

La crise des subprimes

Rapport

*Patrick Artus,
Jean-Paul Betbèze,
Christian de Boissieu
et Gunther Capelle-Blancard*

Commentaires

*Olivier Garnier
Jean-Hervé Lorenzi*

Compléments

*Michel Aglietta, Patrick Amis, Nicolas Couderc,
Jézabel Couppey-Soubeyran, Michel Crouhy,
Olivier Godechot, Sonia Ondo Ndong, Hubert Reynier,
Sandra Rigot, Sophie Sotil-Forgues et Laurence Scialom*

*Réalisé en PAO au Conseil d'Analyse Économique
par Christine Carl*

© La Documentation française. Paris, 2008 - ISBN : 978-2-11-007357-0

« En application de la loi du 11 mars 1957 (article 41) et du Code de la propriété intellectuelle du 1er juillet 1992, toute reproduction partielle ou totale à usage collectif de la présente publication est strictement interdite sans l'autorisation expresse de l'éditeur.

Il est rappelé à cet égard que l'usage abusif de la photocopie met en danger l'équilibre économique des circuits du livre. »

Sommaire

Introduction	5
<i>Christian de Boissieu</i>	
RAPPORT	
La crise des subprimes	7
<i>Patrick Artus, Jean-Paul Betbèze, Christian de Boissieu et Gunther Capelle-Blancard</i>	
<i>Principales propositions</i>	7
<i>Chapitre 1. Les facteurs à l'origine de la crise</i>	11
1. Une situation macroéconomique instable	12
2. Des dysfonctionnements microéconomiques	27
3. Des pratiques financières à haut risque	35
4. Conclusion	61
<i>Chapitre 2. Le déroulement de la crise et ses effets</i>	63
1. Le déroulement de la crise	65
2. Les effets à moyen terme	83
3. Conclusion	102
<i>Chapitre 3. Les interventions pour endiguer la crise</i>	103
1. Défendre la solvabilité des emprunteurs	103
2. La politique monétaire	106
3. La question du prêteur en dernier ressort	112
<i>Chapitre 4. Améliorer la gouvernance financière</i>	119
1. Un meilleur fonctionnement des agences de notation	120
2. Leçons de la crise pour la réglementation prudentielle des banques	126
3. Autres recommandations concernant la régulation financière	131
<i>Annexe</i>	135

COMMENTAIRES

<i>Olivier Garnier</i>	143
<i>Jean-Hervé Lorenzi</i>	151

COMPLÉMENTS

A. Les mesures de risque et leurs limites	155
<i>Michel Crouhy</i>	
B. Mark to market, mark to model et mark to make believe	163
<i>Patrick Amis et Sophie Sotil-Forgues</i>	
C. Titrisation, incitations et transparence	191
<i>Nicolas Couderc</i>	
D. Les bonus accroissent-ils les risques ?	203
<i>Olivier Godechot</i>	
E. Bâle II face aux leçons de la crise des <i>subprimes</i>	219
<i>Jézabel Couppey-Soubeyran</i>	
F. Le rôle spécifique des <i>hedge funds</i> dans la transmission du risque systémique : une contribution au débat réglementaire	229
<i>Michel Aglietta et Sandra Rigot</i>	
G. La débâcle de <i>Northern Rock</i> : un cas d'école	247
<i>Sonia Ondo Ndong et Laurence Scialom</i>	
H. La régulation financière internationale et les centres <i>off shore</i>	259
<i>Hubert Reynier</i>	
RÉSUMÉ	263
SUMMARY	273

Introduction

La crise financière des *subprimes*, qui a éclaté en août 2007, est loin d'être achevée un an après. Elle touche en pratique l'essentiel du système bancaire et financier, et pas seulement les crédits hypothécaires accordés aux ménages américains risqués (les fameux *subprimes*). Elle soulève de redoutables interrogations sur les avantages et les inconvénients des procédures de titrisation, sur le rôle des innovations financières dans le transfert des risques et donc leur traçabilité, sur le contrôle interne des risques et l'organisation même des systèmes de contrôle prudentiel et de supervision bancaire, sur le dispositif général de régulation bancaire et financière...

Le rapport qui suit analyse les ressorts de la crise des *subprimes*. Il étudie son impact sur la gestion des risques, leur valorisation, le comportement des banques et la croissance. Nombre de banques vont être confrontées à des besoins de fonds propres supplémentaires, et l'appel aux fonds souverains constitue de ce point de vue une solution à court terme, un défi potentiel à long terme sous l'angle de la gouvernance de ces banques.

Le rapport présente un certain nombre de recommandations. Certaines ne prennent leur sens qu'à l'échelle mondiale, même si elles supposent plus de coopération à l'intérieur de l'Europe. Il en est ainsi de l'amélioration du fonctionnement des agences de notation, de l'application de certaines normes comptables (dont les principes de la « *fair value* » et du « *mark-to-market* », ou, à défaut de marché, du « *mark to model* »).

D'autres propositions touchent directement au fonctionnement de l'Europe, lorsqu'il est question de renforcer dans le marché unique la coordination des régulateurs nationaux, qu'ils s'occupent des banques, des sociétés d'assurance ou des marchés financiers.

Le rapport a été présenté et discuté lors de la séance plénière du CAE du 17 avril 2008.

Christian de Boissieu
Président délégué du Conseil d'analyse économique

La crise des subprimes

Patrick Artus

Directeur de la Recherche et des Études, Natixis

Jean-Paul Betbèze

Chef économiste, Crédit agricole SA

Christian de Boissieu

Professeur à l'Université Paris I Panthéon-Sorbonne,

Président délégué du CAE

Gunther Capelle-Blancard

Professeur à l'Université Paris I Panthéon-Sorbonne,

Conseiller scientifique au CAE

Principales propositions

1. Fonctionnement des agences de notation et transparence de l'information

- Exiger des agences de notation qu'elles soient transparentes sur leurs modèles et leurs méthodologies.
- Imposer que les agences de notation intègrent dans leurs évaluations le risque de liquidité et les risques opérationnels, à côté des risques de crédit. Cela peut se traduire par l'attribution d'une note complémentaire à celles déjà existantes ou par l'utilisation d'une échelle de notations différente lorsqu'il s'agit de produits structurés
- Mettre en place des mécanismes visant à réduire les conflits d'intérêt entre les émetteurs et les agences de notation. Nous proposons notamment de revoir le système de tarification et privilégions la formule de l'abonnement : chaque client d'une agence de notation paierait un forfait annuel couvrant une large palette de prestations. Au-delà de cette palette s'ajouteraient des frais supplémentaires (qui pourraient dépendre plus de la nature des opérations concernées que de leur montant).
- Renforcer le code de conduite de l'OICV pour inciter les agences de notation à séparer plus clairement leurs activités de notation et de conseil.

- Créer un label européen des agences de notation, à l'image du label américain NRSRO. Ce label pourrait être attribué par le CESR (*Committee of European Securities Regulators*).

- Revoir la classification des produits financiers proposés aux investisseurs, en incorporant le risque de liquidité comme critère. Exiger que les réseaux prescripteurs (banques, sociétés d'assurance...) se réfèrent à la classification des OPCVM faite par le régulateur financier.

2. Adéquation actif/passif des banques

- Définir des standards internationaux de liquidité. Ces derniers doivent rester simples et transparents, malgré la complexité de la finance moderne. Avant toute mesure, il est toutefois indispensable d'affiner les concepts et les modèles de gestion du risque d'illiquidité. Ce travail d'analyse est préalable à tout accord international. C'est au Comité de Bâle (élargi aux pays émergents) que doit revenir le soin d'organiser ces travaux.

- Intégrer les considérations de liquidité dans le « toilettage » de Bâle II au niveau de chacun de ses trois piliers : la définition du ratio de solvabilité (pilier 1), l'exercice de la supervision bancaire (pilier 2) avec une attention croissante à apporter dans cet exercice à la liquidité, la « discipline de marché » (pilier 3) puisque les banques devront être plus transparentes sur leur situation de liquidité.

- Augmenter les pondérations des « lignes de liquidité » (« *contingency lines* »), par lesquelles les banques s'engagent à racheter des crédits qu'elles auraient titrisés.

- Mettre au menu de la présidence européenne, à compter du 1^{er} juillet 2008, un « toilettage » de la directive sur l'adéquation des fonds propres (CRD).

3. Normes comptables

- Assouplir les règles de comptabilisation en valeur de marché pour les investisseurs institutionnels en leur permettant de lisser leurs plus ou moins-values latentes sur plusieurs années dans le cas où les titres sont détenus jusqu'à l'échéance.

4. Gouvernance internationale

4.1. Au niveau européen

- À court terme, faire évoluer et renforcer les comités de niveau du processus Lamfalussy 3 (le CESR pour les régulateurs financiers, le CEBS pour les banques, le CEIOPS pour les assurances), comme le recommande Tommaso Padoa-Schioppa.

- À moyen terme, créer un système européen de superviseurs bancaires calqué sur le système européen des banques centrales, comme le suggère Michel Pebereau.

4.2. *Au niveau mondial*

- Associer les principaux pays émergents et des représentants des pays en développement aux travaux sur la liquidité.

- Remplacer le G7/G8 par un G13 ou un G15, permettant d'associer comme membres de plein exercice les grands pays émergents (Chine, Inde, Brésil, Indonésie...).

- Veiller à ce que la réglementation ne profite pas, *in fine*, aux places financières *offshores*. Cela plaide de nouveau pour une concertation la plus large possible.

Chapitre 1

Les facteurs à l'origine de la crise

« Imaginez une règle tenue verticalement sur votre doigt : cette position très instable devrait conduire à sa chute, au moindre mouvement de la main ou en raison d'un très léger courant d'air. La chute est liée fondamentalement au caractère instable de la position ; la cause immédiate de la chute est, elle, secondaire ».

Didier Sornette, 2002

2007 va entrer dans l'histoire avec le mot *subprime*, que l'on pourra assez rapidement coller au mot de *surprise*⁽¹⁾. Les experts du FMI notaient en avril 2007 « en dépit de la volatilité récente sur les marchés financiers, la croissance mondiale devrait rester vigoureuse en 2007 et en 2008 (...). Globalement, les perspectives semblent moins menacées qu'il y a six mois, mais elles ont encore plus de chances d'être révisées à la baisse qu'à la hausse, les risques financiers étant de plus en plus préoccupants. Les sources d'incertitude sont les suivantes : un ralentissement plus brutal aux États-Unis si le secteur du logement continue de se détériorer ; un abandon des actifs à risque si la volatilité sur les marchés financiers, aujourd'hui faible par rapport au passé, augmente ; un regain de tensions inflationnistes alors que les écarts de production continuent de diminuer, surtout en cas de nouvelle montée des cours du pétrole ; et le risque peu probable mais très coûteux d'une résorption désordonnée des déséquilibres élevés de l'économie mondiale » (FMI, 2007).

(1) Dans la presse internationale, le terme *subprime* est mentionné dans 6 000 articles en 2006, 32 000 au 1^{er} semestre 2007 et 130 000 au 2nd semestre 2007. Dans la presse francophone, ce terme apparaît 6 fois en 2006, 700 fois au 1^{er} semestre 2007 et 8 400 fois au 2nd semestre 2007 (requête réalisée à partir de la base de données *Factiva* qui rassemble le texte intégral de plus de 8 000 sources parmi lesquelles *Le Monde*, *Les Échos*, *Le Figaro*, *La Tribune*, *The Financial Times*, *The Wall Street Journal* ainsi que tous les grands titres de la presse internationale).

Bref, quelques mois avant la crise financière qui éclate en août, les marchés n'annonçaient pas de ralentissement mondial. Ils signalaient tous le risque d'un ralentissement américain, mais un ralentissement qui ne se transmettrait pas au reste du monde : c'est la théorie dite du « découplage ». Quant aux risques financiers, ils pouvaient venir d'une remontée de la volatilité, historiquement basse à l'époque, mais sans qu'il soit possible d'en préciser l'origine. Ceci expliquait le sentiment des marchés financiers d'alors : ils étaient à la fois plus sûrs d'une croissance plus forte à venir, mais avec l'idée (en apparence contradictoire) qu'un changement de trajectoire serait plutôt négatif... quand il se manifesterait. Du mieux avant du pire, en quelque sorte, tel était le sentiment largement répandu par les experts publics et privés.

L'histoire devait en décider autrement, puisque le retournement de la conjoncture financière et bancaire a été plus brutal et plus général que prévu. La crise financière qui débute en août 2007 est d'abord une crise des crédits hypothécaires à risque : les fameux crédits *subprimes*. Ce marché, qui a certes connu une forte croissance ces dernières années aux États-Unis, est somme toute de taille relativement modeste. Il ne représente pas plus de 1 000 milliards de dollars, à comparer à la capitalisation boursière aux États-Unis qui est de 20 000 milliards ou au patrimoine des ménages américains qui s'élève pratiquement à 60 000 milliards de dollars. Pourquoi la crise a-t-elle donc pris une telle ampleur ?

Pour comprendre la séquence de ces événements, deux approches sont possibles : la première met l'accent sur les dérèglements qui se sont amplifiés tout au long de 2007, la seconde considère qu'ils se sont produits à partir d'une base elle-même fragile. C'est cette dernière que nous retiendrons : la crise des *subprimes* intervient sur fond de déséquilibres financiers mondiaux. Elle en accuse les fragilités, comme une règle tenue au bout d'un doigt tient... jusqu'à ce qu'elle tombe.

1. Une situation macroéconomique instable

La crise financière est à due proportion de la situation de fragilité qu'avait développée l'économie mondiale. Une fragilité masquée par ses succès : la libéralisation globale des marchés financiers, l'intégration des économies, l'action victorieuse des banquiers centraux dans leur lutte contre l'inflation. Cette situation a tout du « paradoxe de la tranquillité ».

Le « paradoxe de la tranquillité » est une expression que l'on doit à l'économiste américain Hyman Minsky. Ce dernier a développé dans les années soixante-dix l'idée que les crises de surendettement se préparent lorsque tout va bien et que les agents économiques (entreprises, ménages...) profitent de la croissance et des taux d'intérêt bas pour emprunter parfois au-delà du raisonnable. Mais lorsque les taux d'intérêt se retournent à la hausse, en particulier du fait du resserrement monétaire, l'endettement qui

paraissait soutenable, compte tenu du niveau modéré des taux, devient insupportable et vire au surendettement.

Pour la crise financière qui débute en 2007, le « paradoxe de la tranquillité » se double d'un « paradoxe de la crédibilité » (Borio et Shim, 2007) : la lutte contre l'inflation, ayant donné des résultats très favorables, a renforcé la crédibilité des banques centrales. Une liquidité abondante entraîne des rendements obligataires faibles et une diminution généralisée des primes de risque, les marchés intégrant l'efficacité des politiques anti-inflationnistes des banques centrales. Il s'ensuit de leur part une recherche accrue de rentabilité, à l'abri d'une crédibilité accrue dans les instances de régulation et les méthodes comptables, tandis que les innovations financières ne cessent de se développer.

Les déséquilibres qui ont conduit à la crise des *subprimes* ne se sont pas enchaînés de façon linéaire et unidirectionnelle. C'est même tout le contraire : on a assisté à la conjonction de nombreux événements qui se sont renforcés les uns les autres, ce qui complique évidemment l'analyse. *A posteriori*, on peut néanmoins faire apparaître un ensemble de six faits stylisés principaux.

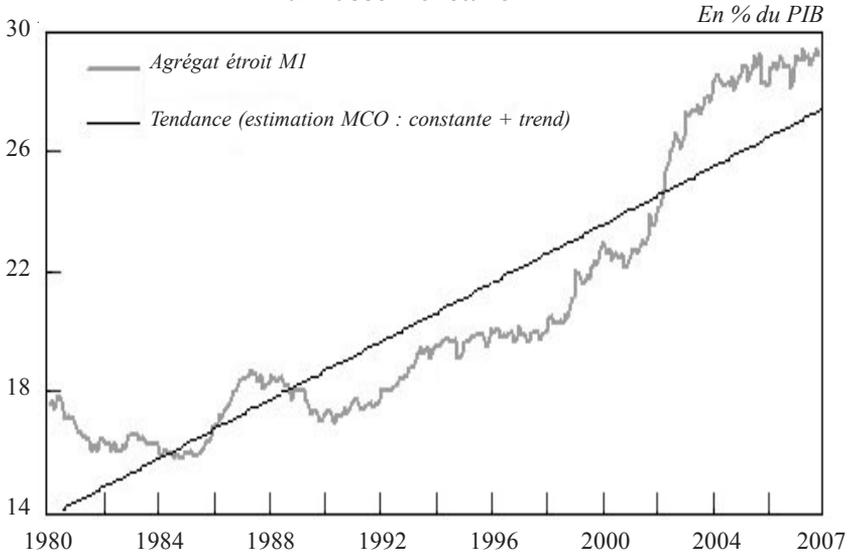
Le modèle de base est celui de la théorie du surendettement inspiré initialement des travaux d'Irving Fisher en 1933 (Boyer, 1988). Traditionnellement, tout part d'un choc de productivité qui a une incidence positive sur la croissance, qui elle-même nourrit les anticipations de profits et se traduit par une augmentation des investissements et donc du crédit. Cette dynamique porte toutefois en elle plusieurs mécanismes de stabilisation. En effet, l'expansion du crédit est, normalement, limitée par une hausse de l'inflation qui a pour conséquence un durcissement de la politique monétaire et une remontée des taux d'intérêt. En outre, les banques se voient contraintes dans leur offre de crédit par leurs besoins en fonds propres. Sauf que sur la période récente, les stabilisateurs automatiques (représentés par les flèches en pointillés sur la figure) n'ont pas joué comme à l'accoutumée⁽²⁾. Ce qui suit explique pourquoi⁽³⁾.

(2) Ce n'est pas bien sûr la première fois qu'une crise naît d'un problème de surendettement. Pour une mise en perspective historique de la crise des *subprimes*, voir Bordo (2007) et Reinhart et Rogoff (2008).

(3) La figure 1.18 à la fin de ce chapitre réalise la synthèse des faits stylisés et des enchaînements qui ont conduit à la crise. Les mécanismes numérotés dans le texte ❶ à ❸ (déséquilibres macroéconomiques) et ① à ⑤ (dysfonctionnements microéconomiques) renvoient à cette même figure.

1.1. Une ample liquidité depuis 2002

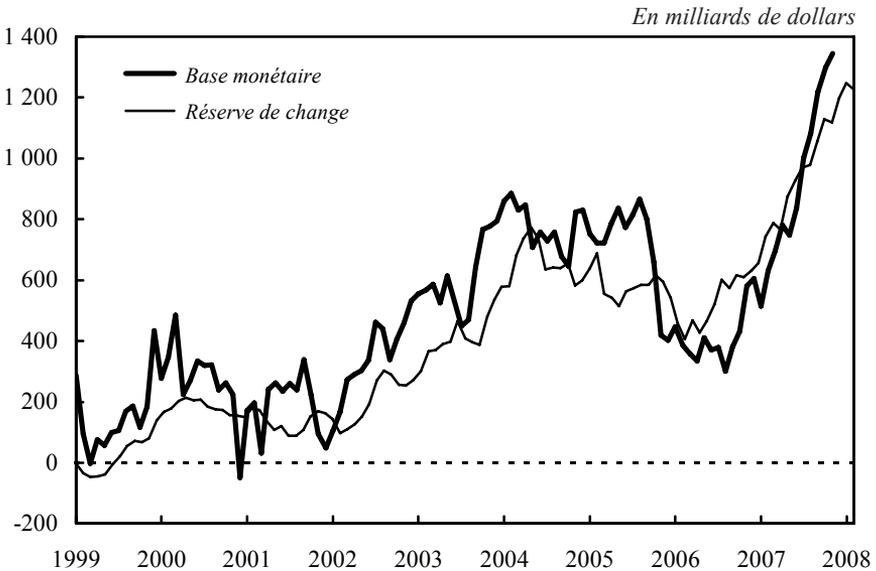
a. Masse monétaire



Lecture : Calcul sur six pays (États-Unis, UEM, Royaume-Uni, Japon, Canada et Chine).

Source : Datastream.

b. Liquidité et accumulation des réserves de change



Lecture : Variation sur un an de la base monétaire et des réserves de change (en milliards de dollars) : États-Unis, Canada, UE-15, Japon, Chine, Inde, autres pays d'Asie, PECO, Amérique latine y compris Mexique, Russie, Norvège et OPEP.

Source : Datastream.

1.1. Une ample liquidité mondiale

Le point de départ nous semble être l'excès de liquidité au niveau mondial ❶ (paradoxalement, la crise actuelle se caractérise aussi par un assèchement de la liquidité sur lequel nous reviendrons). Si l'on prend, par exemple, le rapport entre la masse monétaire au sens strict et le PIB (figure 1.1a) pour six grands pays ou zones monétaires (États-Unis, zone euro, Japon, Chine, Royaume-Uni et Canada) on voit qu'il passe de 18 à 20 % en moyenne sur la période 1980-2000 à plus de 26 % à partir de 2002, pour atteindre près de 30 % en 2006-2007.

Les facteurs d'augmentation de la liquidité sont aussi bien exogènes que d'endogènes. Parmi les facteurs exogènes on peut citer, au moins pour la période récente, la progression très rapide des réserves de change des banques centrales des pays émergents (la Chine en particulier) et des pays exportateurs de matières premières (figure 1.1b) ; or cette augmentation des réserves n'est que partiellement stérilisée⁽⁴⁾. L'augmentation des réserves est due à d'importants excédents commerciaux et à un fort taux d'épargne dans ces pays qui connaissent des taux de croissance élevés depuis plusieurs années (ce rattrapage a par ailleurs contribué à limiter le ralentissement de la croissance dans les pays de l'OCDE depuis 2000).

Parmi les facteurs endogènes, on trouve naturellement l'expansion du crédit (dont les causes sont à rechercher dans la croissance, la baisse des taux d'intérêts réels, les innovations financières...) qui a nourri également la liquidité mondiale.

Quelles qu'en soient les raisons, cette liquidité abondante aurait pu susciter des risques inflationnistes, mais ils apparaissent sous contrôle en raison de la crédibilité acquise par les banques centrales.

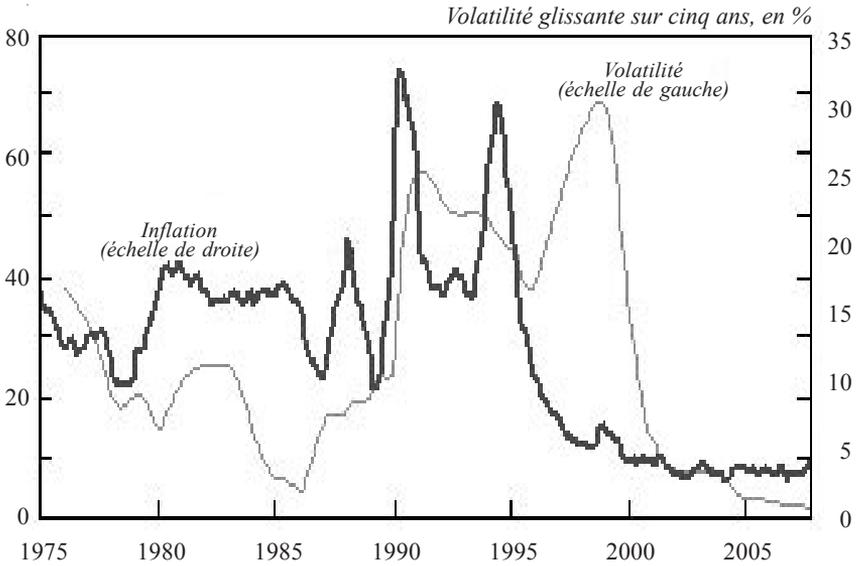
1.2. Une baisse globale de l'inflation et de sa volatilité

Cette forte liquidité mondiale ne se traduit pas en inflation sur les biens et services, au contraire même ❷. La figure 1.2 montre à quel point l'inflation mondiale n'a cessé de baisser, passant d'un niveau moyen de 12 % à moins de 5 % depuis près de dix ans. En même temps, sa volatilité s'est effondrée. Il en est évidemment de même pour l'OCDE, avec une baisse plus régulière encore de l'inflation et de sa volatilité au cours des dernières années.

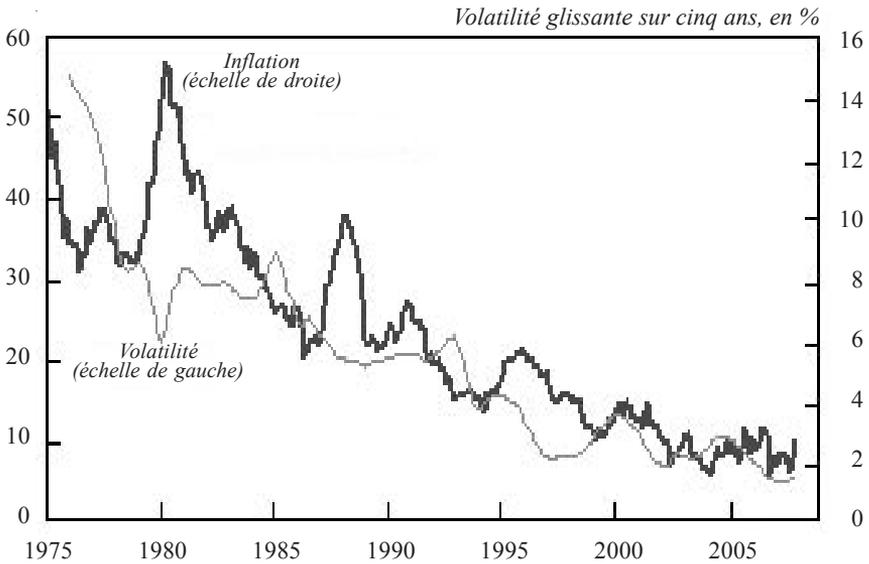
(4) En 2007, les réserves mondiales de change ont crû de près de 1 400 milliards de dollars et la base monétaire mondiale de plus de 1 200 milliards de dollars. Voir aussi Reinhart et Reinhart (2008).

1.2. La grande modération inflationniste depuis 1998

a. Inflation mondiale et sa volatilité



b. Inflation OCDE et sa volatilité

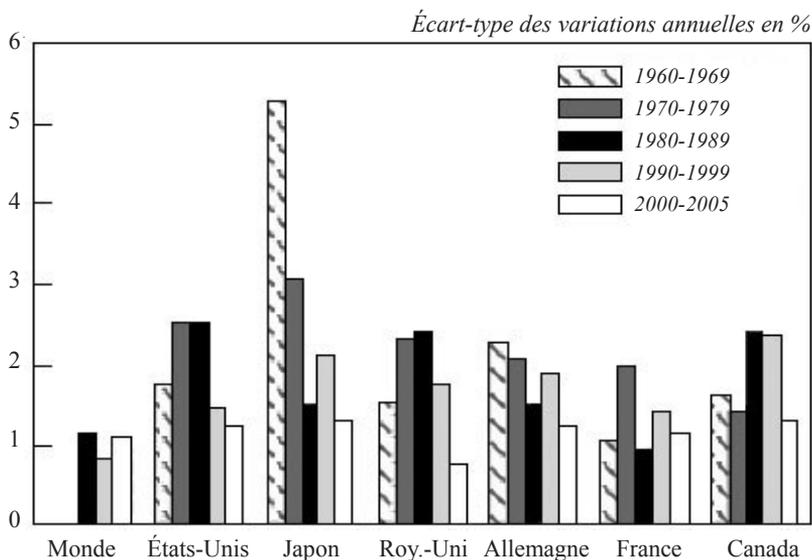


Sources : FMI, OCDE et Datastream.

Outre le renforcement de la crédibilité des politiques anti-inflationnistes (notamment en raison de l'indépendance des banques centrales), cette baisse généralisée de l'inflation est à mettre sur le compte du rattrapage des pays émergents dont le développement a exercé une pression à la baisse sur le prix des biens manufacturiers, même si dans le même temps leur croissance pèse sur le prix des matières premières⁽⁵⁾.

Cette stabilité de l'inflation se double d'une moindre fluctuation du PIB et de ses composantes (figure 1.3), phénomène qualifié de « grande modération » (*great moderation*)⁽⁶⁾. Cela s'accompagne également d'une amélioration des situations macroéconomiques et d'une modernisation des structures financières des pays émergents. Tout est donc réuni pour favoriser la confiance⁽⁷⁾.

1.3. Volatilité du PIB



Sources : FMI et calculs Banque de France.

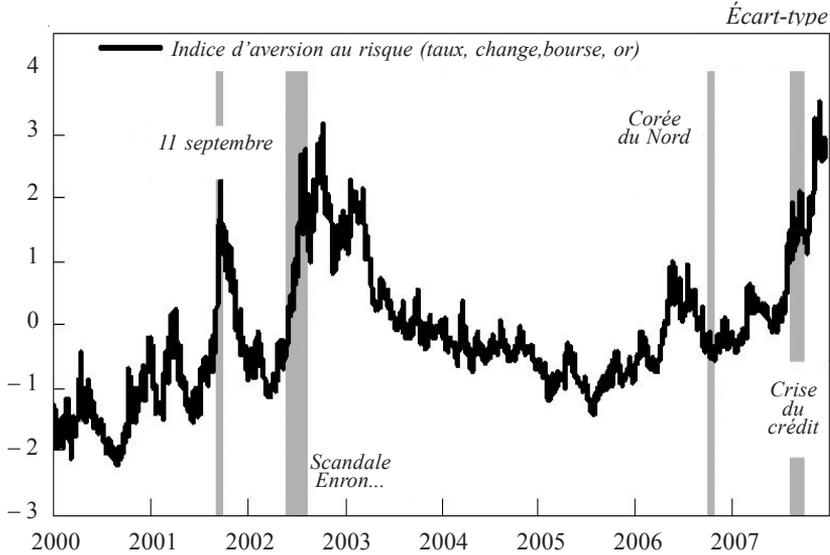
(5) Kenneth Rogoff (professeur à Harvard et ancien économiste en chef au FMI), dans un discours à la Réserve fédérale de Kansas City, dresse un bilan très complet des arguments expliquant la baisse de l'inflation au niveau mondial, en insistant notamment sur le rôle respectif de la mondialisation et des banques centrales (Rogoff, 2003). Voir Mishkin (2008) pour une critique.

(6) À noter qu'avant même que la crise des *subprimes* n'éclate, Primiceri (2005) et Sims et Zha (2006) suggéraient que la faible volatilité macroéconomique était, finalement, peut-être plus due à la chance (*good luck hypothesis*) qu'à des facteurs structurels (en particulier un meilleur usage des politiques monétaires). Plus largement, voir Aghion, Angeletos, Banerjee et Manova (2005) et Cecchetti, Flores-Lagunes et Krause (2006).

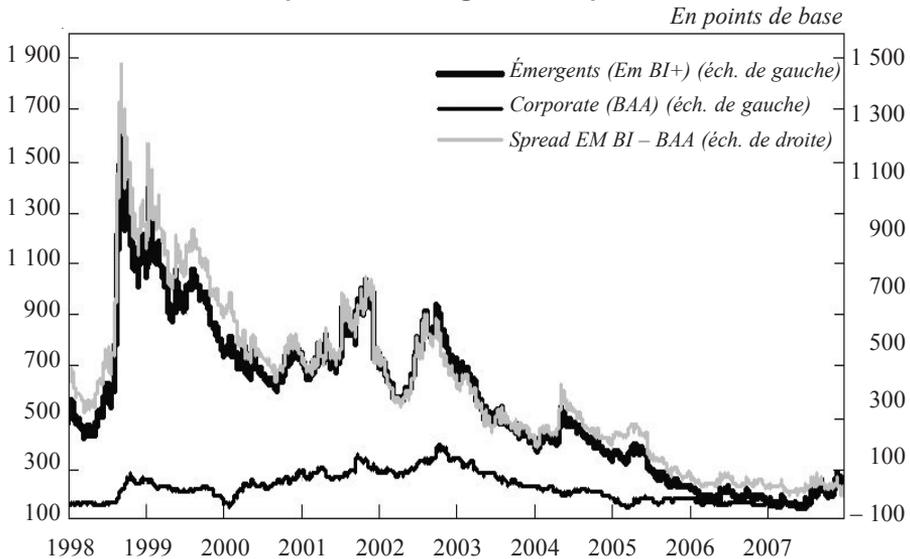
(7) En décembre 2006, la Banque de France présentait les choses de la manière suivante : « les marchés financiers se calent aujourd'hui sur un « scénario parfait » d'atterrissage en douceur de l'économie américaine et mondiale, avec : une inflation stable et maîtrisée, une croissance ralentie mais soutenue, proche du potentiel (...), puis une réduction (aux États-Unis) des taux d'intérêt à court terme ; l'ensemble permettant une croissance régulière des profits », tout en mettant en garde contre de possibles déviations (*Revue de la stabilité financière*, n° 9).

1.4. La baisse de l'aversion au risque

a. Baisse de l'aversion au risque 2003-2006



b. Spreads sur obligations risquées



Sources : Bloomberg et calculs Crédit agricole.

1.3. Une baisse généralisée des primes de risque

Il en résulte une diminution de l'aversion au risque ③ (figure 1.4a). En revanche, depuis août 2007, l'aversion au risque est bien sûr remontée brusquement pour atteindre un niveau supérieur à celui atteint en septembre 2001 ou lors du scandale Enron.

De manière plus précise, si l'on retient les seuls marchés obligataires (figure 1.4b), les rémunérations sont de l'ordre de 300 points de base (pb) dans les années 2000 pour les notes BAA et de 800 pb pour les pays émergents (*Emerging Markets Bond Index +*), soit un *spread* de l'ordre de 500 pb. Ce dernier diminue alors régulièrement pour atteindre 300 pb à partir de 2005, puis s'annule pratiquement début 2007.

La causalité est donc claire : l'ample liquidité conduit les acteurs à chercher des actifs plus risqués pour leurs placements, en quête de rendement. La relative faiblesse de papier fait alors baisser les rendements, autrement dit le prix du risque. Plus le temps passe, plus de risques sont ainsi pris sans être correctement rémunérés, en même temps que la volatilité de l'inflation baisse et que la liquidité globale demeure importante. Les conditions d'un retournement brutal se mettent en place, mais les acteurs financiers rechignent à le prendre en compte, retenant l'idée que les banques centrales continuent de veiller à la stabilité de l'ensemble.

1.4. Une baisse des taux d'intérêt à long terme

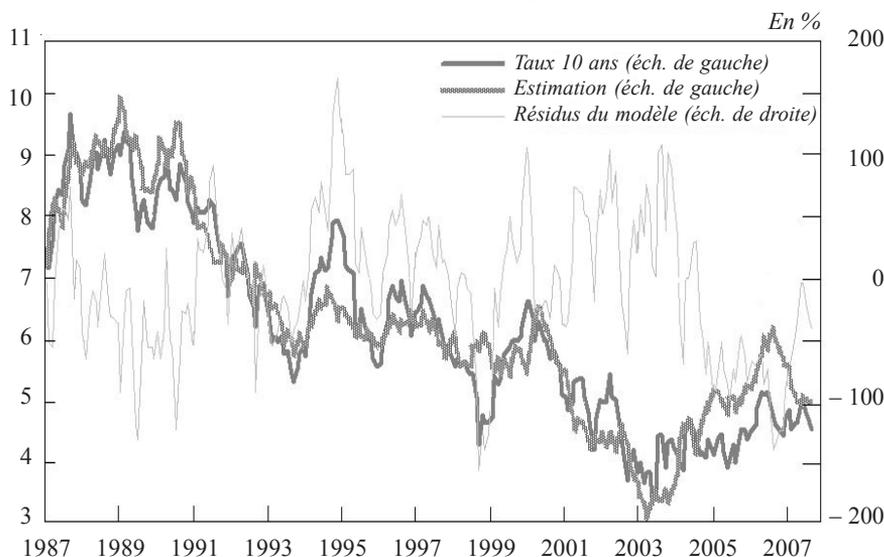
La baisse de l'inflation et de sa volatilité, combinée à la baisse des primes de risque, a conduit à une baisse des taux d'intérêt à long terme ④, malgré le resserrement (que certains jugent tardif) de la politique monétaire américaine. Cette baisse a été renforcée par une réduction globale des emprunts émis par les États, des politiques de contrôle des déficits publics se mettant graduellement en place, notamment en Europe. Pour ce qui concerne les rendements obligataires, l'expression emblématique de cette phase de confiance se retrouve dans le fameux *conundrum* d'Alan Greenspan⁽⁸⁾. Celui-ci, alors qu'il fait entrer la Fed dans une série correctrice de hausses des taux *Fed funds*, et après avoir craint une réaction adverse des rendements longs, mesure une rare inertie. Les taux longs américains, et plus

(8) « Il y a peu de doutes, qu'avec la désintégration de l'Union soviétique et l'intégration de la Chine et de l'Inde au commerce international, les capacités productives mondiales satisfont mieux la demande globale de biens et services. Par ailleurs, le fait que les marchés financiers soient davantage intégrés signifie qu'une large part de l'épargne mondiale sert aujourd'hui à financer des investissements transnationaux. Les bonnes performances, en termes d'inflation, obtenues par de nombreux pays (...) ont sans doute aussi contribué à contenir les anticipations inflationnistes et à réduire les primes de risque. Mais rien de cela n'est nouveau, aussi est-il difficile d'attribuer le déclin des taux d'intérêt à long terme ces derniers mois au renforcement de la globalisation. Pour le moment, le comportement largement non anticipé du marché obligataire mondial reste une énigme [*conundrum*]. » Alan Greenspan, *Federal Reserve Board's Semi-annual Monetary Policy Report to the Congress*, 16 février 2005.

généralement ceux des grands pays développés, restent en effet bas, alors que la normalisation des taux courts se poursuit. Cette inertie des taux long engendre une certaine inquiétude parmi les analystes. L'inversion de la courbe des taux aux États-Unis est en effet connue pour être un bon indicateur du ralentissement économique (Estrella, 2005 et Estrella et Mishkin, 1998).

La figure 1.5 montre que l'écart entre les taux effectifs et ceux économétriquement calculés⁽⁹⁾ atteint souvent 100 points de base sur la période 2001-2004. Ce « résidu du modèle » est bien une mesure du *conundrum*.

1.5. L'apparition du *conundrum* obligataire à partir de 2004



Note : États-Unis : taux d'intérêt à long terme (variables explicatives : inflation, taux réel 3 mois, PIB).

Sources : Datastream et calculs Crédit agricole.

Les explications sont nombreuses pour expliquer ce phénomène⁽¹⁰⁾. Elles intègrent à la fois la globalisation et la concurrence de façon générale (comme facteurs explicatifs de la baisse de l'inflation au niveau mondial), l'achat de titres publics par les banques centrales asiatiques (le *global saving glut* de Ben Bernanke, 2005), la crédibilité des banques centrales (une explication qu'elles ont, elles-mêmes, souvent mise en avant) et, quoique plus rarement, la faiblesse de la demande d'investissement au niveau mondial (Desroches et Francis, 2007).

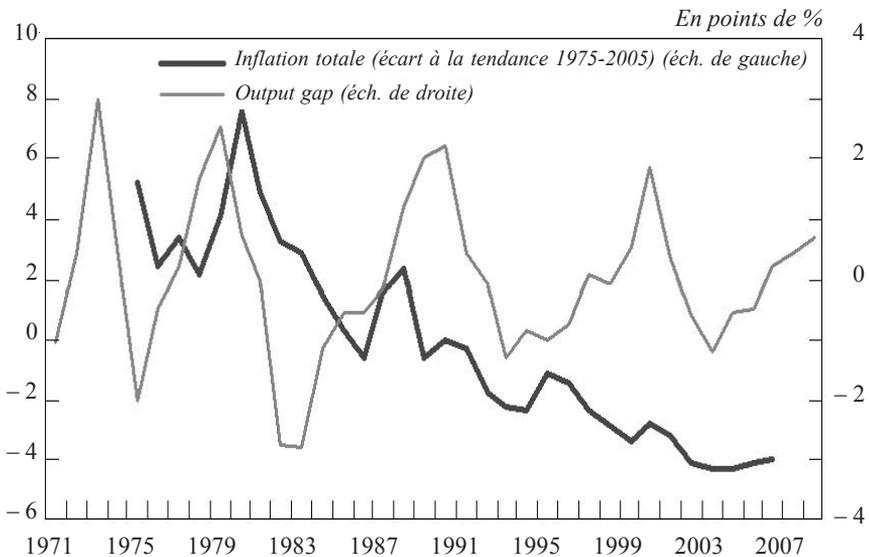
(9) Le modèle utilise comme variables explicatives le PIB, l'inflation (effet Fischer) et les taux à court terme (les variations de taux d'intérêt décidées par les banques centrales sont censées se transmettre aux maturités les plus longues).

(10) Voir pour une synthèse Ahrend, Catta et Price (2006), par exemple.

1.5. Une expansion du crédit dans un contexte non inflationniste

La baisse des taux d'intérêt et des primes de risque alimente ainsi un crédit abondant et bon marché ⑤. Mais cette abondante liquidité ne se retrouve pas dans les hausses de prix des biens (fait stylisé 2). En effet, les facteurs de production ne sont pas pleinement utilisés, suite à la récession de 2001 et à la croissance molle de 2003 dans les pays développés qui fait sentir ses effets jusqu'en 2005. Par ailleurs, la concurrence des pays émergents à coûts salariaux faibles continue d'agir sur les prix. La croissance non inflationniste se poursuit, même quand les prix des matières premières se mettent à croître (pétrole, métaux, produits alimentaires de base), suite notamment à la demande des pays émergents, Chine en premier lieu. Et quand l'idée se répand que la phase de désinflation mondiale est en train de s'achever, la perception demeure que la flexibilité de l'offre joue dans ce processus un rôle désinflationniste dominant, même s'il est en passe de s'arrêter. La figure 1.6 montre ainsi que l'« *output gap* » redevient positif mais que le niveau d'inflation mondial s'est stabilisé par rapport à la tendance, manifestant vraisemblablement un effet inertiel.

1.6. Inflation et *output gap* dans l'OCDE

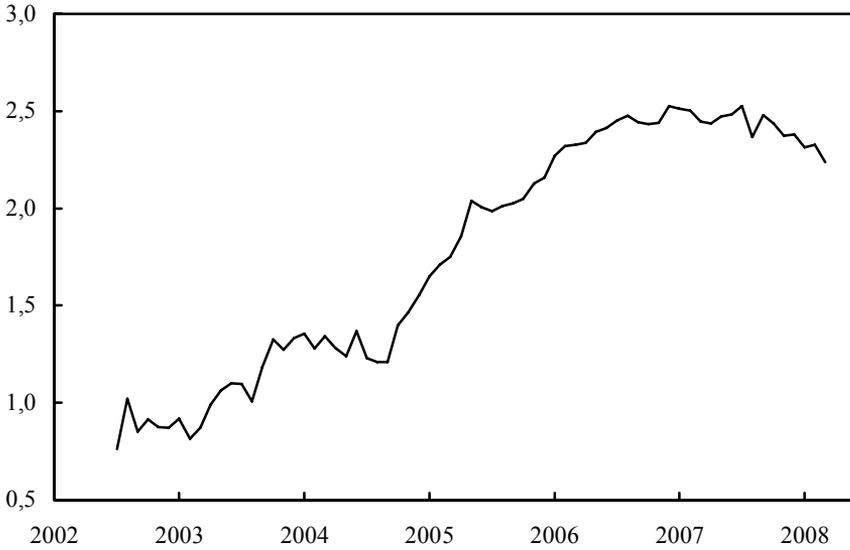


Sources : Datastream et Crédit agricole.

La baisse des taux d'intérêt et des primes de risque favorise aussi les opérations à fort effet de levier. Et cette augmentation du levier d'endettement n'est pas seulement le fait des banques commerciales. Le levier des *hedge funds* et des fonds de *private equity* a en effet beaucoup augmenté depuis 2002 (figures 1.7a/b), tout comme celui des entreprises : en Europe, il y a hausse du levier des entreprises surtout par la hausse de l'endettement (figure 1.7c), aux États-Unis surtout par les rachats d'actions (figure 1.7d).

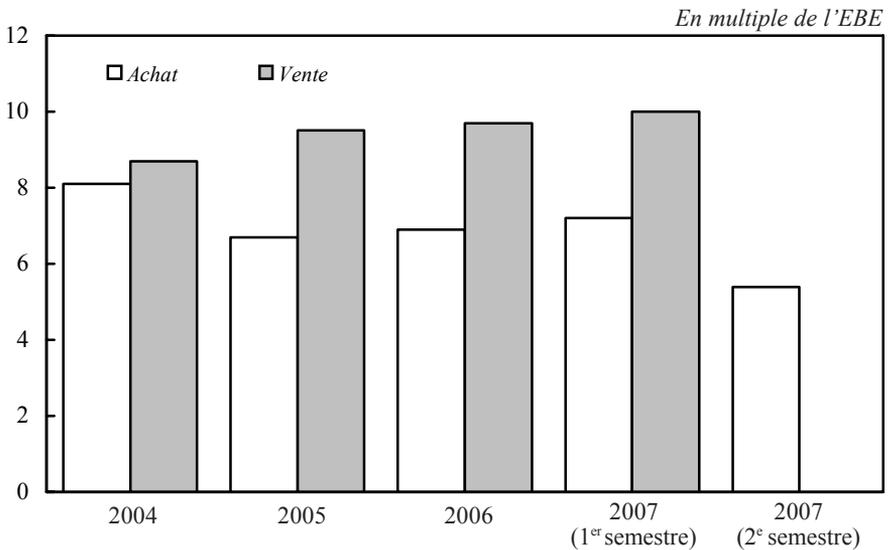
1.7. L'augmentation de l'effet de levier

a. Levier des stratégies *long/short equity*



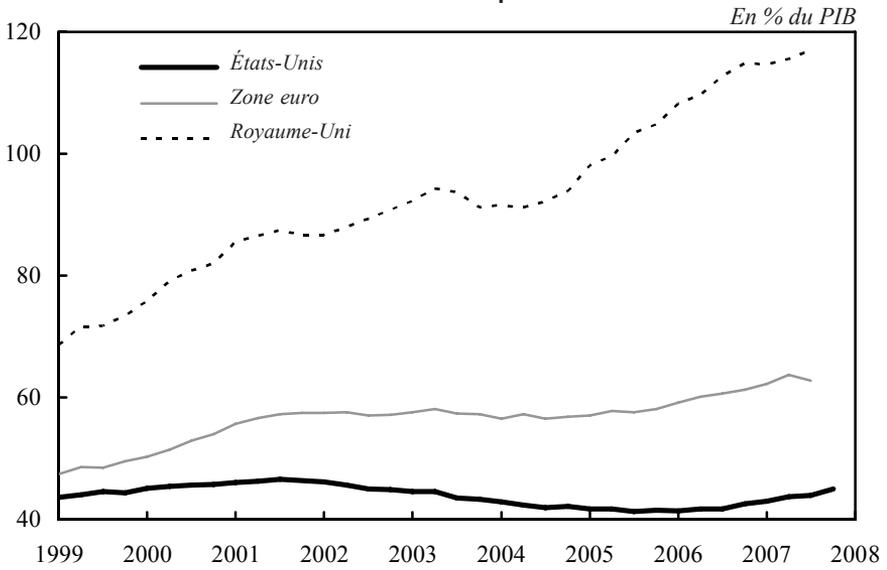
Sources : Olympia Capital Group, CSFB/T et Natixis.

b. Effet de levier dans les LBO en Europe : niveau de la dette en multiple de l'excédent brut d'exploitation



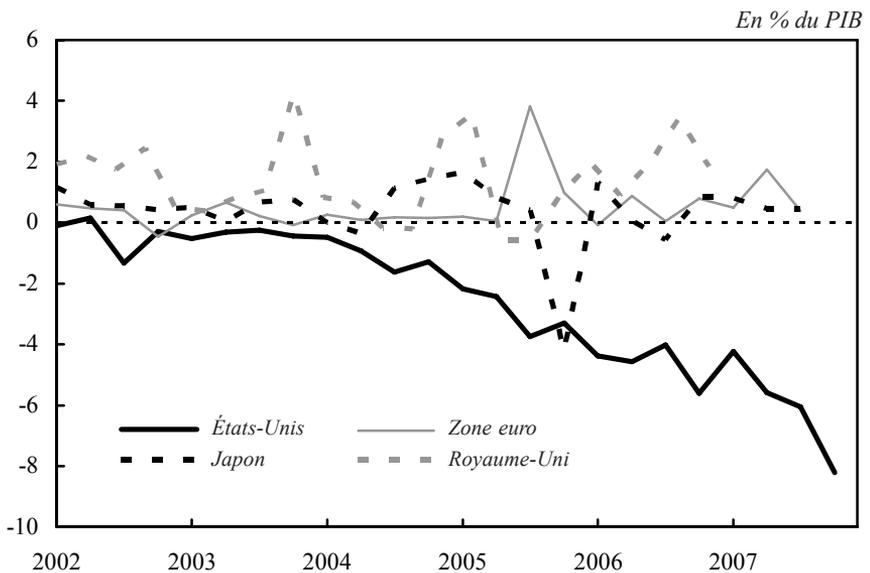
Sources : Fitch et Natixis.

c. Dette des entreprises



Sources : Datastream et Natixis.

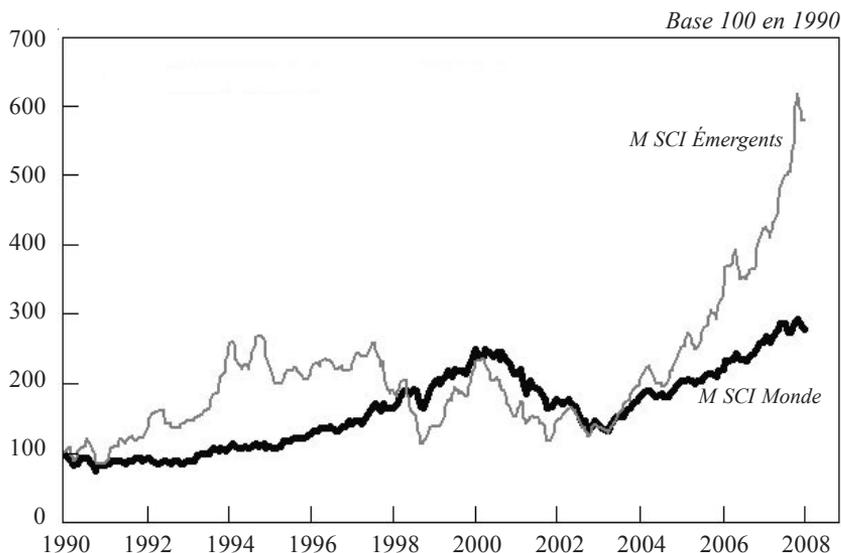
d. Émissions nettes d'actions par les entreprises non financières



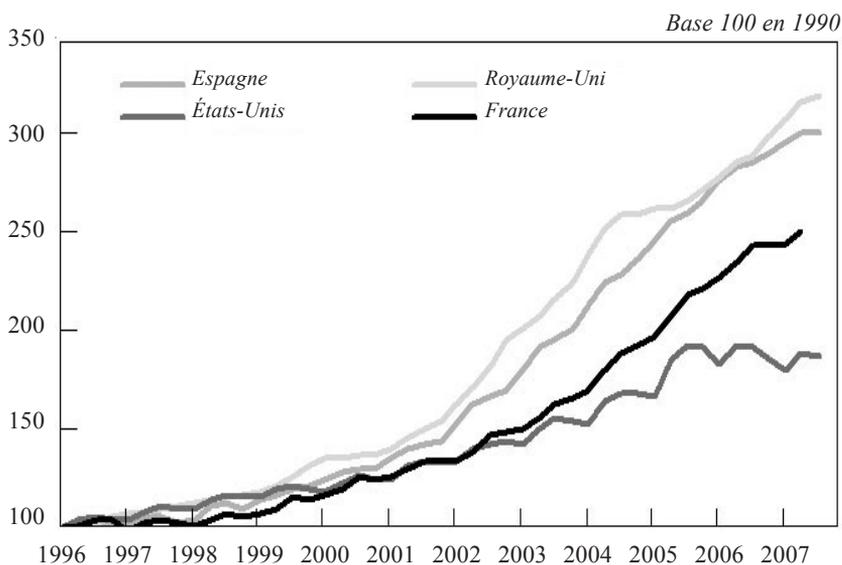
Sources : Datastream et Natixis.

1.8. La hausse du prix des actifs

a. Bourses mondiale et émergentes en dollar



b. Évolution des prix de l'immobilier



Sources : Datastream et Crédit agricole.

1.6. Une montée des prix d'actifs

Si l'excès de liquidité n'a pas eu d'incidence sur le prix des biens et services, il en a eu un sur les prix d'actifs ⑥ dont l'offre est davantage limitée.

Tout comme les États, les entreprises gèrent au plus près leur émission de titres, voire procèdent à des rachats, avec l'idée d'accroître ainsi la rentabilité de leurs capitaux propres, sachant en outre que la croissance des pays émergents offre des opportunités d'investissements rentables. Les émissions obligataires sont également contrôlées, sous la pression des agences de rating (qui examinent de près le risque pris par les entreprises) et aussi des actionnaires (qui ne répugnent évidemment pas à une montée de l'effet de levier, pour autant qu'elle soit mesurée). Il n'est donc pas surprenant que les bourses mondiales s'inscrivent en hausse, notamment celles des pays émergents (figure 1.8a), de même que les prix de l'immobilier (figure 1.8b), qui correspond également à une offre assez rigide.

Dès 2003, quelques économistes (Case et Shiller, 2003)⁽¹¹⁾ craignent la résurgence du phénomène de bulle spéculative. Mais cette position (soutenue entre autres par Paul Krugman) est alors loin de faire consensus. Plusieurs études publiées en 2004 par la Réserve fédérale de New York (McCarthy et Peach, 2004) ou de San Francisco (Krainer et Wei, 2004) suggèrent en effet qu'à de rares exceptions près l'augmentation du prix de l'immobilier se justifie par l'évolution des fondamentaux (notamment démographiques). Malgré la hausse des prix immobiliers, pour le gouverneur Edward M. Gramlich (Annual Housing Policy Meeting, Chicago, Illinois, 21 mai 2004), le bilan des dernières années en termes d'accession à la propriété est très positif : entre 1994 et 2003, neuf millions d'américains sont devenus propriétaires de leur résidence principale ; qui plus est, la moitié d'entre eux sont issus des minorités ethniques.

Quoiqu'il en soit, la hausse du prix des actifs favorise l'expansion des crédits hypothécaires, puisque les emprunts sont gagés sur la valeur des actifs immobiliers (principe de l'accélérateur financier) ⑦. On peut aussi ajouter que la hausse des prix de l'immobilier exerce une pression sur la politique monétaire dans la mesure où des taux d'intérêt peu élevés préservent l'accessibilité financière des logements.

La hausse du prix des actifs a également une incidence sur la consommation et s'est traduite par un regain d'optimisme favorable à la croissance : c'est ce qu'on appelle l'effet richesse ⑧. Aux États-Unis, une augmentation de 100 dollars des prix de l'immobilier se traduit par une augmentation de la consommation des ménages de 2 dollars à court terme et de 9 dollars

(11) Voir aussi Shiller (2007). Robert Shiller, Professeur à l'Université de Yale, est notamment célèbre pour avoir mis en garde Alan Greenspan contre « l'exubérance irrationnelle » des marchés boursiers dès 1996.

à long terme (Carroll, Otsuka et Slacalek, 2006)⁽¹²⁾. Cet effet richesse lié au prix de l'immobilier est d'ailleurs plus fort que lorsqu'il s'agit des marchés boursiers (Case, Quigley et Shiller, 2005). Cela peut en partie s'expliquer par les effets de refinancement hypothécaire (propres donc au marché de l'immobilier) qui ont soutenu fortement la consommation aux États-Unis jusqu'en 2006 (voir encadré 1.1).

1.1. Illustration du mécanisme de refinancement hypothécaire

Comme en France, les ménages américains qui ont contracté un emprunt à taux fixe peuvent tirer parti de la baisse des taux pour refinancer leur emprunt existant, c'est-à-dire procéder au remboursement anticipé de leur emprunt à taux fixe pour souscrire un nouvel emprunt à des conditions plus favorables et diminuer les mensualités de remboursement de leur ancien prêt (aux États-Unis, une telle opération n'implique pas ou très peu de pénalités de remboursement anticipé).

Plus important, et contrairement au cas français, lorsque la valeur du collatéral (le bien immobilier) augmente – ce mécanisme n'est pas indépendant du précédent, puisque en général, les prix des actifs augmentent quand les taux d'intérêt baissent – les ménages américains peuvent accroître leur endettement à proportion de cette augmentation. Les ménages récupèrent alors la différence entre la valeur du nouvel emprunt et celle de l'ancien ; ces capitaux supplémentaires extraits sont appelés *cash out*.

La partie de ces liquidités supplémentaires qui n'est pas destinée à financer l'achat (ou la rénovation) du logement est appelée *mortgage equity withdrawal* (MEW). Les capitaux extraits peuvent servir à financer des dépenses de consommation, des achats d'actifs non immobiliers, ou à rembourser d'autres crédits.

Supposons qu'un ménage américain ait acquis en janvier 2006 un logement d'une valeur initiale de 200 000 dollars, payé pour moitié par apport et le reste par un emprunt sur 15 annuités constantes à un taux fixe de 6 %. L'annuité constante est alors de 10 296 dollars dont la première charge d'intérêt à verser le 1^{er} janvier 2006 représente 6 % x 100 000 dollars, soit 6 000 dollars. En juin 2006, les taux baissent de 6 à 5 % et le bien immobilier du ménage s'est apprécié de 10 %. Le ménage peut alors exercer une option incluse dans son emprunt hypothécaire lui permettant de refinancer son prêt. Plus précisément, il peut alors emprunter le capital restant dû à un taux plus bas augmenté du supplément de valorisation de son logement-collatéral (ici 10 % x 200 000 dollars soit 20 000 dollars), soit un total de 120 000 dollars à 5 %. Cette opération s'apparente de fait à un crédit à la consommation d'un montant de 20 000 dollars financé sur la base d'un taux hypothécaire. On suppose ici pour simplifier

(12) Mais l'inverse est également vrai ! La diminution du prix des actifs à laquelle on assiste aujourd'hui a une incidence forte sur la consommation (voir chapitre 2). Par ailleurs, notons qu'en Europe, l'effet richesse est généralement plus faible (Catté, Girouard, Price et André, 2004 et Slacalek, 2006), si ce n'est au Royaume-Uni (Campbell et Cocco, 2007).

qu'aucun capital n'a été remboursé entre le 1^{er} janvier et le 1^{er} juin. Du fait du niveau plus faible des taux d'intérêt, le nouvel emprunt peut conduire à des charges d'intérêt supérieures, égales, ou inférieures à celles de l'ancien emprunt. Dans notre exemple, la nouvelle charge d'intérêt reste constante (5 % x 120 000 dollars = 6 000 dollars), mais ce n'est pas le cas de l'annuité. Ainsi, pour maintenir des annuités constantes (ou pour diminuer le montant des nouvelles annuités), le ménage a la possibilité de jouer sur la maturité du prêt. Dans notre exemple, pour maintenir une annuité constante de 10 296 dollars, le ménage doit jouer sur la maturité de son prêt en l'augmentant de 15 à 18 ans. Une étude de la Réserve fédérale de décembre 2002 met ainsi en évidence que les opérations de refinancement menées en 2001 et début 2002 ont conduit à un allongement de la maturité dans 80 % des cas. Concernant les remboursements mensuels, ceux-ci se révèlent plus élevés au terme de l'opération de renégociation dans 26 % des cas (42 % dans le cas d'opérations avec extractions de capitaux). Au terme de cette opération de renégociation, le ménage a augmenté son endettement, maintenu la charge de sa dette (annuité équivalente), n'endosse pas de risque de taux (il est endetté à taux fixe) et dispose d'un supplément de liquidité de 20 000 dollars.

Source : Eyraud, Fortin et Rivaud (2007).

2. Des dysfonctionnements microéconomiques

À ces déséquilibres macroéconomiques, il faut en outre ajouter des dysfonctionnements microéconomiques (exigence de rentabilité et relâchement des conditions d'attribution des prêts) ainsi que l'essor de pratiques financières à haut risque.

2.1. Une exigence de rentabilité

Après la chute des valeurs boursières à partir de 2000, les intermédiaires financiers ont dû, pour satisfaire leurs clients, trouver d'autres placements offrant une rentabilité élevée ①. Lorsque les marchés d'actions sont en berne, les investisseurs se tournent traditionnellement vers les marchés obligataires (*flight to quality*). Toutefois, en raison des déséquilibres macroéconomiques examinés précédemment, les taux actuariels étaient très bas ②.

Pour faire face à cette exigence de rentabilité – renforcée par la concurrence des nouveaux intermédiaires financiers (*hedge funds* en particulier) – les banques ont adopté deux types de stratégie : elles ont à la fois augmenté leur volume d'activité en relâchant les conditions d'attribution des prêts ③ et innové ④.

2.2. Un relâchement des conditions d'attribution des prêts

Le comportement des banques en matière d'attribution des prêts est traditionnellement procyclique : les critères s'assouplissent lorsque la conjoncture est favorable et se durcissent en cas de retournement⁽¹³⁾. Dans le cas de la crise des crédits *subprimes*, cet effet a joué pleinement comme le confirment plusieurs études empiriques récentes.

Les crédits *subprimes* désignent les crédits hypothécaires accordés à des emprunteurs à risque (cf. encadré 1.5), par opposition aux crédits *primes* qui sont souscrits par des emprunteurs qui offrent d'excellentes garanties de remboursement. Il y a encore une dizaine d'années, le marché *subprime* était considéré comme une niche, mais entre 2001 et 2006, les montants ont été multipliés par 7 pour passer de 94 à 685 milliards de dollars⁽¹⁴⁾. Les caractéristiques de ces prêts ont par ailleurs beaucoup évolué. On constate ainsi une très forte augmentation de la part des emprunts à taux variables au détriment des emprunts à taux fixe : les premiers passent de 1 à 13 % et les derniers de 41 à 26 %. Le reste est composé de prêts hybrides (à taux fixe les premières années, puis à taux variable) et de prêts « ballons » qui prévoient le remboursement d'une partie importante du capital à la dernière période. Ces derniers sont surtout populaires en 2006 où ils représentent 15 % des prêts *subprimes* (contre moins de 3 % en 2005). Le score de crédit des emprunteurs (qui dépend de l'historique des paiements, du montant du prêt, de la durée, etc.) a, on s'en doute, également augmenté. En lien avec la baisse des taux d'intérêt sur les emprunts d'État (à court et à long terme), les taux proposés aux ménages américains ont diminué entre 2001 et 2004 de 9,4 à 6,7 % en moyenne. Mais plus surprenant, en 2005 et 2006, alors que les taux d'intérêt sur les emprunts d'État augmentaient, les taux des prêts hypothécaires sont restés relativement stables.

(13) La littérature théorique à ce propos est abondante (voir Dell'Ariccia et Marquez, 2006). L'argument le plus courant est celui de l'accélérateur financier (Bernanke et Gertler, 1989 et Kiyotaki et Moore, 1997) : la hausse du prix des actifs suscite une expansion du crédit, simplement car les actifs en question servent de collatéraux ; il s'ensuit une nouvelle hausse du prix des actifs (et réciproquement en cas de baisse du prix des actifs). Berger et Udell (2004) suggèrent également que cet effet procyclique est lié à des imperfections sur le marché du travail. En période d'expansion du crédit, les institutions financières ont des difficultés à embaucher de nouveaux salariés, ce qui a une incidence négative sur la qualité de l'expertise. Enfin, Rajan (1994) met en évidence des problèmes d'incitations et de mimétisme. Le problème vient de ce que les agents qui accordent les crédits sont évalués sur la base de leur performance relative. Ils ont donc rationnellement intérêt à assouplir leurs conditions de prêts en cas d'expansion du crédit, au risque de perdre des parts de marché, et s'engagent alors dans une course au « moins-disant ». En cas de retournement de la conjoncture, ils sont de toutes les façons relativement protégés dans la mesure où tout le secteur est sinistré.

(14) Il n'y a pas d'évaluation officielle de l'encours du marché des *subprimes*. Pour Dell'Ariccia, Igan et Laeven (2008) les montants ont « seulement » triplé pour atteindre 600 milliards de dollars. Alors que les emprunteurs *subprimes* ne représentaient que 9 % des emprunteurs immobiliers en 2000, ce pourcentage monte à 20 % en 2006 ; par ailleurs, le montant moyen des crédits accordés aux emprunteurs *subprime* a sensiblement augmenté pour représenter 90 % du montant moyen des crédits accordés aux emprunteurs *prime*. Pour une analyse complète du marché *subprime*, voir Mayer et Pence (2008).

À partir d'une base de données (*LoanPerformance*) qui couvre plus de la moitié des prêts hypothécaires *subprimes* accordés aux États-Unis (et près de 90 % des prêts hypothécaires *subprimes* titrisés), Demyanyk et van Hemert (2008) montrent que la qualité des prêts se dégrade de façon régulière entre 2001 et 2006 (voir aussi Doms, Furlong et Krainer, 2007).

La figure 1.9 représente le taux de défaut des prêts classés par année d'origination : à gauche le taux de défaut effectif ; à droite le taux de défaut ajusté pour tenir compte du contexte macroéconomique (variation des prix de l'immobilier, des taux d'intérêt, etc.) et des caractéristiques des prêts (le score de crédit, le ratio montant du prêt sur revenu, etc.). La comparaison entre les deux est particulièrement éclairante. L'année 2001 est l'une des pires en termes de défaillance sur les crédits *subprimes* (juste après 2006), mais ce taux élevé est tout à fait justifié par le contexte économique. Toutes les conditions sont en effet réunies : augmentation des taux d'intérêt directeurs, faible appréciation des prix immobiliers, etc. Une fois tenu compte de ces facteurs, le taux de défaut ajusté est à un niveau relativement faible : le plus faible même sur la période 2001-2006. Aussi, la figure 1.9b fait-elle clairement apparaître l'augmentation progressive du taux de défaut, toutes choses égales par ailleurs, ce qui s'interprète bien comme une détérioration de la qualité des prêts.

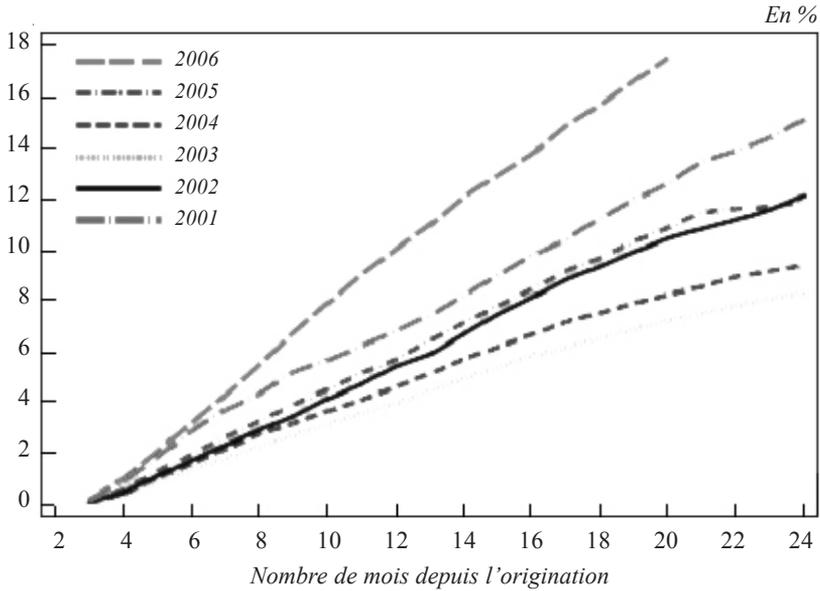
Il s'avère en outre qu'aucun segment n'est épargné par cette augmentation du taux de défaut : il concerne aussi bien les prêts à taux fixe, qu'à taux variable. Enfin, on assiste à une très forte diminution des écarts de taux d'intérêt (i.e. des *spreads*) entre les emprunts *primes* et *subprimes* (figure 1.10a), en particulier sur la période 2001-2004 qui coïncide avec celle où les crédits *subprimes* ont cru le plus rapidement. Cette baisse est en outre plus importante que pour les obligations d'entreprises ; aussi ne peut-on pas l'attribuer entièrement à la diminution de l'aversion pour le risque (fait stylisé 3). La figure 1.10b représente l'erreur de prévision du différentiel de taux entre les emprunts *primes* et *subprimes* en fonction du niveau des taux d'intérêt *prime* et des caractéristiques des prêts *subprimes*. Cette régression fait clairement apparaître une diminution du *spread* non justifié par les fondamentaux. C'est bien le signe d'une discrimination moindre entre les deux catégories d'emprunteurs.

Dell'Ariccia, Igan et Laeven (2008) disposent également d'une base de données remarquable⁽¹⁵⁾. Cette base leur permet de valider empiriquement l'idée selon laquelle la recherche d'une plus grande rentabilité est un des

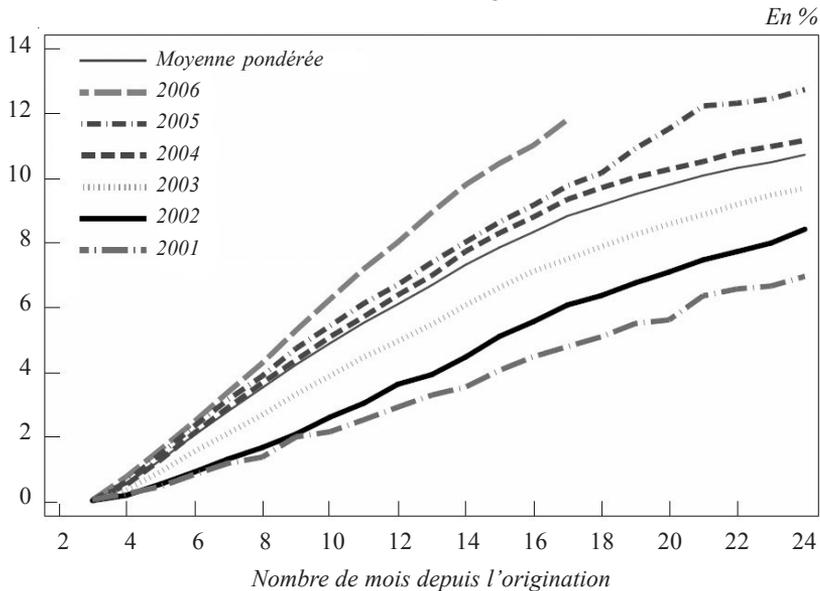
(15) Ils utilisent en effet le registre des demandes de prêts hypothécaires (*Home Mortgage Disclosure Act, HMDA*) des ménages américains sur la période 2000-2006. Ce registre inclut tous les emprunteurs, qu'ils appartiennent à la catégorie *prime* ou *subprime*, et un très large éventail d'institutions financières (banques, caisses d'épargne...). Le registre couvre ainsi 90 % environ des volumes de transaction sur les prêts hypothécaires aux États-Unis, soit près de 70 millions de demandes de prêt. Le principal avantage de cette base est qu'elle permet de réaliser des tests au niveau régional.

1.9. Augmentation du taux de défaut des crédits *subprimes* aux États-Unis

a. Taux de défaut effectif



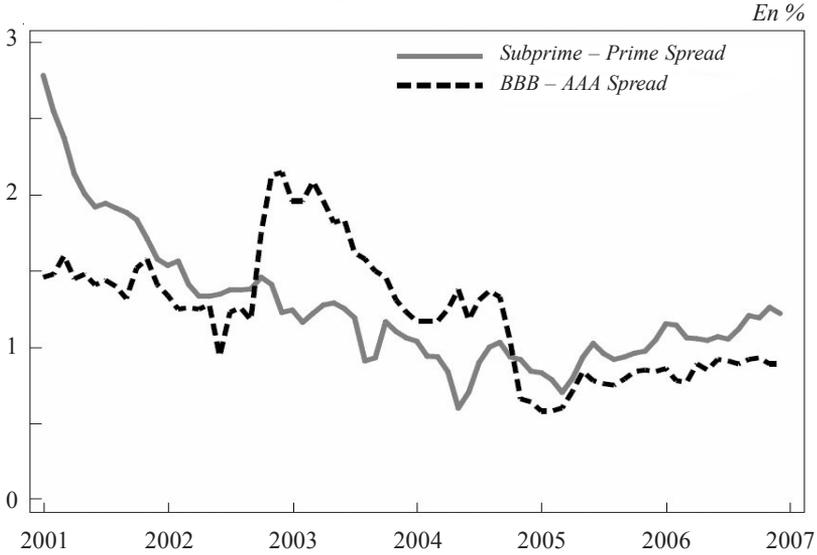
b. Taux de défaut ajusté



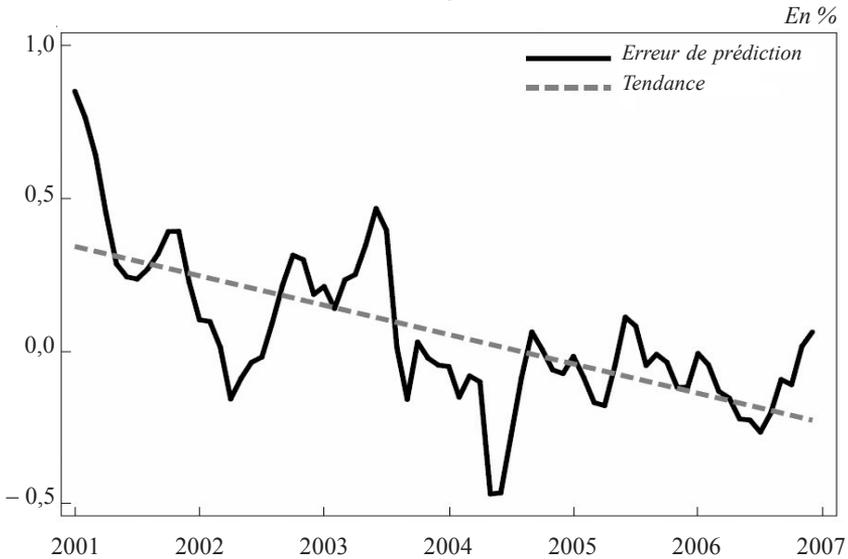
Sources : First American Loan Performance Database et Demyanyk et van Hemert (2008).

1.10. Diminution du *spread* des crédits subprimes aux États-Unis

a. *Spread* de crédit



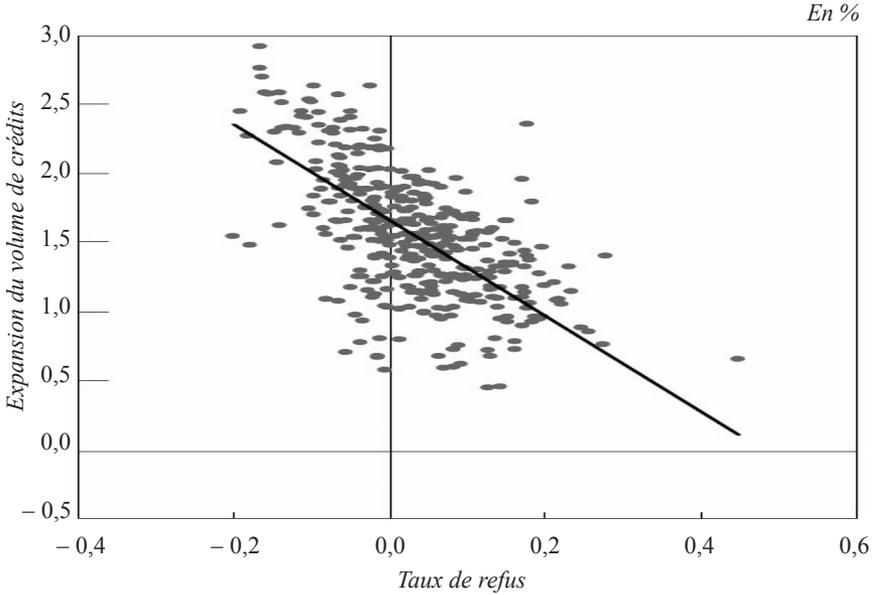
b. Erreur de prévision



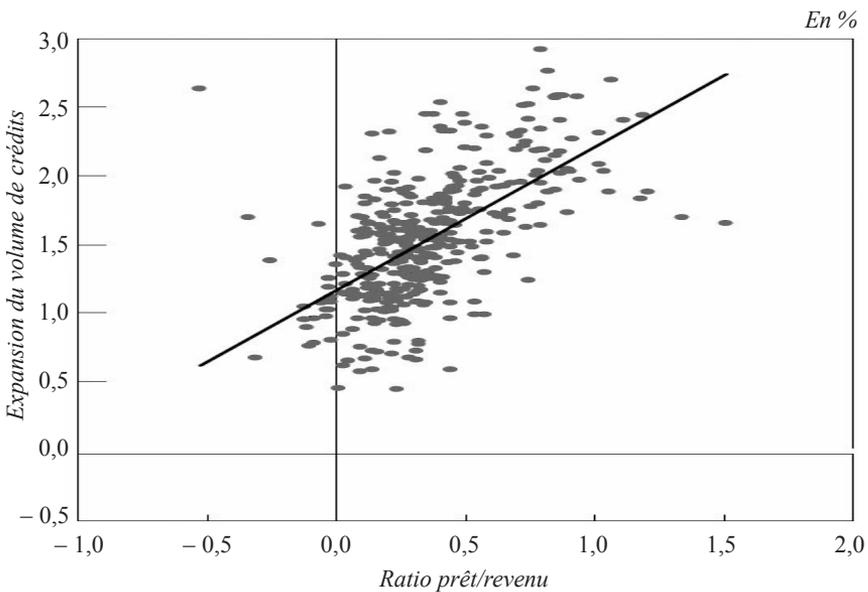
Sources : First American Loan Performance Database et Demyanyk et van Hemert (2008).

1.11. Relâchement des conditions d'attribution des prêts

a. Variation du volume de crédits en fonction du taux de refus



b. Variation du volume de crédits en fonction du ratio prêt/revenu



Source : Dell’Ariccia, Igan et Laeven (2008).

éléments responsable de la crise des *subprimes*. Leur démonstration repose sur cinq points. Ils montrent principalement que :

- l'augmentation du volume des prêts est liée à un relâchement des conditions d'attribution, mesuré par la diminution du taux de refus (figure 1.11a) et l'augmentation du ratio montant du prêt sur revenu (figure 1.11b)⁽¹⁶⁾ ;
- l'augmentation du volume des prêts est associée avec une concurrence plus forte entre les institutions financières : l'augmentation du nombre d'entrants a eu pour effet de réduire le taux de refus des institutions financières en place (l'effet est d'autant plus fort que les nouveaux entrants ont une part de marché importante) ;
- l'assouplissement des critères d'attribution est lié à l'essor de la titrisation (cf. section suivante). La détérioration des critères d'attribution est en effet plus forte dans les régions où la part des prêts titrisés est la plus importante (voir aussi Mian et Sufi, 2008 et Keys, Mukherjee, Seru et Vig, 2008) ;
- l'expansion du crédit est plus forte là où l'augmentation des prix de l'immobilier est la plus marquée (même en tenant de compte de l'endogénéité) : c'est le principe de l'accélérateur financier. Il semble toutefois que les institutions financières ont surtout parié sur l'augmentation continue des prix avec l'idée que les emprunteurs pourraient toujours rembourser leurs emprunts en vendant leur bien immobilier ;
- les conditions monétaires ont aussi joué un rôle : le cycle des critères correspond à celui des taux d'intérêt directeurs aux États-Unis.

1.2. Peu de changements dans la nature des prêts immobiliers en France

En France, contrairement aux États-Unis, il n'y a pas eu depuis 2000 de changements radicaux dans l'offre de prêts immobiliers aux particuliers.

Le nombre de prêts accordés a ainsi diminué de 2001 à 2004 passant de 1,86 à 1,60 million, pour ensuite augmenter jusqu'à 2,19 millions en 2006. Le montant total des offres de prêts a en revanche augmenté progressivement de 71 à 171 milliards d'euros entre 2001 et 2007 en raison de la hausse des prix de l'immobilier. Celle-ci s'est accompagnée d'une augmentation de la durée moyenne des prêts. Mais dans le même temps les banques françaises ont réclamé davantage de cautions.

La répartition des prêts accordés en fonction du revenu varie, en outre, très peu : environ 15 % des ménages emprunteurs gagnent moins de deux fois le SMIC, 50 % gagnent entre deux et quatre fois le SMIC, les 35 % restant, gagnant plus de quatre fois le SMIC. Ajoutons que les revenus des emprunteurs ont augmenté plus vite sur la période que les revenus des autres ménages.

Seule évolution majeure, la part des crédits à taux variable qui est passée de 4 % en 2002 à 20 % environ en 2004-2005, pour redescendre à moins de 8 % en 2006 et à moins de 2 % depuis le début 2008 (données de l'Observatoire du financement du crédit logement).

(16) Asea et Blomberg (1998), Lown et Morgan (2006), Jimenez et Saurina (2006) montrent aussi, mais en s'appuyant sur d'autres échantillons, que les conditions d'octroi des prêts ont tendance à être moins sévères en période de forte expansion du crédit.

1.3. Le Community Reinvestment Act est-il en cause dans la crise des subprimes ?

1. Présentation du *Community Reinvestment Act*

Aux États-Unis, deux lois votées dans les années soixante-dix (*Fair Housing Act* et *Equal Credit Opportunity Act*) visent à défendre l'accès équitable au crédit en interdisant les pratiques discriminatoires, en particulier, les discriminations raciales⁽¹⁾. Une troisième, le *Community Reinvestment Act* (CRA), qui date de 1977, encourage « les institutions financières (banques et caisse d'épargne) à répondre aux besoins de crédit des communautés locales au sein desquelles elles opèrent, y compris dans les quartiers à revenu faible ou modéré ».

La loi ne précise pas comment les institutions financières doivent agir pour atteindre cet objectif et leur laisse donc une grande liberté d'actions. Les autorités fédérales de supervision du secteur bancaire veillent toutefois à ce que l'objectif soit effectivement respecté. Pour cela, les institutions financières sont évaluées en fonction du volume de prêts accordés à l'ensemble de la communauté, de la qualité de ces prêts, des investissements et des services réalisés dans les secteurs géographiques à faible revenu, etc. Il en résulte une appréciation globale – excellent, satisfaisant, à améliorer, non conforme – qui est rendue publique (depuis 1992). De cette façon, les institutions financières sont incitées à adopter un comportement « vertueux ». Cette appréciation est, en outre, incluse dans le dossier de la banque lorsqu'elle souhaite ouvrir une nouvelle agence ou fusionner avec une autre institution. Autrement dit, une banque peut se voir sanctionnée si elle manque à ses obligations, telles que définies par la loi CRA.

2. *Community Reinvestment Act* et crise des subprimes

En incitant les institutions financières à prêter dans les quartiers défavorisés la législation n'a-t-elle pas contribué à la crise des *subprimes* ? Certains économistes en sont convaincus⁽²⁾ et soulignent deux effets pervers de la loi CRA : elle pousserait les institutions financières à prendre plus de risques qu'elles ne le feraient spontanément⁽³⁾ ; les prêts accordés auraient alimenté la bulle spéculative immobilière. Certes, potentiellement, ces effets sont à craindre. D'ailleurs, Ben Bernanke, en mars 2007, mettait en garde les banques assujetties à la loi CRA en leur demandant d'être prudentes dans l'attribution des prêts. Et l'intervention du gouverneur de la Réserve fédérale laissait présager une révision de la loi.

(1) Ces lois ont ainsi vocation à lutter contre le *redlining* : terme qui désigne une pratique attribuée alors aux banques américaines et qui consistait à délimiter d'un trait rouge les zones géographiques où elles se refusaient à investir.

(2) Thomas J. DiLorenzo (2007) et Stan Liebowitz (2008).

(3) Ce problème est d'ailleurs abordé avant même que la crise n'éclate, voir Marsico (2003) ou Barr (2005).

Il est bien sûr difficile d'évaluer les effets positifs de la loi CRA sur les populations à faible revenu, mais considérer que cette loi a nourri la crise des *subprimes* serait excessif. La loi vise principalement à éviter les discriminations. À aucun moment, elle ne contraint les banques à prendre davantage de risques. Il est même stipulé dans la loi que les prêts accordés ne doivent pas mettre en péril la santé financière de l'originateur ; au contraire, les opérations menées dans les quartiers défavorisés doivent être compatibles avec des pratiques de prêt saines (« *the law [does not] require institutions to make high-risk loans that jeopardize their safety (...). CRA activities should be undertaken in a safe and sound manner* »). Il ne s'agit donc pas d'exiger de la part des banques qu'elles prêtent de façon inconsidérée. La loi CRA intervient seulement pour corriger certaines imperfections de marché (« *the CRA can be interpreted as an attempt to rectify market failures – for example, by inducing banks to invest in building the knowledge and expertise necessary to lend profitably in lower-income neighborhoods* », Bernanke, 30 mars 2007). D'ailleurs une étude de la Fed en 2000 montre que les institutions assujetties à la loi CRA sont généralement profitables et le taux de défaut sur les prêts n'est pas disproportionné.

Empiriquement, le lien entre CRA et crise des *subprimes* est loin d'être évident. La loi CRA existe depuis plus de trente ans et a été assouplie en 2005 : pourquoi les problèmes ne sont-ils pas apparus plus tôt ? Notons, en outre, que les deux tiers des prêts hypothécaires aux États-Unis sont accordés par des institutions qui ne sont pas visées par la loi CRA. Une étude du cabinet Traiger et Hinckley en 2008 suggère enfin que les banques assujetties à la loi CRA ont même adopté un comportement plutôt prudent : la part des prêts *subprimes*⁽⁴⁾ dans le total des prêts hypothécaires y est inférieure à la moyenne et elles ont beaucoup moins recours à la titrisation.

(4) Les prêts *subprimes* sont définis dans cette étude comme les prêts pour lesquels le taux d'intérêt est supérieur de 3 points au taux des titres du Trésor de même maturité (*high cost loans*).

3. Des pratiques financières à haut risque

Un des piliers sur lequel repose la supervision du système bancaire prévoit que l'augmentation du volume de crédits s'accompagne d'une augmentation des besoins en fonds propres des banques, ce qui a pour effet, normalement, de contraindre ces dernières dans leur offre de prêts. Mais ces dernières années ce mécanisme stabilisateur n'a pas pleinement joué. Les institutions financières se sont très bien adaptées à cette contrainte en innovant⁽¹⁷⁾, en particulier en élaborant de nouveaux véhicules de titrisation ⑤ ⑥.

(17) Le développement des innovations financières comme le résultat de stratégies de contournement est un schéma bien connu des économistes depuis les travaux de Silber (1975 et 1983).

3.1. Une énorme marchandisation des crédits risqués

La technique de la titrisation n'est pas nouvelle, mais ce qui est en cause depuis 2007, c'est la titrisation de nouveaux produits de crédits, assortis de garanties elles-mêmes nouvelles. Bref, il y a à la fois permanence de la logique de la titrisation et innovations quant aux supports et aux règles⁽¹⁸⁾.

3.1.1. Une logique de base : la titrisation

La titrisation est une opération financière qui consiste à transformer des prêts bancaires traditionnellement illiquides en titres aisément négociables sur des marchés, par l'intermédiaire d'une entité juridique *ad hoc*. Le plus souvent, la banque à l'origine des prêts les cède à un véhicule spécifique (*special purpose vehicle* ou SPV)⁽¹⁹⁾ qui finance cette acquisition en émettant des titres sur les marchés. Les investisseurs qui achètent ces titres perçoivent en contrepartie les revenus (intérêts et remboursement du principal) issus des prêts. La transformation d'actifs illiquides en titres négociables s'accompagne souvent d'une restructuration : les titres émis par le SPV ont ainsi des caractéristiques différentes de celles des actifs sous-jacents en termes de modalités de paiements, de sensibilité aux risques...

La titrisation permet aux banques de transférer le risque de crédit. L'opérateur bancaire ou financier qui cède les crédits dont il est à l'origine peut poursuivre ses opérations avec une base en fonds propres intacte. La titrisation s'inscrit ainsi dans un large mouvement de désintermédiation et de marchandisation (ce dernier phénomène concernant aussi les produits dérivés exotiques).

Les premières opérations de titrisation ont vu le jour aux États-Unis au début des années soixante-dix sous l'auspice de trois agences spécialisées qui disposent de garanties de l'État (*Government Sponsored Agencies*) : la *Federal National Mortgage Association (Fannie Mae)*, la *Federal Home Loan Mortgage Corporation (Freddie Mac)* et la *Government National Mortgage Association (Ginnie Mae)* (pratiquement un an après le début de la crise, *Fannie Mae* et *Freddie Mac* se sont retrouvés au cœur d'une crise de confiance, au point que le Trésor américain projette un plan de 25 milliards de dollars pour leur venir en aide). Ce n'est toutefois que depuis le milieu des années quatre-vingt-dix que ces opérations ont vraiment pris de l'ampleur.

La titrisation concernait initialement des prêts hypothécaires (on parle dans ce cas de *mortgage-backed securities*, MBS), mais rapidement d'autres types de crédits ont servi de supports : crédits automobiles, prêts étudiant, encours de cartes bancaires... (on parle alors d'*asset-backed securities*, ABS). Et comme pour les produits dérivés de manière générale, les ingénieurs financiers n'ont pas cessé de proposer de nouveaux produits, toujours plus sophistiqués : *collateralised mortgage obligations* (CMO), *collateralized debt obligations* (CDO), *collateralised synthetic obligations* (où les sous-jacents sont des dérivés de crédit), CDO² (CDO de CDO), etc (voir encadré 1.4)⁽²⁰⁾.

(18) Voir aussi dans ce rapport la contribution de Nicolas Couderc (complément C).

(19) On parle aussi de *trust*, conduit ou fonds commun de créances (FCC).

(20) Pour une présentation de ces différents instruments, voir Cousseran et Rahmouni (2005).

1.4. Titrisation et nouveaux instruments

1. Titres adossés à des actifs

(TAA : *Asset-Backed Securities*, ABS)

Ce sont des titres représentatifs d'un portefeuille d'actifs financiers hors prêts hypothécaires (prêts à la consommation, encours de cartes de crédit...)

2. Titres adossés à des hypothèques

(TAH : *Mortgage-Backed Securities*, MBS)

Ce sont des titres représentatifs d'un portefeuille de prêts hypothécaires liés au financement de biens immobiliers. Lorsqu'il s'agit de biens immobiliers résidentiels, on parle de RMBS (*Residential Mortgage-Backed Securities*). Lorsqu'il s'agit de biens immobiliers d'entreprise (bureaux, centres commerciaux...), on parle de CMBS (*Commercial Mortgage-Backed Securities*).

3. Titres garantis par des créances

(TGC : *Collateralised Debt Obligations*, CDO)

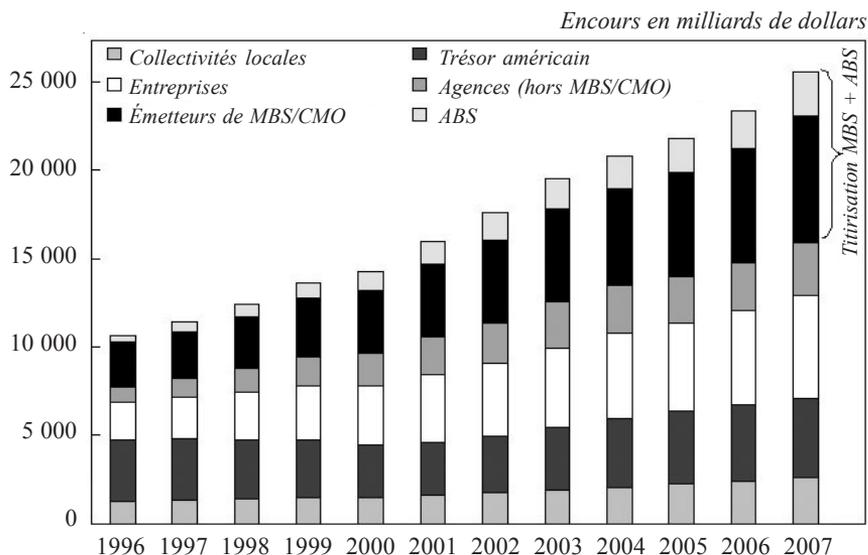
Ce sont des titres représentatifs de portefeuilles composés de créances bancaire et/ou d'instruments financiers négociables (obligations, autres titres de créances...) et/ou de dérivés de crédit. On trouve des CLO (*Collateralised Loan Obligations*) où le sous-jacent est constitué de prêts bancaires, des CBO (*Collateralised Bond Obligations*) où le sous-jacent est composé d'obligations, des CSO (*Collateralised Synthetic Obligations*) où les sous-jacents sont des dérivés de crédit, des CDO2 (CDO de CDO), etc.

4. Dérivés de crédit

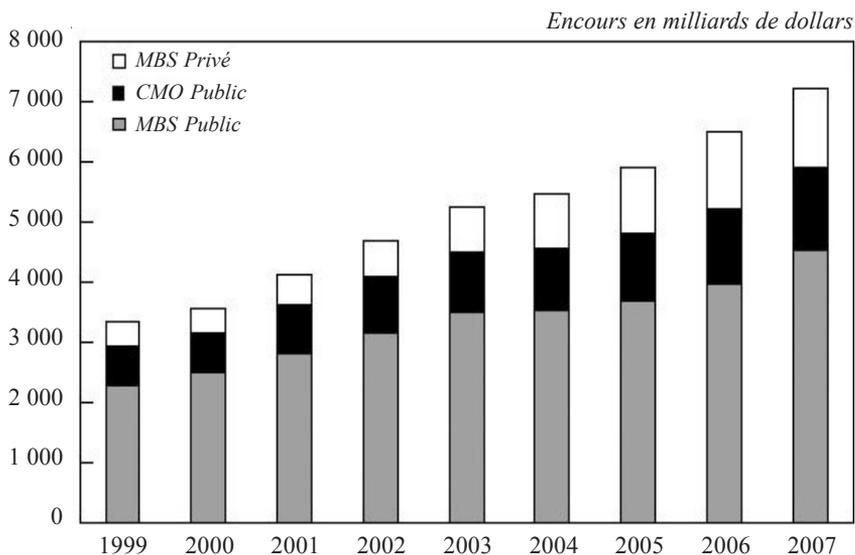
Ce sont des instruments qui permettent de transférer, par contrat, tout ou partie du risque de crédit portant sur un tiers, appelé entité de référence. Ce risque peut être la faillite, des problèmes de paiement ou une baisse de la notation. D'après la Commission bancaire (2002) : « une contrepartie peut ainsi vendre un risque de crédit portant sur une créance déterminée, dite créance sous-jacente, à une autre contrepartie qui, contre versement régulier d'intérêts ou d'une prime, lui effectuera un paiement si un événement de crédit survient sur cet actif sous-jacent. La définition des événements de crédit est essentielle dans une opération de dérivé de crédit puisque c'est la constatation de l'un d'eux qui constitue le fait générateur du paiement de la protection. Ils déterminent ainsi le spectre des risques contre lesquels l'acheteur de protection souhaite se couvrir. Les événements de crédit définis dans les contrats regroupent principalement les événements tels que la faillite (*bankruptcy*), le défaut de paiement (*failure to pay*) et la restructuration (*restructuring*) de l'entité de référence. Ils peuvent également comprendre tout autre événement contractuellement défini entre les parties telle que, par exemple, une détérioration de la notation de l'entité de référence ».

1.12. Le marché de la titrisation aux États-Unis

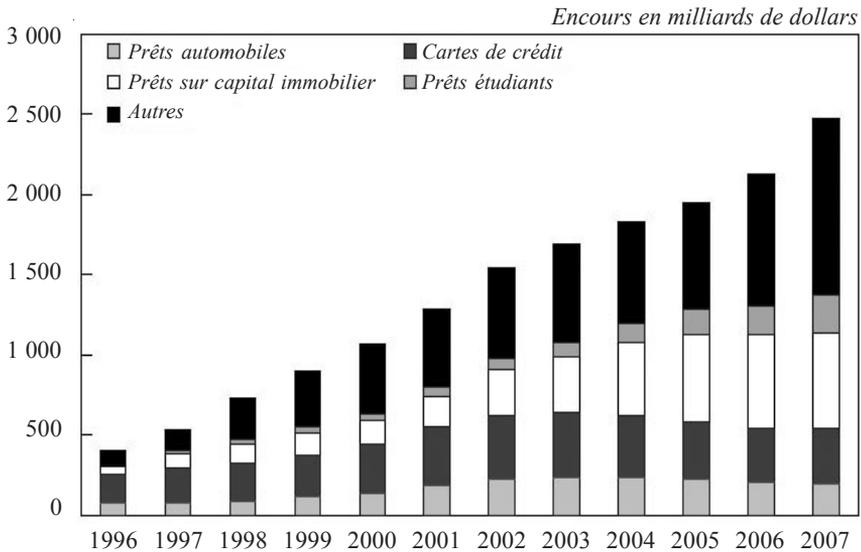
a. Marché obligataire par type d'émetteurs



b. Marché des MBS



c. Marché des ABS



Source : Securities Industry and Financial Markets Association (SIFMA).

Le développement de la titrisation a été particulièrement rapide. Si l'on considère le marché des MBS/CMO et des ABS obligataires, l'encours fin 2007 aux États-Unis s'élève à près de 10 000 milliards de dollars, soit une multiplication par trois en dix ans (figure 1.12). Ce marché représente près de 40 % du marché obligataire, loin devant les obligations émises par les entreprises (5 800 milliards de dollars) ou par le Trésor (4 500 milliards de dollars).

En Europe, le marché de la titrisation est différent du marché américain. On distingue en effet les *covered bonds* (*Pfandbriefe* en Allemagne, obligations foncières en France...) qui composent environ la moitié du marché, et les ABS qui composent l'autre moitié. Pour ce qui est du marché des ABS, le marché européen est relativement modeste comparé au marché américain : au maximum, les émissions d'ABS ont atteint 100 milliards d'euros au deuxième trimestre 2007, contre 238 milliards d'euros⁽²¹⁾ aux États-Unis sur la même période.

(21) Émissions d'ABS : 321,1 milliards de dollars (SIFMA) convertis au taux de change de 0,74 euro pour 1 dollar.

3.1.2. Des produits structurés par tranches de risque et vendus selon différents niveaux de risque à des investisseurs

À la différence de la titrisation classique, qui porte sur un portefeuille de créances bancaires (de préférence homogènes), le processus concerne désormais des instruments financiers négociables (obligations ou autres titres de créances) et des dérivés de crédit. Des *pools* se créent ainsi qui ont chacun des crédits classés selon divers niveaux de risques. Cela permet ensuite de réunir des crédits, issus de divers *pools*, et qui ont le même niveau de risque pour le faire financer ensuite par des financeurs, acceptant des risques financiers pour un même risque économique. La tranche *super senior* est ainsi la plus sûre, jusqu'aux tranches *junior*, qui sont mieux rémunérées, mais plus exposées. C'est donc d'une titrisation de produits composites qu'il s'agit (figures 1.13 et 1.14) :

- la tranche *senior* est la plus protégée et peut être notée AAA par les agences de *rating* ;
- la tranche *mezzanine* est plus exposée et peut être notée BBB, ce qui lui procure un rendement élevé ;
- la tranche *equity* est la plus exposée de l'ensemble, avec un rendement *ex ante* non défini et une espérance de gain particulièrement élevée.

Par exemple, on peut trouver réuni un même niveau de risque d'ensemble, par exemple payé à Libor + 300 pb, financé par une part *super senior* à Libor + 40, ce qui permettra de rémunérer les tranches plus risquées à Libor + 500, par exemple. On a bien lu : à partir d'un même niveau de risque, évalué à BBB, on crée (entre autres) un risque AAA, que l'on rémunère à Libor + 40... On comprend le succès de ce type de produit.

A priori, les CDO peuvent être répartis selon trois critères (Cousseran et Rahmouni, 2005) :

- la composition du portefeuille, avec un nombre croissant de produits et de combinaisons de produits sous-jacents, en lien avec la concurrence et le processus d'innovation que connaît ce secteur ;
- l'objectif de la transaction, soit qu'il soit question de sortir des actifs d'un bilan pour libérer des fonds propres et/ou gérer le portefeuille de risques (CDO de bilan), soit qu'il soit question de bénéficier de l'écart entre la rentabilité du portefeuille et la rémunération offerte aux souscripteurs des tranches (CDO d'arbitrage) ;
- le mode de transfert du risque de crédit, qui peut passer par une cession ou « revêtir une forme synthétique, lorsque le véhicule contracte des dérivés de crédit sur les signatures ou les titres du portefeuille de référence (CDO synthétique, CSO) ».

3.1.3. Des sociétés d'assurances spécialisées accordent des garanties et des banques des assurances de liquidité, ce qui conforte le processus de titrisation dans son ensemble

Les garanties bancaires de liquidité d'abord : les banques qui montent des opérations de titrisation s'engagent, sous certaines conditions, à en assurer la liquidité, ou à assurer la liquidité des entreprises avec lesquelles elles sont en relation, si le marché s'assèche. Ces lignes de crédits contingentes (*back up lines*) permettent ainsi la bonne fin des opérations dans les meilleures conditions, mais impliquent un engagement explicite de la banque – et dûment comptabilisé en hors bilan.

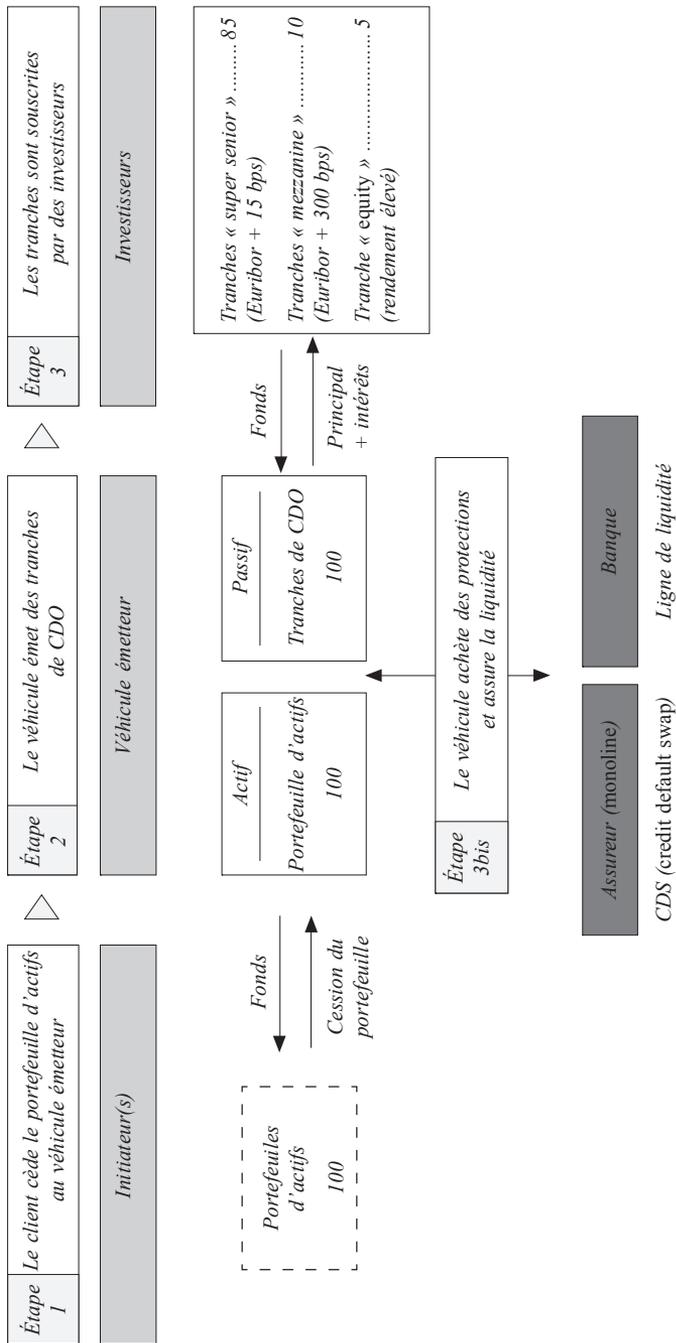
Les assurances *monoline* ensuite : à la différence de l'assurance qui mutualise les risques, l'assureur *monoline* est un spécialiste de l'analyse des risques qui ne supporte pas le sinistre. Ses ressources viennent en effet des honoraires et non des primes, et le règlement d'un sinistre se fait sur la base de sa situation financière, non de ses réserves. On comprend ainsi que ce qui fonde la spécificité de ce type d'assurance est la qualité de son analyse, qui fonde ensuite sa notation, en liaison avec le risque particulier qu'elle porte en cas d'erreur. Il s'agissait en effet, à partir de 1999, de rassurer les marchés financiers et d'empêcher les crises des endettements obligataires, à la suite de la faillite du Comté d'Orange. On comprend donc que si l'assurance *monoline* est ainsi en risque majeur si elle se trompe, ce qui implique *a priori* son sérieux, on ne peut passer sous silence le fait qu'elle peut être effectivement atteinte par une erreur, avec des effets en cascade, ou touchée par des effets de crise venant d'une autre assurance ou de la crise même du marché *subprime*. Le système amont de quasi réassurance est lui-même fragile. Il n'est pas impossible que ce montage soit le plus fragile de l'ensemble, à partir de l'idée qu'il fallait donner plus de garanties au marché.

Au total, si l'on conçoit que le système de titrisation est ainsi structuré, d'une part, par des assureurs spécialisés qui risquent leur existence même dans la qualité de leurs analyses, ce qui doit réduire tout comportement hasardeux et, d'autre part, par des banques qui confortent la mise en marché des opérations, en prenant leurs risques, les conditions sont réunies pour un développement raisonné.

3.1.4. Le CDO synthétique à tranche unique comme synthèse de cette phase d'innovations

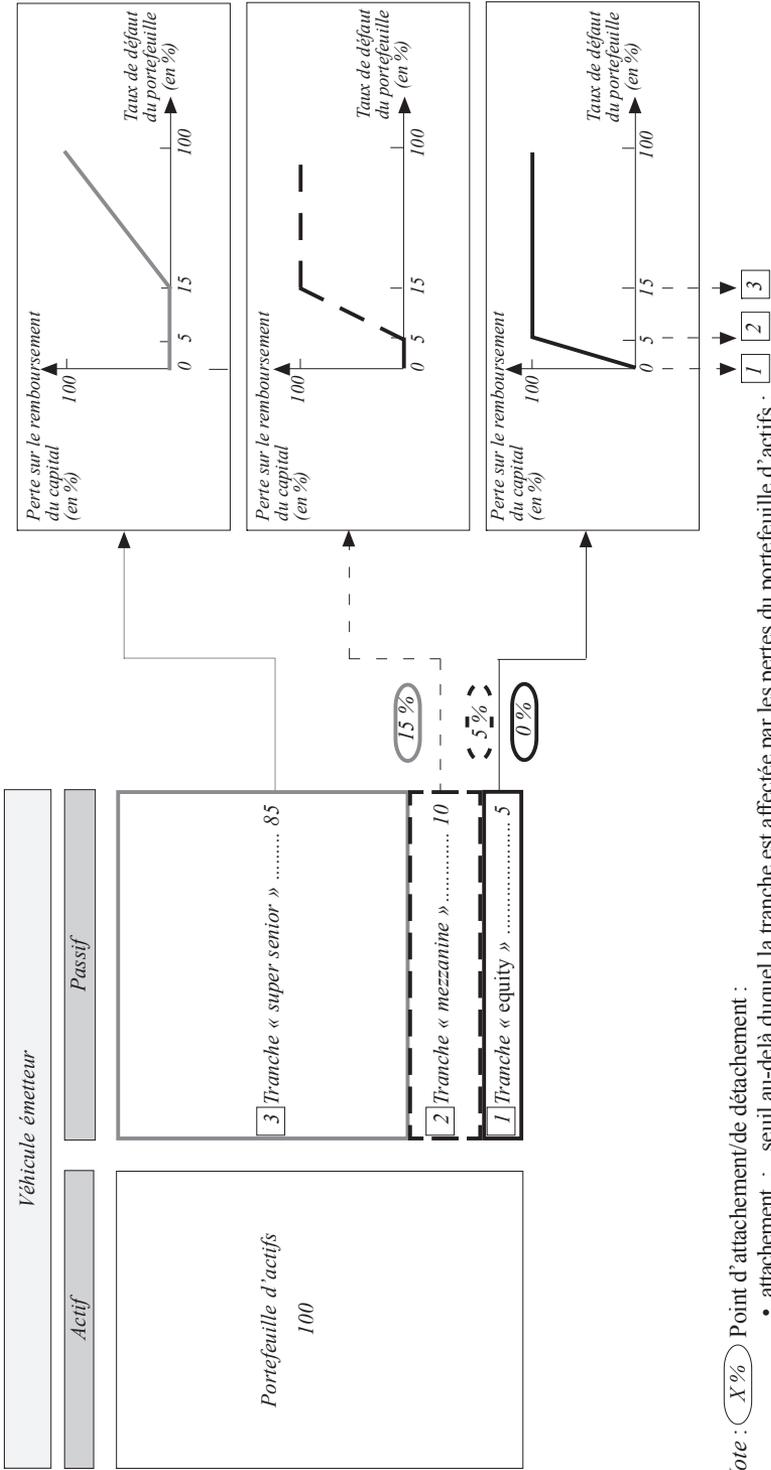
Le CDO synthétique permet d'abord de transférer le risque et de bénéficier de l'écart de rentabilité dans l'opération (CDO de bilan et CDO d'arbitrage), sans cession des actifs. Il préserve ainsi la relation entre la banque et son client, puisque la notification de la cession des flux des actifs n'a pas lieu. Il exonère alors de la gestion des flux de trésorerie venant des actifs sous-jacents et de ses coûts.

1.13. Schéma d'un CDO de flux avec tranches d'investisseurs



Source : Auteurs.

1.14. Produits structurés par tranches



Note : (X%) Point d'attachement/de détachement :

- attachement : seuil au-delà duquel la tranche est affectée par les pertes du portefeuille d'actifs ;
- détachement : seuil au-delà duquel la tranche totalement impactée.

Source : Auteurs.

L'originateur peut ensuite vouloir seulement transférer le risque estimé du portefeuille en le garantissant par des CDS (*Credit Default Swaps*) sachant que le reste constitue une tranche dite *super-senior*, non financée et non notée, mais qui se trouve subordonnée à la tranche *senior* elle-même, ce qui en fait *a priori* la part la mieux garantie du tout. Comme le notent Olivier Cousseran et Imène Rahmouni (2005) : « le principal attrait de ce genre de montage pour les banques cédantes qui y ont recours réside dans le fait qu'il permet d'amples transferts de risque de crédit et, partant, d'importantes économies de fonds propres, à un coût bien moindre que celui des CDO financés, grâce à une réduction substantielle du montant des tranches à placer auprès des investisseurs. En outre, l'achat de protection par le biais d'une tranche *super senior* se révèle bien moins coûteux (10 pb de prime) que la rémunération servie sur une tranche *senior* de notation AAA (Euribor + 50 pb), du fait de la préférence des contreparties *super senior* (et, notamment, des assureurs « monoline ») pour assumer le risque de crédit sans le financer ».

Enfin, ces CDO synthétiques peuvent avoir une tranche unique, c'est-à-dire un seul acquéreur qui acquiert à la fois les tranches les plus sûres et les plus risquées. Dans ce cas, le vendeur du crédit lui-même doit se protéger à la fois contre le risque de défaut lié au portefeuille et contre le risque de marché lié aux évolutions des *spreads* de crédit. Pour cela, il doit se protéger sur le marché des CDS.

En fait, au-delà de ces sophistications, qui ont évidemment alimenté le développement du marché, en participant à sa complexité, l'essentiel est que de plus en plus de crédits sortent du circuit de l'intermédiation bancaire, à la suite de l'activité d'arrangeurs qui cherchent une rentabilité forte dans leur opération. Ces crédits structurés sont ensuite acquis par des opérateurs qui cherchent, à leur tour, un couple risque/rentabilité élevé pour des opérations de financement court. Cela ne va bien sûr pas sans risques. Ces derniers sont d'ailleurs explicitement connus et interdits (voir encadré 1.5)

La phase de titrisation ainsi décrite est donc, à la fois :

- totale puisque l'originateur ne conserve plus rien du risque de crédit lié au sous-jacent ;
- complexe puisque la structuration repose sur des modèles statistiques de probabilité de défaut ;
- opaque puisque le sous-jacent n'est plus présent dans les transactions qui ne portent que sur du papier décrit par une probabilité de défaut. Leurs détenteurs ne prennent dès lors plus comme indice de risque que le rating du papier qu'ils détiennent, estimant à tort que ce papier est aisément liquide.

La crise des *subprimes* est donc l'illustration d'une dynamique trop risquée. Par différence, on comprend les raisons qui ont poussé à franchir les lignes : d'abord la recherche de rentabilité, auprès de clients fragiles aux-

quels il était possible de proposer des conditions très tendues, ensuite la possibilité de vendre ces crédits à d'autres banques ou de les titriser, sachant que les risques encourus étaient alors élevés, puisque le pari était fait sur la hausse continue du prix du collatéral, mais sachant aussi que les conditions de concurrence et de liquidité réduisaient par ailleurs la rentabilité des crédits à risque faible ou même moyen.

1.5. Les crédits *subprimes* dans le « *Commercial Bank Examination Manual* » ou pourquoi il faut en faire peu et ne pas les titriser...

Il est intéressant de noter que si le manuel de banque américain (publié par la Réserve fédérale à la référence 2133) avait été suivi, rien de ce qui s'est passé au cours de ces derniers mois n'aurait eu lieu !

Le manuel commence en effet par mettre en avant, pour des raisons de stabilité financière, la nécessité de freiner les crédits à ce type de clients fragiles. « *Federally insured banks tend to avoid lending to customers with poor credit histories because of the higher risk of default and resulting loan losses.* Mais il note aussi, dans le même paragraphe : *however, some lender extend their risk-selection standards to attract lower-credit quality accounts* ». L'explication de cette contradiction, au moins apparente, vient de l'idée qu'il faut certes veiller à la solidité du système bancaire dans son ensemble, donc à ne pas faire pâtir les clients de qualité d'erreurs d'octroi de prêt, mais qu'il ne faut pas non plus proposer des conditions de crédit abusives en utilisant sans raison le terme de *subprime*, ni exclure non plus certaines populations de l'accès au crédit. Le domaine du *subprime* doit être analysé et suivi de près, par des employés de banques spécialisés, avec des mesures spécifiques des risques au niveau de la banque elle-même.

La définition de la population *subprime* est ainsi très précise.

« *Generally, subprime borrowers will display a range of one or more credit-risk characteristics, such as :*

- *two or more 30-day delinquencies in the last 12 months, or one or more 60-day delinquencies in the last 24 months ;*
- *judgment, foreclosure, repossession, or chargeoff in the prior 24 months ;*
- *bankruptcy in the last five years ;*
- *relatively high default probability as evidenced by, for example, a credit bureau risk score (FICO) of 660 or below (depending on the product or collateral), or other bureau or proprietary scores with an equivalent default probability likelihood ;*
- *debt-service-to-income ratio of 50 percent or greater, or an otherwise limited ability to cover family living expenses after deducting total monthly debt-service requirements from monthly income ».*

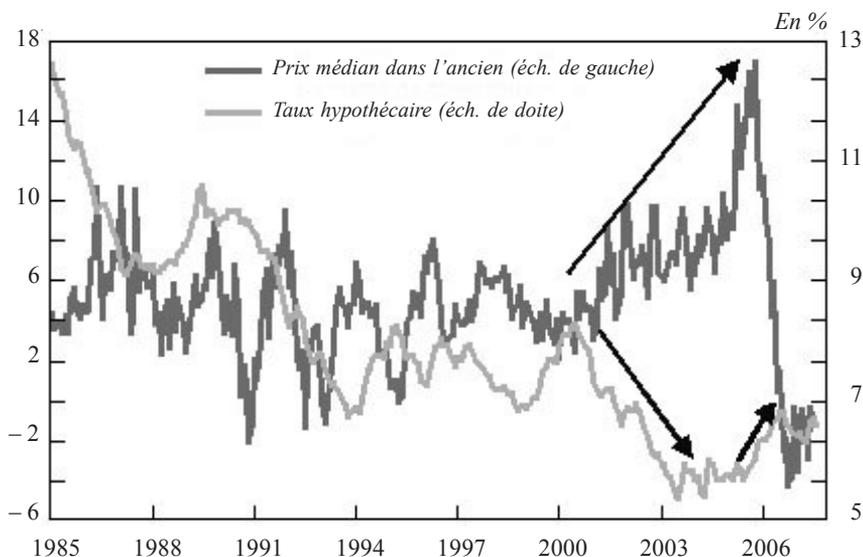
Mieux même, les experts fédéraux sont au fait des risques de rachat de ces crédits à forte marge (...et à risqué élevé) par d'autres banques : « *As they evaluate expected profits, institutions that purchase subprime loans from other lenders or dealers must give due consideration to the cost of servicing these assets and to the loan losses that may be experienced. For instance, some lenders who sell subprime loans charge borrowers high up-front fees, which are usually financed into the loan. This provides incentive for originators to produce a high volume of loans with little emphasis on quality, to the detriment of a potential purchaser. Further, subprime loans, especially those purchased from outside the institution's lending area, are at special risk for fraud or misrepresentation (that is, the quality of the loan may be less than the loan documents indicate)* ». Ce paragraphe s'intitule *Purchase Evaluation* et a été écrit en novembre 2002 dans le manuel (page 3 de la section).

Enfin, dans la section « *Securitization and Sale* », les experts ajoutent une partie spécialement consacrée à la titrisation et à ses risques en cette matière. « *To increase their loan-production and –servicing income, some subprime lenders originate loans and then securitize and sell them in the asset backed securities market. Strong demand from investors and favourable accounting rules often allow securitization pools to be sold at a gain, providing further incentive for lenders to expand their subprime-lending program. However, the securitization of subprime loans carries inherent risks, including interim credit risk and liquidity risks, which are potentially greater than those for securitizing prime loans. Accounting for the sale of subprime pools requires assumptions that can be difficult to quantify, and erroneous assumptions could lead to the significant overstatement of an institution's assets. Moreover, the practice of providing support and substituting performing loans for nonperforming loans to maintain the desired level of performance on securitized pools has the effect of masking credit-quality problems. Institutions should recognize the volatility of the secondary market for subprime loans and the significant liquidity risk incurred when originating a large volume of loans intended for securitization and sale. Investors can quickly lose their appetite for risk in an economic downturn or when financial markets become volatile. As a result, institutions that have originated, but have not yet sold, pools of subprime loans may be forced to sell the pools at deep discounts* ». Cette partie a été revue en... mai 2007 (page 5 de la rubrique citée).

Présentée ainsi, la hausse des prix des logements garantissait l'endettement de l'emprunteur, même *subprime*. On avait l'impression que la maison épargnait pour son propriétaire, alors que la hausse de son prix venait d'un financement de plus en plus aisé (figure 1.15). Le crédit faisait le prix, prix qui validait le crédit... mais toute logique de cette nature a évidemment ses limites.

C'est même toute l'histoire de la crise des *subprimes* que d'avoir tenté de trouver des moyens d'éviter, à tout le moins de réduire et/ou de différer, la manifestation de cette baisse de rentabilité, en la compensant par des risques mal évalués et mal recensés.

1.15. États-Unis : prix de l'immobilier et taux d'intérêt (après la hausse, la chute des prix immobiliers américains)



Sources : NAR, Census Bureau et Crédit agricole.

3.2. Sophistication et complexité

Il existe un large consensus parmi les économistes pour reconnaître les bienfaits de l'innovation financière (voir par exemple Shiller, 2004 ; Stulz, 2004 ; Rajan, 2005). Ces dernières permettent, en effet, une baisse des coûts de transaction et une plus grande souplesse dans les opérations financières. Elles sont censées également contribuer à l'efficacité des marchés, en améliorant le processus de découverte des prix, et permettre une meilleure allocation des risques. D'ailleurs, même aujourd'hui, si tout le monde reconnaît que la titrisation a joué un rôle essentiel dans la crise des *subprimes*, cette pratique n'est pas en elle-même remise en cause. Pour autant, cette crise montre clairement les dangers de la sophistication à l'excès.

3.2.1. Complexité des produits, protection des emprunteurs et des épargnants

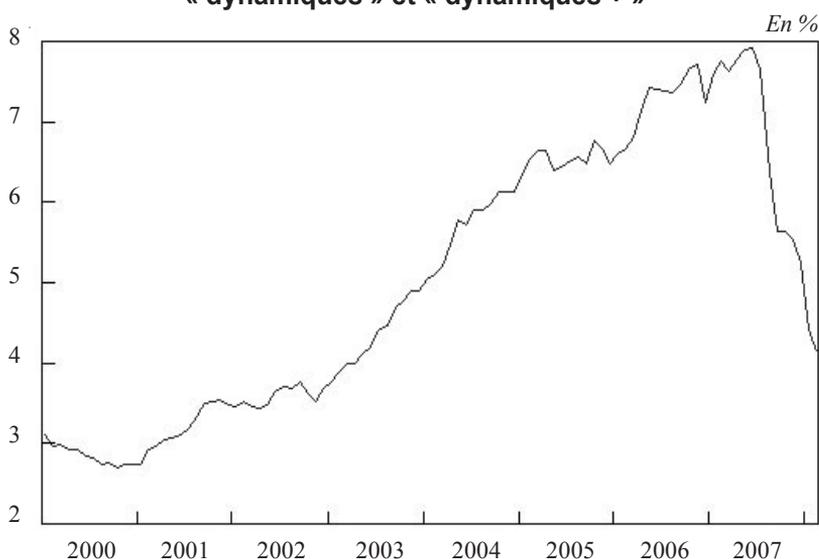
Dans le cas de la crise des *subprimes*, la complexité des nouveaux produits a d'abord joué au niveau des utilisateurs finaux : à la fois souscripteurs de prêts hypothécaires américains et épargnants.

L'augmentation du volume des prêts hypothécaires aux États-Unis s'est faite principalement par une hausse des prêts aux ménages économiquement les plus fragiles (catégorie *subprime* par opposition à la catégorie *prime*). Or, dans le même temps, les contrats de prêts sont devenus de plus

en plus complexes : en particulier, la part des prêts à taux variable et des prêts hybrides (dont le taux d'intérêt est réajusté à la hausse après une période de deux ans, par exemple) a fortement augmenté. Dans certains cas, au plus haut de l'euphorie, les institutions financières (principalement non bancaires) ont eu recours à des pratiques commerciales très agressives, parfois même à la limite de la légalité (Ashcraft et Schuermann, 2007).

À l'autre bout de la chaîne, certains épargnants ont aussi été victimes de la complexité des nouveaux produits financiers. En parallèle avec la baisse des taux d'intérêt, les banques ont en effet proposé à leurs clients – institutionnels et particuliers, quoique dans une moindre mesure pour ces derniers – des OPCVM monétaires dits « dynamiques », voire « dynamiques + ». Ceux-ci ont connu une forte croissance entre 2000 et 2007, leur part de marché passant de 3 % à 8 % (figure 1.16). Depuis, leur part de marché a nettement diminué : en février 2008 elle est à peine de 4 %.

1.16. Part de marché des OPCVM monétaires « dynamiques » et « dynamiques + »



Note : Encours des OPCVM de droit français agréés faisant appel à l'épargne publique.

Source : Europerformance.

La presse spécialisée a pourtant mis en garde les épargnants vis-à-vis de ces produits. Ainsi, peut-on lire dans un article de *La Vie Financière* publié en mars 2005 : « Attention : au sens réglementaire du terme, les monétaires dynamiques 'plus' n'existent pas. Il s'agit d'une pure appellation marketing. Cela pose un problème de visibilité. Car des épargnants achetant des monétaires, fussent-elles 'plus', pensent généralement acquérir un produit de trésorerie sans risque alors qu'en réalité, ils mettent en portefeuille un OPCVM dont la gestion est souvent volontaire. Pour l'Autorité des mar-

chés financiers, ces fonds sont d'ailleurs estampillés 'diversifiés'. Hétérogène, la catégorie rassemble donc des produits gérés selon des stratégies plus ou moins offensives ».

« Hétérogène » : c'est même un euphémisme. Pour faire face à l'exigence de rentabilité des investisseurs, certains gérants ont redoublé de créativité. Et il s'avère que certains fonds avaient massivement investi en actions ou en actifs titrisés : à hauteur de plus de 50 % parfois (comme pour le fonds « Oddo court terme dynamique »). Ces fonds ont bien sûr été les premiers à souffrir de la crise des *subprimes* (le fonds « Oddo court terme dynamique », par exemple, a été liquidé dès août 2007).

On peut toujours arguer que les investisseurs sont, d'une certaine manière, complices : rien ne les obligeait à choisir ces fonds. Mais se pose malgré tout le problème de la transparence et *in fine* celui de la confiance.

Dans le souci de protéger les particuliers, de nombreuses règles ont, par le passé, été édictées pour limiter la publicité et l'accès à certains produits considérés comme trop complexes et/ou risqués. Mais avec la libéralisation du système financier, la tendance s'est inversée. Depuis quelques années, les particuliers se voient en effet offrir un éventail de produits toujours plus large. *A priori*, l'avantage est double : d'une part cela permet aux ménages de mieux diversifier leur portefeuille ; d'autre part cela accroît la profondeur du marché, ce qui est susceptible d'améliorer la répartition des risques et de faciliter leur mutualisation. Mais les produits auxquels les ménages ont désormais accès, via l'intermédiaire des fonds, sont de plus en plus complexes et risqués. Il est bien sûr particulièrement difficile de savoir si les avantages l'emportent sur les inconvénients, mais il convient d'être vigilants pour éviter toute dérive dans les conditions de commercialisation des produits complexes (voir les recommandations du chapitre 4 en faveur d'une meilleure transparence)⁽²²⁾.

3.2.2. Le risque opérationnel et le risque de modèle

La complexité des nouveaux produits financiers n'est pas juste un problème de compétences et ne concerne pas uniquement les utilisateurs finaux. Cette sophistication introduit en effet deux nouveaux types de risques : le risque opérationnel et le risque de modèle.

Le comité de Bâle définit le risque opérationnel comme le « risque de pertes provenant de processus internes inadéquats ou défaillants, de personnes et systèmes ou d'événements externes ». Cette définition recouvre les erreurs humaines, les fraudes et malveillances, les défaillances des systèmes d'information, les problèmes liés à la gestion du personnel, les litiges commerciaux, les accidents, incendies, inondations... (elle exclut toutefois les risques stratégiques et de réputation). Autrement dit, son champ d'application est particulièrement large.

(22) Voir aussi le rapport relatif à la commercialisation des produits financiers, présenté par Jacques Delmas-Marsalet, MINEFI, novembre 2005.

En quoi les nouveaux instruments financiers augmentent-ils le risque opérationnel ? La première raison tient à l'effet de levier permis par les produits dérivés. Ces derniers permettent en effet de prendre des positions très importantes avec une mise de fonds relativement modeste. Aussi, les effets d'une défaillance du système ou d'une fraude sont-ils potentiellement décuplés. On en a une parfaite illustration avec la faillite de la Barings en 1994 ou la perte de 5 milliards d'euros de la Société générale en 2008. La seconde raison est liée à la complexité des innovations financières : plus les produits sont complexes, plus les risques de fraudes ou tout simplement d'erreurs sont potentiellement importantes⁽²³⁾. Le risque opérationnel se double alors d'un risque de modèle.

1.6. Risque de modèle et *mark to market*⁽¹⁾

Un marché financier fait fonctionner constamment la liquidité avec la formation des prix. Pour les produits les plus liquides, qui sont aussi les plus largement répandus et les plus connus, il est ainsi possible de disposer en temps réel de cotations pour les actions et les obligations publiques et privées. Cependant, pour des produits plus complexes, les transactions sont à la fois plus rares et moins importantes en quantité, s'agissant chaque fois de produits spécifiques. Faute de transactions de marché, il est alors possible de recourir à des modèles de valorisation (*mark to model*) qui donnent des prix en fonction surtout des caractéristiques de tel ou tel produit. Mais ceci peut donner un faux signal de valorisation, puisque les effets de la liquidité financière et bancaire ne sont pas suffisamment pris en compte.

Le problème est alors celui de l'information nécessaire à l'évaluation. Le Gouverneur Randall S. Kroszner⁽²⁾ a signalé ce problème de la découverte du prix, c'est-à-dire non seulement du traitement de l'information en temps réel, sous une forme assez passive, mais selon l'action même des acteurs : « un travail substantiel est nécessaire de la part des acheteurs et des vendeurs pour que le marché produise des prix qui équilibrent l'offre et la demande et fournisse des signaux utiles aux consommateurs et aux producteurs. Dans le cas où les produits sont nouveaux et innovants, il peut y avoir une demande d'information très forte... » Avec la crise qui débute en 2007, le système de formation des prix s'est brutalement effondré, les opérateurs se rendant compte brutalement qu'ils n'avaient pas l'information nécessaire sur les sous-jacents et sur les séquences historiques de risque, et qu'ils ne connaissaient pas bien les produits souvent complexes qu'ils avaient acquis ou vendus.

(1) Voir aussi dans ce rapport la contribution de Patrick Amis et Sophie Sotil-Forgues (complément B).

(2) Governor Randall S. Kroszner, « Recent Events in Financial Markets », At the Institute of International Bankers Annual Breakfast Dialogue, 22 octobre 2007 – Référence à Friedrich A. Hayek, including « Competition as a Discovery Procedure » in *New Studies in Philosophy, Politics, Economics and the History of Ideas*, University of Chicago Press, 1978.

(23) Sur les effets d'apprentissage liés aux innovations financières, voir Guesnerie et Rochet (1993).

Quelque temps plus tard, Randall S. Kroszner⁽³⁾ poursuit cette démarche, en signalant que le processus de « *due diligence* » est une phase importante du processus de découverte de prix en ne faisant pas seulement que « croire ». « Le processus de *due diligence* permet aux acteurs du marché d'accorder leur confiance tout en vérifiant les informations communiquées par le marché (« *trust but verify* ») à travers un large éventail d'activités, de l'évaluation des risques et des positions à couvrir à l'aide de *stress-test* jusqu'à l'appréciation de l'applicabilité des contrats entre originateurs, sponsors, investisseurs, cautionneurs. La *due diligence* (...) permet aux participants d'interpréter, de comprendre et d'agir de manière appropriée en réponse aux informations sur le marché (...). Ils (les acteurs du marché) n'ont pas suivi la règle « ait confiance mais vérifie » (« *trust but verify* ») ; au lieu de cela, ils ont accepté les notes « *investment-grade* » accordées par les agences de notation comme des substituts à leur propre analyse des risques ».

C'est donc bien le problème de la valorisation des prix qui est ainsi présenté⁽⁴⁾ et des efforts à faire pour l'obtenir. Il s'agit ainsi de prendre en compte les limites des modèles de marché, en intégrant l'ensemble des données nécessaires à l'estimation de la qualité des sous-jacents, à la prise en compte de la liquidité financière dans les modèles, sans prendre directement les notes des agences de notation.

(3) Governor Randall S. Kroszner, « Innovation, Information, and Regulation in Financial Markets », 30 novembre 2007, *Philadelphia Fed Policy Forum*, Philadelphia, Pennsylvanie.

(4) « L'exemple des CDO d'ABS (*asset-backed securities*), dont la valeur s'est effondrée en raison des écarts importants entre les prix de marché et les prix estimés par les modèles ainsi qu'entre les estimations des différents modèles, souligne la nécessité de revoir en profondeur la question de la valorisation. Cela est d'autant plus vrai et important que de tels actifs ont été logés dans certains portefeuilles, tels que ceux des fonds communs de placement, dont la valeur devait être calculée et publiée très fréquemment. La prise en compte des risques de modèle et de liquidité est très importante dans la valorisation des produits complexes. La plupart des modèles de valorisation actuels, ainsi que les éventuels prix observés sur des marchés peu liquides, ne reflètent pas correctement les phénomènes d'assèchement de liquidité ou de forte hausse des niveaux de corrélation survenant en période de crise et de volatilité extrême des marchés. Il est donc nécessaire d'intégrer davantage les principaux facteurs de risque dans la valorisation des produits complexes. À cet égard, il convient de s'interroger sur les moyens à mettre en œuvre pour inciter suffisamment les gestionnaires de risques à intégrer ces risques de perte extrême dans leurs modèles de simulation de crise ». « Dix mots-clés pour comprendre la crise », *Bulletin de la Banque de France*, n° 164, août 2007.

Le risque de modèle fait référence aux pertes potentielles liées à l'utilisation d'un modèle inadapté ou mal spécifié. Les modèles en question peuvent aussi bien servir à valoriser le prix des produits dérivés, à estimer la probabilité de remboursement d'un emprunteur, le taux de défaillance des créances porté par un véhicule de titrisation ou les paramètres de couverture d'une stratégie de gestion d'actifs⁽²⁴⁾.

(24) Sur les mesures de risque et leurs limites, voir aussi la contribution de Michel Crouhy (complément A).

Le risque de modèle est plus délicat à gérer que le risque opérationnel car beaucoup plus insidieux. Par nature, en effet, il est difficilement quantifiable et on a donc du mal à l'apprécier. En outre, de nombreux biais cognitifs sont en jeu, que les professionnels – et peut être aussi certains économistes – ne reconnaissent pas forcément.

3.2.3. *Juste un problème de compétences ?*

Pour certains spécialistes des marchés financiers, le risque de modèle se résume à un problème de compétences. Par exemple, pour Yves Simon (2008) : « La crise de l'été 2007 a pour origine un dysfonctionnement de l'économie réelle, à savoir l'attribution de crédits immobiliers inconsidérés à des opérateurs potentiellement insolvables (...). Ce dysfonctionnement fut relayé par des comportements peu responsables de certains opérateurs et une ignorance de ce qu'était la titrisation et de ce qu'elle impliquait. Cette crise de liquidité qui ne semble pas avoir de conséquences macroéconomiques importantes ne remet nullement en cause la pertinence et l'intérêt de la titrisation (...) ». Autrement dit, les innovations financières n'ont aucunement raison d'être mises en cause dans la crise financière actuelle, ni dans aucune autre d'ailleurs.

Certaines des pertes consécutives à l'utilisation de produits financiers plus ou moins complexes peuvent effectivement être mises sur le compte de l'inexpérience ou de fraudes. On peut citer quelques cas très médiatiques où un individu au comportement opportuniste porte quasiment l'entière responsabilité de la crise : Robert Citron pour le comté d'Orange, Yasuo Hamanaka pour Sumitomo, Nick Leeson pour la Barings, John Rusnak pour Allfirst et dernièrement bien sûr Jérôme Kerviel pour la Société générale.

Ces dernières années, les dispositifs de contrôle interne et de supervision ont toutefois largement été améliorés. Mais il ne faut bien sûr pas se faire d'illusions : comme dans de nombreux autres domaines, le risque zéro n'existe pas. Autrement dit, les fraudes sont inévitables. La preuve nous en a été donnée par la fraude dont la Société générale a été victime.

Quoi qu'il en soit, l'argument de l'incompétence ou du manque d'expérience a ses limites. C'est ce qu'a prouvé de façon éclatante la quasi-faillite du fonds LTCM. On peut à la rigueur reprocher à Nick Leeson et ses supérieurs leurs insuffisances, mais que dire de la *dream team* de LTCM composée de deux Prix Nobel, Robert C. Merton et Myron Scholes, d'un ancien vice-président de la Fed, David Mullins, et d'une myriade de *rocket scientists* ?

Et pour revenir à la Société générale, notons que le département (*desk*) « dérivés actions », au sein duquel évoluait Jérôme Kerviel, était reconnu comme l'un des meilleurs au monde, si ce n'est le meilleur : ainsi, était-il sacré numéro un dans sa catégorie pour 2007 (*equity derivatives house of the year*) dans le numéro de la revue *Risk*⁽²⁵⁾ paru en janvier 2008...

(25) *Risk* est la revue internationale de référence pour les professionnels des marchés dérivés.

3.2.4. Complexité et illusion du contrôle

Le risque de modèle existe pour tous les nouveaux produits financiers. Il est toutefois particulièrement explicite dans le cas des produits dérivés sur lesquels nous nous concentrons dans cette section, sachant que la problématique est la même pour toutes les innovations financières, y compris la titrisation (d'autant que les opérations de titrisation font amplement usage des dérivés de crédit).

L'idée de base des travaux pionniers de Merton (1973) et de Black-Scholes (1973) sur l'évaluation des produits dérivés consiste à traiter ces derniers comme des actifs redondants. En supposant que les marchés sont complets et parfaits, seule l'hypothèse d'absence d'opportunité d'arbitrage est alors nécessaire pour valoriser ces contrats⁽²⁶⁾. Cette approche a permis d'obtenir des résultats mathématiques essentiels et a ouvert la voie à un ensemble de recherches très fécond. Mais en même temps, de manière implicite, cette approche a conduit les professionnels à sous-estimer le risque de modèle. En effet, toute la beauté de la démonstration de Merton-Black-Scholes est qu'elle conduit à une « juste » évaluation des prix, qui ne dépend ni des préférences, ni des anticipations des agents. En particulier, nul besoin de connaître les paramètres de la fonction d'utilité de l'investisseur pour déterminer un prix.

La plupart des hypothèses du modèle de base ont depuis été levées, au prix d'ailleurs de modèles toujours plus complexes. Mais l'idée selon laquelle on peut déterminer de manière univoque et précise le prix des actifs reste profondément ancrée ; tout comme l'idée selon laquelle les outils dont on dispose permettent une parfaite gestion des risques. Or, dans les faits, l'évaluation des produits complexes est souvent très subjective (Bernardo et Cornell, 1997 et Stulz, 2004).

De nombreux économistes et psychologues montrent que les professionnels de la finance sont très souvent sujets à l'excès de confiance et victimes de « l'illusion du contrôle » (Fenton-O'Creevy, Nicholson, Soane et Willman, 2004). De manière générale, ce biais cognitif est très largement partagé. Et il ne suffit pas d'avoir conscience de ce biais pour être à l'abri. Ainsi, pour l'anecdote, on prête à Merton la phrase suivante, prononcée quelques mois avant la débâcle de LTCM : « *It's wrong to believe that you can eliminate risk just because you can measure it* » (il est faux de croire qu'on peut éliminer le risque juste parce qu'on est capable de le mesurer).

(26) En particulier, dans le cas des options, il suffit de construire un portefeuille composé d'actifs sous-jacents et d'actifs sans risque, dans les proportions indiquées par la formule d'évaluation de Merton-Black-Scholes, par exemple, pour en répliquer parfaitement le profil de gain.

3.2.5. *Risque et incertitude*

Une autre façon de poser le problème précédent consiste à s'appuyer sur la distinction de Franck Knight (1921) entre risque et incertitude. Le risque désigne les situations probabilisables tandis que l'incertitude fait référence aux situations non-probabilisables, autrement dit lorsque le risque n'est pas mesurable. Or, comme le soulignent Caballero et Krishnamurthy (2008), l'incertitude se trouve au cœur de la crise actuelle : « Les instruments financiers et les structures de produits dérivés qui ont soutenu la croissance récente des marchés du crédit sont complexes (...). En raison de la prolifération rapide de ces instruments, les opérateurs de marché ne disposent pas de données sur longue période pour évaluer le comportement futur de ces structures financières en période de tension. Ces deux facteurs, complexité et absence de données historiques, sont les conditions préalables à une incertitude de grande ampleur ».

3.2.6. *Dérivés de crédit, titrisation et crise des subprimes*

Nous avons mentionné à plusieurs reprises que les nouveaux instruments et les montages financiers utilisés jusqu'en 2007 pour gérer les risques de crédit étaient particulièrement sophistiqués. Il n'y a certes pas eu de scandale impliquant un trader en particulier à qui on aurait confié un portefeuille *subprime*. Pour autant, il apparaît évident que le système financier, dans son ensemble, n'a pas été capable de valoriser correctement ces produits et de gérer les risques associés. Le risque de modèle est apparu sous différentes formes et à plusieurs niveaux : d'abord au niveau des agences bancaires, qui sous la pression de la concurrence ont accordé des prêts à des ménages de moins en moins solvables (Dell'Ariccia, Igan et Laeven, 2008 et Demyanyk et van Hemert, 2008) ; ensuite au niveau supérieur, où les ingénieurs financiers et les traders chargés des opérations de titrisation ont manifestement sous-estimé les risques ; enfin au niveau des services responsables du contrôle dont on attend *a priori* qu'ils modèrent l'ensemble.

3.2.7. *Le problème des incitations et des rémunérations*

Les problèmes que pose la sophistication des nouveaux produits financiers ne peuvent évidemment pas se résoudre simplement en interdisant l'utilisation de produits complexes. Il est néanmoins possible de limiter ces problèmes, sans freiner l'innovation financière.

Remarquons d'abord que la crise des *subprimes* va certainement entraîner, de façon spontanée, un retour vers des produits et des montages financiers plus simples et plus transparents dans la mesure où cette crise a fait apparaître certains dommages collatéraux de la complexité financière. Dans la grande majorité des institutions financières, après des années de sophistication, l'heure est aux slogans tels que « *flight to simplicity* » ou « *back to basics* ». Mais cette tendance devrait être plus transitoire que durable.

Si l'on veut limiter les effets pervers de la sophistication, une des pistes consiste à reconsidérer la façon dont les institutions financières sont organisées ainsi que le système d'incitations⁽²⁷⁾. Bien sûr, cela n'est pas directement du ressort des pouvoirs publics mais relève de l'auto-régulation. Les académiques ont malgré tout des propositions à faire en ce sens. Pour Fenton-O'Creedy, Nicholson, Soane et Willman (2004), la prévention des excès et des crises financières passe, de manière générale, par la sensibilisation des acteurs concernés à la psychologie du risque et de la prise de décision, par une remise à plat des méthodes de rémunérations pour limiter les récompenses individuelles, par une diminution de la culture du vedettariat et par une plus grande valorisation du travail en équipe.

Fin 2006, le montant des bonus avait atteint des records : près de 24 milliards de dollars avaient été distribués par les cinq principales banques d'affaires à Wall Street, dont 53,4 millions de dollars pour le président de Goldman Sachs, Lloyd Blankfein⁽²⁸⁾, 40 millions de dollars pour John Mack de Morgan Stanley, 11 millions de dollars pour Richard Fuld de Lehman Brothers. Et malgré un dernier trimestre 2007 catastrophique pour la plupart des banques (hormis pour Goldman Sachs), les bonus de fin d'année ont augmenté pour atteindre 65 milliards de dollars ! Lloyd Blankfein a battu son propre record en se voyant octroyer 68 millions de dollars. Richard Fuld a lui touché 35 millions de dollars. Il faut reconnaître que les deux banques en question ont su tirer leur épingle du jeu en évitant, voire en profitant, de la crise des *subprimes*. Mais alors comment expliquer que Merrill Lynch, qui a plus perdu en deux trimestres ce qui avait gagné durant les six précédents et a annoncé la suppression de 4 900 emplois, ait distribué 16 milliards de dollars de bonus, somme qui dépasse ses bénéfices annuels !

Pour Joseph Stiglitz, le système des bonus a certainement contribué de manière importante à la crise actuelle au sens où il encourage les prises de risque excessives : « Quand les choses tournent bien, ils [les financiers] partent avec des bonus énormes. Quand les choses vont mal – comme c'est le cas maintenant – ils ne subissent pas les pertes » (*The Independent*, 24 mars 2008). Pour résumer, c'est un peu : « face je gagne, pile la banque perd ». Pour lutter contre ce problème d'aléa moral, Stiglitz propose que les bonus soient gelés pendant une période de dix ans au cours de laquelle les pertes éventuelles viendraient en déduction des gains réalisés préalablement.

(27) Voir aussi dans ce rapport la contribution d'Olivier Godechot (complément D).

(28) Pour autant, cela ne fait pas de lui le mieux rémunéré. En effet, un des célèbres traders de Goldman Sachs, Driss Ben Brahim, aurait empoché la bagatelle de 75 millions d'euros en 2006. À noter, en outre, qu'Henry Paulson, secrétaire au Trésor du gouvernement américain en charge du plan « New Hope » (voir encadré 2.1), a lui-même établi un record en empochant 38,3 millions au temps où il était PDG de Goldman Sachs en 2005.

3.3. Innovations financières et allocation optimale des risques

3.3.1. Transfert des risques et asymétries d'information

En théorie, la marchandisation des crédits est censée améliorer l'efficacité du système financier dans son ensemble, en permettant une meilleure dissémination du risque. En pratique, plus le temps passe, plus la demande de fonds risqués par les opérateurs externes monte, et donc la détention d'actifs par l'originateur n'a plus lieu d'être. Ne gardant plus ses risques, même en partie, il devient évidemment moins strict dans l'analyse des risques (*screening*) et moins encore dans leur suivi (*monitoring*)⁽²⁹⁾. En conséquence, la quantité de crédits dans le système monte, leur qualité moyenne se dégrade (*cf. supra*), les fonds propres bancaires qui les garantissent sont relativement de plus en plus faibles, et le risque pris par l'acheteur du papier augmente.

Ce problème est d'autant plus patent que la titrisation met en jeu de nombreux acteurs et que les opérations sont complexes et coûteuses. La titrisation est donc source d'une multitude de conflits d'intérêt entre : les emprunteurs, l'originateur (le cédant), l'arrangeur, la société de gestion, l'agent payeur (le *servicer*), la société de rehaussement de crédit, les agences de notation, les autorités de tutelles et enfin les investisseurs. Ashcraft et Schuermann (2007) dressent une liste de ces différentes sources de conflits d'intérêts : ils en dénombrent au moins sept consécutifs à des problèmes d'aléa moral et/ou de sélection adverse.

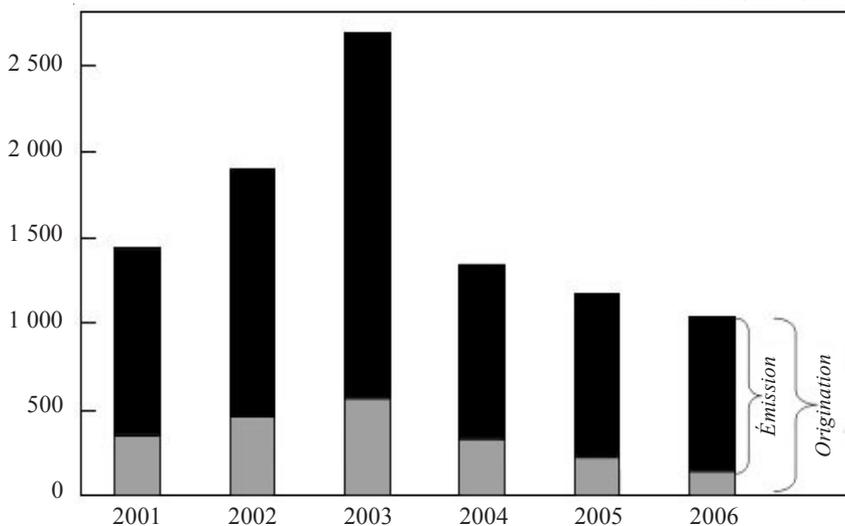
Traditionnellement, ce sont essentiellement les prêts de bonne qualité (i.e. dont le risque de défaut est faible) qui servent de support aux opérations de titrisation ce qui, de fait limite les problèmes d'asymétries d'information. Mais ces dernières années les opérations de titrisation ont concerné de plus en plus les prêts *subprimes*. La figure 1.17 illustre non seulement l'augmentation du volume des prêts *subprimes* (voir aussi la section 1.2 du présent rapport), mais surtout celle de la part des prêts *subprimes* titrisés. En 2001, les trois-quarts des prêts *primes* – ceux conformes aux standards exigés par les agences gouvernementales – étaient titrisés, contre à peine la moitié pour les prêts *subprimes*. Sous la pression de la concurrence et en raison de la baisse des taux d'intérêt, la part des prêts titrisés a augmenté pour les deux catégories, mais de manière beaucoup plus spectaculaire pour les prêts *subprimes* pour lesquels le ratio émission/origination atteint 75 % (87 % pour les prêts *primes*) en 2006.

(29) Keys, Mukherjee, Seru et Vig (2008) utilisent la même base de données que Demyanyk et van Hemert (2008) et confirment que la procédure de sélection des emprunteurs (*screening*) est plus souple lorsque les prêts peuvent plus facilement faire l'objet d'opérations de titrisation. Voir aussi Mian et Sufi (2008).

1.17. Part des crédits hypothécaires *primes* et *subprimes* titrisés

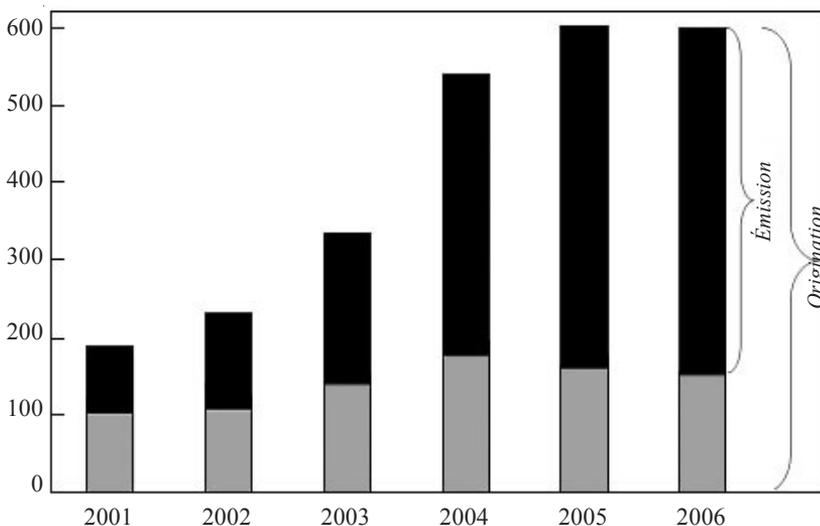
a. Prime

En milliards de dollars



b. Subprime

En milliards de dollars



Note : Les prêts primes retenus ici correspondent uniquement à ceux conformes aux standards exigés par les agences gouvernementales (autrement dit, n'incluent pas les prêts Jumbo).

Sources : Inside Mortgage Finance (2007). Repris de Ashcraft et Schuermann (2007).

La titrisation massive des prêts *subprimes*, combinée à la complexité de certains produits, a donc eu pour effet d'amplifier les problèmes d'asymétries d'information. Les problèmes d'asymétries d'information se posent principalement entre l'originateur et les investisseurs : le premier a en effet une meilleure connaissance de la qualité des prêts que les seconds⁽³⁰⁾. À noter que ces problèmes étaient parfaitement connus avant même que la crise n'éclate. On pensait toutefois connaître la réponse à ces problèmes.

Pour limiter les risques de comportement opportuniste du cédant la solution consiste, en théorie, à scinder le portefeuille de prêts en plusieurs tranches plus ou moins risquées, le cédant conservant la part la plus risquée, *i.e.* la tranche *equity* (ou *First Loss Position*)⁽³¹⁾. En ne cédant qu'une fraction des prêts, qui plus est la moins risquée, l'originateur est incité à exercer pleinement son activité de sélection et de contrôle. Par ailleurs, plus la tranche *equity* est élevée et moins les investisseurs sont exposés. Toutefois, en pratique, il est difficile de connaître la part qui est effectivement conservée par l'originateur : avec la multiplication des outils de transfert de risque (CDS et autres), on ne sait plus vraiment qui supporte quoi.

Se pose également la question de savoir quel est le degré effectif d'autonomie entre le véhicule spécialisé et le cédant. Gorton et Souleles (2005) examinent spécifiquement ce problème et montrent que l'institution financière qui cède ses créances a de toute façon intérêt à soutenir, au moins implicitement, le véhicule spécialisé qu'elle a créé pour l'occasion. Autrement dit, en pratique, la titrisation ne permet pas un transfert des risques aussi important que la théorie le laisse entendre, ne serait-ce d'ailleurs qu'en raison des effets de réputation.

Franke et Krahen (2006) suggèrent enfin que la titrisation, en permettant aux banques de transférer une partie de leur risque, les incite à en prendre davantage. Et cette prédiction théorique est confirmée empiriquement⁽³²⁾. Par conséquent, il semble que la titrisation, contrairement à l'idée de départ selon laquelle elle favoriserait la stabilité du système en optimisant la répartition des risques, conduise en fait à les amplifier.

(30) Le gouverneur de la Réserve fédérale, Ben Bernanke, résume ainsi le problème : « *The originate-to-distribute model seems to have contributed to the loosening of underwriting standards in 2005 and 2006. When an originator sells a mortgage and its servicing rights, depending on the terms of the sale, much or all of the risks are passed on to the loan purchaser. Thus, originators who sell loans may have less incentive to undertake careful underwriting than if they kept the loans. Moreover, for some originators, fees tied to loan volume made loan sales a higher priority than loan quality. This misalignment of incentives, together with strong investor demand for securities with high yields, contributed to the weakening of underwriting standards* ». Subprime Mortgage Lending and Mitigating Foreclosures, Committee on Financial Services, US House of Representatives, 20 septembre 2007.

(31) Voir DeMarzo (2005) et Cuchra et Jenkinson (2005), par exemple.

(32) Les auteurs utilisent pour cela la méthode des études d'événement et montrent que le risque systématique (le *bêta* dans le modèle d'évaluation des actifs financiers) des banques a tendance à augmenter lorsqu'elles annoncent procéder à des opérations de titrisation, signe que le marché considère que les banques vont en profiter pour prendre des positions risquées.

3.3.2. La concentration des risques

Une dernière source d'inquiétude concerne la concentration des acteurs susceptibles de provoquer des défaillances en chaîne. Lorsque le système financier fonctionne correctement, les risques sont certes alloués de manière optimale vers ceux qui acceptent d'en supporter les conséquences. Toutefois, ceci ne préjuge pas de leur capacité à supporter effectivement les risques. La traçabilité des flux financiers est en outre impossible.

Quoi qu'il en soit, la concentration en elle-même est problématique. Il n'y a pas de statistiques globales concernant le degré de concentration sur les marchés. Mais le Trésor américain (*Office of the Comptroller of the Currency*) fournit quelques statistiques très éclairantes pour les produits dérivés. Fin 2006, aux États-Unis, les cinq plus grandes institutions sont engagées sur plus de 98 % des montants notionnels (79,9 sur 81,3 milliards de dollars)⁽³³⁾. Or, rappelons-le, le principal avantage des produits dérivés est de permettre une meilleure diffusion des risques...

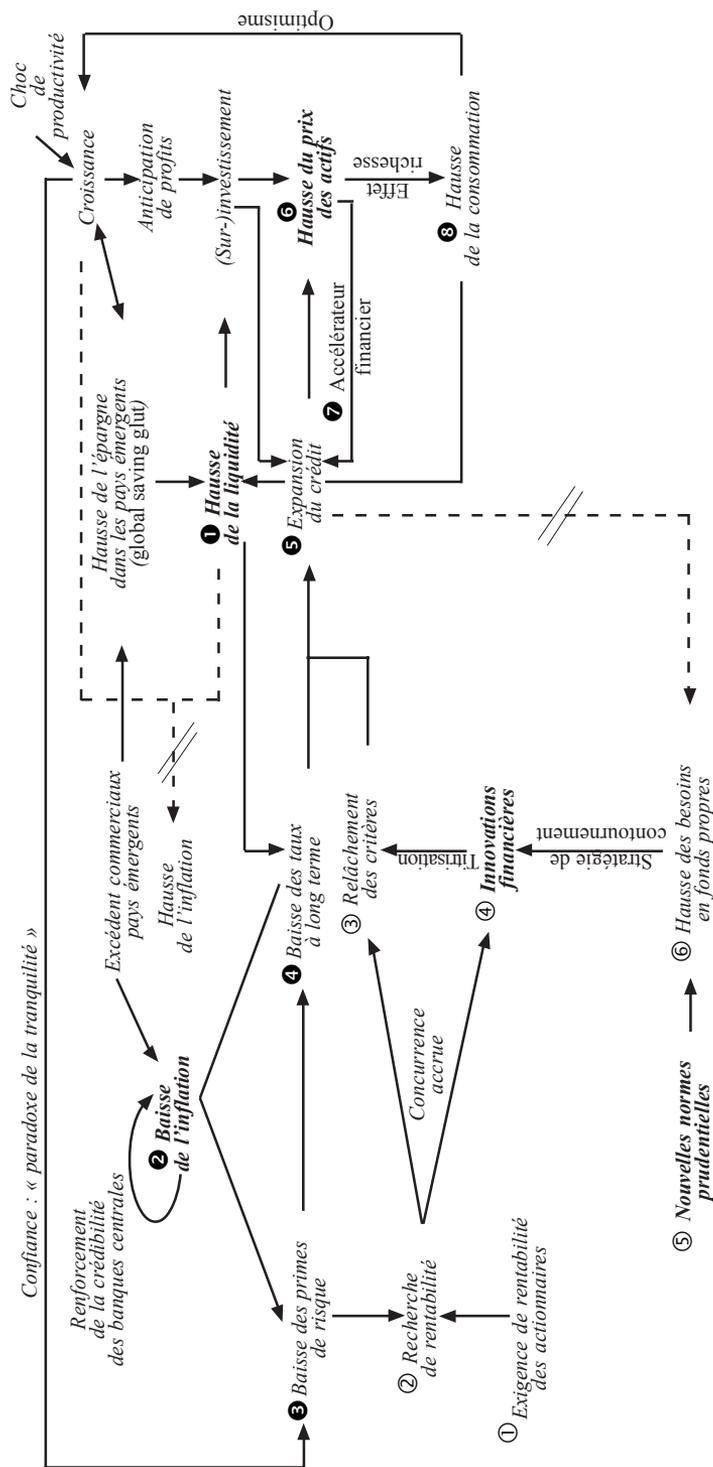
Parmi les solutions proposées pour prévenir les crises financières, on peut retenir celle qui consiste à faire migrer les contrats OTC vers les marchés organisés⁽³⁴⁾. En termes de montant notionnel, en 2007, près de 85 % des produits dérivés sont négociés de gré à gré (*cf.* figure 2). Cette part est pratiquement constante depuis dix ans. Ce pourcentage élevé cache, par ailleurs, d'importantes disparités : les produits dérivés de change sont presque exclusivement négociés sur le marché OTC, mais la majorité des contrats sur actions ou indices boursiers sont traités sur les marchés organisés. Les avantages et les inconvénients de chaque marché sont bien connus. Les marchés réglementés permettent de centraliser les ordres et de limiter le risque de défaut. À l'inverse sur les marchés de gré à gré, il n'y a (généralement) pas de chambre de compensation pour s'interposer entre les acheteurs et les vendeurs et supporter donc le risque de défaut, mais les contrats peuvent être définis « sur-mesure ». L'allocation des risques est donc différente sur les marchés réglementés et sur les marchés OTC. Par ailleurs, dans le premier cas, le risque de marché et le risque de défaut sont dissociés (les intervenants ne supportent que le risque de marché et la chambre de compensation que le risque de défaut), tandis que dans le second cas, ces risques sont joints.

Au-delà du problème de traçabilité, la concentration des risques est susceptible d'alimenter le risque de système (Stulz, 2004). Surtout qu'aucun pays ne peut se permettre de laisser une banque aller à la faillite : c'est le problème bien connu du « *too big to fail* » (*cf.* chapitre 3).

(33) Voir aussi ISDA (2007) et BIS (2007) pour d'autres indicateurs de concentration.

(34) Cette position est exprimée par Stephen Cecchetti dans un article du *Financial Times*, daté du 4 octobre 2007, et sur VoxEU.org. Voir aussi Pirrong (2006), Bliss et Papathanassiou (2006) et Bliss et Steigerwald (2006).

1.18. Les enchaînements à l'origine de la crise des subprimes



Notes : Les mécanismes numérotés ① à ⑧ (déséquilibres macroéconomiques) et ① à ⑤ (dysfonctionnements microéconomiques) sont détaillés dans le texte. En gras, les principaux faits stylisés. Les flèches en pointillés représentent les mécanismes de stabilisation automatique qui n'ont pas fonctionné.

Source : Auteurs.

4. Conclusion

Nous avons vu dans ce chapitre que la crise des *subprimes* s'explique donc par la conjonction de trois phénomènes : des déséquilibres macroéconomiques, des dysfonctionnements microéconomiques, eux-mêmes doublés de pratiques financières à haut risque.

Au final, ainsi, sur le plan macroéconomique, la situation est très proche de la représentation proposée par Claudio Borio du « paradoxe de la crédibilité »⁽³⁵⁾ : « La crédibilité de l'engagement des banques centrales à lutter contre l'inflation peut être une épée à double tranchant. D'un côté, la crédibilité renforce d'autres facteurs structurels susceptibles de contenir les pressions inflationnistes. De l'autre, alors que les anticipations d'inflation à long terme sont mieux ancrées autour de l'objectif de la Banque centrale, des phases d'expansion non soutenable pourraient ne se refléter qu'avec retard dans une accélération de l'inflation. Ce paradoxe de la crédibilité signifie que la banque centrale peut être la victime de son propre succès. Maîtriser l'inflation peut contribuer à des modifications dans la dynamique du système susceptibles de dissimuler les risques auxquels l'économie est exposée ».

Par ailleurs, au niveau microéconomique, tous les ingrédients de la crise sont réunis. On a à la fois des cohortes de crédits faits à des populations de plus en plus fragiles et des structurations de plus en plus complexes de ces crédits (à partir du triplet origination-structuration-distribution) qui permettent de financer la progression du collatéral (bulle sur les actifs) et masquer les risques et leur répartition.

La figure 1.18 réalise la synthèse des enchaînements qui ont conduit à la crise.

(35) Voir Borio et Lowe (2002), Borio, English et Filardo (2003), Borio et Shim (2007) et, pour une synthèse, Mésonnier (2004).

Chapitre 2

Le déroulement de la crise et ses effets

La crise financière déclenchée durant l'été 2007 (encadré 2.1) va très certainement engendrer des ruptures qui rendront plus difficile le financement des économies, même s'il est difficile aujourd'hui de dire exactement dans quelles proportions.

Les analyses se sont pour l'instant concentrées sur les effets à court terme de la crise : assèchement de la liquidité sur certains marchés malgré l'abondance de la liquidité globale ; pertes subies par les banques et risque que cela conduise à une contraction de l'offre de crédit ; pertes patrimoniales pour les ménages, en particulier sur l'immobilier résidentiel, donc remontée de l'épargne et recul de la demande de crédit et de la consommation.

Mais il faut aussi s'interroger sur les effets rémanents à moyen terme de la crise. Les primes de risque vont probablement rester plus élevées. La titrisation devrait être plus difficile et de plus petite taille, d'où la nécessité pour les banques de davantage conserver les crédits dans leurs bilans et un besoin en capital accru. On peut aussi s'interroger sur l'origine de ces financements supplémentaires en capital, particulièrement dans les pays où la base d'investisseurs en actions est faible et sur ce que sera l'effet sur les banques de cette organisation nouvelle. Quelle sera enfin la nouvelle articulation entre les banques et la finance ? Si la finance n'a plus comme rôle essentiel de transférer des banques vers les marchés financiers les risques de défaut, quelle sera son utilité ? Par conséquent, il est probable que l'exigence de liquidité des prêteurs et des emprunteurs sera durablement accrue, d'où une nouvelle structure des actifs et des marchés financiers, et probablement d'autres sources de difficulté de financement pour les petites entreprises ou les petites banques. Enfin, étant donné l'abondance des liquidités, il est possible que resurgissent des bulles spéculatives sur les marchés. Lesquels précisément ? On ne le sait jamais vraiment à l'avance.

2.1. Le déclenchement de la crise des *subprimes* en quelques dates (été 2007)^(*)

Le rapport de la BRI de septembre 2007 présente la séquence des événements déclencheurs. On y trouve au début des séries de déclassements par des agences de notation, des crises de fonds spéculatifs adossés à des prêts hypothécaires et des difficultés de certaines grandes banques internationales à évaluer ce type d'actifs, jusqu'à ce que la Fed annonce sa première baisse de taux.

- 15 juin** Moody's décline la note de 131 TAA adossés à des prêts au logement de moindre qualité et met environ 250 obligations sous surveillance en vue d'un possible déclassement.
- 20 juin** Des informations laissent entendre que les deux fonds spéculatifs gérés par Bear Stearns ayant investi dans des titres adossés à des prêts hypothécaires de moindre qualité sont sur le point d'être fermés.
- 22 juin** Un des fonds spéculatifs en difficulté est renfloué par une injection de 3,2 milliards de dollars de prêts.
- 10 juillet** S&P met sous surveillance négative 7,3 milliards de dollars de TAA datant de 2006 garantis par des prêts au logement et annonce une mise sous surveillance des opérations de TGC exposées à ce type de sûreté ; Moody's décline 5 milliards de dollars d'obligations adossées à des hypothèques de moindre qualité.
- 11 juillet** Moody's place 184 tranches de TGC adossés à des hypothèques sous surveillance en vue d'un possible déclassement ; les principales agences de notation annoncent toutes des mises sous surveillance et des déclassements les jours suivants.
- 24 juillet** Aux États-Unis, l'organisme de prêts au logement Countrywide Financial Corp. annonce une chute de ses bénéfices et prévoit des difficultés.
- 26 juillet** Selon l'indice NAHB, les ventes de logements neufs ont diminué de 6,6 % en glissement annuel en juin ; DR Horton, premier constructeur de logements aux États-Unis, annonce une perte au deuxième trimestre.
- 30 juillet** En Allemagne, la banque IKB signale des pertes liées aux retombées des difficultés du marché hypothécaire américain de moindre qualité et révèle que son principal actionnaire, Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), s'est acquitté de ses engagements financiers par des lignes de crédit liées à une structure d'émission de papier commercial adossé à des actifs (PCAA) exposée à des prêts de moindre qualité.
- 31 juillet** American Home Mortgage Investment Corp. annonce son incapacité à financer ses obligations de prêt. Moody's déclare que les anticipations de pertes prises en compte dans la note des titres adossés à des prêts Alt-A seront corrigées.

(*) Cf. Rapport trimestriel BRI, septembre 2007.

- 1^{er} août** La mise en évidence de nouvelles pertes pour IKB a entraîné la constitution d'un fonds de secours de 3,5 milliards d'euros par KfW et un groupe de banques des secteurs public et privé.
- 6 août** American Home Mortgage Investment Corp. demande à bénéficier du chapitre 11 de la loi sur les faillites, conduisant une de ses structures d'émission à rallonger l'échéance sur l'encours de PCAA.
- 9 août** BNP Paribas gèle les rachats de trois fonds de placement, citant une incapacité à procéder à une évaluation appropriée dans l'environnement de marché actuel ; la BCE injecte 95 milliards d'euros de liquidités dans le marché interbancaire ; d'autres banques centrales prennent des dispositions semblables.
- 17 août** Le Comité fédéral de l'*open market* (CFOM) publie un communiqué faisant observer que les risques de ralentissement de l'activité se sont accrues sensiblement ; la Réserve fédérale approuve une réduction de 50 pb du taux de l'escompte et annonce que le financement à terme sera fourni jusqu'à trente jours.

1. Le déroulement de la crise

La crise qui débute en 2007 a provoqué un assèchement de la liquidité, des pertes pour les banques, une contraction du crédit, des pertes patrimoniales pour les ménages et un ralentissement économique.

1.1. Un assèchement de la liquidité

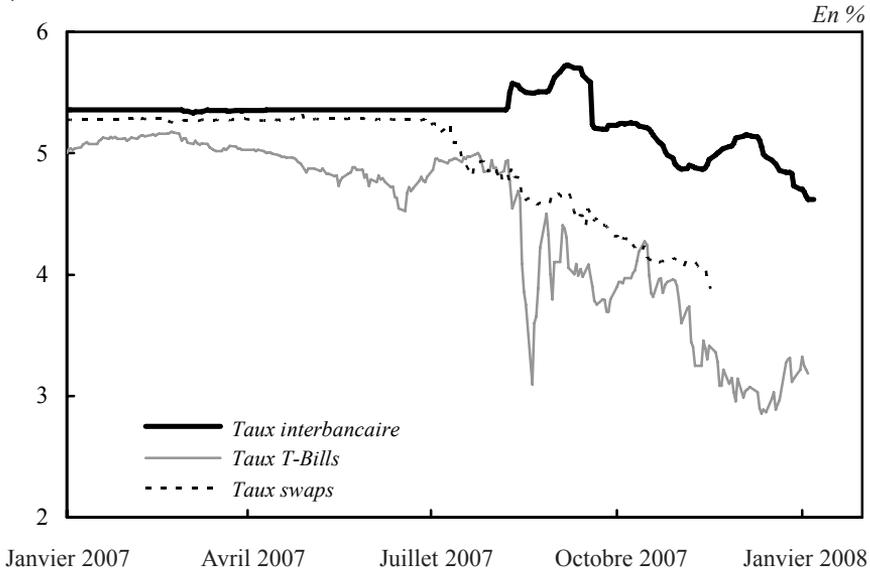
Cela a été une conséquence assez inattendue, au départ, de la crise financière : la liquidité a disparu de certains marchés (marché interbancaires, marchés des ABS, même dans certains cas marché des « *covered bonds* » obligations sécurisées), alors que la liquidité macroéconomique globale continuait à croître très rapidement (voir chapitre 1).

À partir de juin 2007, des informations de plus en plus précises annoncent la détérioration des dernières vagues accordées de crédits *subprime*. Elles font apparaître, dans le *vintage* 2006, un taux de défaut singulièrement supérieur à celui des années précédentes. Les autorités se veulent alors rassurantes. Ben Bernanke, président de la Fed, déclare le 5 juin : « Le retournement du marché immobilier a été brusque (...). Cependant, les facteurs fondamentaux – incluant une croissance solide des revenus et des taux d'intérêt hypothécaires relativement bas – devraient maintenir la demande immobilière et, au point où nous en sommes, il est peu vraisemblable que les difficultés du marché des *subprimes* se propagent au reste de l'économie ou au système financier ».

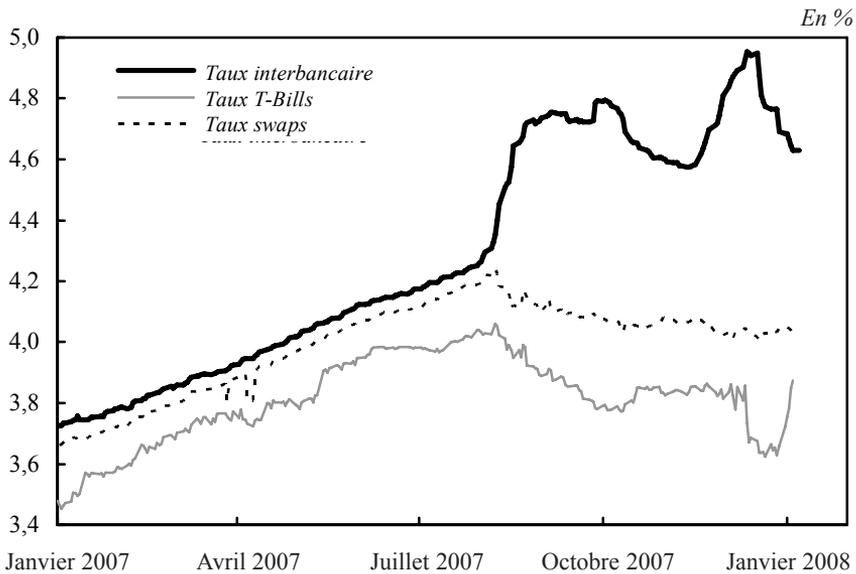
Surviennent néanmoins des rafales de baisses de notes par les agences de *rating* qui bouleversent, à la fois, les anticipations des opérateurs, déclenchent des protections automatiques liées aux processus de titrisation

2.1. Un assèchement de la liquidité

a. États-Unis : taux d'intérêt à 3 mois

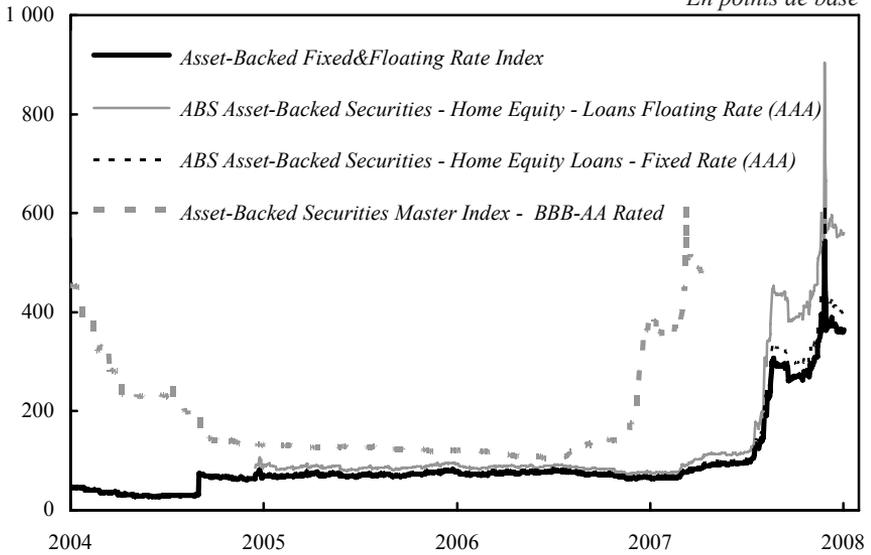


b. Zone euro : taux d'intérêt à 3 mois



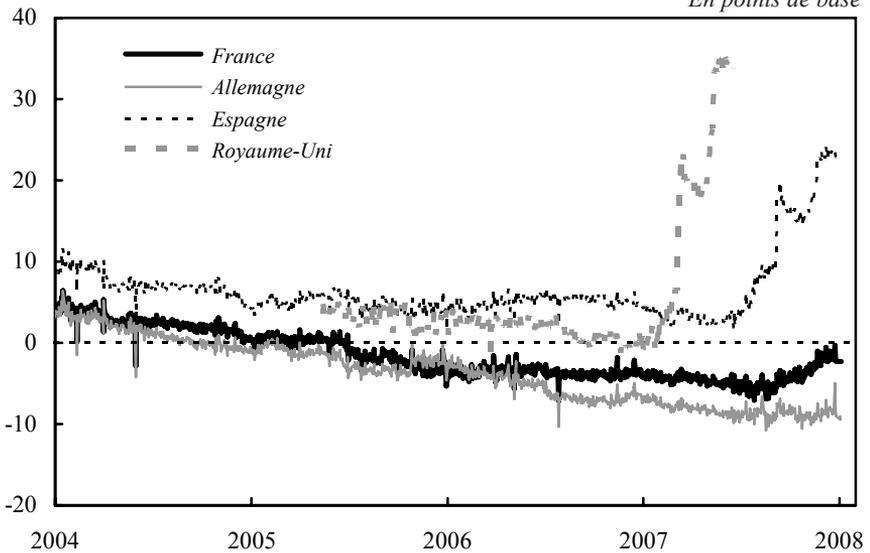
c. Spreads ABS

En points de base



d. Spread contre swaps des covered bonds

En points de base



Sources : Datastream, Bloomberg, IBOXX et Natixis.

et en font monter brutalement les taux. De fait, elles portent un coup sévère au processus en révélant brutalement le prix du risque. Les *market triggers* conduisent alors à une activation des lignes de crédit contingentes des banques (*back up lines*), tandis que les opérateurs ne désirent plus financer les systèmes de titrisation. Ils ne renouvellent plus leur papier commercial et veulent moins encore participer à de nouvelles opérations, même si les taux d'intérêt offerts montent.

Les banques sont alors touchées directement aux États-Unis, car exposées au secteur du logement (*Countrywide Financial Corp*), mais aussi indirectement parce qu'elles avaient acquis ces produits financiers dans le cadre de la diversification de leurs placements et de la recherche de rendements élevés (banque allemande IKB, par exemple).

Une dynamique potentiellement très risquée se met ainsi en place, de plus en plus de refinancements étant devenus obligatoires auprès des banques commerciales, les banques vont se refinancer à la banque centrale car elles ne peuvent plus le faire entre elles, les actifs en jeu voyant leur qualité baisser, en tout cas soumises à interrogation. Le marché des *asset backed commercial paper* (ABCP) se tarit, le marché monétaire entre en crise.

Les hausses très fortes de l'aversion pour le risque et l'illiquidité conduisent à ce que la demande chute très fortement pour un certain nombre d'actifs (donc à ce que les marchés de ces actifs deviennent très peu liquides) :

- les prêts interbancaires au-delà du très court terme, d'où la hausse très forte, malgré les injections de liquidités des banques centrales, des écarts de taux d'intérêt entre les taux des prêts interbancaires, les taux des swaps ou les taux sur les billets des Trésors (figures 2.1a b) ;
- les ABS de tous types, d'où la hausse très forte de leurs *spreads* (la baisse très forte de leurs prix, figure 2.1c) ;
- les *covered bonds* (obligations sécurisées garanties par des crédits hypothécaires ou des créances sur les collectivités locales) dans le cas de l'Espagne et du Royaume-Uni, faiblement de la France (figure 2.1d).

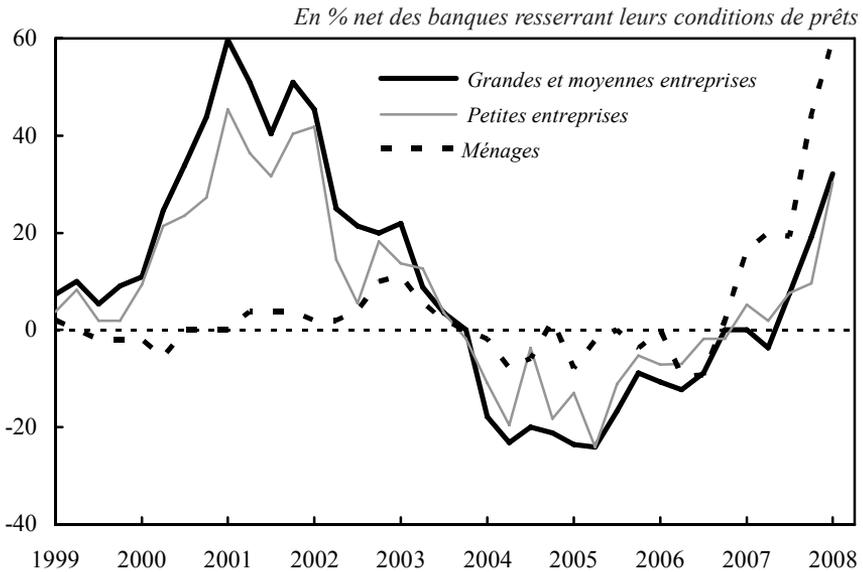
Les prêteurs ont été inquiétés par les pertes réalisées par les banques et par le risque de hausse des défauts des emprunteurs immobiliers. Ils ont réalisé que beaucoup d'ABS étaient complexes, difficiles à valoriser, illiquides en cas de tension financière. Nous reviendrons plus loin sur les effets à long terme associés à ces évolutions : valorisation du risque, capacité à titriser les crédits, exigence de liquidité continue.

Le danger à court terme, en ce qui concerne le financement de l'économie, est double : danger en termes de quantité (les banques rationnent le crédit puisqu'elles éprouvent des difficultés à se refinancer et à titriser) ; danger en termes de prix (les taux d'intérêt des crédits augmentent puisque c'est le cas pour les coûts de financement des banques). Il est certain que les enquêtes révèlent que les banques déclarent devenir plus restrictives (figure 2.2), même s'il est difficile de mesurer l'étendue exacte de ces restrictions⁽¹⁾.

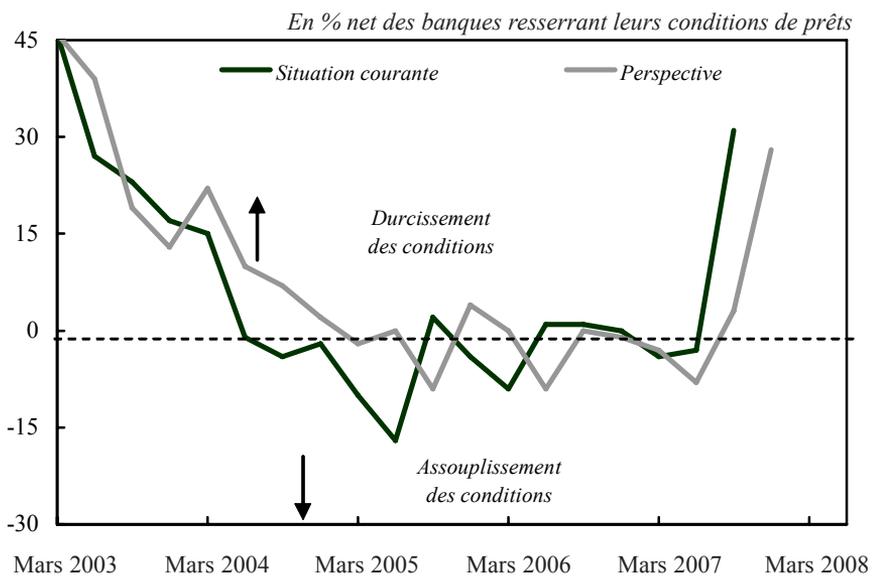
(1) Pour plus de détails, voir les résultats de l'enquête réalisée en janvier 2008 sur la distribution du crédit bancaire dans la zone euro, *Bulletin mensuel de la BCE*, février 2008. Par ailleurs, en France, au 1^{er} semestre 2008, le crédit immobilier a reculé de plus de 10 %.

2.2. Durcissement des conditions d'attribution des crédits

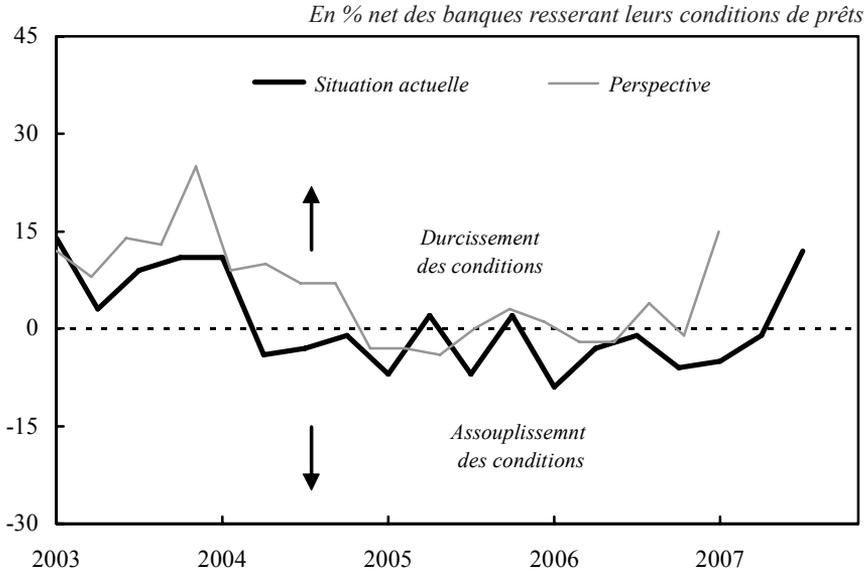
a. États-Unis : attitudes des banques



b. Propension des banques européennes à distribuer du crédit aux entreprises



c. Propension des banques européennes à distribuer du crédit aux ménages pour l'acquisition de logement



Sources : Datastream et BCE.

1.2. Des pertes pour les banques et le système financier

La crise financière a affecté les résultats des banques par plusieurs canaux :

- la hausse des défauts des emprunteurs immobiliers aux États-Unis et à un moindre degré au Royaume-Uni et en Espagne (figures 2.3 a et 2.3b) ; les tentatives pour réduire le nombre de défauts seront probablement peu efficaces (voir encadré 2.1).
- les moins-values en capital sur les créances titrisées ou en cours de titrisation qu'il a fallu que les banques réintègrent à leur bilan puisqu'elles ne pouvaient plus être financées dans les véhicules dans lesquels elles avaient été placées, en particulier en raison de l'effondrement du marché des ABCP (figure 2.3c). S'il s'agit par exemple de paniers de crédits *subprimes*, leur valeur de marché s'étant effondrée (figure 2.3d), la moins-value en *market-to-market* est considérable ;
- les moins-values en capital sur les tranches de CDOs que les banques ont dû conserver parce qu'elles n'ont pas réussi à les vendre à des investisseurs.

Bien évidemment, les banques américaines sont les plus affectées, et directement par la crise. La Fed mène donc des politiques de baisses de taux, destinées à les soutenir. Les analystes saluent d'ailleurs globalement ce geste (chapitre 3). Mais, rapidement, le mouvement de défiance à l'égard de la finance titrisée se généralise. Le doute s'installe quant à la capacité des banques de faire face à des pertes encore inconnues. Pour faire renaître la confiance, on appelle alors à davantage de transparence. Les banques déprécient un large montant de leurs actifs non performants, en même temps qu'elles « réintermédièrent » à marche forcée une part de leurs actifs, logés hors bilan. Et pourtant la confiance ne revient pas du fait notamment de la dynamique destructrice qu'implique la valorisation des actifs au prix de marché (*mark to market*). Il s'en suit un effet de procyclicité et de volatilité que l'arrivée en force des fonds souverains ne calme que partiellement. C'est à ce moment que la crise déborde le cadre pur et simple du *subprime*.

Le tableau 2.1 montre l'ampleur des dépréciations d'actifs qu'ont dû réaliser les grandes banques, d'une part en raison des pertes liées directement au *subprime* et aux actifs liés au *subprime*, d'autre part en raison des moins-values en capital sur les actifs détenus (tranches de CDOs...) dues à la chute de leur valeur de marché. Le montant total s'élève à plusieurs centaines de milliards de dollars. Le tableau 2.2 présente l'évolution du résultat net des banques américaines et françaises.

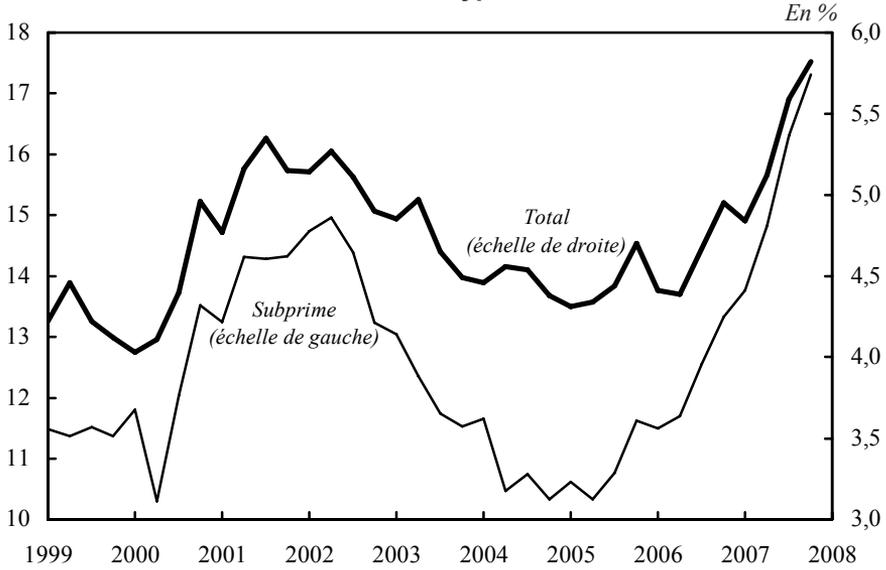
L'estimation du montant des pertes n'a, en fait, cessé d'empirer depuis le début de la crise. En juillet 2007, Ben Bernanke, le gouverneur de la Fed, anticipe des pertes sur le marché américain des prêts hypothécaires *subprime* de l'ordre de 50 à 100 milliards de dollars, soit un total d'environ 150 milliards de dollars si l'on prend en compte l'ensemble du marché hypothécaire. Fin 2007, les prévisions des banques sont beaucoup plus pessimistes : entre 250 et 320 milliards de dollars d'après Lehman Brothers (en cas de baisse des prix de l'immobilier de 15 et 30 % respectivement), entre 300 et 400 milliards de dollars d'après la Deutsche Bank et entre 250 et 500 milliards de dollars d'après Goldman Sachs ou la Royal Bank of Scotland. Début 2008, Bernanke revoit ces estimations en annonçant que les pertes se compteront en centaines de milliards de dollars (17 janvier 2008). En mars 2008, un certain consensus semble s'établir autour de 400 milliards de dollars⁽²⁾. Le FMI estime pour sa part, en avril 2008, que la crise financière coûterait 565 milliards de dollars pour les banques, et près de 1 000 milliards de dollars au total pour le secteur financier⁽³⁾. Si ces prévisions se réalisent, la crise des *subprimes* pourrait ainsi coûter l'équivalent de 7 points de PIB aux États-

(2) Voir, par exemple, Greenlaw, Hatzius, Kashyap et Shin (2008). Pour Willem Buiter, *London School of Economics and Political Science*, ces estimations surestiment largement le montant des pertes (Double Counting 101, *VoxEU*, 13 mars 2008). À l'inverse, Nouriel Roubini, *Stern School of Business New York University*, présente dès février 2008 un scénario catastrophe où les pertes pour les banques s'élèveraient à 1 000 milliards de dollars (The Rising Risk of a Systemic Financial Meltdown, *RGE Monitor*, 5 février 2008).

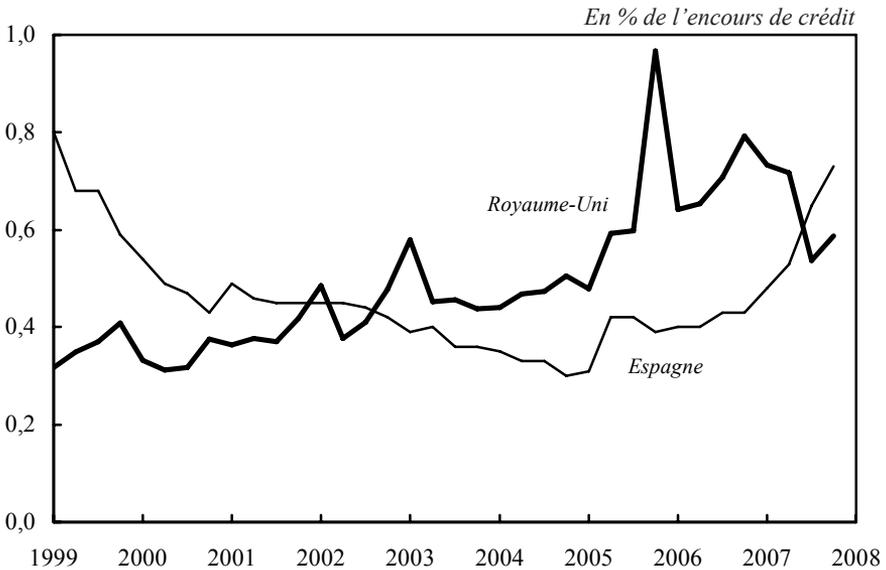
(3) Selon la Bafin, les pertes seraient de 600 milliards de dollars, dont 295 pour les banques.

2.3. Pertes réalisées par les banques

a. États-Unis : taux de défaut des ménages sur les crédits hypothécaires

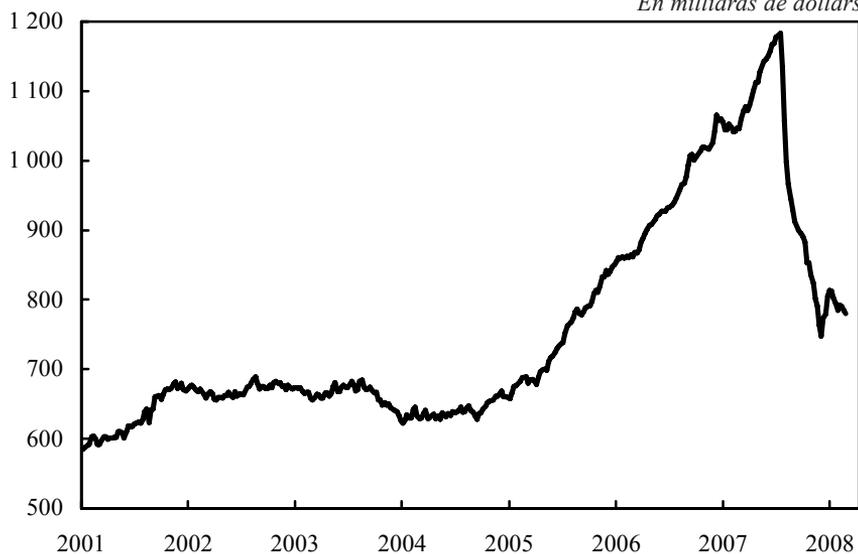


b. Taux de créances douteuses des ménages sur les crédits hypothécaires

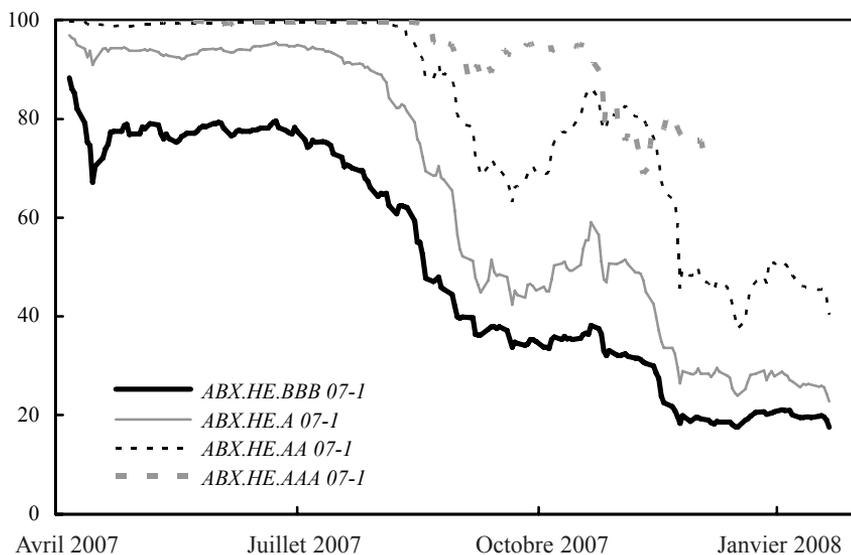


c. États-Unis : Asset-Backed Commercial Paper

En milliards de dollars



d. Indices ABX (série 2007-01) de valeur des crédits hypothécaires



Sources : Datastream, Fed, ABX et Natixis.

2.1. Dépréciations d'actifs liées aux *subprimes*^(*)

En milliards de dollars

	Q3 + Q4 2007	Q1 2008	Total
UBS	18,0	19,0	37,0
Citigroup	30,1		30,1
Merrill Lynch	24,0		24,0
Morgan Stanley	16,2	2,6	18,8
HSBC*	10,7		10,7
Bank of America ^(*)	7,9		7,9
CIBC*	3,2	3,5	6,7
Washington Mutual ^(*)	6,5		6,5
Deutsche Bank	2,5	4,0	6,5
<i>Crédit Agricole</i>	5,0		5,0
JP Morgan Chase	4,8		4,8
Wachovia ^(*)	4,7		4,7
Crédit Suisse	3,0	1,7	4,7
<i>Société générale</i>	3,3		3,3
Lehman Brothers	1,5	1,8	3,3
Barclays ^(*)	2,7		2,7
Bear Stearns*	2,6		2,6
Mizuho Financial Group ^(*)	2,6		2,6
Royal Bank of Scotland	2,5		2,5
Goldman Sachs	0,0	2,5	2,5
WestLB	2,0		2,0
<i>BNP Paribas</i>	1,8		1,8
Wells Fargo ^(*)	1,7		1,7
National City	1,4		1,4
Nomura Holdings ^(*)	1,0		1,0
Autres banques asiatiques ^(*)	3,1		3,1
Autres banques canadiennes	1,6		1,6
Total	164,4	35,1	199,5

Note : CIB – *Writedowns* (* comprend les moins-values *latents*) + *Retail banking* – *Credit losses*.

Sources : Thomson One et banques Natixis.

Unis, soit deux fois plus que la crise des caisses d'épargne (*saving & loans*) à la fin des années quatre-vingt. La facture serait par ailleurs plus élevée que pour la crise bancaire qui avait coûté au Japon 800 milliards de dollars dans les années quatre-vingt-dix (mais environ 15 points de PIB).

Les pertes réalisées par les banques ont entamé leurs fonds propres et peuvent aggraver le risque à court terme de contraction de l'offre de crédit si les ratios réglementaires de capital commencent à devenir contraignants. On l'a vu plus haut, elles ont aussi comme effet d'accroître le risque intrinsèque des banques, donc leurs coûts de financement, donc finalement le coût de financement de l'économie.

2.2. Résultats net des grandes banques

	Résultats			Variations en %
	4 ^e trimestre 2007	3 ^e trimestre 2007	3 ^e trimestre 2006	3 ^e trimestre 2007-2006
Principales banques américaines (en milliards de dollars)				
• Bank of America	3,3	3,7	5,44	- 32,0
• Goldman Sachs	3,22	2,85	1,59	79,0
• JP Morgan	3	3,3	3,24	2,0
• Citigroup	- 9,83	2,4	5,58	- 57,0
• Merrill Lynch	- 7,8	- 2,24	3,00	- 174,7
Principales banques européennes (en milliards d'euros)				
• UBS	- 7,57	- 0,495	1,4	- 135,4
• Société générale	- 3,35	1,12	1,27	- 11,8
• Deutsche Bank	0,77	1,4	1,20	16,7
• Fortis banque	-	0,8	0,9	- 11,1
• BNP Paribas	1,0	2,03	1,68	20,8
• Crédit agricole	-	0,95	1,15	- 17,4

Source : Natixis.

2.2. La crise des monolines

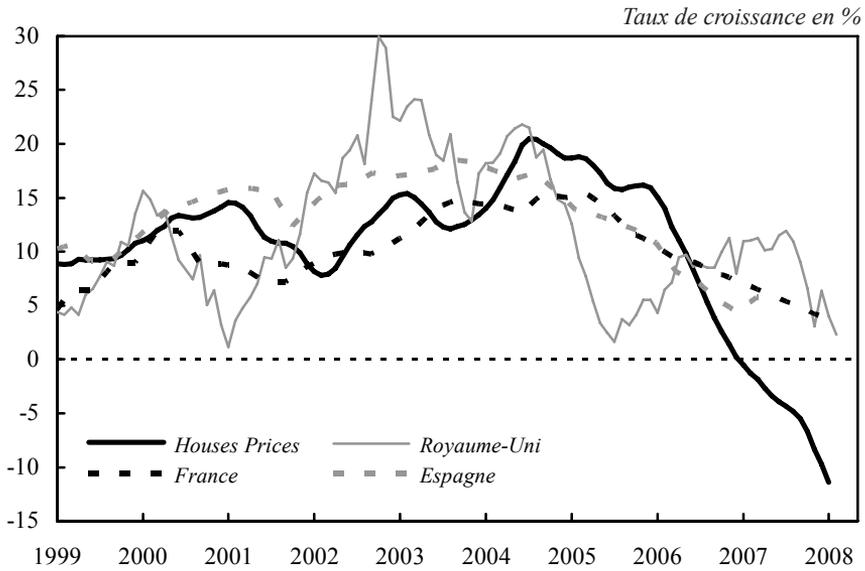
Les assurances dites *monolines*, en fait des rehausseurs de crédit, avaient eu comme rôle historique de garantir les titres des collectivités publiques américaines, au demeurant peu risqués. Avec le temps, elles ont élargi leur gamme d'activité, allant jusqu'à assurer des produits structurés qui représentaient environ le tiers de leur activité. En flux annuels, les *monolines* assuraient, depuis 2004, plus de crédits structurés (américains et non américains) que de crédits publics. En encours, les enjeux sont considérables : 2 700 milliards de dollars à la fin de l'année 2007.

La crise des *subprimes* a immédiatement conduit à des difficultés pour ce secteur, où la notation est essentielle. Or ces assureurs ont structurellement peu de fonds propres, face à des engagements très élevés (avec un multiple variant de 140 à 170). Il faut donc qu'ils se recapitalisent très rapidement, sauf à ce que les garanties qu'ils offrent se dégradent, et avec elles les valeurs mêmes des actifs détenus par agents non bancaires ou bancaires. Cette recapitalisation est d'autant plus significative que les agences de notation deviennent plus exigeantes. Pour garder leur note AAA, les *monolines* doivent ainsi avoir un niveau de capital supérieur de 25 % aux pertes potentielles estimées par les agences, pour un AA égal aux pertes et inférieur de 20 % pour un A.

On comprend que la question des recapitalisations a été complexe, venant à un moment très tendu de la crise. Une première solution a été envisagée, consistant à scinder les *monolines* en fonction des risques couverts. C'est à ce moment d'ailleurs que Warren Buffet s'est offert à couvrir la seule partie *municipal bonds*, la partie structurée devant alors être garantie par plus de fonds propres encore. Cette solution n'a pas été retenue et les augmentations de capital ont toutes été bouclées, faisant éviter un effet de crise de nature systémique.

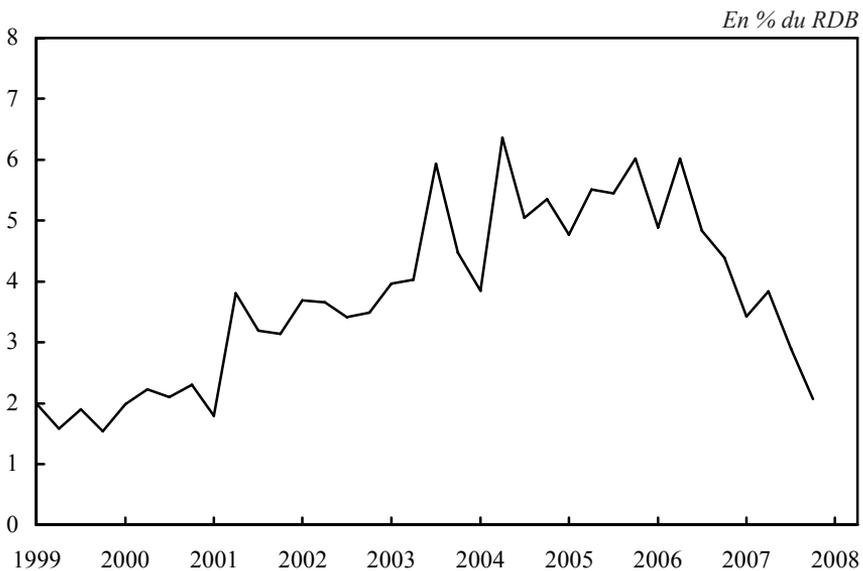
2.4. Pertes patrimoniales des ménages

a. Prix immobilier résidentiel



Sources : Datastream et Natixis.

b. États-Unis : active mortgage equity withdrawal



Sources : FoF et Fed.

1.3. Des pertes patrimoniales des ménages

Ce qui précède décrivait les risques affectant le niveau de l'offre de crédit. La crise touche aussi la demande de crédit et la solvabilité des emprunteurs au travers des pertes patrimoniales réalisées par les ménages, essentiellement sur l'immobilier résidentiel.

Dans tous les pays (sauf l'Allemagne et le Japon), la chute de la demande de logements, et particulièrement aux États-Unis l'excès d'offre de logements, ont conduit à un retournement à la baisse des prix de l'immobilier résidentiel (figure 2.4a). Certaines estimations prévoient une baisse des prix de l'immobilier aux États-Unis de l'ordre de 15 à 30 % (Goldman Sachs, 29 août 2007), voire de l'ordre de 50 % (Schiller, 2007). En France, en juin 2008, les experts tablent sur une baisse des prix comprise entre 3 et 5 % en 2008, suivie d'une baisse approximativement de même ampleur en 2009.

L'effet de la baisse des prix de l'immobilier est particulièrement sensible dans les pays où il existe un lien formel entre la valeur du patrimoine immobilier et la capacité d'endettement, c'est-à-dire aux États-Unis et au Royaume-Uni. Le *mortgage equity withdrawal* permet dans ces pays aux ménages de s'endetter de nouveau quand la valeur de leur maison monte par rapport au niveau de leur dette hypothécaire. Comme on l'a vu au chapitre 1, c'est de cette manière qu'aux États-Unis les emprunteurs *subprimes* payaient les intérêts sur leur crédit hypothécaire initial après le passage à des taux d'intérêt « normaux ». Le recul des prix de l'immobilier a évidemment considérablement réduit les tirages de crédits nouveaux de cette nature (la figure 2.4b montre le cas des États-Unis), et a contribué à la hausse des taux de défaut vus plus haut.

Le risque est ici du côté de la demande de crédit, donc de la consommation des ménages et des défauts d'emprunteurs, donc des banques ; mais il ne paraît pas très élevé en Europe continentale.

1.4. Une baisse du levier d'endettement

La période qui a précédé la crise financière a été marquée par l'utilisation croissante et massive du levier d'endettement (voir chapitre 1) : rachats d'actions par les entreprises, endettement des ménages pour financer les investissements immobiliers, levier des *hedge funds*, des fonds de *private equity*, titrisation utilisée par les banques pour réduire leur besoin de capital, levier d'endettement dans les produits structurés...

La crise consiste en une réduction massive du levier d'endettement, due à plusieurs causes : l'excès d'endettement, les difficultés de la titrisation et le comportement des banques, le rejet de la complexité dans les produits financiers, la hausse de l'aversion pour le risque et la hausse des volatilités.

Cela se traduit d'abord par un démontage des produits structurés (*deleveraging*) qui sont ensuite vendus sur le marché, poussant les *spreads*

à la hausse. Les fonds de LBO (*leverage buy out*) sont aussi durement touchés par la crise. Alors qu'ils représentent en 2006-2007 un cinquième des opérations de fusions-acquisitions, leur part est à peine de 8 % sur les premiers mois de 2008. Conséquence immédiate, sur le marché mondial des fusions-acquisitions, les volumes de transactions ont baissé d'un tiers au premier trimestre 2008. Le niveau reste toutefois encore élevé à 661 milliards de dollars, soit le niveau de 2005 (*Thomson Financial*). On s'en doute, c'est le marché américain qui pâtit le plus de la crise, mais les marchés britannique et français accusent également une forte baisse.

Alors que, dans un premier temps, les *hedge funds* ont plutôt bien résisté à la crise – certains auraient même su l'anticiper⁽⁴⁾ – globalement leur situation se complique depuis janvier 2008 : d'après *Hedge Fund Research*, le mois de mars 2008 est le plus mauvais depuis la faillite du fonds LTCM en 1998. Plusieurs *hedge funds* – Carlyle Capital Corporation, Peloton Partners, Focus Capital, etc. – ont d'ailleurs dû suspendre les demandes de rachat de leurs clients ou liquider leur portefeuille. De manière générale, les *hedge funds* souffrent, comme les autres, d'un tarissement des sources de financement (ce problème est encore plus aigu depuis la faillite de Bear Stearns, qui est l'un des principaux « *prime brokers* » des *hedge funds*). Mais ils pourraient surtout pâtir de la situation dégradée des marchés financiers. Depuis une dizaine d'années, l'industrie des *hedge funds* connaît un essor continu. Les encours ont ainsi été multipliés par cinq en dix ans pour atteindre, début 2008, près de 1 900 milliards de dollars. Mais la crise des *subprimes* pourrait marquer un brutal retournement de tendance. En effet, compte tenu de l'augmentation de l'aversion pour le risque, il n'est pas exclu que les investisseurs se dirigent vers des placements moins risqués et plus liquides que ceux proposés par les *hedge funds* (phénomène de *flight to quality*). Pour le moment, on n'assiste pas à de telles sorties de capitaux, en partie parce que traditionnellement les *hedge funds* prévoient des clauses de restrictions (*lock-up*) qui empêchent les investisseurs de récupérer leurs fonds avant un certain laps de temps, délai qui peut aller jusqu'à plusieurs mois. Mais si la crise se poursuit, alors il est probable que les *hedge funds* devront faire face à des sorties de capitaux⁽⁵⁾.

(4) Le magazine *Trader Monthly* révèle que le gérant de fonds américain, John Paulson, en pariant sur la baisse des titres adossés à des créances hypothécaires, aurait gagné 3 milliards de dollars de commission en 2007. Au total, les cent courtiers les mieux rémunérés ont gagné en 2007 plus de 30 milliards de dollars de rémunération, un record depuis la création de ce classement en 2003.

(5) Sur le rôle spécifique des *hedge funds* dans la transmission du risque systémique, voir la contribution de Michel Aglietta et Sandra Rigot dans ce rapport (complément F).

1.5. Des conséquences négatives à court terme sur la croissance

La crise qui se déclenche à l'été 2007 a donc évidemment des conséquences négatives sur la consommation et l'emploi. Celles-ci sont déjà visibles aux États-Unis (figure 2.5a) et en Espagne (figure 2.5b) et ces effets devraient se faire bientôt sentir dans les autres pays avec le freinage attendu de la croissance (figures 2.5c et d).

En octobre 2007, Martin Feldstein, président du célèbre *National Bureau of Economic Research* (NBER) estimait, qu'en considérant uniquement les effets liés à la baisse des prix de l'immobilier (en négligeant donc les effets multiplicateurs), et en supposant que celle-ci soit de 20 %, la perte pour les ménages américains serait d'environ 4 000 milliards de dollars, soit une diminution de la consommation de 200 milliards, autrement dit de 1,5 point de PIB. Pour le FMI, en avril 2008, la croissance américaine devrait être de 0,5 % en 2008 et de 0,6 % en 2009.

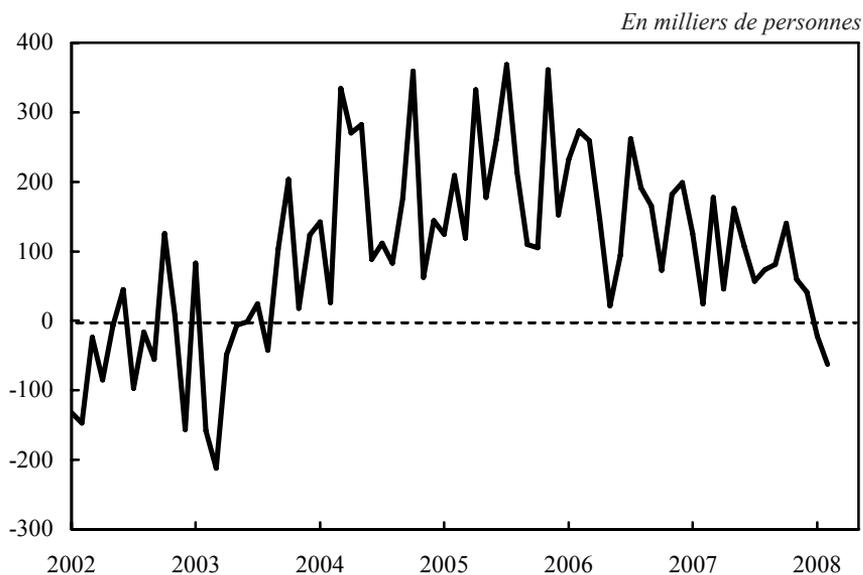
La DGTPE (octobre 2007) estime, par ailleurs, qu'un ralentissement de la croissance américaine de un point de PIB pénalise la zone euro directement à hauteur de 0,1 point de PIB (du fait de la baisse des exportations vers les États-Unis) et indirectement à hauteur de 0,3 point de PIB (du fait, cette fois, du ralentissement économique mondial). Toujours en avril 2008, le FMI prévoit pour la France (comme pour l'Allemagne) une croissance de 1,4 % en 2008.

À noter que la forte augmentation du prix des matières premières (figure 2.16b) pèse sur les possibilités de relance dans la mesure où elle conduit à des tensions inflationnistes. Aussi, les premières baisses sur les marchés de matières premières constitueront un signal important car elles offriront aux banques centrales des marges de manœuvre pour diminuer les taux d'intérêt.

La crise pousse, en outre, l'administration américaine et la Réserve Fédérale à mener des politiques très expansionnistes : augmentation du déficit public, baisse des taux d'intérêt (*cf.* chapitre 3). Ces politiques empêchent la réduction du déficit extérieur des États-Unis, malgré le freinage de la demande intérieure, et affaiblissent le dollar, avec la baisse des taux d'intérêt (Dooley, Folkerts-Landau et Garber, 2008). Elles obligent donc les banques centrales à accumuler davantage de réserves pour obtenir la même stabilisation du dollar, d'où un surcroît de liquidité mondiale.

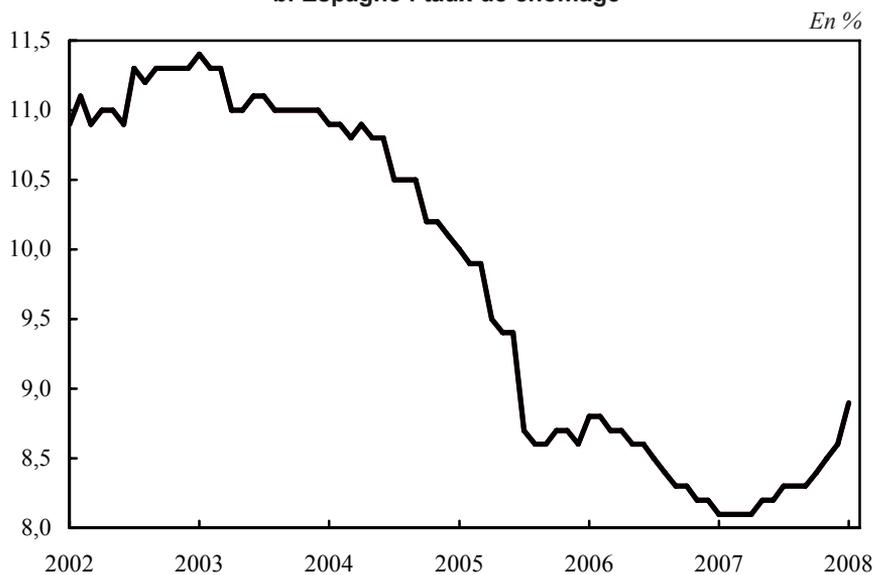
2.5. Un ralentissement économique à court terme

a. États-Unis : variation mensuelle de l'emploi total



Source : BLS (hors agriculture).

b. Espagne : taux de chômage



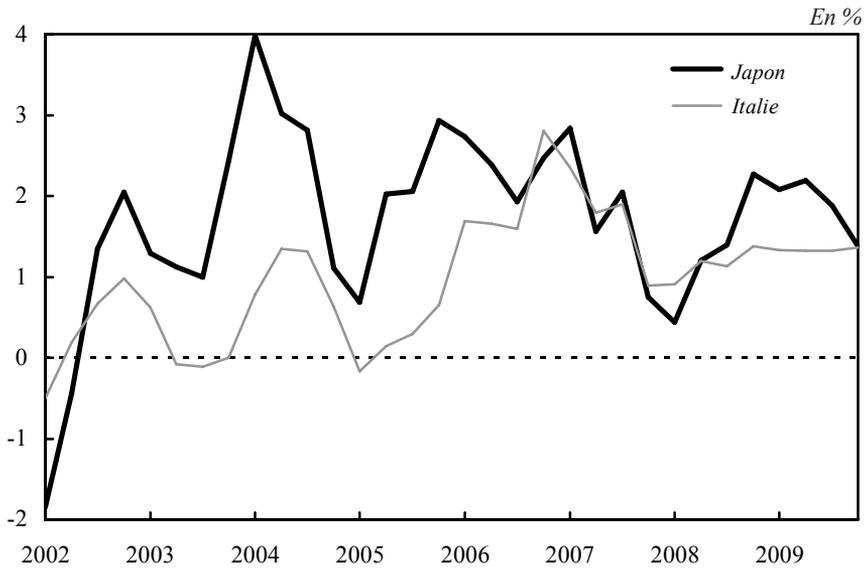
Sources : Datastream et Natixis.

c. États-Unis, France et Allemagne : croissance du PIB en volume



Sources : Datastream et Natixis.

d. Japon et Italie : croissance du PIB en volume



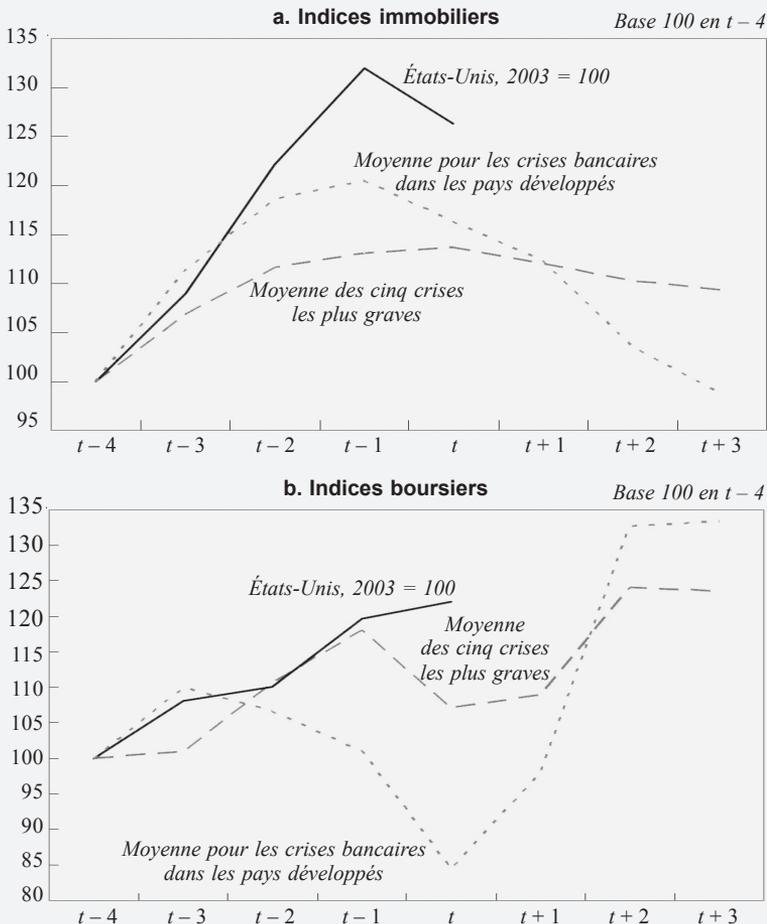
Sources : Datastream et Natixis.

2.3. Les conséquences de la crise : une perspective historique

Prévoir les conséquences de la crise des *subprimes* est bien sûr un exercice périlleux. Une façon d'aborder le problème consiste à adopter une démarche historique pour tirer des enseignements des crises précédentes. C'est à cet exercice que se sont livrés Reinhart et Rogoff, (2008) qui comparent la situation actuelle aux principales crises bancaires depuis la Seconde Guerre mondiale dans les pays occidentaux. Les deux auteurs en dénombrent 18 (il s'avère que toutes ces crises datent des trente dernières années), dont 5 très importantes (Espagne en 1977, Norvège en 1987, Finlande et Suède en 1991 et Japon en 1992).

À chaque fois, comme l'illustre la figure 1.8, la crise est précédée d'une forte augmentation du prix des actifs ; la crise des *subprimes* n'échappe pas à la règle, la hausse étant même supérieure à la moyenne.

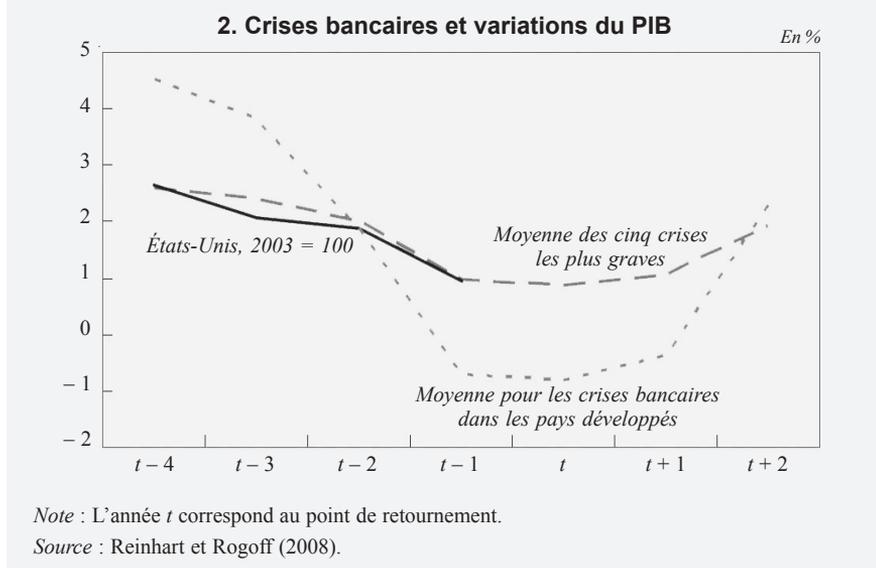
1. Crises bancaires et variation du prix des actifs



Note : L'année t correspond au point de retournement.

Source : Reinhart et Rogoff (2008).

Quelles sont historiquement les conséquences des crises bancaires sur le PIB ? Sur la figure 2.7, il apparaît que celles-ci durent en moyenne deux ans et que la baisse du PIB est d'environ 2 % ; si l'on retient les cinq crises les plus importantes, la baisse peut atteindre 5 %.



2. Les effets à moyen terme

Nous évoquons :

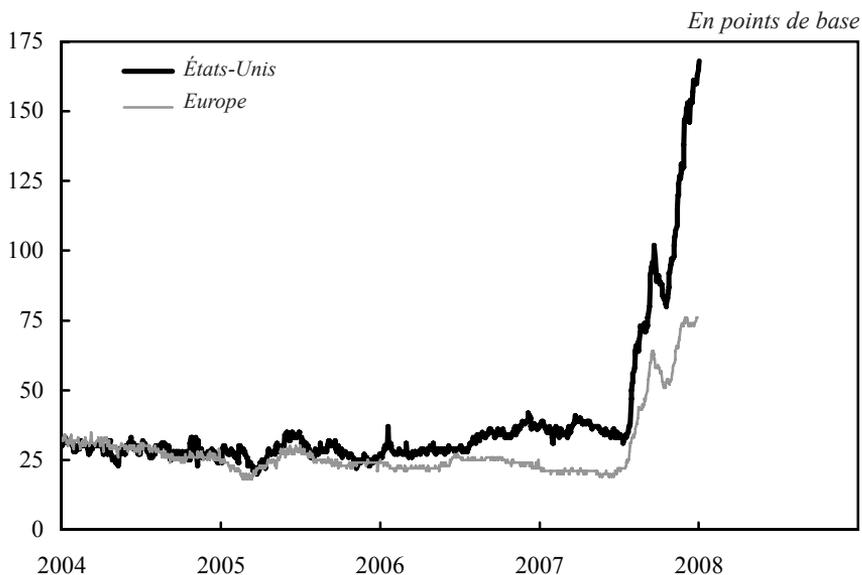
- le niveau des primes de risque (la valorisation du risque) ;
- les difficultés de la titrisation, ses effets sur l'offre de crédit et le besoin de fonds propres des banques ;
- les moyens d'obtenir un supplément de financement en capital (des banques, des entreprises, des fonds d'investissement) ;
- l'exigence de liquidité, ses effets sur le financement des ménages et des PME, sur le rôle de la finance ;
- l'évolution des banques ;
- la résurgence des bulles spéculatives.

2.1. Une hausse du coût de financement de l'économie

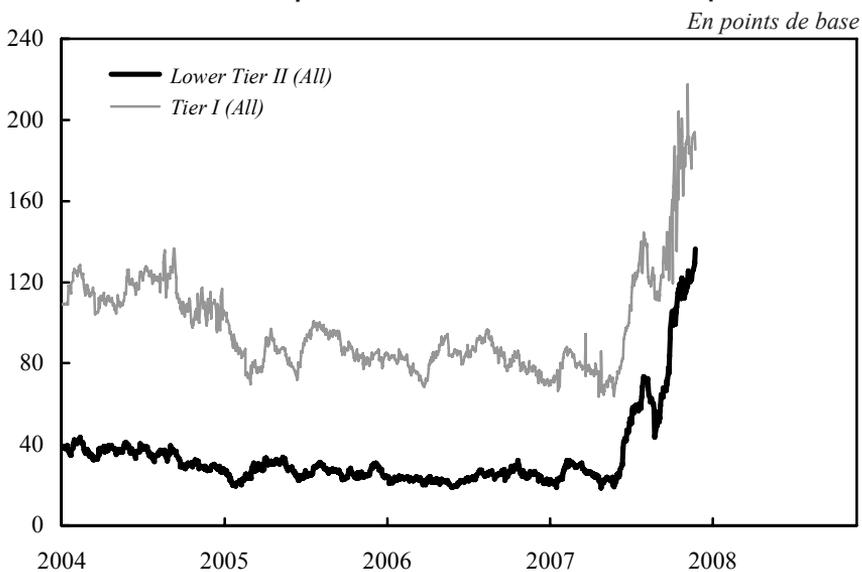
On a vu plus haut la hausse des coûts de financement des banques à court terme (figures 2.1a et b) ; cette hausse apparaît aussi pour les financements à long terme (figure 2.7a) ou en fonds propres (figures 2.6b et c) des banques. Une partie de cette hausse est liée aux effets de court terme de la crise décrits plus haut (reflux de la liquidité du marché interbancaire, pertes subies par les banques), une autre partie est due à ce que le niveau de risque présenté par les banques a été réévalué à la hausse.

2.6. Hausse du coût des financements à long terme

a. Spreads contre swaps des dettes senior des banques

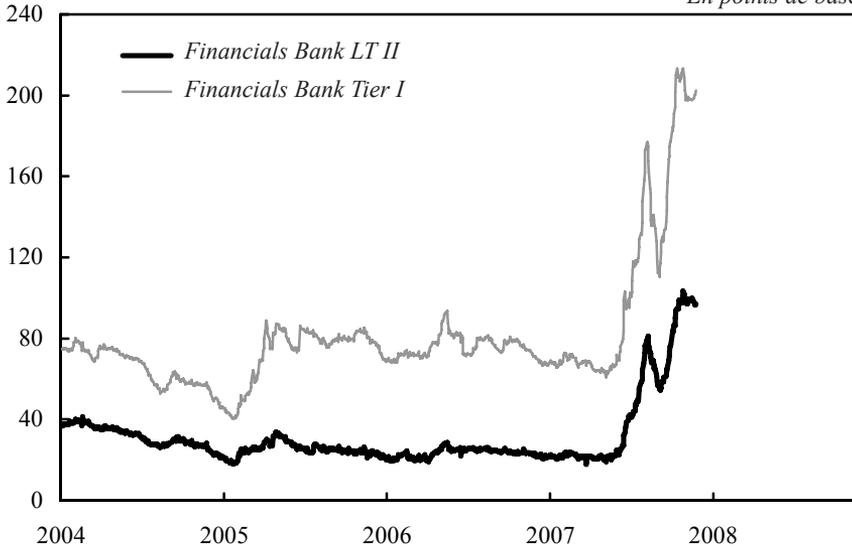


b. États-Unis : spreads dette subordonnée des banques



c. Europe : *spreads* dette subordonnée des banques

En points de base



Sources : Datastream et Natixis.

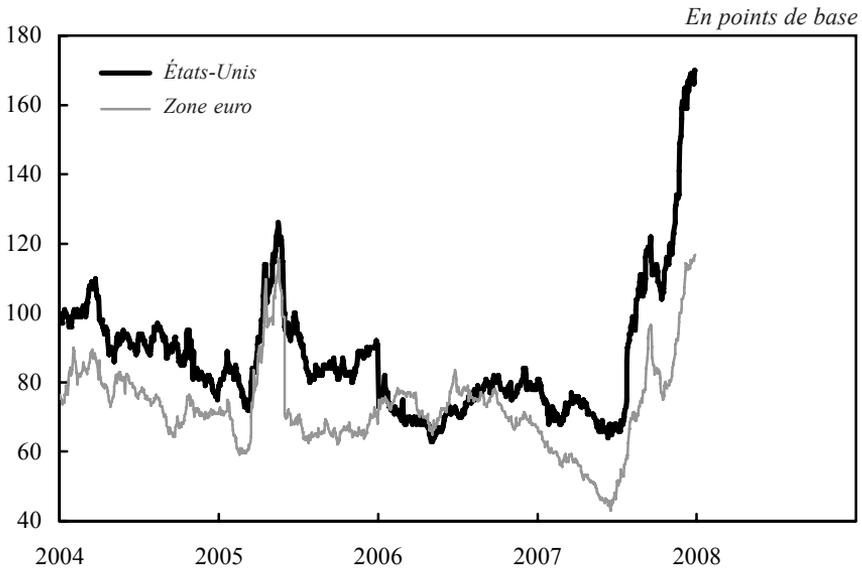
La variabilité des résultats des banques a été révisée à la hausse, et ce à juste titre. En effet, si les banques, avec le déclin de la titrisation qui sera évoqué ci-dessous, doivent davantage conserver les crédits dans leurs bilans, elles garderont aussi les risques de défaut associés, et leur risque réel sera accru.

On a aussi observé une remontée des primes de risque concernant les entreprises et les ménages. Les *spreads* de crédit des entreprises avaient été fortement, et artificiellement, tirés à la baisse par la demande de dérivés de crédit venant de l'activité de structuration (*i.e.* la construction de CDOs synthétiques) ; la diminution de cette activité, et la diminution induite de la demande de CDS (*credit default swaps*) vont conduire après le choc initial probablement à une stabilisation des *spreads* de crédit payés par les entreprises à un niveau plus élevé qu'avant l'été 2007 (figure 2.7).

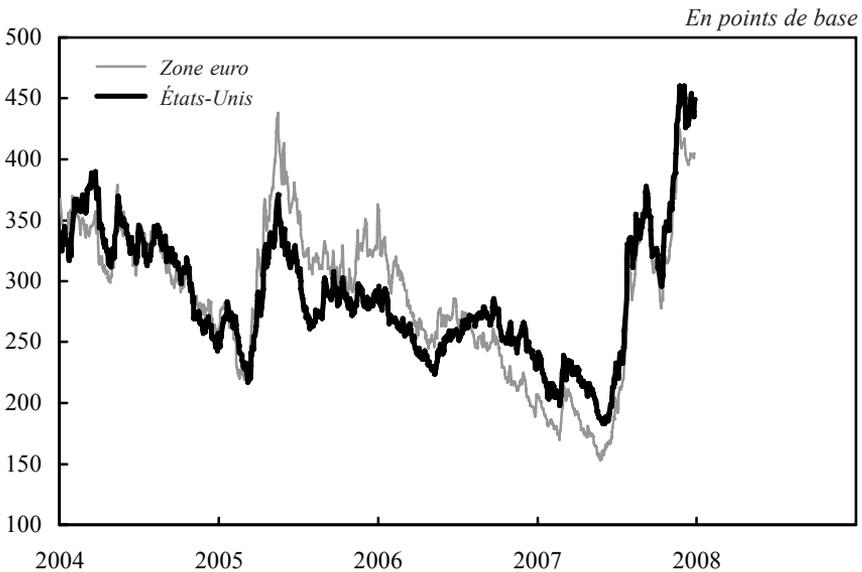
De même, est en cours un processus de réestimation à la hausse du risque lié aux ménages emprunteurs, et conduisant à une hausse des marges de taux d'intérêt sur ces crédits. Ce processus peut être particulièrement important en France où apparaissait une anomalie, en soi et par rapport aux autres pays : un écart de taux très faible entre les taux d'intérêt des crédits hypothécaires et les taux d'intérêt sans risque (la figure 2.8 compare la situation de la France avec celles de l'Espagne et du Royaume-Uni sur ce point).

2.7. Remontée des primes de risque

a. Spreads de crédits de BBB contre swaps



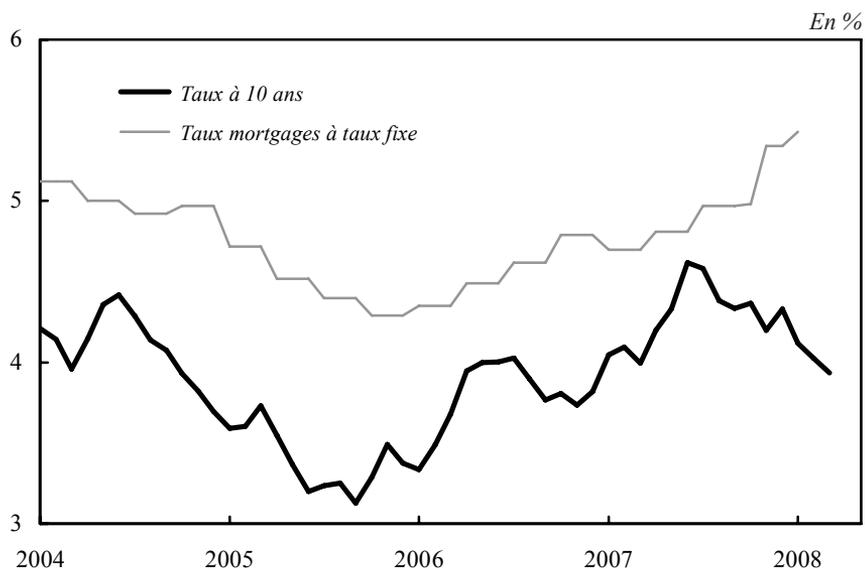
b. Spreads de crédits : high yield contre swaps



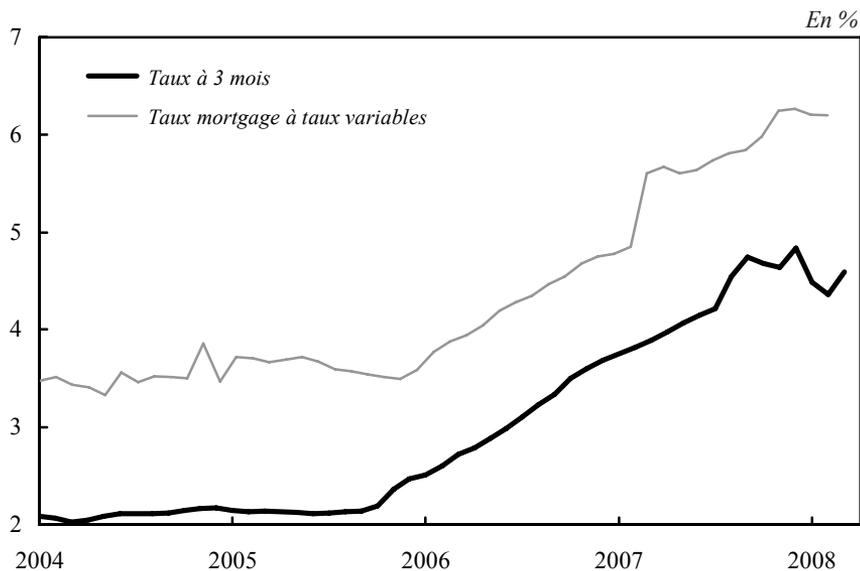
Sources : Datastream et Natixis.

2.8. Hausse des taux d'intérêt en Europe

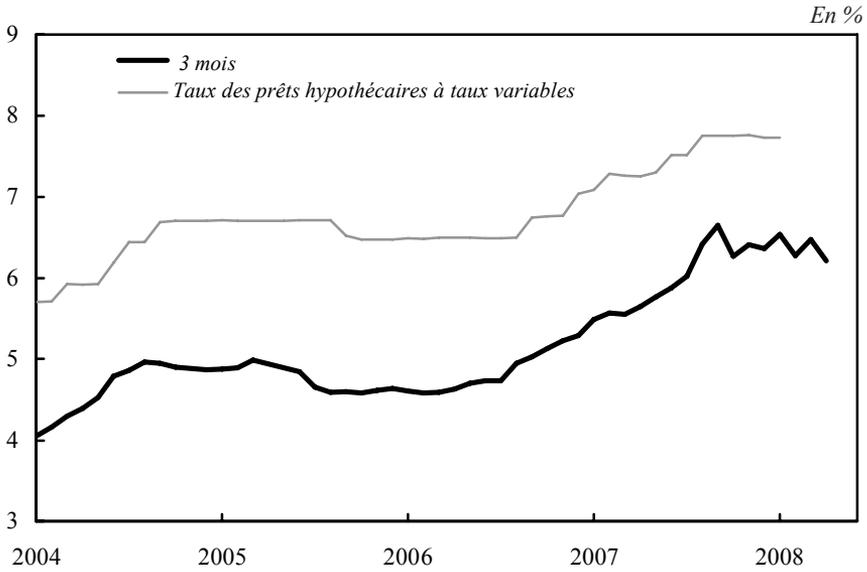
a. France : taux d'intérêt



b. Espagne : taux d'intérêt

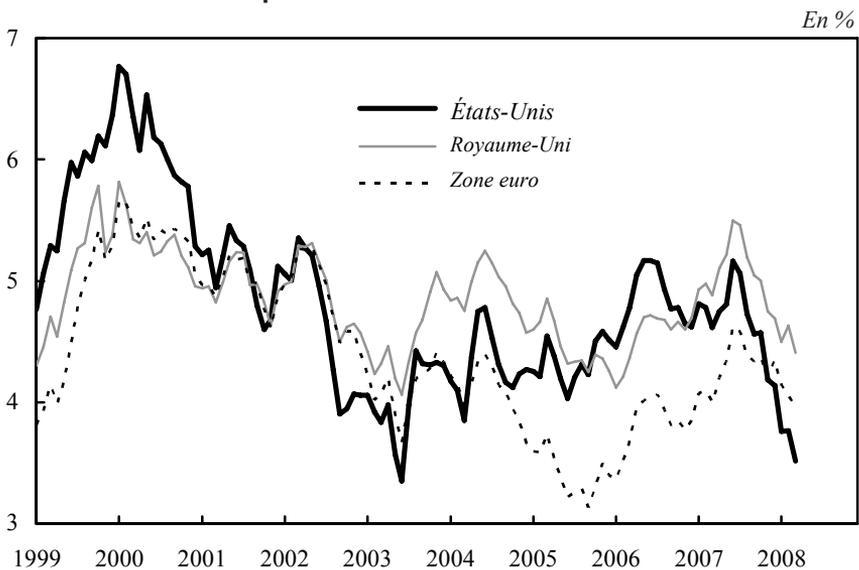


c. Royaume-Uni : taux interbancaire et taux *mortgage*



Sources : Datastream et Natixis.

2.9. Comparaison des taux d'intérêt à 10 ans



Sources : Datastream et Natixis.

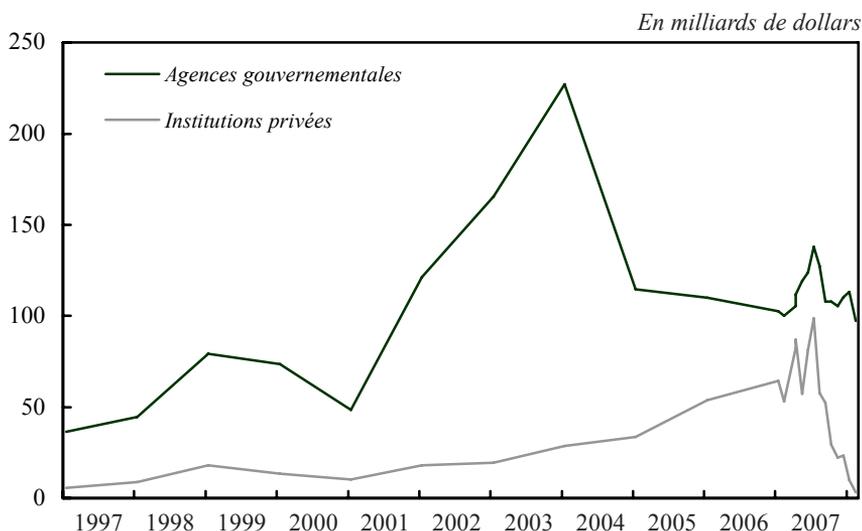
Au total, un premier effet durable de la crise financière devrait être une hausse des coûts de financement de l'économie (pour des niveaux donnés des taux d'intérêt sans risque) pour deux raisons qui se cumulent : la hausse du coût de financement des banques ; la hausse des primes de risque supportée par les entreprises et les ménages emprunteurs.

La baisse des taux d'intérêt sans risque depuis le début de la décennie (figure 2.9) due à la faiblesse de l'inflation anticipée, à l'énorme taille des achats d'obligations par les banques centrales qui accumulent des réserves de change et à l'abondance de la liquidité globale, avait poussé les investisseurs vers des actifs risqués, pour obtenir des rendements plus élevés que les rendements sans risque très bas, d'où l'écrasement des primes de risque (chapitre 1). La crise a fait revenir le calcul fondamental, basé sur l'estimation objective du risque de défaut, de ce que doivent être les primes de risque, et cette évolution est probablement durable.

2.2. Des difficultés pour la titrisation et les fonds propres des banques

Nous avons évoqué plus haut la chute de la demande d'ABCP, liée à la prise en considération du caractère complexe et risqué de ces actifs. La figure 2.10 montre également une forte diminution aux États-Unis depuis le 2^e trimestre 2007 des émissions de MBS (qui sont des titres à plus long terme que les ABCP), surtout pour celles qui ne sont pas garanties par les agences spécialisées (*Freddie Mac, Fannie Mae*). La part de marché des émetteurs privés de MBS est ainsi passée en dessous de 5 % depuis 2008 (contre un maximum de 45 % en février-mars 2007).

2.10. Émissions de MBS aux États-Unis



Source : Securities Industry and Financial Markets Association.

Or la titrisation a été indispensable pour que soit possible la hausse des taux d'endettement observée depuis dix ans (figure 2.11). Elle a en effet permis aux banques de respecter leurs ratios réglementaires de capital tout en accroissant fortement l'offre de crédit, et de limiter l'ampleur des risques de défaut qu'elles ont conservés dans leurs bilans. Les figures 2.12b et c montrent que 70 % environ de l'encours de crédit a été titrisé par les banques aux États-Unis, 30 % environ dans la zone euro.

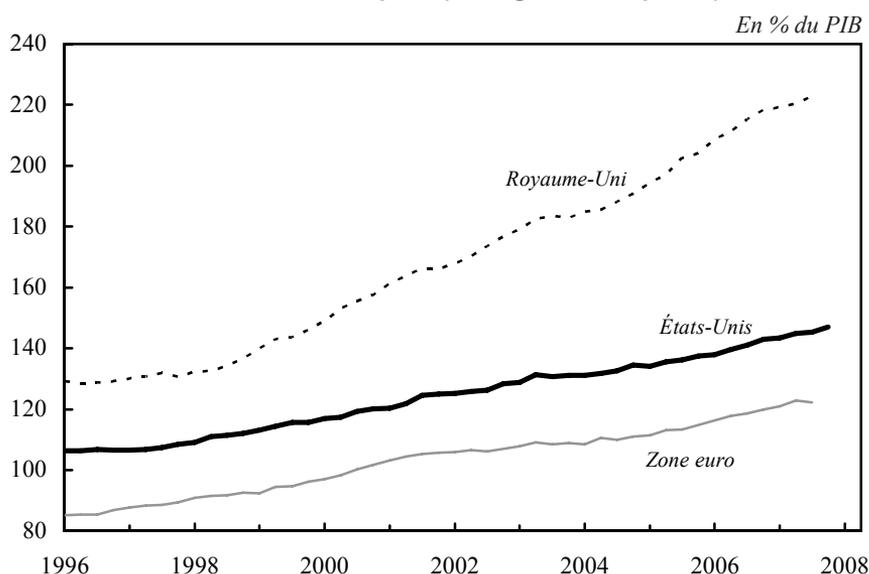
Une réduction de la titrisation aura des conséquences multiples :

- la hausse, déjà analysée plus haut, du risque intrinsèque des banques ;
- la nécessité pour les banques de détenir davantage de fonds propres puisqu'elles devront conserver une plus grande fraction des crédits dans leurs bilans ;
- le freinage de l'offre de crédit, puisque les banques ne pourront plus se débarrasser du risque de défaut.

Mais la question se pose de la possibilité de satisfaire le besoin accru de capital, au-delà des opérations de recapitalisation liées au *subprime*, dont le montant dépasse 250 milliards de dollars en juin 2008 (figure 2.12).

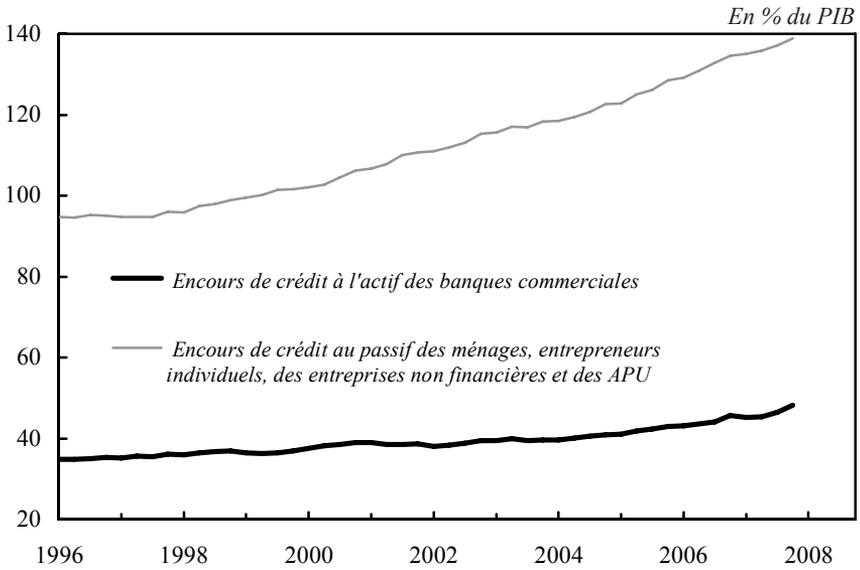
2.11. Comparaison des taux d'endettement

a. Dette du secteur privé (ménages + entreprises)



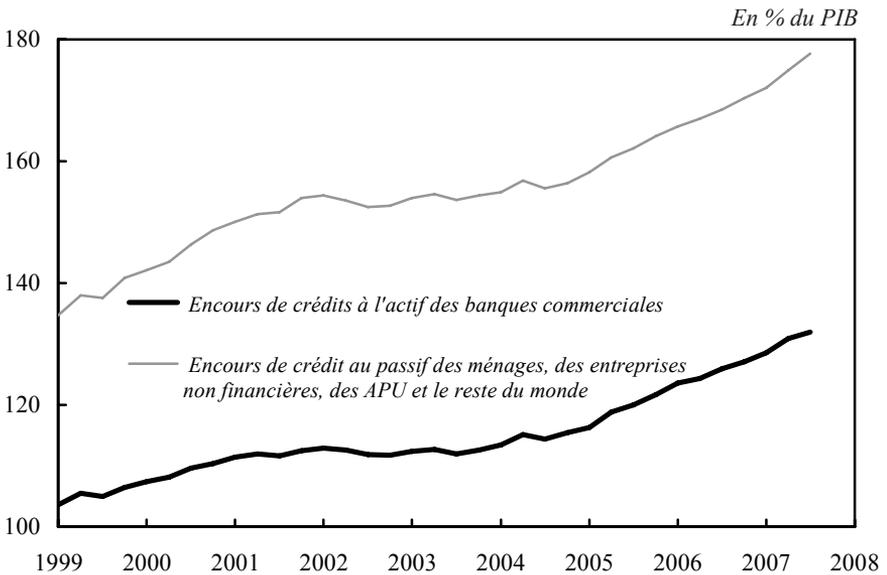
Source : Datastream.

b. États-Unis : crédits



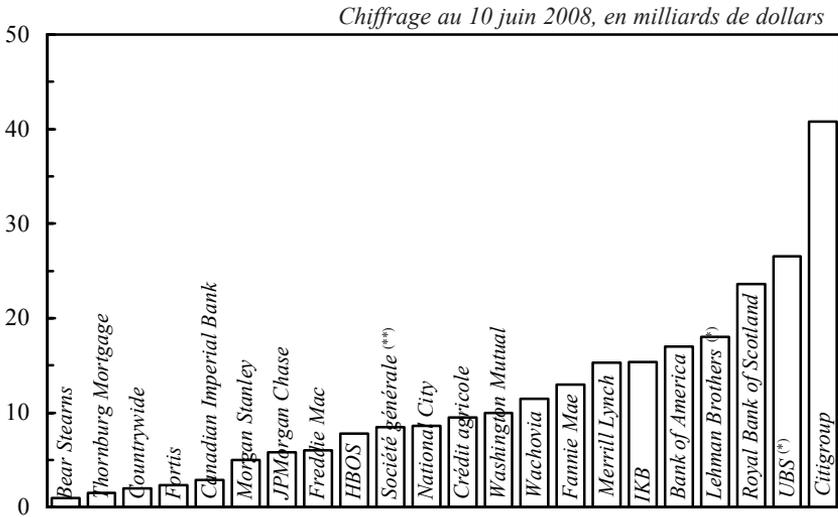
Source : Datastream.

c. Zone euro : crédits



Source : BCE.

2.12. Recapitalisations des banques liées à la crise des *subprimes*



Notes : (*) Réalisé plusieurs fois ; (**) Effets conjugués du subprime et de la fraude dont la Société générale a été victime.

Sources : Presse.

2.3. Où trouver le capital supplémentaire nécessaire ?

Le besoin en capital des économies occidentales (États-Unis, Europe, Japon) va être durablement accru. D'une part, le levier d'endettement va être moins utilisé par les fonds d'investissement puisque, on l'a vu plus haut, le coût de l'endettement va être plus élevé et l'offre de crédit restreinte ; d'autre part, on vient de l'analyser, les banques auront besoin de davantage de capital réglementaire puisqu'elles devront garder une plus grande proportion des crédits dans leurs bilans.

La difficulté est qu'on voit difficilement apparaître une hausse de la demande d'actions dans les pays occidentaux. Les émissions nettes d'actions, dans la période récente, ont été très faibles en Europe (sauf au Royaume-Uni) et au Japon, fortement négatives aux États-Unis avec l'ampleur des rachats d'actions. Les investisseurs individuels perçoivent une hausse du risque actions, ce qui décourage des investissements supplémentaires en actions ; les investisseurs institutionnels vont plutôt avoir tendance à réduire la taille de leurs portefeuilles d'actions, avec les normes comptables qui imposent la valorisation de marché (IAS-IFRS) et les nouvelles règles prudentielles (Solvency II) qui associent une forte consommation de fonds propres réglementaires à la détention d'actions.

Il y a donc contradiction entre la hausse du besoin de capital et l'indisponibilité d'un supplément de demande d'actions dans les grands pays de l'OCDE. La situation est encore plus critique dans les grands pays de la zone euro (Allemagne, Espagne, Italie, France) en raison de l'absence de fonds de pension⁽⁶⁾ et de la faible part du portefeuille des sociétés d'assurance qui est investie en actions, et au Japon où le vieillissement démographique conduit les investisseurs institutionnels à vendre leurs portefeuilles d'actions.

La seule solution est d'aller chercher l'épargne en actions là où elle se trouve potentiellement, c'est-à-dire dans les pays émergents et exportateurs de matières premières. Ces pays disposent d'une épargne cumulée considérable, investie de manière peu efficace, par exemple en liquidités et dépôts bancaires. Le recyclage des surplus des pays émergents et exportateurs de matières premières excédentaires s'était jusqu'à présent réalisé essentiellement au travers de l'accumulation de réserves de change par les banques centrales de ces pays, qui investissaient presque exclusivement en actifs sans risque. Le potentiel pour qu'une part plus importante de ces surplus recyclés soit investie en actions est donc considérable.

Cette évolution a débuté de manière spectaculaire avec les prises de participation ou les apports en fonds propres (Tier 1, dette subordonnée) des fonds de réserves publics, ou fonds souverains (*sovereign wealth funds*), dans le capital des grandes banques (tableaux 2.3 et 2.4)⁽⁷⁾.

Au-delà d'une réaction à court terme à la perte de fonds propres due aux provisions passées après la crise, il faut voir dans cet appel à l'épargne en capital des pays émergents et exportateurs de matières premières une tendance de long terme due à ce que le besoin supplémentaire de capital dans les grands pays de l'OCDE ne peut pas être satisfait par l'épargne locale.

On doit cependant porter un jugement positif sur cette situation : les banques seront davantage capitalisées ; les pays émergents à surplus extérieur réalisent une forme d'intégration verticale, puisqu'ils utilisent nécessairement les services de banques d'investissement pour placer leurs excédents ; les fonds souverains (ou les autres fournisseurs de capital des pays émergents) seront des actionnaires stables et ayant des visions stratégiques des entreprises dans lesquels ils investissent. Des problèmes de gouvernance ne sont toutefois pas à exclure.

(6) Actif des fonds de pension (en pourcentage du PIB) fin 2006 : Pays-Bas 89 %, États-Unis 62 %, Royaume-Uni 76 %, Japon 34 %, Suède 33 %, Allemagne 6 %, France 5 %, Espagne 4 % et Italie 2 %.

(7) Plus encore que le terme *subprime*, celui de « fonds souverain » a fait une entrée fracassante dans le vocabulaire des économistes. Dans la presse anglo-saxonne, ce terme apparaît 150 fois en 2006, contre 5 000 fois en 2007 (requête réalisée avec le logiciel *Factiva* sur les termes « *sovereign funds* » et « *sovereign wealth funds* »). Dans la presse française, le terme « fonds souverain » semble avoir été utilisé la première fois fin juin 2007 et, depuis, près de 400 fois. Pour une présentation des problématiques liées aux fonds souverains, voir *Sovereign Wealth Management*, Central Banking Publications, 2007.

2.3. Les fonds de réserves publics (fonds souverains)

Fonds	Année de création	Montant (en milliards de \$)
Émirats arabes unis	1976	875
Norvège	1990	380
Singapour	1981	330
Arabie Saoudite	—	300
Koweït	1953	250
Chine	2007	200
HongKong	1998	163
Russie	2004	158
Singapour	1974	115
Australie	2004	61
Qatar	2005	50
France	2003	47
États-Unis (Alaska)	1976	40
Libye	2005	40
Brunei	1983	30
Algérie	2000	25
Corée du Sud	2005	20
Malaisie	1993	18
Kazakhstan	2001	18
Canada	1976	17
Taiwan	2000	15
Venezuela	2005	15
Iran	1999	13
Nigeria	2004	11

Note : Le tableau n'inclut pas les fonds dont l'actif est inférieur à 10 milliards de dollars (Botswana, Chili, Wyoming (États-Unis) Azerbaïdjan, Sultanat d'Oman, Timor Oriental, Ras Al Khaimah (Émirats arabes unis), Trinidad et Tobago, Kiribati, Ouganda, Mauritanie et Angola.

Sources : Sources nationales et <http://www.swfinstitute.org> (décembre 2007).

2.4. Prises de participations des pays émergents dans les institutions financières occidentales

	Montant (en milliards de dollars)	Participation (en %)
Citigroup		
• Abu Dhabi Investment Authority	7,5	4,9
• Government of Singapore Investment Corp.	6,8	3,7
• Kuwait Investment Authority	3,0	1,6
Merrill Lynch		
• Kuwait Investment Authority	2,0	3,0
• Korean Investment Corporation	2,0	3,0
• Temasek Holdings	4,4	9,4
UBS		
• Government of Singapore Investment Corp.	9,7	9,8
• Fonds saoudiens	1,8	2,0
Morgan Stanley		
• China Investment Company Ltd	5,0	9,9
Barclays		
• China Development Bank	2,2	3,1
• Temasek Holdings	1,4	2,1
Blackstone		
• China Investment Company Ltd	3,0	
Fortis		
• Ping An (Chine)	2,1	4,2
Bear Sterns		
• Citic securities	1,0	6,0
• Activités à HongKong et Macao de Bank of America	1,2	

Sources : <http://www.swfinstitute.org> et presse (dernier point : avril 2008).

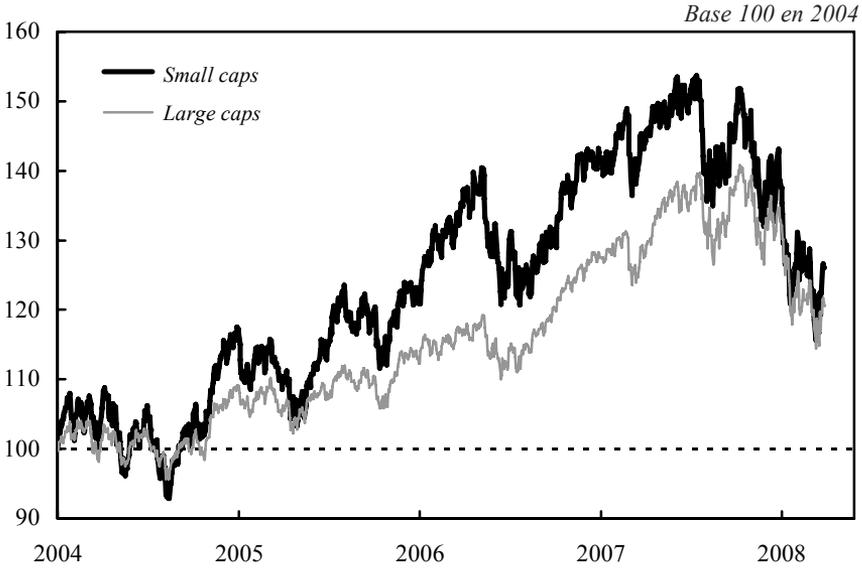
Cette évolution est de plus inéluctable : tant que le taux d'épargne des pays émergents et exportateurs de matières premières est nettement supérieur à celui des États-Unis ou des pays européens les premiers ont des surplus extérieurs qu'ils investissent dans les actifs financiers des seconds, et il est inévitable qu'ils diversifient ces investissements vers les actions et ne les limitent pas aux titres publics et aux titres représentatifs du besoin de financement des ménages (ABS).

2.4. L'exigence de liquidité et ses effets : financement des PME, rôle de la finance

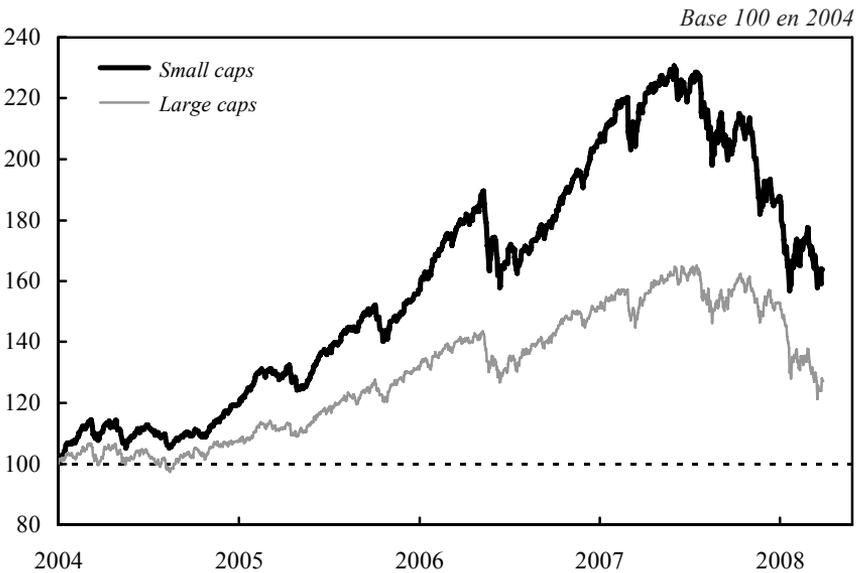
La crise financière a fait apparaître une double exigence de liquidité : chez les prêteurs (les investisseurs) qui ne veulent plus détenir d'actifs dont les prix peuvent chuter en raison de la disparition de la liquidité sur les marchés où ces actifs sont échangés (on a vu plus haut les cas des ABS, du crédit structuré) ; chez les emprunteurs, qui veulent pouvoir garder un accès permanent à des marchés de financement restant liquides, c'est-à-dire pouvant être utilisés pour lever des fonds à tout moment sans provoquer de variations importantes des prix (des coûts de financement des *spreads* de

2.13. Évolution des indices boursiers *small caps*/*large caps*

a. États-Unis : indices boursiers



b. Zone euro : indices boursiers



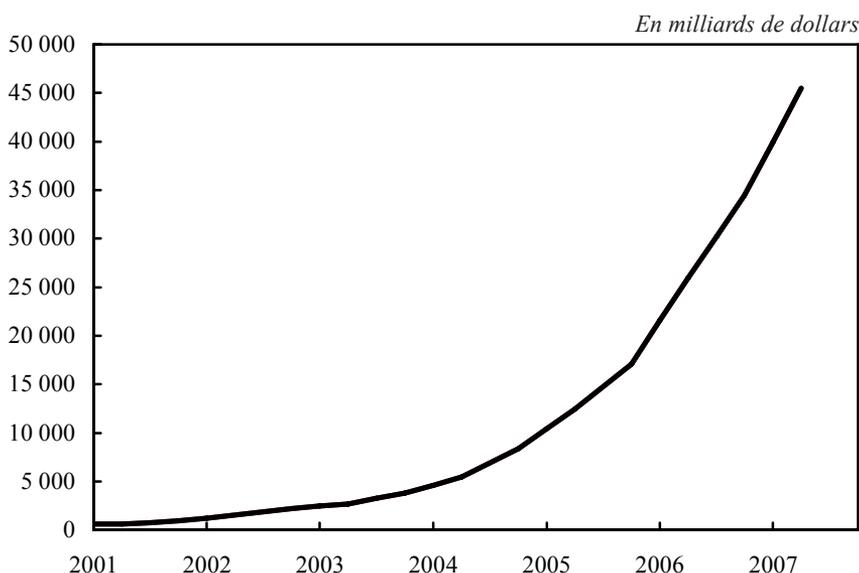
Source : Datastream.

taux d'intérêt ; on a vu plus haut le cas du financement des banques, celui des *spreads* de crédit des entreprises).

Cette exigence nouvelle de liquidité devrait avoir de multiples conséquences. D'abord, rendre plus difficile le financement des petites et moyennes entreprises, puisque par définition les titres de dette ou de capital qu'elles émettent sont peu liquides, donc difficiles à vendre. Cette caractéristique d'illiquidité des actifs émis par les PME explique largement l'évolution défavorable en bourse depuis l'été 2007 des actions *small caps* (petites capitalisations) par rapport aux actions *large caps* (grandes capitalisations, figure 2.13).

Deuxième conséquence de l'exigence de liquidité : changer le rôle de la finance. La finance contemporaine a surtout eu comme attribution le transfert des risques *via* les marchés dérivés (de taux de change, de taux d'intérêt, d'actions, de crédit...), qui permettent de transférer les risques des actifs sous-jacents, et la titrisation, c'est-à-dire le transfert des risques de défaut des banques vers les investisseurs. Prenons le cas du marché des dérivés de crédit (CDS). Son développement (figure 2.14) est d'abord celui d'un marché de couverture des risques, essentiellement utilisé par les banques pour transférer les risques de défaut des entreprises vers les assureurs et les réhausseurs de rating : en 2005, la position acheteuse nette de protection de la part des banques s'élève à 268 milliards de dollars (pour environ moitié en Amérique du Nord et moitié en Europe) et la position nette vendeuse des assureurs à 645 milliards de dollars (*cf. Fitch Ratings*).

2.14. Encours des CDS



Sources : IBSA et BRI.

Puis le développement du marché des CDS vient de la demande de CDS liée à l'activité de structuration de crédit, de fabrication de CDOs, donc du processus de titrisation.

Si le volume de titrisation est réduit dans le futur, et si le besoin exprimé sur les marchés financiers devient un besoin de liquidité, on peut envisager que la finance se consacre non plus à organiser le transfert des risques, mais à faciliter le maintien de la liquidité. Cela impliquerait le développement des marchés qui ont la caractéristique de rester liquides (marchés de grande taille pour des actifs standardisés : *covered bonds*, malgré les « accidents » récents, ABS standardisés : carte de crédits, crédits automobiles) ; le développement aussi d'une activité (contre rémunération) de fournisseur de liquidité (rachats de portefeuilles d'investisseurs, par exemple).

2.5. Les perspectives pour les banques

Quels sont les effets prévisibles pour les banques de cet environnement nouveau ? Nous avons vu :

- qu'il y aura réintermédiation, c'est-à-dire qu'une plus grande partie des crédits restera dans le bilan des banques ;
- que le risque bancaire étant accru, il y aura hausse permanente du coût de financement des banques ;
- que les banques devront avoir davantage de fonds propres, et que les fournisseurs de ces fonds propres seront normalement les pays émergents et producteurs de matières premières ;
- qu'il y aura prime à la taille pour les emprunteurs en raison de l'exigence de liquidité.

Cela pousse normalement à penser que la taille optimale des banques augmentera. Les grandes banques peuvent plus facilement émettre des actifs de dette liquide, donc avoir des coûts de financement plus faibles, et obtenir des fonds propres de la part des investisseurs des pays émergents.

Elles peuvent plus facilement diversifier les risques de défaut, si elles doivent les conserver dans leurs bilans. On doit donc s'attendre à la poursuite du mouvement de concentration bancaire (voir en annexe pour les principales opérations de fusions acquisitions dans le secteur bancaire en 2006 et 2007). On peut notamment citer en exemple le rachat de Countrywide par Bank of America et, bien sûr, la reprise de Bear Stearns par JP Morgan (*cf.* chapitre 3).

2.6. De nouvelles bulles spéculatives ?

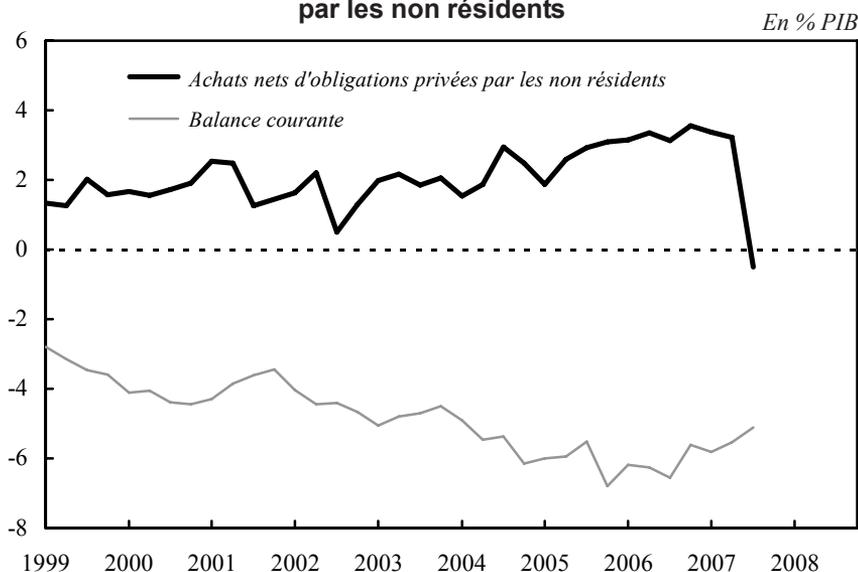
Depuis l'été 2007, avec beaucoup de volatilité, la tendance du marché actions est à la baisse (figure 2.13) en raison de la crise de défiance que traverse la finance. Dans ce contexte, il peut donc paraître bizarre de prédire l'apparition d'une bulle. Cette apparition, liée aux contraintes qui entourent l'investissement de la liquidité, est pourtant possible :

- la liquidité va rester très abondante dans le monde. La politique monétaire devient en effet expansionniste aux États-Unis, au Royaume-Uni, et

plus tard très probablement dans la zone euro (chapitre 3) et reste expansionniste au Japon ;

- la croissance des réserves de change mondiales reste très forte (chapitre 1) et va le rester, puisque le dollar est devenu structurellement plus difficile à stabiliser : la crise a fait disparaître les achats d'obligations d'entreprises américaines (crédits, crédit structuré, ABS...) par les non résidents qui constituaient une part importante du financement du déficit des États-Unis (figure 2.15).

2.15. Balance courante et achats nets d'obligations par les non résidents



Source : Datastream.

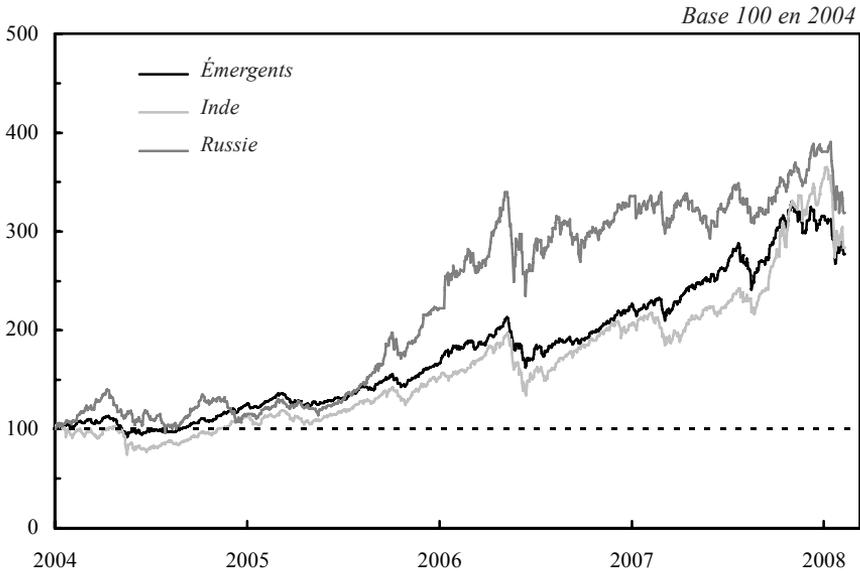
On peut envisager une situation déflationniste, similaire à celle du Japon à partir de la crise bancaire de 1998, où, malgré la politique monétaire très expansionniste et la croissance très rapide de la base monétaire, le crédit au secteur privé recule, les prix des actifs baissent ce qui révèle l'absence d'usage risqué de la liquidité : la liquidité est « stockée » en actifs sans risque, d'où la baisse des taux d'intérêt à long terme.

Mais cette situation déflationniste ne peut pas se produire durablement aujourd'hui, puisqu'elle impliquerait que les investisseurs acceptent des rendements durablement très faibles, ce qui est très peu probable en raison de la concurrence entre investisseurs et de l'habitude prise de rendements élevés.

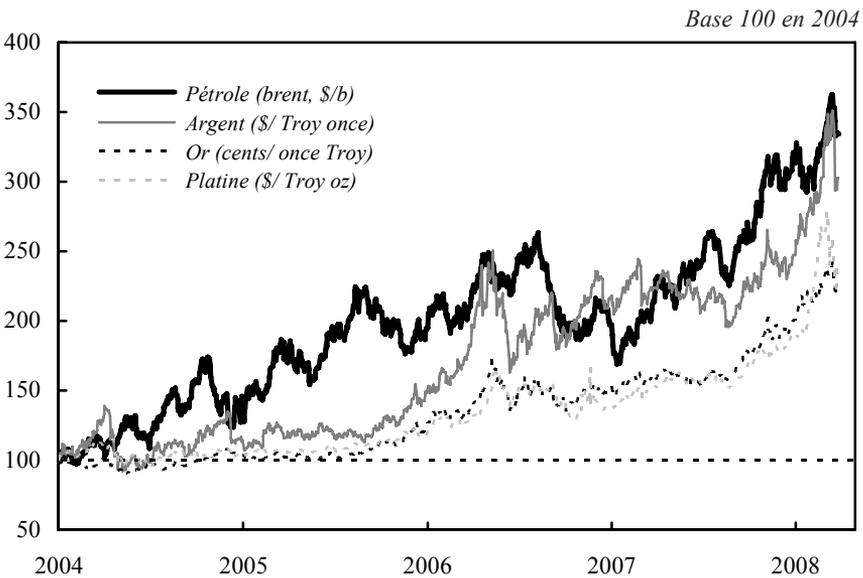
La liquidité mondiale, non seulement est en croissance rapide mais est très abondante. Lorsqu'elle est utilisée pour investir dans un actif, il y a hausse forte du prix de l'actif puisque le flux de liquidité est de grande taille par rapport à celle du marché de l'actif.

2.16. Une augmentation du prix très forte de certains actifs

a. Indice boursier



b. Prix spot des matières premières en dollars



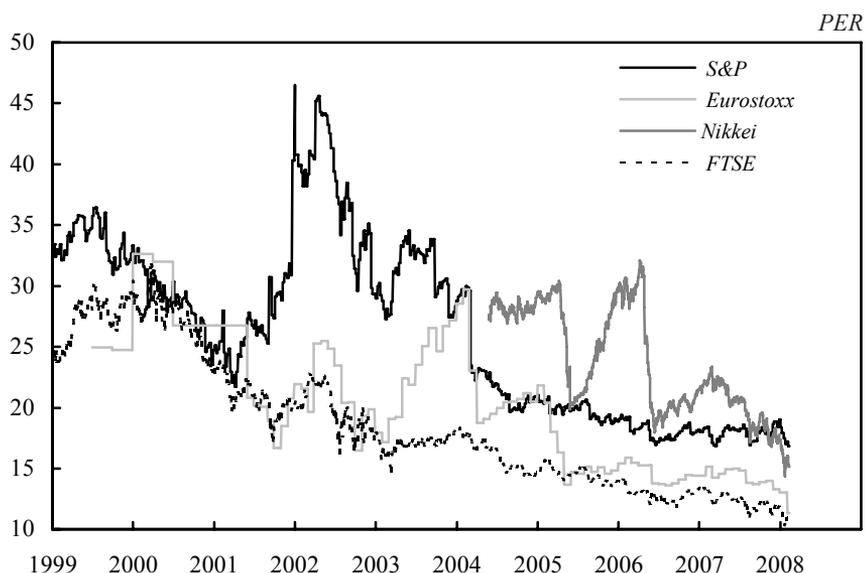
Sources : Datastream et Natixis.

Lorsque la liquidité est investie dans des actifs dont le marché est de faible taille, la hausse induite de leurs prix d'équilibre est extrêmement forte, comme le montrent les exemples récents des marchés d'actions des pays émergents (figure 2.16a) et des marchés à terme de matières premières (figure 2.16b).

Lorsque le niveau de prix devient (rapidement) excessif, les investisseurs s'inquiètent et retirent leurs fonds, ce qu'on voit sur les marchés émergents depuis la fin de 2007. On ne peut donc pas imaginer que la liquidité soit durablement investie dans de « petits » actifs, car les hausses de prix de ces actifs deviendraient insoutenables. La liquidité est de moins en moins utilisée pour financer l'immobilier résidentiel : le seul « grand » actif qui reste est donc les actions des grands pays de l'OCDE.

Cette hausse des marchés boursiers est d'autant plus probable, qu'initialement, elle apparaîtra probable du fait de sous-valorisation actuelle des marchés actions de ces pays (figure 2.17). La remontée des prix des actifs améliorera, par ailleurs, la situation des banques, conduisant éventuellement à des reprises de provisions. Quoi qu'il en soit, la remontée n'est pas prévue avant 2009.

2.17. Une sous-évaluation des marchés boursiers occidentaux



Source : Datastream.

Les investisseurs ne semblent pas avoir renoncé, malgré les crises répétées, à rechercher des rendements élevés. Il n'y a pas de révision à la baisse de l'exigence de rendement, d'acceptation de moindres excès de rendement par rapport au niveau bas des rendements sans risque.

La logique de fonctionnement est toujours la même, seuls les actifs changent :

- à la fin des années quatre-vingt-dix, la liquidité finançait les achats d'actions, en particulier des sociétés des nouvelles technologies ;
- après la crise boursière de 2001-2002, la liquidité se reporte d'abord sur le financement de l'immobilier résidentiel, d'où la très forte hausse du crédit hypothécaire et des prix des maisons ;
- après la crise ouverte en 2007, la liquidité abandonne le financement de l'immobilier résidentiel et se dirige vers les matières premières (énergie, métaux précieux, alimentaires) ainsi que vers les marchés boursiers émergents.

L'histoire va-t-elle se répéter ? En tout cas, l'environnement n'a pas changé, il est générateur de bulles : les investisseurs ont accès à une liquidité abondante ; la recherche de rendements les pousse au mimétisme, puisqu'ils doivent être acheteurs des actifs dont les prix montent. Cela concentre la liquidité sur un petit nombre d'actifs dont les prix croissent de ce fait exagérément, d'où l'apparition des bulles.

3. Conclusion

Quels sont au total les risques à moyen terme pour le financement de l'économie ? Ce qui précède montre qu'ils viennent :

- de la hausse des coûts de financement, liée à celle des primes de risque ;
- de la difficulté d'accès aux financements pour les emprunteurs de petite taille dont les titres ne peuvent pas être liquides ;
- du risque que les banques ne puissent pas toutes trouver les fonds propres supplémentaires nécessaires ;
- du freinage de l'offre de crédit dû à la réduction des possibilités de titrisation ;
- de la possible résurgence d'une bulle spéculative.

En termes de politique économique, cela renforce le besoin de disposer d'une base domestique d'investisseurs en actions et de favoriser le financement des PME.

Chapitre 3

Les interventions pour endiguer la crise

Les interventions publiques pour endiguer la crise qui débute en août 2007 peuvent être classées en trois catégories :

- venir en aide aux ménages pour limiter l'augmentation des défauts de paiement ;
- assouplir la politique monétaire en injectant des liquidités et, éventuellement, en jouant sur les taux d'intérêt ;
- intervenir en tant que prêteur en dernier ressort, voire en tant qu'acheteur en dernier ressort.

1. Défendre la solvabilité des emprunteurs

Dès la fin août 2007, le président américain Georges W. Bush a annoncé plusieurs mesures pour prévenir les situations de défaut de paiement des ménages. Le programme complet, baptisé « *Hope Now alliance* » a officiellement été présenté début décembre 2007 par le secrétaire du Trésor, Henry M. Paulson. Son objectif est double : il s'agit d'abord de protéger les ménages les plus fragiles, mais il s'agit également d'endiguer la crise.

1.1. « *Hope Now alliance* »

La principale mesure visant à limiter les faillites hypothécaires est le gel pendant cinq ans des taux d'intérêt sur les prêts *subprimes* à taux variable (*adjustable rate mortgage*). L'impact macroéconomique de cette mesure restera limité car ce gel ne concernerait qu'une petite partie des prêts *subprimes*. De plus, la mise en place concrète de ce programme va être difficile et peut poser des problèmes juridiques importants : modifier les caractéristiques d'un prêt qui a été titrisé n'est pas neutre sur la valorisation du produit titrisé (baisse des flux) et peut donc poser des problèmes de notation.

Au total, si la hausse attendue des taux de faillite sur les prêts *subprimes* à taux variable pourrait être limitée par ce programme, on doit rester inquiet sur l'évolution du marché immobilier américain en 2008.

1.1.1. Les grandes lignes du programme

Les trois principaux axes du programme sont les suivants :

- augmenter les efforts pour entrer en contact avec les propriétaires en difficulté. Selon Paulson, 50 % des faillites se produisent sans que les emprunteurs n'en aient parlé ni à leur créanciers, ni à un conseiller. « *The Hope Now alliance* » répond à cette mission ;

- améliorer l'accès au crédit pour les emprunteurs qui vont faire face au réaligement de leur taux d'intérêt (le « *reset* » autrement dit, une révision à la hausse des taux) : ces facilités s'adressent uniquement aux propriétaires qui sont actuellement en mesure de rembourser leur crédit mais qui seront mis en difficulté par l'augmentation des taux d'intérêt. Plusieurs propositions sont examinées : élargir les programmes des entités existantes (principalement le projet de modernisation de la *Federal Housing Administration* actuellement en discussion au Congrès) ; possibilité pour les programmes locaux de se financer en émettant des obligations non taxées (*tax-exempt bonds*) ;

- un effort systématique permettant la transition vers des prêts hypothécaires soutenables : la principale mesure consiste à geler les taux d'intérêt pour cinq ans de certains prêts *subprimes* à taux variable. Pour autant, cela ne concernera qu'une petite partie des emprunteurs, ceux pour lesquels le réaligement des taux d'intérêt n'est pas supportable mais qui peuvent continuer à payer le taux actuel (*teaser* dans les prêts 2/28 3/27). Rappelons en effet que les deux ou trois premières années, le taux est plus faible (souvent 7-8 %) et se transforme en un taux de 9-11 % ensuite. Les autres catégories ne bénéficieront pas de l'aide.

1.1.2. Les prêts a priori concernés

Les détails sur les prêts éligibles n'ont pas encore été rendus publics mais il semble que les prêts concernés soient ceux contractés entre janvier 2005 et juillet 2007 dont le réaligement des taux d'intérêt doit avoir lieu entre janvier 2008 et juillet 2010. Seraient éligibles ceux qui ne sont pas en défaut depuis plus de 60 jours et qui ont moins de 3 % d'*equity* (différence entre la valeur de la maison et la valeur du prêt). *A priori*, ceux qui ont plus de 3 % d'*equity* peuvent renégocier et/ou prépayer.

Paulson et Bush estiment que le refinancement ou le gel des taux d'intérêt concernera 1,2 million d'emprunteurs et pourrait éviter 300 000 saisies immobilières (*foreclosures*) l'année prochaine.

En 2008 et 2009, 1,8 million de prêts seront réalignés. D'après les données LoanPerformance, cela représente environ 250 milliards de dollars en 2008 et 70 milliards en 2009.

D'après First American Loan Performance, la part des emprunteurs ayant une bonne qualité de crédit (FICO > 620) dans les *subprimes* a été élevée en 2005 et 2006 (55 % en 2005 et 61 % en 2006). *A priori*, la plupart d'entre eux pourra faire face au réaligement de leur taux d'intérêt ou pourra renégocier. Par ailleurs, d'après la MBA, le taux de défaut à 30, 60 et 90 jours a été de 16 % et le taux de faillite de 6,8 % au 3^e trimestre 2007. *A priori*, il faudra que les emprunteurs ne soient pas en défaut de paiement depuis plus de 60 jours. D'ici début 2008, ces taux vont encore augmenter. On peut donc considérer que moins de 20 % des emprunteurs *subprimes* de 2005-2006 pourraient bénéficier du gel des taux d'intérêt. Cela pourrait éviter la faillite d'environ 360 000 prêts sur deux ans si les modifications de prêts ont bien lieu.

Il est important de préciser que ce programme ne coûtera rien à l'État puisqu'il consiste en un arrangement entre agents du secteur privé. Il part du principe que si on limite le taux de faillite, tout le monde y gagnera. En effet la procédure de saisies est longue et compliquée et aboutit à une perte d'environ 30 % sur le bien. Ainsi, il peut être moins coûteux pour la banque ou l'investisseur d'accepter une perte actuarielle sur le prêt plutôt que de subir la vente du bien.

1.1.3. Les problèmes posés par ces mesures

Ces mesures posent toutefois deux problèmes : le premier d'ordre juridique, le second d'ordre pratique :

- les clauses des prêts qui ont été titrisés ne peuvent pas être modifiées par les banques ou les institutions qui ont octroyé les prêts : en effet, elles ne sont plus détenteurs des prêts puisqu'elles les ont cédés via la titrisation. Les produits titrisés sont des contrats de gré à gré ce qui implique que les clauses peuvent être très différentes d'un contrat à l'autre.

En théorie, il n'est pas possible de faire des modifications qui conduiraient à une détérioration de la qualité des actifs sous-jacents. Geler les taux d'intérêt pendant cinq ans implique une perte actuarielle sur le sous-jacent. Pour autant, si le gel conduit à une réduction du taux de défaut, cela peut être considéré comme une amélioration de la qualité de crédit. Il ne semble pas qu'il y ait de réponse claire à cette question, l'agence de notation S&P souligne que l'impact final sur la notation est incertain.

Geler les taux d'intérêt pourrait donc conduire à d'importants contentieux. Certains investisseurs seront pour ce gel et d'autres contre en fonction de la tranche qu'ils détiennent. Mais tous n'ont pas forcément un droit de regard sur d'éventuelles modifications du sous-jacent : cela dépend des contrats. Paulson a mentionné ce problème dans son discours mais a mis en avant que le risque de contentieux devrait rester gérable ;

- il va être difficile d'évaluer et de classer les prêts. Il semble probable que la mesure retenue soit le ratio dette/revenu mais il n'y a pas de détail sur le sujet. En pratique, il faudra déterminer s'ils sont ou non mis en défaut par la hausse des taux d'intérêt. Comme pour n'importe quelle mesure, cela va poser des effets de seuil.

1.2. La politique de relance budgétaire

En plus du programme « *Hope Now alliance* », l'administration Bush a annoncé début 2008 un plan budgétaire de relance de 168 milliards de dollars, soit l'équivalent de 1 % du PIB. Ce plan, combiné à une réduction des recettes fiscales, aura bien sûr pour conséquence d'aggraver le déficit américain qui devrait dépasser les 500 milliards de dollars.

Contrairement aux États-Unis, en avril 2008, aucune politique de relance n'est globalement prévue en Europe⁽¹⁾. Au niveau international, en revanche, le FMI plaide vigoureusement pour une action de relance concertée.

2. La politique monétaire

Depuis le début de la crise en août 2007, les banques centrales ont fait preuve d'une grande réactivité. Elles ont agi à la fois pour éviter une crise bancaire systémique et pour limiter les effets sur la croissance, en dissociant, dans la mesure du possible, ces deux objectifs. La Réserve fédérale américaine a par ailleurs mis à profit ces événements pour innover dans ses procédures d'intervention⁽²⁾.

2.1 L'injection de liquidité

Les banques se financent traditionnellement en empruntant à court terme sur le marché interbancaire. Mais, on l'a vu, la crise financière qui débute en 2007 se caractérise par une grande défiance des banques les unes vis-à-vis des autres. Étant donné l'incertitude qui pèse sur l'exposition de chaque institution aux prêts *subprimes*, les banques rechignent à se prêter mutuellement de l'argent, ce qui inmanquablement conduit à une hausse des taux à trois mois (figure 3.1). En temps normal, les taux interbancaires à trois mois ne dépassent pas de plus de 20 points de base le taux directeur de la banque centrale, considéré comme sans risque⁽³⁾. Mais depuis août 2007, le *spread* (*i.e.* le différentiel de taux) est deux à six fois plus élevé !

Depuis le début de la crise, les banques centrales sont massivement intervenues pour accorder des liquidités, espérant ainsi réduire les tensions sur le marché monétaire et restaurer la confiance. Ces interventions peuvent être regroupées en trois périodes :

- dès le 9 août 2007, la BCE injecte 95 milliards d'euros sur le marché monétaire au jour le jour (établissant un nouveau record après les 64 mil-

(1) Fort d'un excédent record en 2007 (23 milliards d'euros), le gouvernement espagnol a toutefois lancé un plan de 18 milliards sur deux ans qui prévoit une diminution de l'impôt sur le revenu d'environ 400 euros en moyenne par foyer (pour un total de 6 milliards). Par ailleurs les ménages pourront prolonger, sans frais, la durée de leur crédit immobilier.

(2) Pour une analyse des nouvelles modalités d'intervention de la Fed, voir Cecchetti (2008).

(3) Pour un taux directeur dans la zone euro égal à 4 %, cela signifie que le taux Euribor 3 mois devrait « normalement » être égal ou inférieur à 4,20 %.

liards injectés suite au 11 septembre 2001). Le même jour, la Fed n'injecte « que » 24 milliards de dollars, suivis de 38 milliards le lendemain ; les marchés reprochent alors à Bernanke d'agir trop timidement. Les principales banques centrales interviennent ensuite à plusieurs reprises aux mois d'août, puis au cours du 3^e trimestre. En particulier, la Fed injecte 38 milliards le 27 septembre et 41 milliards le 1^{er} novembre ;

- le 12 décembre, la Banque d'Angleterre, les banques centrales canadienne, européenne et suisse ainsi que la Fed annoncent pour la première fois depuis le début de la crise une action concertée. Ces opérations sont réalisées sous l'égide de la Fed dans le cadre d'un système exceptionnel d'adjudication en dollars : les TAF (*Term Auction Facility*)⁽⁴⁾. Par ailleurs, le 18 décembre, la BCE injecte 348 milliards (nouveau record) sous forme de prêts à deux semaines⁽⁵⁾. Ces différentes interventions ont pour objectif d'apaiser les marchés financiers qui craignent de mauvaises surprises avec la clôture des comptes en fin d'année.

Ces deux premières séries d'opérations ont permis d'atténuer les tensions sur le marché monétaire comme l'illustre la figure 3.1 qui rapporte une baisse des *spread* à trois mois suite aux actions des banques centrales. Mais, à chaque fois, l'accalmie n'a été que de courte durée ; voir Taylor et Williams (2008) pour une analyse approfondie ;

- en mars, la Fed innove une nouvelle fois en proposant deux nouveaux instruments :

- les TSLF (*Term Securities Lending Facility*) qui permettent aux banques d'échanger des bons du Trésor contre des titres adossés à des créances hypothécaires (MBS) réputées de bonne qualité (autrement dit des titres émis par les agences fédérales *Fanny Mae* et *Freddie Mac* ou notés AAA)⁽⁶⁾ ;
- les PDCF (*Primary Dealer Credit Facility*) qui permettent à d'autres acteurs du marché que les banques de dépôts de se refinancer à la fenêtre de l'escompte pour 24 heures. En un sens, cette mesure met un terme à la séparation entre banques de dépôts et banques d'investissement héritée du *Glass Steagall Act*⁽⁷⁾. Pour sa part, la BCE lance pour la première fois des opérations de refinancement à 6 mois.

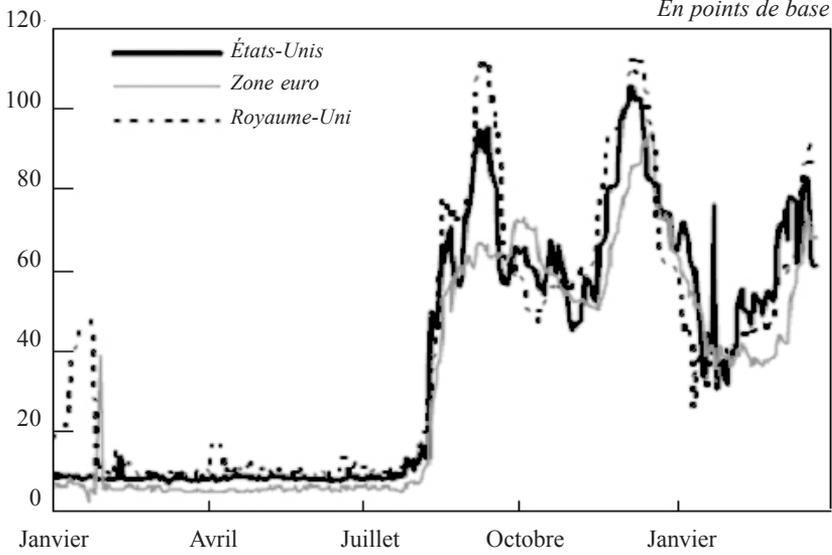
(4) Le montant de l'adjudication a d'abord été fixé à 20 milliards de dollars, puis progressivement augmenté jusqu'à atteindre 100 milliards de dollars en mars 2008.

(5) Le 18 décembre comme le 9 août 2007, la BCE a accordé des prêts à taux fixe et pour un volume illimité (prêts à « guichet ouvert »).

(6) Ces opérations sont réservées aux *primary dealers*, l'équivalent en France des spécialistes en valeur du Trésor. Les volumes sont par ailleurs limités à 200 milliards de dollars. Le risque pour la Fed est de se retrouver à court de bons à échanger : fin mars 2008, elle aurait engagé 60 % des 700 milliards de dollars de bons du Trésor qui figurent à son bilan.

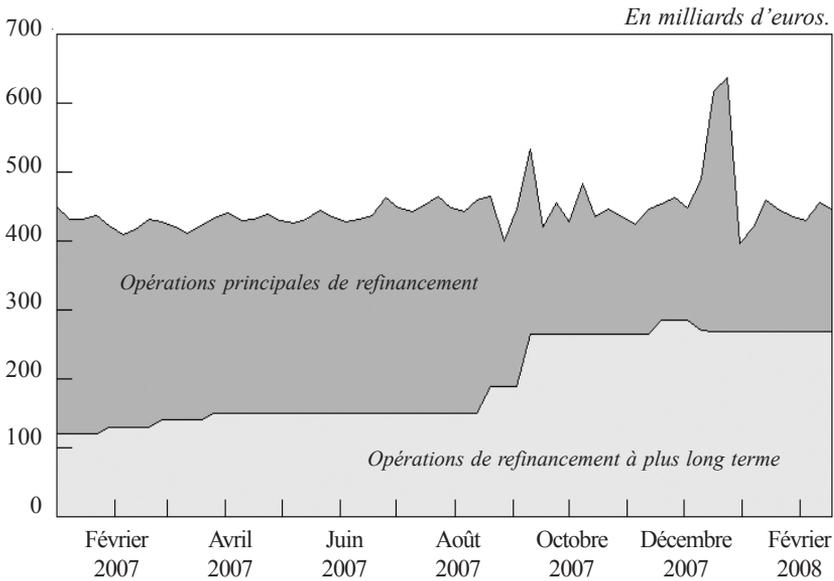
(7) Cette loi, votée à la suite de la Grande dépression de 1929 et qui séparait les activités de banque commerciale et celles de banque d'investissement, a été officiellement abrogée en 1999.

3.1. Spreads de taux sur le marché monétaire aux États-Unis et dans la zone euro en 2007



Source : Bloomberg.

3.2. Montant et nature des opérations de refinancements de la BCE



Source : BCE.

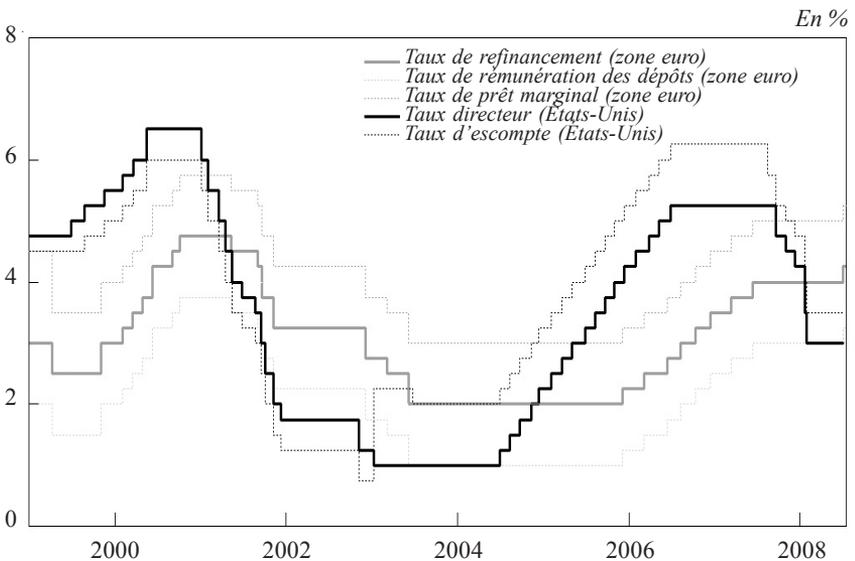
La politique monétaire se caractérise ainsi depuis l'été 2007 par un allongement de la durée des emprunts, un élargissement des collatéraux et la possibilité pour de nouveaux acteurs de la finance de se refinancer auprès de la Fed.

Notons que la BCE a veillé à ne pas augmenter le volume de ses opérations d'*open market*, qui est resté aux environs de 450 milliards d'euros (sauf fin 2007 où les montants ont transitoirement dépassé les 600 milliards, les opérations de réglage fin permettant toutefois d'absorber rapidement les excès de liquidité). En revanche, la BCE a changé la structure par échéance des opérations de refinancement en favorisant les opérations à plus long terme (à trois ou six mois), aux dépens des opérations principales de refinancement (à une semaine).

2.2. L'action sur les taux d'intérêt

En complément de l'octroi de liquidité, pour réduire l'effet de la crise financière sur la croissance, la Fed a fortement baissé son taux objectif qui est passé de 5,25 % au début de l'été 2007 à 2,25 % fin mars 2008⁽⁸⁾. Dans le même temps, elle a ramené son taux d'escompte de 6,25 à 2,50 %, dont une baisse de 0,5 % dès le 17 août alors qu'elle laissait son principal taux directeur inchangé, réduisant ainsi l'écart entre le taux des *Fed funds* et le taux d'escompte à 0,25 %, contre 1 % normalement (figure 3.3).

3.3. Comparaison des taux directeurs des banques centrales



Source : Datastream.

(8) À titre de comparaison, suite aux attentats de septembre 2001, la Fed avait baissé son taux de 300 points de base en huit mois.

3.1. Quelle aurait dû être la politique monétaire de 2002 à 2006 aux États-Unis et en Europe pour éviter la bulle immobilière ?

Après la crise des actions des nouvelles technologies en 2001, la politique monétaire devient, assez normalement, très expansionniste. Le problème est que cette expansion monétaire est très durable : la remontée des taux directeurs ne débute qu'en 2004 aux États-Unis, en 2005 dans la zone euro, en 2003 au Royaume-Uni. Ce durcissement tardif et faible de la politique monétaire a favorisé l'excès d'endettement immobilier et de la bulle immobilière.

Qu'aurait dû être la politique monétaire pour éviter la bulle immobilière ? Pour répondre à cette question on peut dans un premier temps estimer l'élasticité des prix de l'immobilier et du crédit hypothécaire vis-à-vis des taux d'intérêt (le crédit a un effet sur les prix). L'élasticité estimée des prix de l'immobilier aux taux d'intérêt à court terme est de $-2,69$ aux États-Unis, $-1,26$ dans la zone euro et $-3,65$ au Royaume-Uni. Pour stabiliser le ratio prix de l'immobilier/prix à la consommation sur la période 2002-2006, il aurait fallu freiner les prix de l'immobilier en moyenne de $10,3\%$ par an aux États-Unis, $5,2\%$ par an dans la zone euro et $10,5\%$ par an au Royaume-Uni.

Compte tenu de l'élasticité totale des prix de l'immobilier au taux d'intérêt à court terme estimée plus haut, il aurait fallu des taux d'intérêt à court terme en moyenne plus hauts de $3,8$ points aux États-Unis, $4,1$ points dans la zone euro et $2,8$ points au Royaume-Uni. C'est-à-dire, en moyenne, pour les taux directeurs aux États-Unis $6,3\%$ au lieu de $2,5\%$, dans la zone euro $6,5\%$ au lieu de $2,4\%$, au Royaume-Uni $7,1\%$ au lieu de $4,3\%$.

Cette politique aurait naturellement freiné la croissance de 2002 à 2006. Ne regardant que la perte d'investissement logement, on parvient à une perte de croissance de $0,4$ point par an aux États-Unis, $0,1$ point par an dans la zone euro, $0,1$ point par an au Royaume-Uni.

Il faut, de plus, tenir compte de ce que la hausse des prix des maisons a permis par effet de richesse, une diminution des taux d'épargne des ménages de $1,7$ point (entre 2002 et 2006) aux États-Unis, $1,3$ point dans la zone euro et $0,6$ point au Royaume-Uni.

Au total, nous estimons la perte moyenne de croissance annuelle, entre 2002 et 2006, qu'aurait provoquée la stabilisation de la croissance par la politique monétaire à $0,6$ point par an aux États-Unis, $0,3$ point par an dans la zone euro et $0,2$ point par an au Royaume-Uni. Mais une telle politique monétaire aurait évité la perte de croissance (de 2007 à 2009, ou même plus loin dans le temps) due à l'explosion de la bulle immobilière.

Notons que John Taylor (2007) prétend également que si la Fed avait commencé à durcir ses taux directeurs en 2002 plutôt qu'en 2004 elle aurait pu prévenir la bulle immobilière. Il faut bien sûr souligner le coût d'une telle stratégie, en terme d'emplois notamment. La décision est donc toujours particulièrement difficile à prendre pour les autorités monétaires, surtout lorsque les gains sont lointains et donc incertains.

En revanche, la BCE n'a pas baissé ses taux directeurs ; elle a toutefois renoncé à les augmenter, augmentation qui était prévue avant que la crise n'éclate. À plusieurs reprises Jean-Claude Trichet, directeur de la BCE, a clairement exprimé que les craintes inflationnistes qui pesaient sur la zone euro empêchaient toute baisse des taux (l'estimation préliminaire de l'inflation pour le mois de mars est de 3,5 % en glissement annuel, un record depuis la naissance de l'euro).

Les politiques de taux d'intérêt menées par la Fed et la BCE pour enrayer la crise financière sont donc radicalement différentes l'une de l'autre. Mais il faut reconnaître que la situation économique n'est pas la même de part et d'autre de l'Atlantique : les États-Unis sont évidemment directement touchés par la crise des *subprimes*. La question est donc de savoir si ces différences s'expliquent par des différences structurelles de comportement des banques centrales ou par la conjoncture économique. Cette question est d'ailleurs récurrente. En effet, tant la Fed que la BCE font face à un certain nombre de critiques depuis le début de la crise en août 2007 et ces critiques sont proches de celles qui leur ont été adressées après le dégonflement de la bulle Internet de 2001.

Pour ce qui est de la BCE, on lui reproche souvent un manque de réactivité : son action sur les taux d'intérêt est jugée à la fois trop timide et trop tardive, surtout comparée à son homologue américain. Il semble toutefois que la politique monétaire de la BCE après 2001⁽⁹⁾, n'ait pas été structurellement différente de celle de la Fed, le différentiel de taux d'intérêt entre la zone euro et les États-Unis s'expliquant essentiellement par la taille et la nature des chocs subis et par la relative rigidité des prix et des salaires en Europe continentale⁽¹⁰⁾.

À l'inverse, on reproche à la Fed de nourrir les crises futures en adoptant une politique de taux d'intérêt trop laxiste qui favorise l'excès de liquidité au niveau mondial. Plusieurs expressions sont à cet égard emblématiques : la Fed est parfois qualifiée de « pompier-pyromane », on parle également du « Greenspan *put* » ou plus récemment du « Bernanke *put* ». Ce problème lié à la résolution des crises financières – qualifié d'aléa moral – est bien connu des économistes : il fait écho au débat sur les modalités d'intervention du prêteur en dernier ressort. Ce dernier prend toutefois une tournure nouvelle avec la crise actuelle.

(9) Entre janvier 2001 et mars 2003, pour empêcher la récession économique qui menace aux États-Unis, la Fed baisse son principal taux directeur de 6,5 à 1,25 %. Dans le même temps la baisse des taux directeurs de la BCE n'est « que » de 2,25 points (de 4,75 à 2,5 %).

(10) Voir Christiano, Motto et Rostagno (2007) et Sahuc et Smets (2007). Ces deux études utilisent des modèles d'équilibre général dynamique stochastique pour simuler et donc comparer la réaction de chaque banque centrale à des chocs contrefactuels.

3. La question du prêteur en dernier ressort

Les banques peuvent être atteintes périodiquement par des crises de liquidité et il est nécessaire, pour éviter les faillites bancaires, qu'il y ait un prêteur en dernier ressort.

3.1. Pourquoi faut-il un prêteur en dernier ressort

À tout moment les banques peuvent être touchées par une crise de liquidité puisqu'elles utilisent une partie de leurs ressources liquides pour financer des emplois illiquides (prêts à long terme, participations dans des entreprises). Elles ne disposent donc pas de liquidités suffisantes pour faire face au retrait d'une partie importante de leur passif liquide (pour faire face à une panique bancaire), alors même qu'elles sont solvables. Pour que les banques puissent continuer à financer des actifs illiquides, il faut donc un prêteur en dernier ressort (PDR) qui assure qu'elles peuvent faire face à des retraits non anticipés, ce qui fait disparaître le risque de retrait (puisque les prêteurs à court terme aux banques savent qu'ils ne courent pas le risque de ne pas être remboursés).

Ainsi les banques américaines, par exemple, ont fait des prêts à long terme correspondant à 25 % du PIB et ont essentiellement des ressources à court terme (figures 3.4a et b) ; la transformation de liquidité est encore plus claire dans la zone euro (figures 3.4c et d).

Le rôle de PDR est joué par les banques centrales, qui peuvent prêter des liquidités supplémentaires aux banques, en prenant comme garantie (collatéral) les actifs détenus par les banques. Le rôle des banques centrales se complique toutefois lorsque la liquidité disparaît et donc que la valorisation de marché d'un certain nombre d'actifs financiers est anormalement basse. Le problème n'est alors pas celui d'une insuffisance de la liquidité globale (voir chapitre 1).

Depuis août 2007, le problème de liquidité des banques est venu, non des pertes économiques qu'elles subissent, ou d'une contraction de la liquidité globale, mais de la chute de la valeur de marché des actifs qu'elles détiennent (paniers de crédit, tranches d'ABS...), et de la disparition de la liquidité sur les marchés de ces actifs qui empêchent qu'on puisse y vendre des actifs (à un prix décent) pour obtenir des ressources liquides. Que peuvent faire les banques centrales dans cette configuration ?

Confrontées au problème de refinancement des banques, les banques centrales ont offert un supplément de liquidité. Nous avons vu que les principales banques centrales ont allongé la durée de leurs emprunts et élargi l'éventail des collatéraux. La Fed a en outre introduit de nouveaux instruments et offert à de nouveaux acteurs la possibilité de se refinancer.

3.2. Prêteur ou acheteur en dernier ressort ?

Les difficultés des banques commerciales auraient disparu si les prix de marché des actifs qu'elles détiennent étaient revenus à la normale. Elles sont donc normalement tentées d'utiliser les actifs sous-valorisés par les marchés pour se refinancer auprès de la banque centrale, mais cette dernière n'accepte normalement que des actifs de bonne qualité ou pratique une remise sur la valeur de l'actif (*haircut*) dépendant de sa qualité et de sa valorisation par le marché. Si cette remise correspond à sa sous-évaluation, le marché et les banques n'ont aucune incitation à utiliser ce type de refinancement, et le risque de liquidité bancaire subsiste. Les banques centrales sont alors confrontées à une difficulté sérieuse :

- soit elles acceptent les actifs sous-valorisés par les marchés (en collatéral, en achats fermes) à des prix supérieurs aux prix de marché et, d'une part, elles mettent à leur bilan des actifs sous-valorisés, d'autre part, elles offrent davantage de liquidité alors que la liquidité globale est suffisante ;
- soit elles les refusent, et elles risquent de provoquer une crise de liquidité (ou au moins de financement à terme avec distorsion des taux d'intérêt) des banques.

Il vaudrait mieux, en réalité, qu'une institution assure le maintien de prix décents et d'une liquidité suffisante sur les marchés financiers.

Si, depuis le début de la crise, les marchés financiers étaient restés liquides et avaient continué à fournir des prix raisonnables pour les actifs financiers, il n'y aurait pas eu de pertes comptables supérieures aux pertes économiques, ni de crise de financement des banques (ni de défiance grave vis-à-vis des banques). Les banques centrales n'auraient pas eu, alors, à jouer le rôle de prêteurs en dernier ressort.

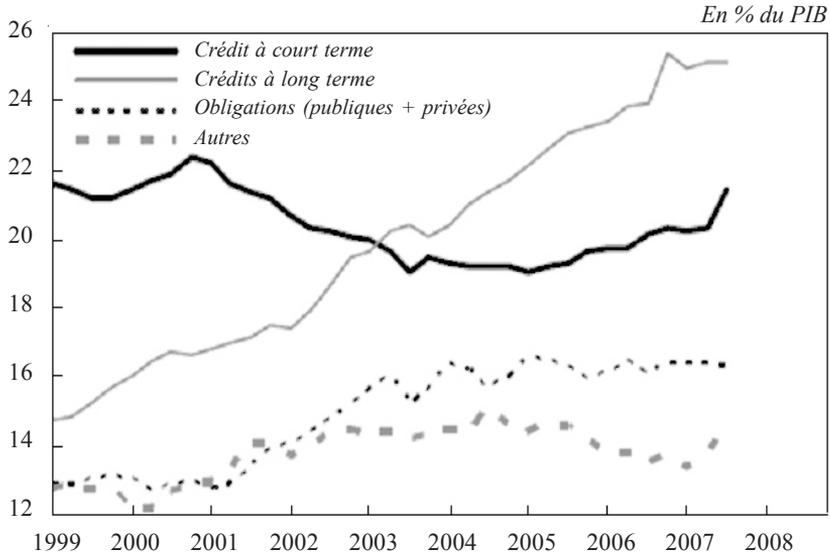
Mais pour cela, il faudrait qu'une institution joue le rôle de détenteurs d'actifs en dernier ressort. Étant suffisamment capitalisée, ou bénéficiant d'une garantie publique, elle se financerait sans difficulté et son rôle serait d'être acheteuse des actifs dont les prix sont manifestement sous-valorisés, ce qui revient à assurer la liquidité du marché de ces actifs, et vendeuse des actifs dont les prix sont manifestement surévalués.

Les difficultés et les critiques sont connues :

- risque d'aléa de moralité : des actifs financiers de mauvaise qualité sont fabriqués et achetés, puisqu'il y a garantie qu'ils seront repris par l'institution décrite ci-dessus. Pour éviter que le risque ou la qualité des actifs ne soit plus surveillée, il faut bien que les interventions du détenteur d'actifs en dernier ressort aient lieu uniquement quand les prix de marché diffèrent nettement des prix justifiés par les fondamentaux des actifs ;
- risque de biais sur les prix de marché de manière liée, l'argument usuel est que les intervenants extérieurs n'ont pas une capacité meilleure que les marchés pour juger du prix légitime d'un actif. Cet argument est douteux quand on voit la multiplication des bulles sur les prix des actifs

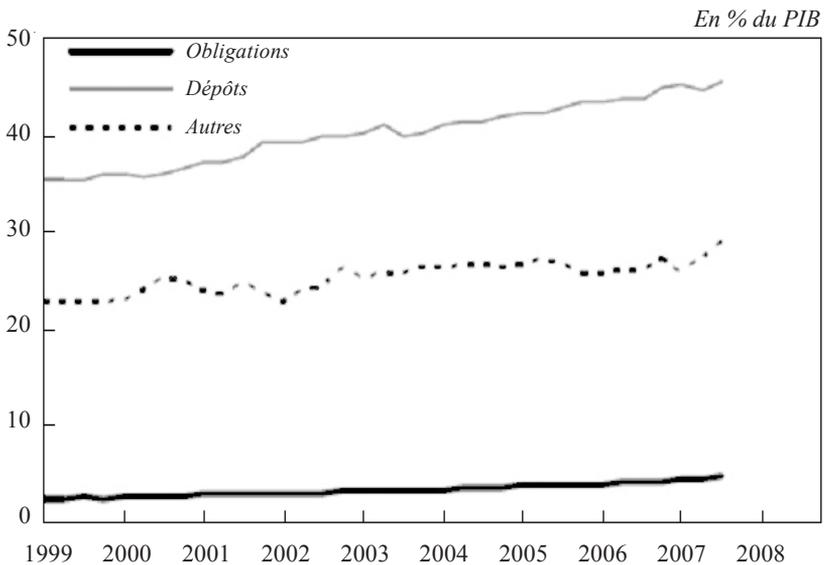
3.4. Les banques et la transformation des échéances

a. États-Unis : actifs des banques commerciales



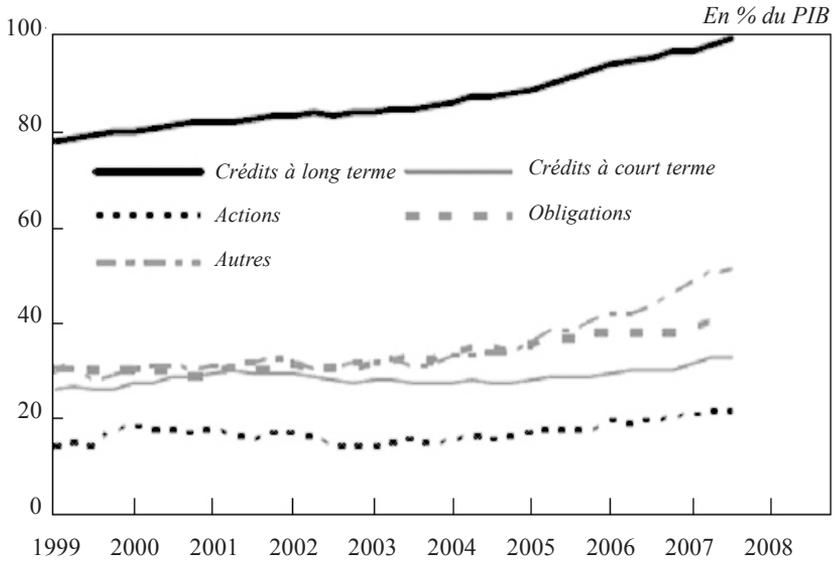
Source : FoF.

b. États-Unis : passifs des banques commerciales



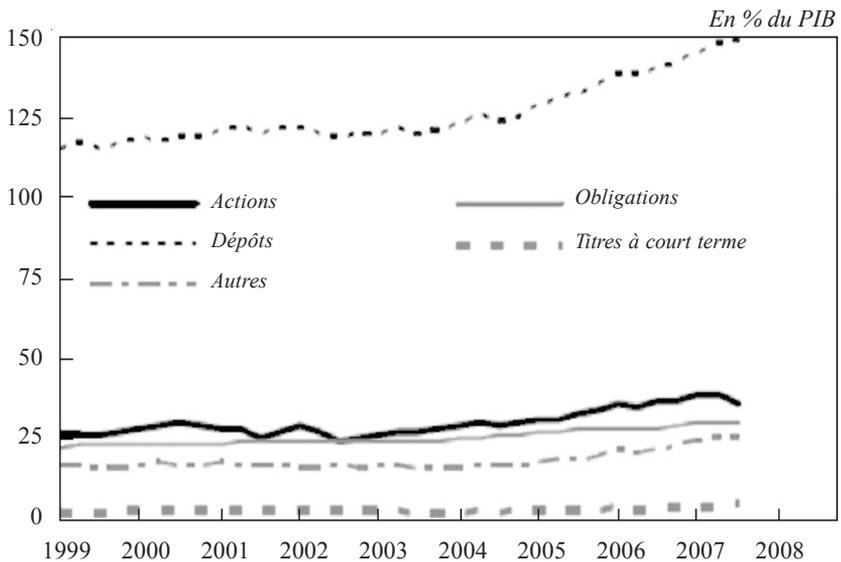
Source : FoF.

c. Zone euro : actifs des banques commerciales



Source : OCDE.

d. Zone euro : passifs des banques commerciales



Source : BCE.

financiers suivies de corrections brutales qui ne résultent en rien de modifications des fondamentaux.

Pour résumer, les banques centrales jouent le rôle de PDR ; mais, si le problème de base est l'anomalie de valorisation des actifs financiers sur les marchés, ceci les conduit à prendre dans leurs livres des actifs à des prix différents des prix de marché pour éviter une crise de liquidité bancaire.

On a vu, en effet, pendant la crise de 2007, que les difficultés de financement des banques venaient des moins values, aux prix de marché, qu'elles réalisaient sur leurs actifs (des pertes comptables potentielles bien supérieures aux pertes économiques), de l'impossibilité de vendre des actifs sur des marchés ou la liquidité avait disparu.

La crise de 2007 n'est pas une crise d'insuffisance de la liquidité globale. Au contraire, c'est une crise de disparition de la liquidité de certains marchés (interbancaire à 3 mois, ABS, crédit...).

Pour éviter ces désordres on peut suggérer qu'une institution soit en charge de ramener les prix de marché vers des prix ayant un sens économique lorsqu'ils deviennent trop différents. Nous n'ignorons pas les difficultés : aléa de moralité, risque de déformer anormalement les prix de marché si les prix « fondamentaux » sont mal évalués. La proposition récente de la Fed d'échanger des actifs contre des bons du trésor (TSLF) n'est qu'un petit pas dans la bonne direction. Il ne s'agit pas d'un achat ferme ; le prix n'est pas lié aux prix fondamentaux de l'actif.

3.3. Nationalisation et structures de défaisance

Depuis le début de la crise, la Banque d'Angleterre a été contrainte, en février 2008, de nationaliser (temporairement) la société de crédit immobilier Northern Rock, tandis qu'en mars 2008, la Fed a dû secourir la cinquième banque d'affaires américaine Bear Stearns. On peut également ajouter à cette liste le plan du Trésor américain pour protéger Freddie Mac et Fannie Mae, les deux principales agences de refinancement de l'immobilier américain. Fin juillet 2008, le Congrès américain estimait à 25 milliards de dollars le coût potentiel de ce plan.

3.3.1. Northern Rock⁽¹¹⁾

La crise de Northern Rock est l'illustration de la crise et de la nécessité d'agir des banquiers centraux. Northern Rock est d'abord une banque anglaise de taille moyenne, très rentable (rentabilité des capitaux propres supérieure à 20 % par an sur la période 2001-2006), spécialisée dans l'immobilier britannique, sans rapport avec le *subprime* américain, en très forte expansion. Il se trouve aussi que ses actifs étaient jugés sains, plus sains même que la moyenne du marché. Pourtant, cette banque se met à entrer dans une crise de liquidité, car son financement interne repose très largement sur du financement à court terme.

(11) Voir la contribution de Sonia Ondo Ndong et Laurence Scialom (complément G).

Northern Rock ne pratique donc pas le *subprime*, ni la titrisation, mais est très sensible à la liquidité du marché dans son financement de l'immobilier. La crise l'affecte, puisque les *papiers* ne sont plus renouvelés et les lignes bancaires sont soit coupées, soit trop chères. Le Gouverneur de la Banque d'Angleterre avait prévenu, dans une lettre rendue publique fin août, qu'il ne ferait pas de repêchage des banques trop aventureuses. Il doit, quelques jours après, faire des apports massifs de liquidité à Northern Rock, devant les files de clients qui attendent à la sortie des agences de la banque. Nous sommes passés, en quelques jours, de l'« *out-bank run* » moderne, issu de la crise de la titrisation, au *bank run* le plus classique, celui qui mobilise les solutions de Bagehot : *no liquidity without penalty*.

La Banque d'Angleterre publie le 14 septembre le document suivant : « Le Chancelier de l'Échiquier a aujourd'hui autorisé la Banque d'Angleterre à fournir des liquidités à Northern Rock (...). Cette décision a été prise par le Chancelier sur la base des recommandations du Gouverneur de la Banque d'Angleterre et du Président de la FSA (...). La FSA estime que Northern Rock est solvable, satisfait à ces obligations en termes de capital réglementaire et détient des prêts de bonne qualité. La décision d'apporter des liquidités à Northern Rock reflète la difficulté de la banque à accéder à des financements à plus long terme et au marché des prêts hypothécaires titrisés dont Northern Rock est particulièrement dépendant ». La logique retenue est ainsi celle d'une crise de liquidité, pas de solvabilité. Il faut arrêter la première, sauf à prendre le risque d'enclencher la seconde, avec des risques en cascade.

Notons que dès le début de la crise le débat porte sur l'aléa moral. Les marchés financiers savent toujours que les banquiers centraux ne veulent pas nourrir l'aléa moral, mais ils savent aussi qu'ils ne peuvent laisser tarir la liquidité, ni prendre le risque d'une crise systémique. D'ailleurs, ils le disent eux-mêmes :

- Ben Bernanke le 31 août 2007 : « *Well-functioning financial markets are essential for a prosperous economy... It is not the responsibility of the Federal Reserve – nor would it be appropriate – to protect lenders and investors from the consequences of their financial decisions. But developments in financial markets can have broad economic effects felt by many outside the markets, and the Federal Reserve must take those effects into account when determining policy* » ;

- Jean-Claude Trichet le 6 septembre 2007 : « *We have to care for correct functioning of the money market. (...) at whatever price, at whatever level of interest rates, the market has to function.* »

3.3.2. Bear Stearns

En 2007, Bear Stearns est la cinquième plus grande banque d'investissement américaine. Jusqu'à ce que la crise n'éclate, elle figurait également parmi les plus prestigieuses (en 2005 et 2006, elle avait notamment été classée par le magazine *Fortune* parmi les entreprises américaines les plus

admirées). Son nom est toutefois désormais immanquablement associé à la crise des *subprimes*. Rappelons que c'est par la faillite de deux de ces fonds (voir encadré 2.1) que la crise a débuté. Mais surtout, Bear Stearns ne doit sa survie qu'à une intervention tout à fait inhabituelle de la Fed qui annonce le 14 mars 2008 un plan de sauvetage d'urgence. Ce plan consiste dans un premier temps à un prêt à un mois. Deux jours plus tard, la Fed annonce que la banque JP Morgan est prête à racheter Bear Stearns⁽¹²⁾.

La Réserve fédérale de New York s'était, dans un premier temps, engagée à reprendre les actifs les moins liquides de Bear Stearns à hauteur de 30 milliards de dollars (logés au sein d'une structure spécifique, gérée par BlackRock Financial Management). Cette solution risquait toutefois de créer un précédent et de nourrir l'aléa moral. Fin mars 2008, il a donc été décidé que JP Morgan supporte le premier milliard de dollars de pertes ; les 29 milliards de pertes potentielles suivantes – ce qui ne représente rien moins que le total des gains nets de la Fed en 2007 ! – étant financés par un prêt spécial de la Fed à un taux de 2,5 %.

Malgré tout, les autorités publiques ont montré qu'elles étaient prêtes à intervenir directement, bien au-delà des interventions de sauvetage conventionnelles et, ce faisant, quel est le niveau du *too big to fail*. En effet, c'est la première fois que les autorités monétaires américaines volent au secours d'une banque d'affaire (là encore, d'une certaine manière, l'intervention de la Fed marque la fin du *Glass Steagall Act*). L'objectif est bien sûr d'éviter une crise systémique ; la Fed n'avait semble-t-il pas d'autre choix. Pour le gouverneur de la Fed, Ben Bernanke : « une faillite n'aurait pas été confinée au système financier mais aurait été ressentie plus largement dans l'économie réelle de par son impact sur la valeur des actifs et la disponibilité du crédit ».

Notons que la logique qui consiste à créer une structure de défaillance pour éviter une propagation de la crise financière n'est pas nouvelle. De telles structures ont en effet été mises en œuvre dans le cadre du sauvetage des caisses d'épargne américaines et, en France, pour éviter la faillite du Crédit lyonnais.

- en 1989, le Congrès américain adopte une loi (*Financial Institutions Reform, Recovery and Enforcement Act*) créant la *Resolution Trust Corporation* dont l'échéance est fixée au 31 décembre 1996. Au total, le coût pour les contribuables américains est estimé à 124 milliards de dollars (auxquels s'ajoutent 29 milliards pour le secteur privé) ;

- en 1995, le Consortium de réalisation (CDR) a racheté pour 18,8 milliards d'euros un portefeuille d'actifs du Crédit lyonnais valorisé à 28,3 milliards d'euros, ce rachat étant financé par emprunt. Le CDR est contrôlé depuis 1998 par l'Établissement public de financement et de restructuration (EPFR) qui est chargé de liquider ce portefeuille.

(12) Un temps envisagé à 2 dollars par action, le rachat s'est finalement fait au prix de 10 dollars par action, à comparer au 170 dollars que valait l'action début 2007.

Chapitre 4

Améliorer la gouvernance financière

La crise non achevée des *subprimes* dégage déjà plusieurs leçons qui constituent, dans un certain nombre de cas, des recommandations pour les politiques publiques.

Aux États-Unis, Henry Paulson, secrétaire au Trésor a proposé à la fin mars 2008 une réforme ambitieuse de la régulation bancaire et financière américaine⁽¹⁾. Ce projet, encore loin d'être adopté, privilégie les aspects institutionnels (fusion SEC/CFTC, nouveau rôle prudentiel de la Fed, création d'une agence fédérale pour réguler les sociétés d'assurance...). Loin de négliger ces aspects, nous allons privilégier pour nos recommandations une approche fonctionnelle.

Par delà la multiplicité et la diversité des sujets à traiter, se dégage une question transversale : où mettre le curseur et l'équilibre entre les procédures d'autorégulation, dues à des initiatives décentralisées venant du marché et des opérateurs eux-mêmes, et la réglementation passant par des textes très officiels (lois, règlements, directives européennes...) ? En cas de réglementation jugée souhaitable, à quel niveau faut-il l'envisager (au plan national, européen...) ? L'équilibre entre réglementation et autorégulation dépend de la question abordée, et il n'est pas nécessairement le même à propos des agences de notation, de la meilleure transparence de l'information, des fonds souverains, des normes comptables, etc.

Même si elle est importante, la distinction entre la réglementation et l'autorégulation ne doit pas être poussée trop loin. On le voit bien à la lumière des « codes de conduite ». Celui qui a été adopté pour les agences de notation en 2004 dans le cadre de l'OICV résulte d'une consultation approfondie entre les professionnels et les régulateurs. Les pouvoirs publics ont donc, dans cet exemple, joué un rôle actif dans l'exigence de stan-

(1) Ce projet intitulé « *Blueprint for a Modernized Financial Regulatory Structure* » (*Projet pour une modernisation de la structure de régulation financière*) est présenté comme la réforme la plus ambitieuse du système financier américain depuis les années trente.

dards non obligatoires mais fortement recommandés... Le même type de combinaison entre des initiatives publiques et des solutions de marché va se trouver dans le code de conduite proposé aux fonds souverains par la Commission européenne et par le FMI.

Nous allons passer en revue quelques thèmes de la gouvernance financière directement sollicités par la crise des *subprimes*.

1. Un meilleur fonctionnement des agences de notation

C'est un fait que les principales agences de notation (Moody's, Standard & Poors, Fitch) (sans parler des autres...) n'ont pas vraiment vu arriver trois des grandes crises financières de ces quinze dernières années : la crise asiatique de 1997, les scandales financiers début 2000 (Enron, Worldcom, etc.), la crise des *subprimes*. Or, ces agences exercent des missions de service public en améliorant la transparence de l'information financière, en réduisant des asymétries d'information entre les émetteurs et les instruments, en servant de références pour l'évaluation du risque de crédit (rôle des notes données par les agences dans le modèle standard de Bâle II), etc.

Se tromper ou mal anticiper une crise est une chose, ne pas reconnaître ses erreurs en est une autre susceptible de mettre en cause la réputation et la crédibilité des opérateurs concernés. Non seulement les agences de notation, dont le métier de base reste quand même l'analyse du risque de crédit, n'ont pas vu venir la crise asiatique ou celle des *subprimes*, mais de plus, une fois la crise ouverte, elles ont pu avoir tendance à surréagir, abaissant très vite des notes qu'elles auraient dû ajuster bien auparavant et rajoutant ainsi de la volatilité à une volatilité financière déjà élevée.

Les crises financières sont, certes, toujours difficiles à prévoir. Essentiellement parce qu'elles changent de nature au fur et à mesure de l'analyse et de la compréhension des crises précédentes (sorte de « loi de Goodhart » applicable aux crises financières). Il est très probable que la prochaine crise financière apparaisse là où on ne l'attend pas, là où les mesures préventives (réglementation prudentielle des banques, des marchés financiers...) sont lacunaires et insuffisantes. Il ne faut donc pas jeter la pierre aux agences de notation, pas plus qu'aux autres organismes en charge de l'étude préventive des risques, mais il convient d'améliorer leur fonctionnement sur un certain nombre de points.

1.1. Adapter le rating à la complexité financière

L'innovation financière ne tombe pas du ciel ; elle répond aux besoins de diversification, de couverture, d'arbitrage ou de spéculation des émetteurs et des investisseurs. Elle comporte plus d'avantages que d'inconvénients, ce qui n'est pas une façon de nier ces derniers. Les innovations

financières améliorent sans conteste l'efficacité du système bancaire et financier (meilleure allocation de l'épargne et de l'investissement, réduction du coût d'intermédiation bancaire...), mais dans le même temps, elles peuvent accroître la volatilité et l'instabilité financières (voir chapitre 3).

La première critique à l'encontre des agences de notation porte sur la mesure même des risques, la note donnée poussant les acheteurs à traiter les produits complexes comme des produits simples, autrement dit sans prendre en compte ni le sous-jacent, ni la liquidité, liée à leur complexité. La note simplifie l'approche et fait passer sous silence un ensemble d'informations pourtant indispensables. Elle prétend éviter tout effort de « *due diligence* » et s'oppose à la démarche « *trust and verify* ». De fait, la notation n'est pas une mesure complète du risque⁽²⁾. Le fait de ne pas prendre en compte les effets de liquidité et de considérer seulement les modalités de confection des produits fait mettre l'accent plus sur le processus que sur la substance et masque des effets d'agrégation, quand la quantité de produits ainsi structurés, notés, assurés pour être titrisés s'envole. Par ailleurs, l'échelle de notation conduit à un biais de perception pour l'investisseur qui ne perçoit pas la complexité du produit qu'il achète, les problèmes de liquidité qu'il peut rencontrer et donc la volatilité des prix de vente, bien supérieure à celle des produits classiques. Bien sûr, on pourra dire que les rémunérations supérieures de produits avec d'excellents *ratings* (AAA) auraient dû alarmer...

Quoi qu'il en soit, la crise des *subprimes* va remettre en cause pendant quelque temps (quelques mois ? De toute façon, pas plus de deux ou trois ans) la complexité financière, incitant les banques et leurs clients à privilégier des produits financiers basiques, dotés d'une grande transparence et d'une bonne traçabilité des risques.

Par delà ce mouvement naturel de court terme de report vers la simplicité (« *flight to simplicity* »), la complexité financière reprendra assez vite ses droits. D'où notre première série de recommandations à destination des agences de notation :

- ces agences se doivent d'être plus transparentes sur les modèles et méthodologies qu'elles utilisent et elles doivent mieux motiver les change-

(2) « Il n'est pas rare que des investisseurs évaluent le risque d'un instrument dans lequel ils souhaitent investir en se fondant essentiellement sur sa notation. En effet, celle-ci traduit, sous la forme d'un symbole alphanumérique simple, la qualité de crédit d'un titre, permettant ainsi une comparaison facile et rapide entre titres de différents émetteurs de pays ou secteurs variés. Les tranches senior et mezzanine de CDO bénéficiant, par construction, de notations de la catégorie investissement (typiquement AAA et A), il peut sembler attractif d'investir dans de telles tranches, en apparence peu risquées, d'autant que celles-ci peuvent offrir un surcroît de rémunération substantiel par rapport aux obligations corporate de même notation. Cependant, s'agissant des CDO, leur nature structurée limite la portée de leur notation, celle-ci ne reflétant que certains aspects de leur risque de crédit. Si la notation indique le niveau de risque moyen d'un titre, elle n'intègre pas la dispersion du risque autour de sa moyenne » (Cousseran et Rahmouni, 2005).

ments de notes. Souvent, les agences de notation s'appuient sur l'argument de la concurrence pour ne pas trop dévoiler leurs méthodologies. Le raisonnement paraît court, surtout si l'on admet que l'exigence de transparence de l'information, au cœur de la finance mondiale depuis Enron, ne divise guère. Les agences de notation seraient mal placées pour la requérir de la part de leurs clients et de ne pas, elles-mêmes, jouer le jeu de la transparence ;

- pour mieux traiter et valoriser des produits financiers complexes, les agences de notation doivent se doter des outils et du personnel adéquats. Il faut, par exemple, suivre de près la rotation des analystes, trop élevé dans certains cas pour leur permettre d'acquérir l'expérience indispensable à la connaissance et à l'évaluation des risques sur des instruments financiers complexes. Ralentir un peu cette rotation des jeunes professionnels des agences de notation relève clairement des choix décentralisés de ces agences sur les salaires offerts (en comparaison des banques d'investissement, etc.) des perspectives de carrière..., non d'interventions de la part des pouvoirs publics ;

- les agences de notation doivent en particulier intégrer dans leurs évaluations le risque de liquidité et les risques opérationnels, à côté des risques de crédit. La crise des *subprimes* montre l'étroite connexion entre risques de crédit et risques de liquidité, et l'importance (et la difficulté) de cerner ces derniers. L'arrivée de Bâle II a confirmé que, pour les banques (mais aussi pour les autres opérateurs comme les agences de notation), il est plus difficile de modéliser et de prévoir les risques de crédit que les risques de marché. Sans doute parce qu'il est plus incertain, pour les risques de crédit, de s'appuyer sur les historiques pour anticiper l'avenir (instabilité dans les séries statistiques, reflétant l'instabilité de l'environnement et des comportements). La crise des *subprimes* suggère qu'il est probablement encore plus difficile de modéliser et prévoir les risques de liquidité. Malgré tout, les agences de notation doivent, comme les banques elles-mêmes, s'y atteler ;

- les agences doivent reconsidérer leurs échelles de notations. Plusieurs mesures sont envisageables sans pour autant aboutir à un système de notes trop complexe à déchiffrer (auquel cas les agences de notation n'auraient plus lieu d'être). Il serait par exemple souhaitable qu'elles joignent aux notes un intervalle de confiance et/ou qu'elles utilisent une échelle de notations différente lorsqu'il s'agit de produits structurés, comme le propose le Forum de stabilité financière dans son rapport publié le 12 avril 2008.

1.2. Atténuer les conflits d'intérêts en matière de notation

Les grandes questions à traiter ici concernent le mode de rémunération des agences de notation, et la séparation des activités à l'intérieur de chacune.

1.2.1. Qui doit payer les notations ?

Aujourd'hui, dans le cas (très majoritaire) des notations sollicitées par les émetteurs, ce sont eux qui paient. Puisque la notation est, en règle générale, facultative (dans le cas français, la seule exception à cette règle concerne les parts de fonds communs de créances, dont le *rating* est obligatoire), elle est sollicitée lorsque les avantages attendus (réduction des *spreads*...) dépassent le coût de la notation. Le conflit d'intérêts peut provenir de la relation de long terme entre l'agence et son client, conduisant la première à retarder ou éviter même une dégradation de la note du dernier. Plusieurs propositions ont été avancées pour sortir d'un tel conflit d'intérêts, potentiellement nuisible à la transparence et à l'évaluation des risques. Une première proposition consiste à faire payer la notation par les investisseurs, et non plus par les émetteurs. Elle se heurte au caractère de bien public de la notation : chaque investisseur voudrait avoir accès à l'information donnée par la note sans en payer le prix. Une autre piste consisterait à financer les agences de notation sur fonds publics, mais elle déboucherait sur des formules de nationalisation de fait ou de droit, inacceptables pour des tas de raisons. D'aucuns évoquent une variante de la formule actuelle : les émetteurs paieraient les services de la notation à un « *pool* » mis en place par les agences mais géré indépendamment d'elles, qui choisirait lui-même l'agence de notation affectée à chaque émetteur (proposition faite par le *Financial Times* dans un éditorial du 12 février 2008). L'intermédiation ainsi créée par le *pool* atténuerait la relation commerciale directe entre l'agence et le client, donc le risque de conflits d'intérêts. Mais, ce faisant, elle a deux inconvénients :

- éloigner le client de l'agence de notation, alors qu'il faut en fait mieux les faire travailler ensemble ;
- alourdir les coûts de la notation, par l'intervention du niveau supplémentaire constitué par le *pool*.

C'est pourquoi, en l'état du débat, nous préférons le statu quo, le paiement de la notation par les émetteurs.

1.2.2. Comment tarifier la notation ?

Le système actuel de tarification incite les agences à « faire du volume », puisque leurs recettes sont directement proportionnées au montant des émissions notées. À la lumière de la notation étrange d'un certain nombre de véhicules de titrisation, on peut s'interroger sur certains effets pernicieux de ce dispositif, car la recherche légitime d'un maximum de chiffre d'affaires peut dans certains cas se retourner contre la qualité de l'évaluation elle-même. Une autre façon d'exprimer la même crainte est d'affirmer que le nombre et la qualification des professionnels dans les agences de notation doivent suivre étroitement l'extension du *rating*. Parmi les diverses propositions d'amendement, nous privilégions la formule de l'abonnement : chaque client d'une agence de notation lui paierait un forfait annuel couvrant

une large palette de prestations. Au-delà de cette palette s'ajouteraient des frais supplémentaires qui pourraient dépendre plus de la nature des opérations concernées que de leur montant.

1.2.3. Comment réduire d'éventuels conflits d'intérêts à l'intérieur des agences ?

Sans que cela devienne courant, certaines agences ont pu faire prendre en charge par les mêmes professionnels la notation et des activités de conseil⁽³⁾. L'essor des véhicules de titrisation a favorisé le mélange des genres, heureusement très minoritaire. La situation actuelle n'est pas suffisamment générale ni inquiétante pour justifier des « murailles de Chine » législatives, comme celles introduites pour l'audit et le conseil après Enron par la loi Sarbanes-Oxley ou la loi de sécurité financière. Mais le code de conduite de l'OICV, qui pose les grands principes⁽⁴⁾, devrait être renforcé sur ce point et les manquements constatés sévèrement sanctionnés. Il ne s'agit pas d'interdire aux agences de s'inspirer de la séparation opérée chez les « *big four* » entre l'audit (« *channel 1* ») et tout ce qui relève du conseil au sens le plus large (« *channel 2* »), mais au contraire de les inciter soit à rester sur leur activité de notation, soit à séparer plus clairement ce qui relève de cette activité et ce qui représente le reste.

1.3. Rééquilibrer le marché de la notation

L'industrie du rating est fortement concentrée. En ce qui concerne la notation financière, les trois grandes agences représentent 90 % du marché mondial. Il n'existe guère d'autres industries avec un tel taux de concentration. L'arrivée de nouvelles agences comme l'américaine *A.M Best* (spécialisée sur l'assurance et la réassurance) ou la canadienne *DBRS (Dominion Bond Rating Services)* a introduit un peu de concurrence, sans changer réellement la donne. Le marché de la notation est fort peu contestable, car les barrières à l'entrée sont décisives (nécessité d'une réputation et d'un « *track record* » pour démarrer, ce qui est contradictoire dans les termes).

Le faible degré de contestabilité sur le marché international du rating explique-t-il certains dysfonctionnements des agences de notation ? La question est légitime, mais la réponse incertaine. On peut néanmoins penser qu'un peu plus de contestabilité sur le marché obligerait les agences à plus d'efficacité et de transparence. Dans le même temps, on voit mal le rôle que pourraient jouer les pouvoirs publics face à cette exigence. Les initiatives publiques pour doper la contestabilité sur le marché du *rating* ne peuvent être que vouées à l'échec.

(3) Voir aussi, à ce propos, le rapport de l'autorité américaine de régulation des marchés boursiers (SEC) publié le 22 juillet 2008 et qui révèle plusieurs cas de collusion entre le service commercial et celui d'analyse financière des trois grandes agences.

(4) Article 2.5 : « *The credit rating agency (CRA) should separate, operationally and legally, its credit rating business and CRA analysts from any other businesses of the CRA, including conselling businesses, that may present conflict of interest* ».

Sur un autre plan, les Européens devraient et pourraient mieux équilibrer la puissance américaine. Depuis 2006, la SEC remplit en matière de notation une fonction de régulation au plan mondial, puisqu'elle a le monopole de fait de la labellisation des agences (label NRSRO, *Nationally Recognized Statistical Rating Organization*). À la date de la fin 2007, la SEC avait labellisé sept agences de notation, dont bien sûr les trois grandes. La reconnaissance par la SEC possède une extra-territorialité complète. Même si l'agence à capitaux européens (français en l'espèce) Fitch est encore loin des parts de marché de Moody's ou de Standard & Poors, l'instauration d'un label européen comporterait des avantages. Sans aucun doute, l'existence d'un tel label n'aurait pas, par elle-même, évité les défaillances enregistrées lors de la crise des *subprimes*. Mais elle contribuerait à un meilleur équilibre États-Unis/Europe sur le marché du *rating*.

C'est pourquoi nous recommandons la création d'un tel label européen. Il pourrait être donné par le CESR (*Committee of European Securities Regulators*). Aujourd'hui, ce comité européen des régulateurs financiers nationaux, de niveau 3 dans le cadre du processus Lamfalussy, ne dispose d'aucune compétence décisionnelle. Dans l'esprit des propositions faites par le ministre italien des Finances Tomaso Padoa-Schioppa, on pourrait, à condition de lever les retenues de certains partenaires européens, conférer au CESR le pouvoir de labelliser les agences de notation dans l'espace du marché unique.

1.4. Renforcer le contenu et la portée du code de bonne conduite

Le code de bonne conduite des agences de notation arrêté en décembre 2004 dans le cadre de l'OICV pose les grands principes répartis en trois axes :

- la qualité et l'intégrité du processus de notation ;
- l'indépendance des agences et la nécessité d'éviter les conflits d'intérêts ;
- les responsabilités des agences vis-à-vis des émetteurs comme des investisseurs.

On ne peut bien sûr qu'approuver ces axes. À la lumière de la crise des *subprimes*, il va falloir « durcir » ce code de conduite sur l'exigence accrue de transparence de la part des agences (sur les méthodologies employées, les systèmes et les changements de notation...) et sur les conflits d'intérêts. Mais par nature, un code de conduite même complété et durci demeure d'application facultative. Comment s'assurer du respect effectif des règles du jeu ? Le communiqué du 29 janvier 2008 après le sommet à Londres des quatre pays européens du G7 pose directement la question de l'effectivité des solutions de marché et des codes de conduite, lorsqu'il demande « des améliorations dans le contenu de l'information relative aux notations afin d'accroître la connaissance des investisseurs quant aux risques associés

aux produits structurés, et des actions visant à traiter les conflits d'intérêts pour les agences de notation. Tout en préférant des solutions de marché telles qu'un amendement au code de conduite de l'OICV, si les acteurs du marché s'avèrent inaptes ou réticents à traiter rapidement ces problèmes, nous sommes prêts à considérer les alternatives réglementaires ». Du point de vue de l'effectivité, paradoxalement, les Américains sont mieux placés que les Européens. Car, face à des manquements manifestes au code de conduite, la SEC aurait toujours la possibilité de remettre en cause (ou de menacer de le faire) le label NRSRO accordé à tel ou tel déviant. On trouve ici un argument de plus en faveur d'un label européen décerné par exemple par le CESR. Notre proposition converge avec celle présentée lors de la réunion du G7/G8 au Japon en juillet 2008, et qui vise justement à mettre en place un dispositif européen d'enregistrement des agences de notation, comparable au dispositif américain.

Nous avons traité avant tout de la notation financière. Il ne faudra pas négliger pour autant la notation extra-financière, préoccupée avant tout de développement durable, de normes sociales et environnementales, de bonne gouvernance et promise à un bel avenir. À terme, on peut penser que notation financière et notation extra-financière vont aller en se rapprochant, et que les règles de transparence et de gouvernance concerneront l'un comme l'autre.

2. Leçons de la crise pour la réglementation prudentielle des banques

La crise inachevée des *subprimes* pose déjà un certain nombre de questions relatives à la réglementation prudentielle des banques. Faut-il mettre en place des standards internationaux de liquidité ? Quelles rétroactions de la crise sur le dispositif Bâle II à peine entré en vigueur ? Plus généralement, peut-on atténuer le caractère pro-cyclique de la réglementation prudentielle⁽⁵⁾ ?

2.1. Des standards internationaux de liquidité ?

Qu'est-ce que la liquidité ? Une question faussement facile, comme l'illustre la crise des *subprimes*. Car la notion est multidimensionnelle et se réduit difficilement, statistiquement, à un seul indicateur (encadré 4.1).

Le Comité de Bâle, dès sa création, avait travaillé parallèlement sur la solvabilité et la liquidité, mais autant le premier thème a été couronné de succès avec la mise en place de Bâle I puis de Bâle II, autant le second n'a, concrètement, débouché sur aucun exercice de coordination internationale. Pas plus d'ailleurs de coordination sur la liquidité bancaire dans le marché unique européen : sur les 27 membres de l'Union européenne, les deux tiers ont mis en place une réglementation sur la liquidité, très variable d'un pays à l'autre. Nous sommes loin, en la matière, du « *level playing field* ».

(5) Voir aussi dans ce rapport la contribution de Jézabel Coupepy-Soubeyran (complément E).

4.1. La liquidité

Les divers concepts de liquidité de l'économie sont non seulement différents, mais peuvent être contradictoires (voir aussi Valla, Saes-Escorbiac et Tiesset, 2006 et Crockett, 2008). En amont est la liquidité macroéconomique : c'est l'ensemble des actifs monétaires globalement disponibles dans l'économie (rapportée au PIB). La liquidité entendue au sens financier représente la capacité d'un marché à absorber des ventes d'actifs en un temps faible et sans baisse significative des prix : le marché financier est donc liquide quand il est profond. Enfin, cette liquidité de marché fonde la liquidité bancaire, c'est-à-dire la capacité des banques elles-mêmes à faire face à leurs engagements, à dénouer ou compenser leurs positions. Au sein de cette liquidité bancaire, les banques de financement et d'investissement jouent un rôle central, car ce sont elles qui montent les opérations qu'elles vendent aux marchés. Ce sont les crédits qu'elles vont syndiquer autant qu'il est possible, les LBO qu'elles vont tenter également de céder, ou mieux encore les opérations de titrisations, où la cession peut être totale, comme on l'a vu dans le cas des *subprimes*.

La liquidité est ainsi un concept qui renvoie à autant de réalités gigognes, liquidité macroéconomique, liquidité financière, liquidité bancaire, liquidité des banques de financement et d'investissement (BFI), cette « descente » s'accompagnant d'une volatilité croissante. La liquidité des BFI peut ainsi se tarir et poser problème aux banques. Mais elles peuvent y répondre aussi longtemps qu'elles ne subissent pas à leur tour de ruées (« *run* ») et que la Banque centrale accroît son alimentation. Ceci permet à la liquidité financière de se maintenir, et donc de maintenir aussi les valorisations des actifs.

En France, le règlement 88-01 du CRBF de février 1988, modifié par des textes ultérieurs dont le dernier date de février 2005, impose aux établissements de crédit de présenter à tout moment un coefficient de liquidité au moins égal à 100 % et de calculer des « ratios d'observation ». Le coefficient de liquidité résulte lui-même de calculs très complexes du numérateur et du dénominateur. Cette réglementation prudentielle, officiellement encore en vigueur, a assez mal vieilli à la différence du règlement 97-02 du CRBF sur le contrôle interne plusieurs fois modifié. En particulier, le coefficient de liquidité français a été conçu à partir d'une vision classique de la banque, avant l'essor des activités de marché des banques et de la titrisation.

Les fondements micro et macro-prudentiels en faveur de ratios de liquidité ne manquent pas : protection des déposants, prévention des risques systémiques, volonté de compléter les moyens de sauvetage ultimes représentés par l'assurance des dépôts et l'intervention des banques centrales comme prêteurs de dernier ressort... La théorie et l'expérience suggèrent que l'autorégulation des banques en matière de liquidité ne suffit pas, et qu'elle suffit d'autant moins que la liquidité est une variable binaire (elle

existe ou non), capable de fondre comme neige au soleil en liaison avec un retournement brutal des anticipations. Les historiques et les modèles stochastiques construits à partir d'eux sont *a priori* encore plus difficiles à construire que pour les risques de crédit ou les risques de marché. Car la discontinuité et l'instabilité dominent.

En ce qui concerne les modalités de standards internationaux de liquidité, nous faisons les recommandations suivantes :

- le Comité de Bâle, déjà saisi du dossier, est effectivement la bonne enceinte pour la coordination internationale, comme il l'a été pour le ratio de solvabilité. Mais cela ne doit pas empêcher l'Union européenne de se pencher aussi sur la question. Pour la liquidité, il ne faut pas exclure que Bruxelles précède Bale, surtout si les discussions dans le cadre du Comité de Bâle devaient s'enliser ;

- le Comité de Bâle doit affiner les concepts, les modélisations, les simulations, les « tests », l'optique des VaR (« *value at risk* ») pour la liquidité. Nous partageons les conclusions de Charles Goodhart (2008) : « Avant de nous précipiter pour entreprendre une action normative exigeant des banques le respect de certains principes de gestion de la liquidité, un important travail de recherche doit être mené à bien pour définir la méthode de mesure de la transformation d'échéances, l'objectif étant de la réduire à une échelle unique (comme pour la VaR pour le risque de marché des banques) ». Ce travail d'analyse, préalable à tout accord international ou même seulement européen, peut prendre deux ou trois ans ;

- d'ici là, comme la question des risques de liquidité va rester pendant même lorsque la crise des *subprimes* sera finie, il faut intégrer plus qu'avant les considérations de liquidité dans le « toilettage » de Bâle II. Cela se justifie d'autant plus que les considérations de solvabilité et de liquidité, et les risques associés, sont fortement interdépendants. Accorder plus de poids qu'auparavant au risque de liquidité concerne les trois piliers de Bâle II : la définition même du ratio de solvabilité (pilier 1), l'exercice de la supervision bancaire (pilier 2) avec une attention croissante à apporter dans cet exercice à la liquidité, la « discipline de marché » (pilier 3) puisque les banques devront être plus transparentes sur leur situation de liquidité ;

- si des standards internationaux de liquidité étaient mis en place, ils devraient rester simples et transparents malgré la complexité de la finance moderne. C'est un critère essentiel, permettant de réduire (non d'éliminer) les comportements de fraude ou de contournement. Faudra-t-il des standards homogènes ou diversifiés selon le type d'activités, la solvabilité des établissements... Le réglage fin (« *fine tuning* ») risque d'être contre-productif, et nous soutenons l'idée de standards uniques, au nom du pragmatisme plus que de l'idéologie.

Nous recommandons d'associer dès le début de l'exercice de concertation internationale sur la liquidité les principaux pays émergents et des représentants des pays en développement qui n'émergent pas vraiment. Car, du fait de la globalisation et de la concurrence, tous ces pays seront concer-

nés par ce qui pourrait être décidé à Bâle. Une leçon à tirer des exercices Bâle I et Bâle II, c'est qu'il est indispensable d'élargir le « club » bien au-delà des pays du G10.

2.2. Premières leçons de la crise pour le dispositif Bâle II

Bâle II est devenu obligatoire pour les établissements de crédit dans l'Union européenne depuis janvier 2008. Les États-Unis doivent en principe le mettre en vigueur pour leurs grandes banques internationales à compter de janvier 2009. Il ne faudrait donc pas chambouler un dispositif réglementaire à peine entré en application, et qui a demandé depuis quatre ou cinq ans beaucoup d'efforts (et de coûts) pour adapter les systèmes d'information et de contrôle, recruter le personnel adéquat, construire des modèles internes, réaliser des simulations et des « *stress tests* », etc.

Le passage de Bâle I à Bâle II a constitué un progrès sur de nombreux terrains. Le risque de crédit est mieux évalué et mieux traité, et pour revenir à un sujet au cœur de la crise des *subprimes*, les risques liés aux procédures de titrisation sont mieux pris en compte que dans Bâle I. Par exemple, Bâle II définit avec précision les critères qui, dans une opération de titrisation, permettent de juger du caractère effectif du transfert du risque de crédit d'une banque vers un autre opérateur.

Même s'il ne faut pas rajouter une instabilité réglementaire à l'instabilité financière actuelle, plusieurs pistes d'amélioration sont déjà explorées. Celles relatives à la liquidité ont été traitées plus haut. Nous en évoquons quatre autres :

- le traitement prudentiel des « lignes de liquidité » (« *contingency lines* ») par lesquelles les banques s'engagent à racheter des crédits qu'elles auraient titrisés n'est pas adapté. Avant la réforme Bâle II ces engagements étaient pondérés à 0 %. Aujourd'hui, ils sont pondérés à 20 %. Peut être que l'expérience de la disparition rapide de la liquidité sur certains marchés ces derniers mois devrait conduire à une pondération supérieure encore ;

- il faudra, sans se précipiter, tirer les implications de la crise des *subprimes* pour revoir si nécessaire le paramétrage des modèles standards de Bâle II (pour les risques de crédit pour lesquels les notations externes des agences de notation et des organismes d'assurance-crédit jouent un rôle essentiel, mais aussi pour les risques opérationnels), ainsi que le calibrage des modèles internes (tant pour les modèles de base que pour les modèles internes avancés). Pour l'éventuel aggiornamento des modèles, le dialogue est déjà amorcé entre les superviseurs bancaires (en France, la Commission Bancaire) et les banques ;

- avant la crise des *subprimes*, le contenu des piliers 2 et 3 de Bâle II paraissait un peu général et imprécis. Avec la crise, l'ambition du pilier 2 (améliorer la supervision bancaire) et l'exigence du pilier 3 (renforcer, de la part des banques, la « discipline de marché » et la transparence de l'in-

formation) sont renforcées. Le pilier 2 permet en particulier aux régulateurs et superviseurs nationaux d'exiger de la part d'une banque, au vu de son profil de risque, d'être systématiquement au dessus des minima réglementaires de 4 % (tier 1) et de 8 % (ratio de solvabilité global). Un meilleur calibrage et paramétrage des modèles internes ne videra pas de son contenu cette marge discrétionnaire conférée aux superviseurs, bien au contraire. Quant au pilier 3, on peut prétendre que la crise actuelle lui donne tout son sens, accroissant les exigences de transparence de l'information pour les banques (mais pas seulement pour elles) ;

- l'intégration des systèmes bancaires et financiers ainsi que le jeu croissant des effets de contagion poussent à améliorer la supervision et le contrôle bancaires sur base consolidée. Des progrès ont été faits dans ce sens en Europe depuis deux ou trois ans ; ils doivent être prolongés.

Ces différents thèmes n'ont pas qu'une dimension technique. Ils visent, avec d'autres axes, à renforcer la résilience des systèmes financiers. La France a raison de mettre au menu de sa présidence européenne à compter du 1^{er} juillet 2008 un « toilettage » de la directive sur l'adéquation des fonds propres (CRD), pour ce qui concerne la pondération des « lignes de liquidité » et la supervision des groupes bancaires européens sur base consolidée.

2.3. Réduire la procyclicité des normes

Dans les dispositifs de réglementation ou d'information, tout, ou presque tout, est procyclique, c'est-à-dire accentue les fluctuations de l'économie à la hausse comme à la baisse. Cela vaut pour Bâle II, avec des pondérations sur les engagements bancaires directement indexées sur le risque de crédit constaté, donc sur l'activité économique, comme pour l'intervention des agences de notation ou les nouvelles normes comptables, le principe de la « *fair value* » introduisant par hypothèse de la procyclicité⁽⁶⁾.

Il faut rappeler que cet inconvénient majeur de la procyclicité, dans un monde déjà passablement instable, est aussi la contrepartie de progrès indiscutables. L'essor de modèles internes dans lesquels prime la réalité du risque de crédit est l'innovation principale de Bâle II, et il ne faudrait en aucune façon la remettre en cause. De même, souligner des effets latéraux négatifs de la « *fair value* », ce n'est pas indirectement faire un plaidoyer pour le retour à une comptabilité aux prix historiques. Si cette dernière a été progressivement délaissée, c'est qu'il y avait de bonnes raisons de le faire... Comment atténuer les inconvénients de la « *fair value* » et du « *mark-to-market* », comment pratiquer, à défaut du marché, le « *mark-to-model* » avec pragmatisme et de façon raisonnable sans réhabiliter des méthodologies que nous avons rejetées pour de bonnes raisons ?

(6) Sur les problèmes liés à la valorisation des actifs financiers, voir la contribution du Secrétariat général de la Commission bancaire (complément C).

Il ne s'agit pas de remettre en cause le principe de la « *fair value* », mais d'élargir le champ des exceptions. Il faudrait notamment assouplir les règles de comptabilisation en valeur de marché pour certains investisseurs en leur permettant de lisser leurs plus ou moins-values latentes sur plusieurs années dans le cas où les titres sont détenus jusqu'à l'échéance. Cela concernerait donc en particulier les investisseurs à long terme, qui échapperaient ainsi aux fluctuations à très court terme de leurs portefeuilles.

Même si la France a été, il y a quelques années, en flèche dans la contestation d'une application indifférenciée et quasi mécanique des normes IAS 32 et 39 avec d'ailleurs quelque efficacité, il serait absurde d'interpréter aujourd'hui le débat sur la procyclicité comme une querelle entre la France et ses partenaires européens. La crise des *subprimes* a catalysé des convergences intéressantes. Un exemple parmi d'autres : Sir John Gieve, Sous-gouverneur de la Banque d'Angleterre, a récemment affirmé que « nous devons envisager à nouveau comment rendre la réglementation sur le capital et la liquidité contracyclique... »⁽⁷⁾. Le défi est devant nous, mais il pourra être un peu plus facile à relever pour les normes comptables (cf. l'élargissement des exceptions au principe de la « *fair value* ») que pour les normes prudentielles. Car la dimension partiellement procyclique de Bâle II est connue depuis longtemps (Clerc, Drumetz et Jaudoin, 2001), sans qu'aucune parade sérieuse n'ait été avancée. Même la formule du provisionnement dynamique, pratiquée par certains pays de l'Union européenne (dont l'Espagne), et qui pousse les banques à provisionner quand tout va bien pour moins avoir besoin de le faire lorsque tout va mal, n'a suscité qu'un intérêt éphémère.

3. Autres recommandations concernant la régulation financière

La question des rémunérations, donc des incitations, dans le secteur financier est importante puisqu'elle conditionne les comportements individuels, notamment l'attitude à l'égard des risques. Elle relève avant tout de mesures décentralisées relatives à la gouvernance des institutions financières, à leur transparence..., autrement dit de l'autorégulation et non d'interventions financières réglementaires. Nous évoquons ici des thèmes qui, à des degrés divers, sollicitent l'intervention des États : la transparence de l'information sur les produits financiers, l'attitude à l'égard de certains « trous » dans la réglementation financière européenne et mondiale, enfin l'amélioration de la gouvernance financière européenne et mondiale.

(7) « The Return of the Credit Cycle: Old Lessons in New Markets », *EuromoneyBond Investors Congress*, 27 février 2008.

3.1. La transparence de l'information sur les produits financiers

En France, la crise des *subprimes* a commencé avec la mauvaise surprise des OPCVM (SICAV et fonds) monétaires dynamiques, certains établissements ayant même été obligés en août 2007 de suspendre les rachats, donc la liquidité, sur certains d'entre eux. Visiblement, certains investisseurs, institutionnels (caisses de retraite...) comme individuels n'avaient pas perçu les risques sur ces instruments financiers, et les réseaux prescripteurs s'étaient bien gardé d'explicitier les deux ou trois lignes relatives à de tels risques dans les notices d'information. Qui d'ailleurs, même parmi les investisseurs « avisés » ou « avertis », lit vraiment les notices d'information ?

De cet épisode malencontreux, nous tirons deux leçons complémentaires pour l'avenir :

- les régulateurs financiers doivent améliorer leurs classifications de produits financiers. Ainsi, en France, l'AMF, qui a déjà révisé à plusieurs reprises sa typologie des OPCVM, doit encore l'affiner en ajoutant le risque de liquidité dans les critères de cette typologie.
- les réseaux prescripteurs (banques, compagnies d'assurance...) et les commerciaux dans ces réseaux doivent absolument se référer à la classification des OPCVM faite par le régulateur financier. Les SICAV monétaires dynamiques ont été vendues comme telles par les réseaux alors qu'elles ne correspondaient à aucune catégorie de l'AMF. On comprend bien qu'il était plus « sexy » de les présenter comme telles plutôt que de les qualifier de « diversifiées ». Que le vendeur utilise sa propre terminologie sans doute, mais qu'au moins il indique aussi clairement aux investisseurs le degré de risque tel qu'évalué par le régulateur.

3.2. Comblent certains « trous » de la réglementation financière

Une part significative des opérations de titrisation échappe à la réglementation. Il semble donc nécessaire de réintégrer dans le champ réglementaire l'ensemble de la titrisation ainsi qu'une fraction du « *private equity* », spécialement tout ce qui renforce l'effet de levier sur les LBO. Cela aurait comme avantage induit d'accroître la transparence sur cette partie très opaque du système financier. Cette extension du champ réglementaire devrait recueillir un large consensus au sein du Comité de Bâle.

Même si les fonds, sous toutes leurs formes, ne sont pas à l'origine de la crise des *subprimes*, cette crise soulève à nouveau la question de leur éventuelle régulation. Comme pour les agences de notation, la réponse adéquate relève d'un code de conduite pour les fonds souverains et d'une régulation indirecte pour les « *hedge funds* » (réglementation prudentielle des contreparties de ces fonds pour les diverses opérations les concernant)...

Le projet de code de conduite pour les fonds souverains proposé en février 2008 par la Commission européenne va inspirer très probablement

les propositions du FMI attendues pour avril 2008. Il met l'accent sur des thèmes désormais bien identifiés et consensuels du côté des pays receveurs, même si l'accord de certains pays émetteurs de fonds souverains sera plus incertain : la gouvernance des fonds, la limitation des prises de participation en deçà d'un certain pourcentage, la transparence de leurs politiques d'investissement⁽⁸⁾, le principe de réciprocité dans l'ouverture aux capitaux extérieurs... Le problème sera moins d'obtenir un consensus sur ces grands principes, que de s'assurer de leur application effective. Quelles sanctions bilatérales et multilatérales imaginer en cas de non-respect du code de conduite ? L'expérience du code de conduite des agences de notation devrait dégager quelques leçons intéressantes pour celui des fonds souverains, même si les acteurs impliqués sont très différents.

3.3. Quelles leçons pour la gouvernance financière mondiale et européenne ?

L'exemple des fonds souverains mais beaucoup d'autres également montrent que le G7/G8 n'est plus le bon format pour la concertation internationale, pour la banque et la finance comme sur les autres sujets (commerce, environnement...) Il faut donc rapidement remplacer le G7/G8 par un G13 ou un G15, permettant d'associer comme membres de plein exercice les grands pays émergents (Chine, Inde, Brésil, Indonésie...).

L'Europe est, elle aussi, confrontée à des défis de gouvernance financière. Le processus Lamfalussy a débouché sur la mise en place de trois comités de régulateurs nationaux de niveau 3, le CESR pour les régulateurs financiers, le CEBS pour les banques, le CEIOPS pour les assurances) qui ont permis d'améliorer la coordination et la convergence en Europe. Faut-il aller plus loin à la lumière de la crise financière actuelle ? Nous soutenons les propositions faites en décembre dernier par Tommaso Padoa-Schioppa, ministre italien des Finances, pour faire évoluer et renforcer les comités de niveau 3 et pour améliorer la supervision bancaire sur base consolidée. Sur ce dernier point, l'assurance est plutôt en avance sur la banque, car la directive Solvabilité 2 prévoit une supervision sur base consolidée adaptée au caractère transfrontalier de nombreux groupes. Dans l'idéal, à marché unique, régulateur unique et la proposition de Michel Peberneau de créer un système européen de superviseurs bancaires calqué sur le système européen des banques centrales est la bonne réponse aux défis de la gouvernance bancaire européenne. Mais, puisque de nombreux pays membres ne sont pas prêts à accepter l'idée d'un régulateur unique (par secteur d'activité) pour des raisons de souveraineté nationale, il faut donner une nouvelle ambition et une nouvelle impulsion au processus Lamfalussy.

(8) Hildebrand (2008) suggère à ce propos de s'inspirer du statut des banques centrales. Les objectifs poursuivis par les fonds souverains et les banques centrales sont certes très différents, mais dans le deux cas le risque à éviter et celui d'une manipulation à des fins politiques. Aussi propose-t-il que la gestion des fonds souverains soit confiée à une autorité indépendante, plutôt que d'exiger un niveau élevé de transparence.

Annexe

Principales fusions-acquisitions dans les banques américaines et européennes

1. Acquisitions 2006

Banque	Cible	Pays	Prix d'acquisition (en milliards d'€)
Intesa	Ukrsotsbank	Ukraine	1,0
UBS	Banco Pactual	Brésil	2,0
Dexia	Denizbank	Turquie	2,0
SP IMI	Bank of Alexandria	Égypte	1,3
Casa	Cariparma, Fidis, Emporiki, EAB, Index Bank, Meridian	Italie, Grèce, Égypte, Ukraine, Serbie	9,2
BNP PB	BNL	Italie	9,0
BBVA	Texas Regional + participation dans CITIC	US, Chine	3,1
Deutsche Bank	Berliner Bank + Norisbank + UFG	Allemagne, Russie	1,5
Société générale	Splitska Banka + Rosbank + Custody Uni Credit	Croatie, Russie, Italie	2,0

Source : Natixis.

2. Fusions et acquisitions 2006

Banque	Capitalisation boursière de l'ensemble (en milliards d'euros)
Banca Intesa SP IMI	75
Natexis + actifs de la CNCE	28
BPVN-BPI	18
Banca Lombarda-BPU	13

Source : Natixis.

3. Fusions et acquisitions dans la banque aux États-Unis en 2007

Institution cible	Institution acquéreuse	Valeur totale (en millions de dollars)
Compass Bancshares Inc	Banco Bilbao Vizcaya Argenta	9 680,79
Commerce Bancorp INC/NJ	Toronto-Dominion Bank	8 335,67
First Charter Corp	Fifth Third Bancorp	1 090,44

Source : Natixis.

4. Fusions et acquisitions dans la banque en Europe en 2007

Institution cible	Institution acquéreuse	Institution vendeuse	Valeur totale (en millions d'euros)
Banca Antonveneta SPA	Banca Monte Dei Paschi Siena	Banco Santander SA	13 214
Depfa Bank PLC	Hypo Real Estate Holding	Lone Star Funds	7 766
Korea Exchange Bank	HSBC Holdings PLC		6 317
Banca CR Firenze	Intesa Sanpaolo		3 143
JSCB Ukrsofsbank	Unicredito Italiano SPA	Swiss Life Holding-Reg	1 966
Banca Del Gottardo -B	Assicurazioni Generali		1 566
AWD Holding AG	Swiss Life Holding-Reg		1 530
Bankinter SA	Crédit Agricole SA		1 186
Turkiye Finans Katilim Banka	National Commercial Bank	Multiple Sellers	1 080
American Express Bank Ltd	Standard Chartered PLC	American Express CO	860
Bank BPH	General Electric CO	Unicredito Italiano SPA	855
Banco Del Desarollo	Bank of Nova Scotia	Multiple Sellers	810
AFP Bansaender	ING Groep NV-CVA	Banco Santander SA	645
Caisse Cent Reescompte	UBS AG-REG	Commerzbank AG	619
Bank Forum JSC	Commerzbank AG		600
Landesbank Berlin Holding AG	Deut Sparkassen U Giroverbnd		579
TMB Bank PCL	ING Groep NV-CVA		554
Bank VTB North-West-BRD	VTB Bank OJSC		540

Source : Natixis.

Références bibliographiques

- Aghion P., G.M. Angeletos, A. Banerjee et K. Manova (2005) : « Volatility and Growth: Credit Constraints and Productivity-Enhancing Investment », *NBER Working Paper*, n° 11349.
- Ahrend R., P. Catte et R. Price (2006) : « Factors Behind Long-Term Interest Rates », *Financial Market Trends*, OECD, n° 91, novembre.
- Asea P.K. et S.B. Blomberg (1998) : « Lending Cycles », *Journal of Econometrics*, vol. 83, pp. 89-128.
- Ashcraft A. et T. Schuermann (2007) : « Understanding the Securitization of Subprime Mortgage Credit », *Working Paper*, Federal Reserve Bank of New York.
- Berger A. et G. Udell (2004) : « The Institutional Memory Hypothesis and the Procyclicality of Bank Lending Behavior », *Journal of Financial Intermediation*, vol. 13, pp. 458-495.
- Bernanke B. (2005) : « The Global Saving Glut and the US Current Account Deficit », *Sandridge Lecture, Virginia Association of Economics*, Richmond, 10 mars.
- Bernanke B. et M. Gertler (1989) : « Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations », *American Economic Review*, vol. 79, n° 1, pp. 14-31.
- Bernardo A.E. et B. Cornell (1997) : « The Valuation of Complex Derivatives by Major Investment Firms: Empirical Evidence », *The Journal of Finance*, vol. 52, n° 2, pp. 785-798.
- Bliss R. et C. Papathanassiou (2006) : *Derivatives Clearing, Central Counterparties and Novation: The Economic Implications*, Mimeo, mars.
- Bliss R. et R. Steigerwald (2006) : « Derivatives Clearing and Settlement: A Comparison of Central Counterparties and Alternative Structures », *Federal Reserve Bank of Chicago, Economic Perspectives*, vol. 30, n° 4, pp. 22-41.
- Boissieu (de) Christian (2006) : *Les systèmes financiers*, Economica, 2nd éd.
- Bordo M.D. (2007) : « The Crisis of 2007: The Same Old Story, Only the Players Have Changed », *Federal Reserve Bank of Chicago and International Monetary Fund Conference 'Globalization and Systemic Risk'*, Chicago, Illinois, 28 septembre.
- Borio C. et I. Shim (2007) : « What Can (Macro-)Prudential Policy do to Support Monetary Policy? », *BIS Working Paper*, n° 242.

- Borio C. et P. Lowe (2002) : « Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus », *BIS Working Paper*, n° 114.
- Borio C., B. English et A. Filardo (2003) : « A Tale of Two Perspectives: Old or New Challenges for Monetary Policy », *BIS Working Paper*, n° 127.
- Boyer R. (1988) : « D'un krach boursier à l'autre : Irving Fisher revisité », *Revue Française d'Économie*, vol. 3.
- Campbell J.Y. et J.F. Cocco (2007) : « How Do House Prices Affect Consumption? Evidence From Micro Data », *Journal of Monetary Economics*, vol. 54, n° 3, pp. 591-621.
- Carroll C.D., M. Otsuka et J. Slacalek (2006) : « How Large Is the Housing Wealth Effect? A New Approach », *Working Paper*, n° 535, Johns Hopkins University.
- Case K.E. et R.J. Shiller (2003) : « Is There a Bubble in the Housing Market? An Analysis », *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 2, pp. 299-342.
- Case K.E., J.M. Quigley et R.J. Shiller (2005) : « Comparing Wealth Effects: The Stock Market versus The Housing Market », *Advances in Macroeconomics*, vol. 5, n° 1, pp. 1-34.
- Catte P., N. Girouard, R. Price et C. André (2004) : « Housing Markets, Wealth and the Business Cycle », *OECD Economics Department Working Paper*, n° 394.
- Cecchetti S.G. (2008) : « Crisis and Responses: The Federal Reserve and the Financial Crisis of 2007-2008 », *NBER Working Paper*, n° 14134.
- Cecchetti S.G., A. Flores-Lagunes et S. Krause (2006) : « Assessing the Sources of Changes in the Volatility of the Real Growth », *NBER Working Paper*, n° 11946.
- Christiano L., R. Motto et M. Rostagno (2007) : « Shocks, Structures or Policies? A Comparison of the Euro Area and the US », *Journal of Economic Dynamics and Control*.
- Clerc L., F. Drumetz et O. Jaudoin (2001) : « Dans quelle mesure les normes prudentielles et comptables sont-elles pro ou contra-cycliques ? » *Bulletin de la Banque de France*, n° 87, pp. 45-62.
- Commission bancaire (2002) : « Les dérivés de crédit, nouvelle source d'instabilité financière ? », *Revue de la Stabilité Financière*, Banque de France, novembre.
- Cousseran O. et I. Rahmouni (2005) : « Le marché des CDO Modalités de fonctionnement et implications en termes de stabilité financière », *Revue de la stabilité financière*, Banque de France, n° 6, juin.
- Crockett A. (2008) : « Liquidité de marché et stabilité financière », *Revue de la Stabilité Financière*, Banque de France, n° 11, pp. 13-18.

- Cuchra M. et T. Jenkinson (2005) : « Security Design in the Real World: Why are Securitization Issues Tranched? » *Discussion Paper*, Oxford University.
- Dell’Ariccia G. et R. Marquez (2006) : « Lending Booms and Lending Standards », *The Journal of Finance*, vol. 61, n° 5, pp. 2511-2546.
- Dell’Ariccia G., D. Igan et L. Laeven (2008) : « Credit Booms and Lending Standards: Evidence from the Subprime Mortgage Market », *CEPR Discussion Paper*, n° 6683.
- DeMarzo M. (2005) : « The Pooling and Tranching of Securities: A Model of Informed Intermediation », *Review of Financial Studies*, vol. 18, pp. 1-35.
- Demyanyk Y. et O. van Hemert (2008) : « Understanding the Subprime Mortgage Crisis », *Working Paper*.
- Desroches B. et M. Francis (2007) : « World Real Interest Rates: A Global Savings and Investment Perspective », Bank of Canada, *Working Paper*.
- DiLorenzo T.J. (2007) : *The Government-Created Subprime Mortgage Meltdown*, 6 septembre.
Disponible sur <http://www.lewrockwell.com/dilorenzo/dilorenzo125.html>
- Doms M., F. Furlong et J. Krainer (2007) : « Subprime Mortgage Delinquency Rates », Federal Reserve Bank of San Francisco, *Working Paper*.
- Dooley M.P., D. Folkerts-Landau et P.M. Garber (2008) : « Will Subprime be a Twin Crisis for the United States ? » *NBER Working Paper*, n° 13978.
- Estrella A. (2005) : « The Yield Curve as a Leading Indicator: Frequently Asked Question », Federal Reserve of New York, *Working Paper*.
- Estrella A. et F.S. Mishkin (1998) : « Predicting US Recessions: Financial Variables as Leading Indicators », *Review of Economics and Statistics*, vol. 80, pp. 45-61.
- Eyraud L., A. Fortin et S.Rivaud (2007) : « Les effets du ralentissement immobilier sur la consommation aux États-Unis », *Trésor-éco*, n° 25, novembre.
- Feldstein M. (2007) : « Housing, Credit Markets and the Business Cycle », *NBER Working Paper*, n° 13471.
- Fenton-O’Creevy M., N. Nicholson, E. Soane et P. Willman (2004) : *Traders: Risks, Decisions, and Management in Financial Market*, Oxford University Press.
- FMI (2007) : *World Economic Outlook, Spillovers and Cycles in the Global Economy*, avril.
- Franke G. et J.P. Krahen (2006) : « Default Risk Sharing between Banks and Markets: The Contribution of Collateralized Debt Obligations » in *The Risks of Financial Institutions*, Carey et Stulz (eds), NBER Book, University of Chicago Press, pp. 603-631.

- Gan Y.H. et C. Mayer (2006) : « Agency Conflicts, Asset Substitution, and Securitization », *NBER Working Paper*, n° 12359.
- Goodhart Ch. (2008) : « La gestion du risque de liquidité », *Revue de la Stabilité Financière*, Banque de France, vol. 11, pp. 41-46.
- Gorton G. et N.S. Souleles (2005) : « Special Purpose Vehicles and Securitization », *NBER Working Paper*, n° 11190.
- Greenlaw D., J. Hatzius, A.K Kashyap et H.S. Shin (2008) « Leveraged Losses: Lessons from the Mortgage Market Meltdown », US Monetary Policy Forum Conference, *Working Paper*.
- Guesnerie R. et J-Ch. Rochet (1993) : « Destabilizing Properties of Futures Markets: An Alternative View Point », *European Economic Review*, vol. 37, n° 5, pp. 1043-1064.
- Hildebrand P.M. (2007) : « The Challenge of Sovereign Wealth Funds », *Conférence du Centre d'études monétaires et bancaires*, Genève, décembre.
- Jermann U. et V. Quadrini (2006) : « Financial Innovations and Macroeconomic Volatility », *NBER Working Paper*, n° 12308.
- Jimenez G. et J. Saurina (2006) : « Credit Cycles, Credit Risk, and Prudential Regulation », *International Journal of Central Banking*, vol. 2, n° 2, pp. 65-98.
- Keys B., T. Mukherjee, A. Seru et V. Vig (2008) : « Did Securitization Lead to Lax Screening? Evidence from Subprime Loans, 2001-2006 », *Working Paper*.
- Kiyotaki N. et J. Moore (1997) : « Credit Cycles », *Journal of Political Economy*, vol. 105, pp. 211-248.
- Krainer J. et Ch. Wei (2004) : « House Prices and Fundamental Value », *FRBSF Economic Letter*, n° 2004-27.
- Liebowitz S. (2008) : « The Real Scandal: How Feds Invited the Mortgage Mess », *The New York Post*, 5 février.
- Lown C. et D. Morgan (2006) : « The Credit Cycle and the Business Cycle: New Findings Using the Loan Officer Opinion Survey », *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol. 38, n° 6, pp. 1575-1597.
- Mayer Ch.J. et K. Pence, 2008, Subprime Mortgages: What, Where, and to Whom? *NBER Working Paper*, n° 14083.
- McCarthy J. et R.W. Peach (2004) : « Are Home Prices the Next Bubble? » *FRBNY Economic Policy Review*, vol. 10, n° 3, pp. 1-17.
- Mésonnier J.-S. (2004) : « Le paradoxe de la crédibilité en question », *Bulletin de la Banque de France*, n° 122, février.
- Mian A. et A. Sufi (2008) : « The Consequences of Mortgage Credit Expansion: Evidence from the 2007 Mortgage Default Crisis », *NBER Working Paper*, n° 13936.

- Minsky H.P. (1975) : *John Maynard Keynes*, New York, Columbia University Press.
- Mishkin F.S. (2008) : « Globalization, Macroeconomic Performance, and Monetary Policy », *NBER Working Paper*, n° 13948.
- Peek J. et J.A. Wilcox (2006) : « Housing, Credit Constraints, and Macro Stability: The Secondary Mortgage Market and Reduced Cyclicity of Residential Investment », *American Economic Review*, mai, pp. 135-140.
- Pirrong C. (2006) : *Rocket Science, Default risk and the Organization of Derivatives Markets*, Mimeo.
- Primiceri G. (2005) : « Time-Varying Structural Vector Autoregressions and Monetary Policy », *Review of Economic Studies*, vol. 72, n° 3, pp. 821-852.
- Rajan R.G. (1994) : « Why Bank Credit Policies Fluctuate: A Theory and Some Evidence », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 109, pp. 399-441.
- Rajan R.G. (2005) : « Has Financial Development Made the World Riskier? » *NBER Working Paper*, n° 11728.
- Reinhart C.M. et K.S. Rogoff (2008) : « Is the 2007 US Sub-Prime Financial Crisis So Different? An International Historical Comparison », *American Economic Review*, à paraître.
- Reinhart C.M. et V.R. Reinhart (2008) : « Capital Inflows and Reserve Accumulation: The Recent Evidence », *NBER Working Paper*, n° 13842.
- Rogoff K.S. (2003) : « Globalization and Global Disinflation », Communication à la Federal Reserve Bank of Kansas City Conference 'Monetary Policy and Uncertainty: Adapting to a Changing Economy'.
- Sahuc J.-G. et F. Smets (2007) : « Differences in Interest Rate Policy at the ECB and the FED: An Investigation with a Medium-Scale DSGE Model », *Working Paper*, Banque de France, n° 182.
- Shiller R.J. (2004) : *The New Financial Order: Risk In The 21st Century*, Princeton University Press.
- Shiller R.J. (2007) : « Understanding Recent Trends in House Prices and Home Ownership », *NBER Working Paper*, n° 13553.
- Silber W. (éd.) (1975) : *Financial innovation*, Lexington Books.
- Silber W. (1983) : « The Process of Financial Innovation », *American Economic Review*, vol. 73, n° 2, pp. 89-95.
- Sims C. et T. Zha (2006) : « Were There Regime Switches in US Monetary Policy? », *American Economic Review*, vol. 96, n° 1, pp. 54-81.
- Slacalek J. (2006) : « What Drives Personal Consumption? The Role of Housing and Financial Wealth », *Working Paper*, DIW Berlin.
- Sornette D. (2002) : *Why Stock Markets Crash*, Princeton University Press.

- Stulz R. (2004) : « Should We Fear Derivatives? », *NBER Working Paper*, n° 10574.
- Taylor J.B. (2007) : « Housing and Monetary Policy », *Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole Conference*, septembre.
- Taylor J.B. et J.C. Williams (2008) : « A Black Swan in the Money Market », *NBER Working Paper*, n° 13943.
- Valla N., B. Saes-Escorbiac et M. Tiesset (2006) : « Liquidité bancaire et stabilité financière », *Revue de la stabilité financière*, Banque de France, n° 9.

Commentaire

Olivier Garnier

Directeur général adjoint de Société générale Asset Management

À André Malraux qui lui demandait quels enseignements il tirait de la Révolution française, Chou-en Lai aurait répondu : « il est encore trop tôt pour le dire ». Par comparaison, il pourrait être jugé très téméraire de chercher dès à présent à dégager les leçons de la crise dite du *subprime* débutée à l'été 2007, d'autant que celle-ci est encore loin d'être terminée. Néanmoins, c'est un exercice indispensable car le temps des gestionnaires de crise n'est pas celui des historiens. C'est justement parce que les conséquences de la crise en cours sont encore largement devant nous que nous ne pouvons pas nous payer le luxe d'attendre d'avoir le recul suffisant. Face aux crises financières comme face à une maladie, il faut d'abord essayer de soigner à partir d'un diagnostic « à chaud », même si l'on sait que l'autopsie permettra une bien meilleure compréhension des mécanismes. Il convient donc de savoir gré à Patrick Artus, Jean-Paul Betbèze, Christian de Boissieu et Gunther Capelle-Blancard, d'avoir pris le risque de fournir ainsi « à chaud » des recommandations aux autorités publiques.

Le rapport aborde successivement les causes (chapitre 1), les conséquences (chapitre 2) et les remèdes (chapitres 3 et 4) à la crise du *subprime*. Nous suivrons donc ce cheminement logique dans notre commentaire.

1. Les causes de la crise

La crise ayant éclaté du côté des titrisations de crédits hypothécaires *subprime*, l'attention de nombreux analystes s'est initialement concentrée quasi-exclusivement sur le rôle des innovations financières, et en particulier sur les dysfonctionnements du modèle « origination-distribution ». Toutefois, les auteurs du rapport ne sont fort heureusement pas tombés dans ce travers. Ils soulignent à juste titre que les facteurs à l'origine de cette crise

sont d'abord macroéconomiques, et renvoient en particulier à un excès initial de liquidité au niveau mondial. De fait, les innovations financières ont été non pas la cause première de la crise, mais l'un des mécanismes par lesquels les déséquilibres mondiaux se sont propagés et amplifiés.

Cette distinction entre les causes macroéconomiques et les mécanismes financiers de transmission de la crise ne vise pas à exempter la sphère financière de ses responsabilités. Mais elle est tout à fait importante dans le cadre d'un diagnostic « à chaud » qui vise à apporter des remèdes à une crise encore en cours. Tout d'abord, comme on s'en rend compte malheureusement de plus en plus clairement, cette crise ne se propage pas seulement via les marchés du crédit : la chute des prix des logements et l'envolée des prix des matières premières sont eux aussi des canaux par lesquels les déséquilibres mondiaux se manifestent, et leur impact sur la croissance économique mondiale pourrait même être encore plus négatif que celui de la crise du crédit. Ensuite, les réponses en termes de politique monétaire ne sont bien sûr pas du tout les mêmes selon que l'on a à faire à un pur choc financier « exogène » ou à une situation initiale d'excès de création de monnaie et de crédit.

De ce point de vue, on peut regretter que, dans la suite de son analyse sur les conséquences et les remèdes, le rapport se restreigne à la seule dimension financière de la crise. Mais on ne peut en guère en faire grief à ses auteurs car le champ des questions abordées est déjà extrêmement large.

2. Les conséquences de la crise

Parmi les possibles effets à moyen terme de la crise cités par le rapport, nous n'en commenterons ici que trois d'entre eux : la hausse du coût de financement de l'économie, l'exigence accrue de liquidité, et la résurgence d'une bulle spéculative sur les marchés.

S'agissant du coût de financement de l'économie, il est indiscutable que celui-ci va augmenter par rapport au niveau très bas auquel il était tombé au cours des années récentes. Mais il serait utile de répondre de manière plus approfondie à la question suivante : cette hausse est-elle seulement le prix à payer transitoirement pour apurer les excès passés, ou s'agit-il d'un changement structurel après une période où l'on croyait avoir trouvé la recette permettant de distribuer du crédit avec très peu de capital ? La réponse à cette question n'est pas anodine. Si c'est bien la seconde hypothèse qui prévaut, et c'est ce que semble à juste titre laisser entendre le rapport, cela veut dire que le crédit sera durablement moins abondant et/ou plus coûteux, quel que soit le montant final des pertes finalement supportées par les institutions financières (que celles-ci se montent à quelques centaines de milliards de dollars comme estimé par certains, ou qu'elles dépassent le millier de milliards de dollars comme le pensent d'autres).

Nous partageons aussi le diagnostic des rapporteurs selon lequel cette crise va déboucher sur une exigence accrue de liquidité. Faut-il pour autant en déduire, comme ils le font, que cela va changer le rôle de la finance ? Même s'il est vrai que la finance contemporaine a davantage mis l'accent sur les mécanismes de transfert du risque de crédit, cela ne veut pas dire que la gestion du risque de liquidité ne faisait plus partie de son champ de responsabilités. De fait, la transformation d'une épargne courte en placements longs a toujours été, et continue de l'être, l'une des fonctions premières du système financier. Le problème est plutôt venu du fait que, au cours des dernières années, le « prix » de la liquidité a de plus en plus été négligé : dans l'environnement de taux d'intérêt très bas qui prévalait, la « chasse à la rentabilité » a conduit les investisseurs à sacrifier la liquidité en s'endettant à court terme pour placer dans des actifs longs et peu liquides. Tout se passait alors comme si un tel arbitrage constituait un « *free lunch* ». Cet oubli du prix de la liquidité a été d'autant plus facile que celui-ci est particulièrement difficile à quantifier et à évaluer : contrairement à la volatilité ou au risque de crédit, il n'existe pas vraiment de marché sur lequel on peut échanger de la protection contre le risque d'illiquidité. Plutôt qu'à l'apparition d'un nouveau rôle de la finance dans ce domaine, il faut donc s'attendre à un retour à de meilleures pratiques en matière de prise en compte et de gestion de ce risque. Il va en résulter en particulier une augmentation du prix de la liquidité d'un placement : l'investisseur devra soit accepter de sacrifier une partie du rendement financier en contrepartie de la liquidité, soit accepter certaines restrictions sur les conditions de désinvestissement, comme cela existe d'ailleurs déjà dans le cas des *hedge funds* ou des fonds de capital-investissement.

Enfin, nous sommes en revanche très circonspects vis-à-vis de la prédiction du rapport selon laquelle une nouvelle bulle spéculative serait en préparation du côté des marchés d'actions. En premier lieu, cette prédiction est n'est pas vraiment cohérente avec ce qui est écrit par ailleurs. En effet, le rapport souligne aussi que, dans les économies occidentales, il faut s'attendre à la fois à des besoins en capital accrus (recapitalisation des banques, diminution du levier d'endettement et des rachats d'actions) et à un tarissement de l'offre d'épargne en actions (notamment de la part des fonds de pension et des assureurs, du fait de règles comptables ou prudentielles devenant plus défavorables aux actions). Les surplus des économies émergentes et des exportateurs de matières premières vont certes être davantage recyclés sous la forme d'investissements en actions plutôt qu'en bons du Trésor (via notamment les fonds souverains), mais il serait abusif d'en conclure que cela va se traduire par un excès de demande d'actions au niveau mondial. En second lieu, le constat sur la sous-évaluation des marchés boursiers occidentaux est non seulement fragile, mais il est aussi peu pertinent pour prévoir une bulle. D'une part, à ce stade du cycle où il existe des aléas baissiers sur les perspectives de profits et haussiers sur l'inflation (les multiples de valorisation sont en général nettement plus comprimés durant les

phases d'inflation), les ratios traditionnels de valorisation doivent être interprétés avec la plus grande précaution. D'autre part et surtout, les bulles boursières prennent le plus souvent leur naissance non pas durant les phases de sous-évaluation des marchés, mais durant celles d'envolée des profits (par extrapolation).

3. Les remèdes à la crise

S'agissant des remèdes, le rapport couvre un champ extrêmement large, allant des interventions à court terme pour endiguer la crise actuelle aux réformes réglementaires pour prévenir la prochaine crise. Ce choix a bien sûr l'avantage de viser à l'exhaustivité, mais il a aussi un « coût » : les recommandations formulées mériteraient parfois d'être davantage étayées et argumentées.

Compte tenu de l'étendue de ce champ et de l'abondance des propositions, nous nous limiterons ici à quelques observations sur le sujet des agences de notation et sur celui des normes comptables. Nous terminerons par quelques remarques sur une question centrale mais insuffisamment discutée : quels sont les biais dans le système monétaire international ayant conduit à une situation initiale d'excès de liquidité au niveau mondial, et peut-on y remédier ?

À propos de la notation financière, le rapport s'inscrit dans le consensus actuellement dominant en Europe, qui considère que c'est en encadrant et en réglementant davantage l'activité des agences qu'on résoudra les dysfonctionnements mis à jour par la crise du *subprime*. En la caricaturant, cette approche repose sur le postulat implicite suivant : la notation financière peut atteindre le statut d'une science exacte dès lors qu'on élargit son champ (au risque d'illiquidité, aux risques opérationnels, etc.) et qu'on élimine les conflits d'intérêts. Or ce postulat nous paraît tout à la fois infondé et contreproductif. Il est infondé car même si la notation émanait d'une autorité suprême indépendante, elle ne serait toujours rien de plus qu'une opinion subjective parmi d'autres, au même titre, par exemple, que les prévisions de croissance établies par les économistes. Il suffit pour s'en convaincre de voir que les probabilités de défaut sur les crédits hypothécaires dépendent largement des hypothèses sur l'évolution future des prix des logements. Cette approche est surtout contreproductive car, plus on encadre la notation, plus celle-ci acquiert le statut d'un « label » utilisé à des fins réglementaires, prudentielles ou contractuelles. Il en résulte deux types d'effets pervers conjoints. D'une part, cela déresponsabilise les investisseurs : ces derniers peuvent en effet se réfugier derrière ce label pour acheter des titres (en leur nom propre ou au nom de leurs clients) sans avoir à faire leur propre travail d'analyse du risque de crédit. D'autre part, cela pervertit encore davantage les incitations du côté des agences de notation et renforce ainsi le risque de conflits d'intérêts : comme on l'a bien vu dans le cas des

financements structurés, la valeur de la notation vient alors moins de la qualité de l'opinion en elle-même, mais de la délivrance d'un label qui ouvre les portes au placement du titre sur le marché. La rente de situation qu'obtiennent ainsi les agences sera d'autant plus élevée que leur label sera estampillé par les autorités réglementaires.

Plutôt que de chercher à encadrer davantage la notation financière externe, il serait donc plus sage de commencer par revoir l'usage qui en est fait, en faisant marche arrière par rapport à la tendance consistant à s'y référer toujours plus dans les réglementations, les contrats ou les mandats d'investissement. Alors que c'est aux États-Unis que cette pratique est la plus anciennement établie et la plus répandue, il convient à cet égard se féliciter du virage que la *Securities Exchange Commission* (SEC) est en train d'opérer dans cette direction, en proposant de supprimer la mention des notations dans ses propres règles. C'est en allant dans cette voie qu'on redonnera aux banques et aux gestionnaires d'actifs la responsabilité dont ils se sont trop largement affranchis au profit des agences de notation : celle d'analyser eux-mêmes le risque des titres dans lesquels ils investissent. Tout ceci ne veut bien sûr pas dire qu'il faut complètement se passer des agences de notation ; mais la valeur de leurs prestations doit venir d'abord et avant tout des économies d'échelle qu'elles procurent dans la collecte et le traitement de l'information, ainsi bien sûr de la qualité des opinions qu'elles émettent, et non pas de leur impact réglementaire.

Le débat sur le caractère pro-cyclique du principe comptable de la « juste valeur » (et du « *mark-to-market* ») nécessite là aussi de bien distinguer l'information en elle-même et l'utilisation qui en est faite dans les réglementations prudentielles. S'agissant de la photographie comptable, l'évaluation en juste en valeur a incontestablement l'avantage d'une plus grande transparence, même si celle-ci peut être parfois illusoire (cas du « *mark-to-model* »). Elle a en revanche pour inconvénient d'être par nature pro-cyclique, et de faire apparaître une volatilité dans les comptes pas forcément représentative de l'exposition aux risques, notamment pour des investissements à long terme. Il serait toutefois abusif d'en conclure que la comptabilisation en juste valeur joue ainsi un rôle déstabilisateur en période de crise, en contraignant à des ventes d'actifs et à une contraction des bilans. Le problème vient en effet alors non pas tant des normes comptables en elles-mêmes, mais des normes prudentielles. Or, comme le soulignent Patrick Amis et Sophie Sotil-Forgues (Secrétariat général de la Commission bancaire) dans le complément B au rapport, il est tout à fait possible de mettre en place des retraitements dans le calcul des fonds propres prudentiels des banques, afin d'atténuer l'impact pro-cyclique de la juste valeur.

Alors que les auteurs du rapport recommandent plutôt un assouplissement de certaines règles de comptabilisation en juste valeur, solution jugée plus facile à réaliser, il nous semblerait préférable d'opérer des ajustements du côté des réglementations prudentielles. Ceci permettrait de conserver les avantages des nouvelles normes comptables en matière de transparence,

tout en réduisant leurs conséquences pro-cycliques. Plusieurs conditions devraient toutefois être respectées. En premier lieu, il conviendrait de veiller à la symétrie des ajustements prudentiels, afin que ceux-ci n'interviennent pas seulement dans les périodes de *stress* des marchés mais aussi et d'abord dans celles d'euphorie. Une façon de le faire serait de renforcer les exigences prudentielles pesant sur les banques durant les phases favorables du cycle de crédit (par exemple, en imposant alors un « coussin » de fonds propres supplémentaires, ou, dans le cas des banques d'investissement qui échappent aujourd'hui à de telles contraintes, en limitant le *leverage*), ce qui permettrait à l'inverse de les assouplir durant les phases défavorables. Il conviendrait aussi, en second lieu, que ces ajustements prudentiels ne favorisent pas l'inaction et l'opacité, ce qui serait la meilleure recette pour prolonger indûment une crise financière (comme on l'a vu dans les années quatre-vingt-dix dans le cas du Japon).

Pour terminer, il nous paraît important d'évoquer les leçons à tirer du point de vue des politiques monétaires, même si cette question n'est pas directement traitée dans le rapport. En effet, dès lors que l'on considère que les causes profondes de la crise dite du *subprime* renvoient au niveau durablement trop bas des taux d'intérêt mondiaux, il importe de ne pas s'en tenir à des réformes concernant seulement le fonctionnement du système financier : il faut aussi comprendre, et si possible y remédier, pourquoi les conditions monétaires ont été inadéquates au niveau mondial, et ont ainsi fait germer le triple choc que l'on connaît aujourd'hui sur les marchés du crédit, de l'immobilier et des matières premières. Deux thèses s'opposent à ce sujet. Selon la première, qui est dominante en Europe, la responsabilité première de ces dérèglements monétaires incomberait à la politique de « pompier-pyromane » menée par la Fed, notamment durant les années Greenspan. On peut toutefois répondre à ces critiques que la bulle immobilière n'a pas été cantonnée aux seuls États-Unis mais a aussi touché de nombreux autres pays, y compris en Europe. En outre, les taux d'intérêt réels à long terme ont été anormalement faibles dans l'ensemble du monde ; en particulier, sur le marché américain, ils ont étonnamment peu réagi à la remontée du taux directeur de la Fed intervenue en 2004-2005, du fait notamment des achats d'obligations par les banques centrales étrangères (cf. le fameux « *conundrum* » décrit à cette époque par Alan Greenspan). D'où la seconde thèse, prévalant quant à elle outre-Atlantique et popularisée par Ben Bernanke : la cause commune à tous ces phénomènes serait la soudaine montée en puissance des grandes économies émergentes, qui aurait entraîné une surabondance mondiale d'épargne (« *Global Savings Glut* ») et une accumulation massive de réserves de changes du fait de l'ancrage de leurs monnaies sur le dollar.

Cette seconde explication, qui tendrait à exonérer la Fed, est fondée mais partielle : avec le recul, on peut en effet reprocher à la politique monétaire américaine d'avoir insuffisamment tenu compte des conséquences de cette accélération de la mondialisation, ainsi que du rôle international ac-

cru du dollar depuis la crise asiatique de 1997. De fait, la Fed a continué de définir sa politique en fonction des seules variables internes à l'économie américaine, sans véritablement prendre en considération les nouvelles interdépendances avec le reste du monde, et en particulier avec la zone dollar créée *de facto* par le système dit de « Bretton Woods II ». D'où deux conséquences : premièrement, la politique monétaire américaine a sur-réagi à la faiblesse apparente de l'inflation au cours de la première moitié des années 2000, alors que celle-ci provenait largement de pressions désinflationnistes externes et transitoires induites par la mondialisation ; deuxièmement et surtout, la Fed n'a pas vraiment intégré dans ses décisions le fait que sa politique accommodante serait relayée et amplifiée au niveau mondial par l'ancrage de nombreuses monnaies sur le dollar.

L'une des principales leçons de cette crise est donc que le système monétaire international actuel, centré sur le dollar américain, n'est pas adapté aux nouveaux équilibres économiques mondiaux. En effet, nous sommes désormais dans une situation où ce n'est plus l'économie américaine qui conditionne à elle seule l'évolution de la demande et des prix au niveau mondial (y compris pour les matières premières). En conséquence, contrairement au dogme implicite qui prévalait jusqu'ici à Washington, ce qui est bon pour les États-Unis ne l'est plus nécessairement pour l'ensemble du monde.

Que faire pour résoudre ce problème d'interdépendance monétaire au niveau mondial ? Une première solution serait que la Fed accepte de jouer le rôle de banque centrale de l'ensemble de la zone dollar. Mais peut-on raisonnablement imaginer aujourd'hui Ben Bernanke allant expliquer devant le Congrès américain qu'il relève agressivement les taux d'intérêt parce que l'inflation en Chine et en Arabie saoudite approche 10 %, et donc que l'inflation moyenne dans la zone dollar est vraisemblablement de l'ordre de 6 à 7 % ? La solution opposée serait que les économies émergentes laissent fluctuer librement leurs taux de change et déterminent leurs politiques monétaires en fonction d'objectifs internes d'inflation. Toutefois, une telle évolution ne pourra se faire que très lentement : d'une part, ces pays craignent que des anticipations d'appréciation de leur monnaie ne provoquent des afflux de capitaux déstabilisateurs ; d'autre part, leurs banques centrales n'ont pas en général une crédibilité et une indépendance suffisantes pour mener des politiques autonomes. À un horizon de plus court terme, une solution de transition plus réaliste pourrait donc être que ces pays arrivent leur monnaie non plus seulement au dollar, mais à un panier incluant aussi l'euro et le yen, comme l'ont déjà fait certains. Plusieurs conditions seraient néanmoins nécessaires à la réussite d'un tel système multipolaire. D'une part, les grandes banques centrales du G3 (Fed, BCE et Banque du Japon) devraient accepter de davantage prendre en compte, dans leurs décisions internes, les contraintes liées au rôle international de leur monnaie. D'autre part, il conviendrait de construire un nouveau cadre de coopération internationale regroupant le G3 et les principales économies émergentes, les forums actuels (G7/G8 et G20) étant devenus inadaptés.

Commentaire

Jean-Hervé Lorenzi

Professeur à l'Université de Paris-Dauphine

Je veux d'abord souligner à quel point je trouve cela très passionnant de lire ceux qui se lancent dans l'analyse de la crise financière et cela parce que ce thème évolue chaque jour et que, le débat étant intellectuellement très vivant, les positions des uns et des autres sont aussi très volatiles !

Ce rapport vient compléter avec talent un ensemble de travaux développés depuis six mois, en se fixant cinq objectifs :

- tenter de mesurer l'ampleur de la crise bancaire démarrée en août 2007 ;
- comprendre où nous nous situons aujourd'hui dans son développement ;
- analyser les conséquences macroéconomiques des problèmes de liquidités que nous connaissons ;
- imaginer les moyens d'en limiter les effets ;
- et penser dès maintenant aux nouvelles formes de régulation à mettre en place pour éviter de nouveaux accidents.

Pour être précis, il faut nous apprécier les difficultés de compréhension qui sont, me semble-t-il, de cinq ordres :

- quel a été le rôle spécifique des *subprimes* dans le déclenchement de la crise ?
- quel est le mode de diffusion de cette crise en crise systémique de liquidités ?
- quelle est la durée de cette crise et à quel point en sommes-nous ?
- quel est l'impact qu'elle pourrait avoir sur l'économie réelle ?
- quels sont les moyens, à la fois d'accélérer la sortie de crise et d'éviter une prochaine crise par une meilleure régulation ?

Comment le rapport y répond-il ?

Il est extrêmement convaincant, dans ses réponses aux deux premières interrogations ; un peu plus imprécis sur les troisième et quatrième questions ce qui est normal, la cinquième question est double et le chapitre 4 du rapport est plus attentif à l'objectif d'éviter les prochaines crises et donc de nouvelles formes de régulation à mettre en place, qu'aux solutions du court terme. Il n'en demeure pas moins que l'ensemble des propositions développées est très complet, argumenté et novateur.

Aujourd'hui nous avons des points d'accords et d'incertitudes. Tout d'abord, quatre points entraînent l'adhésion :

- sur les origines de la crise, et notamment sur ce qui paraît essentiel c'est-à-dire l'exigence très largement excessive de rentabilité du système bancaire ;

- le rôle procyclique des normes comptables et de la régulation prudentielle, en l'occurrence Bâle I puisque c'est encore cette régulation qui prévalait en 2007. Ce point est absolument central ;

- les critiques d'une véritable illusion idéologique du rôle sur l'efficacité du système financier des transferts de risques sont très utiles. Sur ce plan là, la description de la multitude de conflits d'intérêts entre emprunteurs, cédants, arrangeurs, sociétés de gestion, rehausseur de crédits, agences de notations, autorité de tutelle et investisseurs, comme le montraient Ashcraft et Schuermann (2007), est très explicite ;

- la description de l'impossibilité pour les agences de notations de noter une partie de produits très complexes et le fait que ni Bâle I, ni Bâle II ne couvrent ni l'ensemble des produits, ni l'ensemble des acteurs. C'est très important, notamment pour ce qui concerne le problème des *hedge funds*, eux, qui ont joué un rôle majeur dans la crise, ce qui rend de nouveau très actuel le débat sur la régulation de ces institutions financières.

Là où je suis évidemment très interrogatif, c'est sur la nature du processus de diffusion de la crise. Il n'y a pas de doute que l'institution financière, qui a cédé ses créances, a intérêt à soutenir le véhicule spécialisé qu'elle a créé et donc plus précisément, je crois que c'est là que se situe la principale incertitude, sur le niveau de perte du système bancaire et sur la durée de la crise.

Concernant les propositions, le débat est désormais ouvert. Il est clair qu'il tournera autour de quatre points :

- le rôle des banques centrales est notamment le sort à réserver aux propositions Paulson ;

- le rôle des agences de notations, déjà soulevé dans le rapport du CAE sur les normes comptables et le monde post-Enron (Jacques Mistral, Christian de Boissieu et Jean-Hervé Lorenzi, 2003). Je suis tout à fait d'accord avec la proposition du rapport de créer un label européen et ce qui permettra donc d'augmenter le nombre d'agences de notations ;

- sur la régulation Bâle II, le problème clé me paraît être de l'étendre de manière systématique à l'ensemble des produits titrisés et à l'ensemble des

acteurs. Je ne suis donc pas pour une augmentation de la régulation, mais pour ne pas laisser de zones de non-régulation. Enfin, il paraît évident d'obliger le système bancaire à conserver une partie des produits titrisés ;

- sur les normes comptables, tout le monde est en train d'hésiter, à la fois sur les exceptions et sur les types de modèle interne. Je dois avouer que je ne suis pas très optimiste sur la capacité de remettre réellement à plat un dispositif à la logique si discutable.

Ce qui est encore objet de discussion, c'est la manière de sortir de la difficulté présente. Je demeure convaincu qu'il faut à la fois mutualiser complètement les pertes, c'est-à-dire mettre en place des systèmes de défaisances, et amortir les pertes. Enfin, nous sommes tous d'accord pour souhaiter un G20.

Complément A

Les mesures de risque et leurs limites

Michel Crouhy

Head of Research & Development, Natixis

La mesure et la gestion des risques ont montré récemment leurs limites avec la crise des *subprimes* (comme d'ailleurs à l'occasion de chaque crise financière majeure). Tous les agents concernés, qu'ils s'agissent des banques, des agences de *rating*, des assureurs-monolines, des investisseurs, tous ont largement sous-estimé les risques encourus. Pourquoi une telle défaillance des systèmes de mesure des risques ? C'est à cette question que nous tentons de répondre dans ce complément. Nous présentons d'abord l'approche classique de mesure des risques, le modèle de *value-at-risk* (VaR), qui s'est imposé comme le nouveau standard dans l'industrie bancaire dans les années quatre-vingt-dix. Ensuite, nous analysons, à la lumière des événements récents, les insuffisances de cette approche et montrons que la VaR est une mesure utile et essentielle au pilotage des banques dans des conditions normales de marché, c'est-à-dire l'essentiel du temps. Mais la VaR ne se prête pas bien à la mesure des risques dans un contexte de marché exceptionnel non anticipé, précisément quand on a le plus besoin d'une mesure fine des risques encourus. La VaR doit, en effet, être complétée par des méthodes d'analyse de stress et de scénarios afin d'appréhender l'étendue des pertes qui peuvent être réalisées dans des conditions de marché extrêmes, peu probables, mais somme toute réalistes.

1. La *value-at-risk* (VaR) : le standard de l'industrie bancaire pour la mesure des risques

La *value-at-risk* (VaR) fournit une mesure agrégée des risques d'un portefeuille d'actifs par rapport à l'ensemble des facteurs de risque qui affectent la valeur de chacun des actifs. La VaR fournit par la même une mesure de l'impact de la diversification ou de la concentration des risques au sein du portefeuille⁽¹⁾. La VaR s'avère très utile pour les institutions financières qui disposent ainsi d'une mesure globale de leurs expositions, de leur risque de concentration, de l'impact de la diversification et leur permettant d'isoler les facteurs de risque majeurs.

La VaR se définit comme la perte maximum que l'on peut anticiper sur une position (c'est-à-dire un instrument financier ou un portefeuille de titres comprenant des actions, obligations, produits dérivés et toutes sortes d'autres actifs financiers) sur une période de temps donnée⁽²⁾ et pour un niveau de confiance fixé. Par exemple, si l'on dit que telle position a une VaR journalière de 10 millions d'euros au niveau de confiance de 99 %, cela signifie que la perte réalisée au cours d'une journée sera en moyenne supérieure à 10 millions d'euros seulement un jour tous les cent jours de *trading*, c'est-à-dire deux ou trois jours par an.

La VaR n'est donc pas la réponse à la question : combien je peux perdre sur mon portefeuille sur une journée ? La réponse à cette question est « la totalité », ou presque la totalité de la valeur du portefeuille. Une telle réponse n'est pas très utile en pratique : c'est la réponse correcte à la mauvaise question. Si tous les marchés s'effondrent au même moment, les prix peuvent plonger et, au moins en théorie, la valeur du portefeuille peut devenir nulle.

Au contraire, la VaR propose une définition probabiliste de l'impact sur la valeur du portefeuille de variations aléatoires des facteurs de risque sur un horizon de temps donné. Mais il est important de noter que la VaR n'indique pas de combien le montant actuel de la perte peut dépasser la VaR. Cette mesure de risque indique seulement la probabilité que la perte qui sera actuellement réalisée soit supérieure à la VaR.

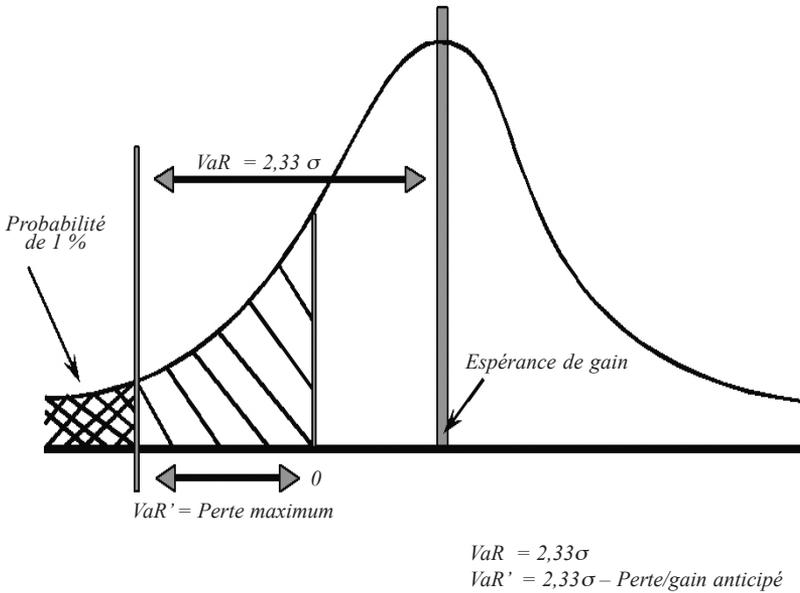
Pour les calculs de capital économique et de mesure de rentabilité, la VaR est calculée sur un horizon d'un an au niveau de confiance de 99,97 % qui correspond à un objectif de notation AA de la banque par les agences de *rating*⁽³⁾.

(1) Pour une exposition détaillée des mesures de risque, ainsi que des analyses de stress et de scénarios on peut consulter Crouhy et *al.* (2006).

(2) Pour le risque de marché, dans le cadre de la gestion active d'une salle de marchés, la période de temps est d'une journée. Elle est de dix jours pour le calcul du capital réglementaire. Pour le risque de crédit, l'horizon de calcul est en général d'une année.

(3) Les institutions financières mesurent la rentabilité de leurs activités à l'aide du ratio RAROC (*Risk Adjusted Return on Economic Capital*) qui correspond à la rentabilité ajustée du risque du capital économique, ce dernier étant en général calculé à partir de modèles de type VaR sur un horizon d'un an, au niveau de confiance correspondant à l'objectif de notation de l'institution par les agences de *rating*, soit 99,97 % pour un *rating* AA.

1. Calcul de *value-at-risk* : la perte maximum sur une journée de *trading* au niveau de confiance de 99 %



Source : Auteur.

Il y a deux étapes principales dans la production de la VaR :

- le calcul de la distribution à terme du portefeuille, ou des rendements du portefeuille, à l'horizon choisi (par exemple, un jour pour le risque de marché). Cette distribution peut être générée de trois manières différentes : par la simulation historique, par des méthodes paramétriques qui supposent de faire des hypothèses sur les lois de distribution des facteurs de risque, ou par des simulations de type Monte-Carlo. Toutes ces méthodes ont leurs avantages et leurs inconvénients. La distribution est alors tracée comme sur la figure 1. Cette figure montre la probabilité (axe vertical) que la perte d'un certain montant (axe horizontal) se réalise ;

- l'identification du quantile sur la distribution correspondant au niveau de confiance souhaité, ici 99 %. Ce point sur la distribution est tel que la probabilité d'une perte au-delà de ce quantile est de 1 %. Si on fait l'hypothèse que la distribution est normale, alors le quantile est situé à 2,33 écarts-types de la moyenne.

La VaR étant la perte maximum à un niveau de confiance donné, par exemple 99 %, il s'agit donc de la distance du premier centile à la moyenne de la distribution :

$$VaR = \text{Gain/perte anticipé} - \text{perte maximum au niveau de confiance de 99 \%}$$

Une variante souvent utilisée est tout simplement la perte maximum au niveau de confiance de 99 % :

$$VaR' = \text{Perte maximum au niveau de confiance de 99 \%}$$

VaR' est également connue sous le nom de « VaR absolue ». Mais seulement la première définition est compatible avec la démarche d'attribution de capital économique et les calculs de RAROC⁽⁴⁾.

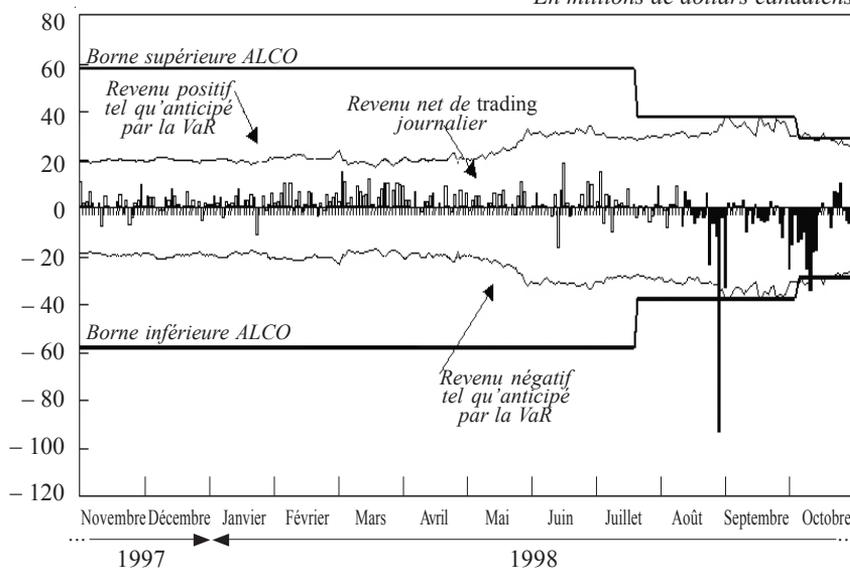
Une mesure alternative à la VaR est la CVaR, ou l'espérance de perte pour les pertes supérieures à la VaR, c'est-à-dire l'espérance de perte dans la queue de distribution au-delà du quantile correspondant au niveau de confiance.

2. Limites et insuffisances de la VaR

L'accord original de Bâle amendé en 1996 permet, depuis janvier 1998, aux banques qui ont opté pour l'approche par le modèle interne (et sous réserve que leur modèle de VaR ait été validé par la Commission bancaire), de calculer le montant de capital réglementaire au titre du seul risque de marché pour les activités de *trading* qui sont comptabilisées en « *marked-to-market* », en utilisant leur modèle de VaR au niveau de confiance 99 %⁽⁵⁾. Depuis cette date, les banques publient régulièrement dans leur rapport annuel l'historique de leurs VaR journalières, ainsi que les gains et les pertes de *trading* correspondantes.

2. Revenus de *trading* et VaR journaliers de la CIBC en 1998

En millions de dollars canadiens



Source : CIBC.

(4) Voir note de bas de page précédente.

(5) Le montant de capital réglementaire est la VaR à 10 jours au seuil de confiance 99 %, affecté d'un coefficient multiplicateur qui varie entre 3 et 4 selon la qualité des systèmes de contrôle des risques en place dans la banque.

La figure 2, tirée du rapport annuel publié par CIBC pour l'année fiscale 1998, illustre le type d'information fournie par les banques sur leur exposition au risque de marchés.

2.1 Défaillance dans la prise en compte des évènements exceptionnels

On anticipe donc, si ces modèles de VaR performant conformément aux attentes, une « exception », c'est-à-dire une perte en valeur de marché des positions de *trading* supérieure à la VaR journalière, en moyenne un jour tous les cent jours, c'est-à-dire deux à trois fois en moyenne chaque année.

Par exemple, le graphique précédent montre une exception en août 1998 lorsque le gouvernement Russe fait défaut causant une grave crise de liquidité, une chute brutale des marchés boursiers, une forte et soudaine hausse des *spreads* de crédit et de la volatilité. Il s'ensuit des pertes inhabituellement élevées pour les institutions financières et la quasi-faillite du fameux *hedge fund* LTCM.

Une concentration d'exceptions sur une courte période témoigne que le modèle de VaR est erroné et ne rend pas compte correctement des risques encourus. Or, selon une enquête réalisée par *Risk Magazine* et publiée en janvier 2008⁽⁶⁾ Crédit Suisse a déclaré 11 exceptions au troisième trimestre 2007, Bear Stern 10, UBS 16, tandis que Lehman Brothers en déclarait 3, Golman Sachs 5 et Morgan Stanley 6, les VaR des trois dernières banques étant calculées au niveau de confiance 95 %.

De toute évidence les modèles paramétriques de VaR calibrés sur des périodes de fonctionnement « normal » des marchés, ou les modèles de VaR reposant sur une approche historique alors que les marchés viennent de traverser une période de faible volatilité, sont défaillants lorsque surviennent des évènements exceptionnels, non anticipés, comme le défaut du gouvernement russe en 1998 ou la crise des *subprimes* en 2007⁽⁷⁾.

2.2 Défaillance dans la prise en compte de la liquidité, de la transparence, de la nouveauté et de la complexité

La VaR s'est avérée une méthode de mesure des risques satisfaisante dans un contexte de marchés où les positions des banques étaient constituées d'instruments relativement simples comme les obligations et les prêts bancaires d'une part, et les produits dérivés de première génération comme les swaps et les options simples dites « vanilles » : *caps*, *floors*, *calls* et *puts*, etc. pour lesquels l'industrie financière avait une bonne maîtrise de la

(6) *Risk Magazine* (288) : « VaR counts », janvier, pp. 68-71.

(7) Les statisticiens parlent de distributions à queue épaisse quand ils se réfèrent à ces évènements extrêmes. Pour une discussion détaillée de la crise des *subprimes*, des facteurs qui sont à l'origine de cette crise et des questions à solutionnées pour une éviter qu'une crise semblable se reproduise, se reporter à Crouhy et Turnbull (2008).

complexité. Pour ces produits les modèles d'évaluation et de couverture des risques avaient montré leur efficacité. Dans les années soixante-dix à quatre-vingt-dix, on peut dire que la théorie financière a devancé les besoins des *structuringers* et des *front-offices*. Ainsi, ceux en charge de la gestion des risques ont disposé des modèles appropriés pour accompagner et maîtriser l'innovation financière.

Aujourd'hui, il semblerait que la situation se soit inversée et que le rythme accéléré de l'innovation financière et la complexité des produits financiers proposés par les banques aux investisseurs précède la capacité des acteurs financiers à appréhender les risques encourus. Ce qui est nouveau avec la crise des *subprimes*, qui n'est pas pris en compte dans les modèles de VaR, et qui explique en partie la défaillance de la gestion des risques, c'est la conjonction de quatre phénomènes :

- l'évaporation brutale de la liquidité sur les marchés et son impact sur la capacité des opérateurs à ajuster leurs positions de couverture des risques. Ce phénomène de disparition temporaire de la liquidité caractérise toutes les crises financières. Or, les modèles de type VaR sont des modèles statiques qui ne prennent pas en compte l'impact de la liquidité sur les prix, la volatilité, les corrélations ;

- le manque de transparence, c'est à dire l'opacité de l'information sur l'exposition à des risques majeurs des contreparties et la difficulté à apprécier leur risque de défaillance. Le nouveau *business model* des banques « *originate and distribute* » a conduit à une redistribution des risques au niveau des acteurs financiers sans que l'on sache précisément où se trouvent logés ces risques. Cette opacité est à l'origine de la crise de confiance qui s'est installée chez les acteurs financiers, banques et investisseurs, et qui est l'un des facteurs déclenchant de la contagion du secteur *subprime* à d'autres secteurs des marchés de crédit comme le secteur des prêts hypothécaires commerciaux, des prêts à la consommation, des LBOs, etc. ;

- la nouveauté des produits de crédit structurés que les agences de *rating* et les gestionnaires de risque ont tenté de réduire à des produits obligataires classiques pour l'évaluation des risques. Plutôt que d'adapter les modèles de mesure de risques à ces nouveaux produits, ces acteurs ont voulu les simplifier pour les faire rentrer en force, quitte à dénaturer leur profil de risque, dans le cadre standard et familier de la VaR⁽⁸⁾ ;

- la complexité des produits structurés de crédit a également largement été sous-estimée. Ce sont des produits à effet de levier dont la fonction de pertes dépend de la place de l'instrument dans la structure de capital du CDO. Les pertes potentielles dépendent également de paramètres difficiles à estimer comme le taux de défaut cumulé des prêts hypothécaires pour une classe d'emprunteurs donnée, le taux de recouvrement du collatéral en cas de défaut et les corrélations de défaut. Ces paramètres ne sont pas stables dans le temps et dépendent fortement de l'environnement économique. Ces paramètres ont été systématiquement sous-estimés.

(8) Il semblerait même que certaines institutions aient exclu de leur calcul de VaR les produits structurés de crédit.

Les non-linéarités qui caractérisent les produits structurés ne sont pas correctement prises en compte par les modèles de VaR. En particulier, la nature « digitale » des risques associés à l'investissement dans une tranche super-senior d'un CDO *subprime* a été complètement ignorée par l'ensemble des acteurs financiers, que ce soient les agences de *rating*, les *structuringers* ou les investisseurs. Les CDOs *suprimes* sont en fait des CDOs carrés puisque les actifs qui constituent le collatéral de ces CDOs sont des MBS, c'est-à-dire des obligations *subprimes* qui sont elles-mêmes des tranches de *pools* de prêts individuels à des emprunteurs *subprimes*. Un *pool* typique de prêts *subprimes* est composé de plusieurs milliers de prêts hypothécaires individuels, en général près de 10 000 prêts pour un montant global d'environ un milliard de dollars. La distribution des pertes consécutives aux défauts est tranchée en différentes classes d'obligations MBS, de la tranche equity, la plus risquée, à celle la plus senior qui dispose d'un *rating* AAA. Un CDO *subprime* est typiquement composé d'une centaine de MBS dont le *rating* varie entre BB et AA, avec un *rating* moyen BBB. Le problème rencontré avec ces structures est que le niveau de subordination pour une obligation MBS notée BBB est relativement faible, entre 5 et 10 %, et l'épaisseur de la tranche est très fine, entre 2,5 et 5 % maximum. Si on fait l'hypothèse d'un taux de recouvrement de 50 % sur l'immobilier saisi par les banques en cas de défaut de l'emprunteur, cela signifie qu'un taux de défaut cumulé de 20 % des prêts *subprimes* pendant leur durée de vie (chiffre tout à fait réaliste dans l'environnement actuel) fera que les MBS de *rating* BBB, non seulement subiront des pertes, mais auront probablement perdu la totalité de leur valeur. Par ailleurs, il est également fort probable que dans un contexte de crise immobilière doublée d'une récession économique, les corrélations de pertes pour les MBS notés BBB seront proche de un. Par conséquent, si un MBS noté BBB est touché, il est fort probable que les tranches super-senior des CDOs *subprimes* initialement notées AAA seront également affectées, voir pourraient perdre la totalité de leur valeur. En d'autres termes, nous sommes dans une situation binaire dans laquelle, soit le taux de défaut cumulé sur les prêts *subprimes* se maintient en dessous du seuil critique qui affecterait les MBS qui composent le collatéral des CDOs *subprimes* et alors les tranches super-senior seront épargnées par la crise, ou ce seuil critique est franchi et alors les investisseurs dans les tranches super senior risquent de perdre la totalité de leur investissement.

La VaR est un cadre d'analyse qui ne permet en aucun cas de capturer l'essence même de ces quatre phénomènes. Il s'agit d'un modèle statique ne permettant pas de dérouler des scénarios complexes de marchés ou la liquidité disparaît et les opérateurs ne peuvent plus intervenir sur les marchés pour couvrir leurs risques. Le risque de contagion ne peut pas être davantage modélisé dans le cadre simple de la VaR. En outre, les produits complexes se prêtent mal aux simplifications nécessaires pour les faire rentrer dans le moule de l'analyse des risques de type VaR.

3. Conclusion

Ce qui apparaît clairement aujourd'hui c'est qu'on doit recourir à plusieurs métriques pour mesurer les risques. La VaR est l'une d'elles qui remplit sa mission en période de marché normal, mais celle-ci doit être complétée par des analyses de stress et de scénarios pour les environnements de crise. Par ailleurs, il est important de concevoir ces analyses dans un cadre dynamique qui intègre la réaction de la banque dans la gestion de ses positions dans un environnement où la liquidité est réduite et l'effet de contagion et les comportements de *flight to quality* peuvent affecter successivement différentes classes d'actifs.

Références bibliographiques

Crouhy M., D. Galai et R. Mark (2006) : *The Essentials of Risk Management*, McGraw Hill.

Crouhy M. et S.M. Turnbull (2008) : « The Subprime Credit Crisis of 07 », *Working Paper*.

Complément B

Mark to market, mark to model et mark to make believe

Patrick Amis et Sophie Sotil-Forgues

Banque de France, Secrétariat général de la Commission bancaire

L'entrée en vigueur des normes IAS/IFRS (*International Accounting Standards/International Financial Reporting Standards*) en Europe, depuis le 1^{er} janvier 2005, a suscité et suscite toujours d'importants débats. Une grande part de ces débats se concentre sur la question – centrale – de la « juste valeur », dont la généralisation constitue l'objectif à terme de l'IASB (*International Accounting Standards Board*).

Les développements relatifs à la juste valeur font l'objet d'un suivi attentif de la part des superviseurs bancaires et des banques centrales, en raison des questions qu'elle soulève aux plans de la supervision prudentielle et de la stabilité financière. Les établissements de crédit et entreprises d'investissement font en effet partie des entreprises les plus concernées – pour le moment à tout le moins – par la juste valeur.

L'IASB envisage de généraliser la juste valeur pour les actifs et passifs financiers, avant de l'étendre à l'ensemble des actifs et passifs d'une entité. Pour bien comprendre les enjeux en termes bancaires, il importe de cerner ce que l'introduction des normes IFRS a modifié en ce qui concerne la juste valeur.

L'extension de la juste valeur a par ailleurs soulevé un certain nombre de problématiques que la crise financière actuelle a accentuées. Si certaines réponses à l'extension de ce modèle avaient d'ores et déjà été apportées par les régulateurs bancaires avec l'introduction de retraitements à des fins de calcul du capital réglementaire, des travaux complémentaires sont entrepris pour apporter une réponse aux difficultés introduites par le modèle de la juste valeur.

1. Nouveautés introduites par les normes IFRS

Si la juste valeur est désormais présente dans un certain nombre de normes IFRS, ce modèle de valorisation n'est cependant pas nouveau. Il existait d'ores et déjà dans le cadre comptable bancaire français bien que d'utilisation plus limitée.

Pour cette raison, même si les entités ne sont pas soumises au référentiel IFRS (qui s'applique en France de manière obligatoire aux entreprises cotées pour l'établissement de leurs comptes consolidés), elles pratiquent la juste valeur dans le cadre du référentiel dit français. À titre d'exemple, les banques sont tenues, par la réglementation, de publier leurs comptes individuels (non consolidés) selon les normes comptables françaises indépendamment de l'établissement de leurs comptes consolidés le cas échéant en IFRS.

1.1. Situation dans le référentiel français

1.1.1. Application du principe du « mark to market » en normes françaises

La directive européenne du 8 décembre 1986 concernant les comptes annuels et les comptes consolidés des banques et autres établissements financiers a introduit des règles d'évaluation particulières dans le domaine bancaire qui ont été transposées dans la réglementation française. Ces règles sont énumérées par le règlement du Comité de la réglementation bancaire et financière (CRBF) 91-01 relatif à l'établissement et à la publication des comptes individuels annuels des établissements de crédit. En particulier, la réglementation comptable française permet, sous certaines conditions, de s'écarter du principe de prudence⁽¹⁾ en évaluant les titres et instruments financiers à terme (les *swaps* notamment) à leur valeur de marché et en constatant dans les résultats le gain ou la perte de valeur (règlements CRB 88-02, 90-15 et 90-01).

Les textes bancaires prévoient notamment que les titres détenus à des fins de transaction (articles 2 à 4 du CRB 90-01) soient valorisés à leur valeur de marché, gains et pertes latents étant enregistrés en compte de résultat.

Ce traitement s'applique également aux instruments financiers à terme enregistrés en portefeuille de gestion spécialisée sous réserve qu'un certain nombre de conditions (volumes significatifs, gestion constante, calcul quotidien des résultats, etc.) soient remplies (article 2.1 du CRB 90-15).

De la même manière, *les opérations spéculatives* (ou position ouverte isolée correspondant à la catégorie comptable par défaut, en l'absence d'intention de gestion spécifique telle que, par exemple, la couverture d'opéra-

(1) La norme d'évaluation comptable traditionnelle conduit, en application du principe de prudence, à déprécier les instruments financiers lorsque ces derniers sont en moins-value latente, tandis que les plus-values latentes ne sont pas enregistrées.

tions) sur les instruments financiers *suivent le principe du mark to market dès lors que ces derniers sont négociés sur des marchés organisés et assimilés*. Le montant nominal des contrats est enregistré en hors bilan et ne varie pas.

Dans tous les cas, le traitement comptable autorisé s'appuie sur l'idée d'une gestion à court terme de positions liquides, dont la valeur de marché doit être aisément déterminable, permettant la réalisation effective des plus values latentes et donc leur enregistrement en compte de résultat.

1.1.2. Définition du concept de « valeur de marché »

La réglementation bancaire précise la notion de valeur de marché pour les instruments financiers à terme (article 5 du CRB 90-15 et article 14 du CRB 90-01) : « La valeur de marché des contrats d'échange de taux d'intérêt ou de devises est déterminée en fonction du prix calculé en actualisant aux taux d'intérêt du marché les flux futurs et en tenant compte des risques de contrepartie et de la valeur actualisée des frais de gestion ».

Des informations sur l'ensemble des transactions effectuées sur les marchés de produits dérivés, dès lors qu'elles représentent des valeurs significatives sont également requises par le règlement n° 2004-15 du Comité de la réglementation comptable (CRC). Parmi ces informations doivent figurer « la juste valeur des instruments, si cette valeur peut être déterminée par référence à une valeur de marché ou par application de modèles et techniques d'évaluation généralement admis ».

1.2. Extension de la juste valeur liée au passage aux normes IAS/IFRS

L'IASB, par le biais notamment de la norme IAS 39 (Instruments financiers – Comptabilisation et évaluation) sur les instruments financiers, permet ou requiert une utilisation plus étendue de la juste valeur que les règles françaises, en particulier dans des situations où l'établissement ne manifeste pas d'intention de gestion à court terme de ses positions.

1.2.1. Application du principe de la juste valeur dans le référentiel international

Avec l'application de la norme IAS 39, la proportion d'actifs et de passifs évalués à la juste valeur a augmenté en raison notamment de l'enregistrement des dérivés au bilan à leur juste valeur. Si, pour les instruments financiers non dérivés, l'intention de gestion est un critère retenu par l'IAS 39, *les instruments dérivés doivent en revanche être évalués en juste valeur quelle que soit l'intention de gestion*. Certaines plus et moins values latentes non enregistrées en normes françaises sont ainsi comptabilisées dans le référentiel IFRS. Ce changement induit notamment une augmentation structurelle de la taille des bilans bancaires⁽²⁾.

(2) L'augmentation observée du total des bilans bancaires en première application des IFRS s'explique également par des règles de consolidation plus strictes en IFRS.

1. Impacts agrégés de la première application des normes IFRS sur les bilans de BNPP, CASA et SG

	Bilan (en milliards d'euros)		Variation	
	31/12/2004 Référentiel français	01/01/2005 Référentiel IFRS	En milliards d'euros	En %
Actif	2 322,2	2 614,6	292,4	12,6
Dettes	2 237,6	2 525,1	287,5	12,8
Capitaux propres	84,6	89,5	4,9	5,8

Note : Cf. tableau 2.

Source : États financiers publiables : bilan en normes françaises arrêtés au 31 décembre 2004 et bilans d'ouverture en IFRS au 1^{er} janvier 2005.

L'IAS 39 introduit également la notion de dérivés incorporés (*embedded derivatives*) définis comme des engagements sous-jacents attachés à des contrats hôtes (il s'agit, par exemple, d'une dette indexée sur une action cotée), le tout formant des contrats dits « hybrides ». Les dérivés incorporés correspondent à des dispositions contractuelles qui, si elles étaient séparées du contrat hôte pour constituer un contrat à part, répondraient à la définition d'un instrument financier dérivé. Alors que ces dérivés incorporés ne sont pas valorisés en normes françaises, ils doivent, lorsqu'ils existent, être évalués à leur juste valeur, indépendamment de l'instrument hôte en IFRS si plusieurs conditions sont remplies. C'est le cas en particulier si le contrat « hybride » n'est pas comptabilisé à sa juste valeur, si le dérivé n'est pas clairement lié au contrat hôte et s'il peut constituer un contrat autonome. L'IAS 39 oblige en outre une entité à évaluer l'instrument « hybride » dans son intégralité en juste valeur lorsqu'elle n'est pas en mesure de calculer séparément la juste valeur d'un dérivé incorporé qui devrait être évalué en juste valeur.

Le traitement comptable appliqué aux opérations de couverture introduite par l'IAS 39 contribue par ailleurs à l'extension de la juste valeur aux instruments couverts. L'IASB définit notamment différents types de couverture qui ne correspondent pas aux dispositions des normes comptables françaises : la couverture de juste valeur (*fair value hedge*) qui protège contre la variation de valeur d'éléments inscrits au bilan et la couverture de flux de trésorerie futurs (*cash flow hedge*) qui couvre des revenus futurs ou des opérations futures. La norme IAS 39 prévoit que seuls les instruments dérivés peuvent être utilisés comme instruments de couverture⁽³⁾. Les instruments financiers dérivés étant obligatoirement évalués à leur juste valeur, même s'ils sont utilisés à des fins de couverture, il en résulte que tous les instruments de couverture sont obligatoirement évalués à leur juste valeur. Afin de compenser les variations de valeur et de refléter la stabilité

(3) À l'exception limitée de la couverture d'investissement net en devise, qui peut être effectuée au moyen d'instruments non dérivés.

normalement recherchée dans le cadre d'une opération de couverture, l'instrument couvert est évalué comme l'instrument de couverture, donc à sa juste valeur pour sa composante de risque couverte, même lorsqu'il devrait normalement être évalué à son coût historique, ce qui est le cas par exemple des activités d'intermédiation. Cette réévaluation de l'instrument couvert est enregistrée au compte de résultat. La partie inefficace des couvertures est donc, de fait, systématiquement enregistrée au compte de résultat.

Cette modalité, qui a le mérite de conserver la symétrie de constatation des résultats sur les deux instruments, inverse la pratique actuelle en normes comptables françaises. En effet, dans le référentiel comptable français les instruments de couverture suivent les règles applicables aux instruments couverts, le résultat sur les instruments de couverture étant comptabilisé de manière symétrique au résultat sur l'élément couvert.

L'introduction d'une option de comptabilisation à la juste valeur pour les instruments financiers dans la norme IAS 39, fin 2005, a permis d'étendre l'utilisation de la juste valeur aux instruments financiers qui ne faisaient pas l'objet d'une évaluation à la juste valeur. Initialement ouverte de manière très large, l'option a été dans un premier temps refusée – pour les passifs financiers – par l'Union européenne, compte tenu notamment de l'opposition marquée par les superviseurs bancaires et par la Banque Centrale Européenne. La version définitive de cette option, désormais restreinte, autorise l'évaluation en juste valeur d'un actif ou d'un passif financier, en l'absence d'une intention de transaction (*fair value designation*) et à condition que cette désignation intervienne dès la comptabilisation de l'instrument, en justifiant :

- soit d'une gestion à la juste valeur de cet instrument ;
- soit du souhait de réduire une incohérence de traitement comptable entre un actif et un passif économiquement liés ;
- soit en dernier ressort afin de valoriser un instrument « hybride » à la juste valeur du fait de l'impossibilité de valoriser distinctement le dérivé incorporé.

En conséquence, compte tenu de l'évaluation systématique de cette catégorie comptable en juste valeur, les pertes et gains latents de valeur sont comptabilisés en résultat sur un plus grand nombre d'instruments financiers.

Le portefeuille de transaction est également défini selon l'IAS 39 de manière large. L'IAS 39 n'impose pas de limitation de la durée de détention, ni de condition sur l'existence de marchés liquides contrairement aux règles comptables françaises. Cette conception plus large du portefeuille de transaction permet d'enregistrer en résultat et au bilan des gains latents sur des instruments financiers qui étaient auparavant classés en normes comptables françaises dans des catégories n'autorisant pas une telle prise en compte. Les dispositions du portefeuille de transaction en normes comptables françaises ont toutefois été récemment alignées sur les IFRS.

2. Impacts agrégés de la première application des normes IFRS sur les bilans de BNPP, CASA et SG

En milliards d'euros

	31.12.2004 référentiel français(*)	01.01.2005 référentiel IFRS	Variation en montant	Variation (en %)	Part dans la variation totale du bilan (en %)	Pourcentage du bilan IFRS
Total actif	2 322,2	2 614,6	292,4	12,6	239,4	42,5
• actifs financiers à la juste valeur par résultat	410,7	1 110,8	700,1	170,5	27,1	3,0
– désignés à la juste valeur sur option	0,0	79,2	79,2	—	—	13,8
– instruments dérivés (hors dérivés de couverture)	ND	361,5	—	—	—	10,6
• actifs financiers disponibles à la vente	84,3	278,3	194	230,1	66,3	0,2
• instruments dérivés de couverture	0,0	5,9	5,9	—	2,0	35,6
• prêts et créances (EC et clientèle)	1 159,0	931,6	-227,4	-19,6	-77,8	1,8
• actifs financiers détenus jusqu'à l'échéance	84,1	48,2	-35,9	-42,7	-12,3	0,3
• actifs d'impôts	3,3	8,9	5,6	169,7	1,9	0,9
• écarts d'acquisition (<i>goodwill</i>)	18,0	22,8	4,8	26,7	1,6	96,6
Total dettes	2 237,6	2 525,1	287,5	12,8	98,3	33,4
• passifs financiers à la juste valeur par résultat	153,3	873,6	720,3	470,0	246,3	1,6
– désignés à la juste valeur sur option	0,0	42,0	42,0	—	14,4	14,7
– instruments dérivés (hors dérivés de couverture)	ND	370,8	—	—	—	0,2
• instruments dérivés de couverture	0,0	4,9	4,9	—	1,7	37,0
• dettes (EC et clientèle)	1 236,0	966,2	-269,8	-21,8	-92,3	9,2
• dettes représentées par un titre	302,7	239,5	-63,2	-20,9	-21,6	0,3
• passifs d'impôts	2,3	7,5	5,2	226,1	1,8	0,4
• provisions pour risques et charges	11,7	10,9	-0,8	-6,8	-0,3	3,4
Capitaux propres	84,6	89,5	4,9	5,8	1,7	

Notes : (*) Au 31 décembre 2004. Répartition dans les catégories comptables IFRS estimée à partir de la répartition dans les comptes consolidés en normes françaises. ND : niveau de détail de l'information financière ne permettant pas d'isoler ce montant.

Source : États financiers publiables : bilans en normes françaises arrêtés au 31 décembre 2004 et bilans d'ouverture en IFRS au 1^{er} janvier 2005.

La principale innovation de l'IAS 39 en matière de traitement des titres concerne le portefeuille de titres « disponibles à la vente » (available for sale), qui regroupe les portefeuilles actuellement désignés dans le référentiel comptable français comme titres de placement, titres de l'activité de portefeuille, autres titres détenus à long terme et titres de participation des sociétés non consolidées. Ce portefeuille doit être évalué à la juste valeur et non plus pour la valeur la moins élevée entre le coût historique et la valeur de marché ou d'utilité. Ainsi, alors que seules les pertes latentes sont prises en compte en normes comptables françaises, les gains latents sont traités en IFRS de la même façon que les pertes latentes et sont enregistrés dans les capitaux propres. En définitive, ce changement de mode d'évaluation augmente symétriquement la valeur des actifs et celle des capitaux propres, et tend à générer une volatilité accrue du montant des capitaux propres.

Enfin, tous les instruments financiers doivent être enregistrés au bilan initialement à leur juste valeur, quel que soit leur mode d'évaluation ultérieur (coût historique ou juste valeur). Dès lors qu'il existe une différence entre la juste valeur d'un instrument et sa valeur d'entrée au bilan (valeur d'acquisition ou valeur d'émission), cette différence doit être enregistrée en compte de résultat (notion de « *day one profit or loss* »). Toutefois, s'agissant des instruments traités sur un marché non liquide, la norme IAS 39 présuppose que leur valeur d'acquisition est égale à leur juste valeur, à moins que l'entité ne puisse démontrer le contraire, par une estimation de juste valeur ne prenant en compte que des données observables de marché. Cette disposition, prudente mais qui vient d'être supprimée dans le référentiel comptable américain, conduit les établissements de crédit européens à différer dans le temps l'enregistrement en compte de résultat de marges commerciales ou de négociation déterminées sur des produits non liquides, dont les estimations de juste valeur peuvent manquer de fiabilité.

Le modèle d'évaluation à la juste valeur est également retenu dans plusieurs autres normes. La norme IAS 40 prévoit, par exemple, que les immeubles locatifs peuvent être évalués en juste valeur. Les normes IAS 16 et IAS 38 offrent respectivement la possibilité de réévaluer certaines catégories d'immobilisations corporelles et incorporelles à la juste valeur.

À titre d'illustration, les états financiers de grandes banques internationales au 31 décembre 2006 font apparaître une proportion significative d'instruments à la juste valeur. Un détail des proportions d'instruments financiers à la juste valeur au sein des bilans d'un échantillon de banques figure en annexe 1.

1.2.2. Définition de la juste valeur

La notion de « juste valeur » est définie dans les normes IFRS qui exigent ou offrent la possibilité d'opter pour le modèle de la juste valeur. La norme IAS 32 (Instruments financiers : informations à fournir et présentation) publié en 1995 par l'IASB a donné une première définition de la notion de juste valeur qui rejoint la définition notamment reprise dans la norme IAS 39.

La juste valeur est définie (IAS 39§9, IAS 16§6, IAS 38§8) comme « le montant pour lequel un actif pourrait être échangé, ou un passif éteint, entre parties bien informées, consentantes, et agissant dans des conditions de concurrence normale ».

Une hiérarchie implicite de la juste valeur est par ailleurs établie dans l'IAS 39 en fonction des données de valorisation utilisées et du degré de fiabilité des justes valeurs déterminées (prix coté, technique de valorisation avec données observables ou non sur un marché). Le détail de cette hiérarchie est fournie en annexe 2.

1.3. La question de l'extension de la juste valeur dans les normes françaises

Le normalisateur comptable français (i.e. le Conseil national de la comptabilité) est d'ores et déjà engagé depuis plusieurs années dans un processus de convergence de ses normes comptables nationales vers les normes comptables internationales. À titre d'exemple, les dispositions comptables nationales relatives à la détermination du prix de marché des titres (Règlement CRB 90-01, chapitre 5, articles 13 à 18) suivent en quelque sorte la hiérarchie implicite de la juste valeur figurant dans l'IAS 39.

« Le prix de marché (pour les titres) est déterminée de la façon suivante :

- les titres négociés sur un marché actif sont évalués au cours le plus récent ;
- si le marché n'est pas ou n'est plus considéré comme actif ou si le titre n'est pas coté, l'établissement détermine la valeur probable de négociation du titre concerné en utilisant des techniques de valorisation ».

Il n'en demeure pas moins que le modèle du coût historique reste prédominant en normes comptables françaises. Le principe de prééminence de la substance sur la forme tel que figurant dans le cadre conceptuel d'établissement des normes internationales, privilégiant la réalité économique à la forme juridique, n'a pas encore été introduit en tant que tel dans le cadre normatif français. De fait, les modalités de comptabilisation des transactions restent assez proches des dispositions contractuelles des instruments. Les contraintes liées à la gestion d'un double référentiel comptable par les établissements⁽⁴⁾ pourraient néanmoins conduire à reposer la question d'une convergence accrue avec les normes IFRS.

(4) Les établissements assujettis aux normes IFRS sur base consolidée continuent d'être assujettis aux normes françaises sur base sociale, ce qui soulève des difficultés opérationnelles.

1.4. Comparaison entre les normes comptables internationales et américaines relative à l'utilisation de la juste valeur

1.4.1. Application de la juste valeur dans le référentiel comptable américain

Les normes comptables internationales IAS/IFRS sont très proches des normes américaines en matière de comptabilisation et d'évaluation des instruments financiers. Les normes américaines (*FAS, Financial Accounting Standards*) offrent les mêmes possibilités que les normes comptables internationales pour évaluer des instruments financiers à leur juste valeur.

Les grandes catégories d'actifs financiers de l'IAS 39 comprenant les actifs de transaction (en juste valeur avec impact au compte de résultat) et les actifs disponibles à la vente (en juste valeur avec impact en capitaux propres) sont définies et évaluées de la même manière au sein de la réglementation américaine FAS 115 (*Accounting for Certain Investments in Debt and Equity Securities*) sur les titres.

Par ailleurs, les définitions et les modes d'évaluation des instruments financiers dérivés et des différents types de couverture (notamment couverture de juste valeur et couverture de flux de trésorerie) sont les mêmes dans la norme américaine FAS 133 (*Accounting for Derivative Instruments and Hedging Activities*) relative à la comptabilisation des instruments dérivés et dans la norme IAS 39 (évaluation généralisée à la juste valeur). Les deux référentiels développent également la notion de dérivés incorporés pouvant amener à évaluer en juste valeur certaines composantes d'instruments financiers complexes.

La principale différence entre les deux référentiels comptables en ce qui concerne le modèle de la juste valeur porte néanmoins sur le champ d'application de l'option juste valeur qui est plus large dans le référentiel américain. L'option juste valeur de la norme FAS 159⁽⁵⁾, récemment créée dans le référentiel comptable américain⁽⁶⁾, s'applique à l'ensemble des instruments financiers sous réserve de quelques exceptions. Indépendamment de ces exceptions, aucun critère spécifique d'éligibilité à l'option juste valeur n'est prévu par FAS 159 contrairement à l'IAS 39 qui restreint en partie l'application de l'option de par ses critères d'éligibilité.

FAS 159, dont le champ d'application est large, n'est donc pas en ligne avec la norme IAS 39 telle qu'elle existe actuellement. Dans le cadre du mouvement de convergence des deux référentiels et compte tenu du but partagé par l'IASB et le FASB d'introduire à terme la « *full fair value* », on

(5) Cette norme introduit dans le référentiel comptable américain l'option de comptabilisation d'instruments financiers à la juste valeur.

(6) Les dispositions de la norme FAS 159 sur l'option juste valeur s'appliquent aux exercices ouverts à compter du 15 novembre 2007 (application anticipée possible).

peut légitimement craindre que ce texte influence l'IASB dans le cadre de ses travaux ultérieurs de refonte des normes applicables aux instruments financiers.

1.4.2. Définition de la juste valeur dans le référentiel comptable américain

Le normalisateur comptable américain (*FASB, Financial Accounting Standards Board*) a publié, en septembre 2006, une nouvelle norme comptable, FAS 157 (*Fair Value Measurements*), sur la juste valeur. Cette norme donne une définition commune de la juste valeur amendant les notions antérieures présentes dans les normes américaines et créant ainsi une divergence par rapport au référentiel IFRS sur la définition de la juste valeur. Cette norme définit également le cadre de mesure de la juste valeur et les informations à publier en la matière. Cette norme s'applique dès lors qu'une évaluation à la juste valeur est requise par le référentiel comptable américain. Tous les instruments, pas uniquement financiers, valorisés à la juste valeur sont visés. Si FAS 157 n'étend pas l'utilisation de la juste valeur, le nombre de normes amendées confirme l'importance de la notion de juste valeur dans le référentiel américain.

Dans le cadre de la norme FAS 157, l'évaluation à la juste valeur est opérée sur la base du prix de sortie d'un actif ou d'un passif, défini comme « *le prix qui serait reçu pour un actif ou payé pour le transfert d'un passif dans le cadre d'une transaction entre acteurs d'un marché à la date de l'évaluation* » (FAS 157 §5). Une hiérarchie des méthodes de valorisation en juste valeur, étagée sur trois niveaux censés refléter leur degré de fiabilité, est explicitement définie dans la norme (elle est rappelée en annexe 2). Ces trois niveaux sont les suivants :

- les cours sur un marché actif d'un actif ou d'un passif identique ;
- les paramètres observables autres que les cours de bourse ;
- les paramètres non observables tels que des projections ou autres donnée internes.

Pour mémoire, la définition antérieure de la juste valeur d'un instrument financier (FAS 107 §5) était « *le montant auquel il pourrait être échangé dans une transaction courante (autre qu'une vente forcée ou liquidative) entre des parties volontaires* ».

En normes IFRS, la meilleure indication de la juste valeur lors de la comptabilisation initiale est généralement présumée être le prix de transaction (équivalent au prix d'entrée). Dans la pratique, sur un marché actif, le prix de sortie d'un actif ou d'un passif est souvent équivalent à son prix d'entrée. Cependant, en l'absence de marché actif, il est probable que cette différence puisse être significative et génère donc des résultats en normes US, lors de la comptabilisation initiale des instruments, au contraire des IFRS.

En parallèle et dans le cadre du programme de convergence entre les deux référentiels comptables, l'IASB a publié, le 30 novembre 2006, un document, sous la forme d'un *Discussion Paper*, à titre consultatif reprenant les dispositions de la norme FAS 157. Dans la mesure où un certain nombre d'interrogations ont été soulevées par les répondants, un exposé-sondage sur ce sujet n'est pas attendu avant 2009.

1.5. Informations à fournir en annexe sur la juste valeur dans les référentiels international et américain sur la juste valeur

Dans les référentiels comptables international et américain, l'exigence d'information sur la juste valeur n'est pas récente et antérieure aux normes IAS 39 et FAS 133 sur les dérivés. Les normes IAS 32 et FAS 107 (*Disclosures about Fair Values of Financial Instruments*) exigeaient d'ores et déjà des informations sur la juste valeur des instruments financiers y compris pour ceux qui ne sont pas comptabilisés à la juste valeur dans le bilan (comme par exemple les prêts à la clientèle). Des informations qualitatives sur les hypothèses et les méthodes de valorisation ainsi que des informations quantitatives sur les justes valeurs étaient requises. Les normes IFRS 7 (*Instruments financiers : informations à fournir*)⁽⁷⁾ et FAS 157, plus récentes, viennent compléter les informations exigées sur la juste valeur. Ces deux normes sont d'application obligatoire à compter du 1^{er} janvier 2007 pour IFRS 7 et à compter du 15 novembre 2007 pour FAS 157.

La norme américaine FAS 157 introduisant une hiérarchie explicite de la juste valeur formule des exigences quantitatives précises pour les instruments évalués à la juste valeur. Elle requiert, par exemple, la répartition des actifs et passifs à la juste valeur en fonction des trois niveaux de juste valeur.

2. Les questions soulevées par l'extension de la juste valeur

L'adoption des normes IFRS peut constituer un progrès significatif dans l'amélioration de la comparabilité des états financiers au plan international. Toutefois, les dispositions liées en particulier aux évaluations en juste valeur soulèvent des interrogations tant au regard de la volatilité induite des résultats et des fonds propres, qui peut parfois apparaître artificielle à certains égards, qu'en matière de fiabilité des valorisations obtenues.

(7) Ces normes annulent et remplacent en partie l'actuelle IAS 32.

2.1. L'intention de gestion et la volatilité des résultats et des capitaux propres

La norme IAS 39 classifie les instruments financiers selon quatre catégories fondées sur l'intention de gestion afin d'évaluer ces instruments. Cette convention comptable peut induire différentes valeurs dans les bilans pour des instruments financiers similaires en fonction de la nature ou l'intention d'utilisation qui en est faite. Elle permet d'assurer une certaine cohérence entre les règles et les pratiques de gestion des risques. Toutefois, *certaines dispositions de l'IAS 39 offrent la possibilité de déconnecter la valorisation d'un instrument de l'intention de gestion* attachée à cet instrument. Elles introduisent donc un biais, notamment en termes de comparabilité dans la mesure où des instruments identiques ou similaires gérés de la même manière peuvent être comptabilisés différemment.

L'option de comptabilisation des instruments financiers à la juste valeur, bien que son utilisation soit limitée par certains critères, en est un exemple. Elle permet la valorisation d'instruments financiers à la juste valeur par compte de résultat indépendamment de l'intention de gestion. Cette option n'est pas non plus sans contribuer à une volatilité potentiellement plus élevée du compte de résultat, de même que les options de réévaluation à la juste valeur de l'immobilier d'investissement et des immobilisations corporelles et incorporelles peuvent également conduire à une volatilité accrue des résultats et des capitaux propres.

Par ailleurs, l'obligation de revalorisation des titres disponibles à la vente en juste valeur par capitaux propres génère une plus grande volatilité de ces derniers, alors même que le caractère réalisable des plus-values latentes enregistrées en particulier n'apparaît pas toujours démontré.

De la même manière, *la possibilité de recourir à une comptabilité de couverture*, telle que prévue dans l'IAS 39, *soulève des difficultés en termes de comparabilité et génère une volatilité des capitaux propres qui ne reflète pas nécessairement une réalité économique.* En effet, dans certains cas, il est possible de choisir entre les deux catégories principales de couverture proposées par l'IAS 39 : une couverture de juste valeur ou une couverture de flux de trésorerie. À titre d'exemple, si une banque accorde un prêt à taux fixe et se refinance à taux variable, elle peut mettre en place un swap de taux d'intérêt (emprunteur taux fixe/prêteur taux variable) qui peut être désigné soit comme une couverture de la juste valeur du prêt à taux fixe, soit comme une couverture de flux de trésorerie futurs de l'emprunt à taux variable. Le choix de l'une ou l'autre des couvertures induit des modalités de comptabilisation différentes. Dans le cas d'une couverture de juste valeur, les variations de valeur des instruments couverts et de couverture sont enregistrées à chaque date d'arrêté au compte de résultat. Au contraire, dans une relation de couverture de flux de trésorerie, ces variations, dès lors qu'elles correspondent à la part efficace de la couverture, sont comptabilisées en capitaux propres.

1. Exemple simplifié illustrant les différences de traitement comptable entre une couverture de juste valeur et une couverture de flux de trésorerie

1. Hypothèses

Un actif financier à taux d'intérêt fixe sur 10 ans est financé par un passif à taux d'intérêt variable sur 10 ans. Un swap sur 10 ans est contracté selon lequel un taux d'intérêt fixe est réglé en contrepartie de la réception d'un taux d'intérêt variable. L'objectif de la mise en place du swap est d'éliminer la sensibilité de la marge future d'intérêt aux variations de taux d'intérêt.

1. Couverture de juste valeur (T0)

En %

Receveur taux d'intérêt fixe (actif financier)	3,67
Payeur taux fixe (swap)	3,44
Receveur taux d'intérêt variable (swap)	+ EURIBOR
Payeur taux variable (passif financier)	- EURIBOR
Marge de taux générée	0,23

2. Hypothèses de variations de taux d'intérêt

En %

	T1	T2	T3
Actif financier	4,30	4,27	5,05
Swap de taux d'intérêt	4,07	4,04	4,82

3. Variations de juste valeur des instruments financiers

	T0	T1	T2	T3
Actif financier	1 000	954	960	920
Passif financier	1 000	1 000	1 000	1 000
Swap de taux d'intérêt	0	47	40	80

2. Application des dispositions IAS 39

La sensibilité de la marge d'intérêt aux variations de l'Euribor est neutralisée. D'un point de vue économique, le swap est un instrument de couverture réduisant l'exposition au risque de variation de taux. L'IAS 39 ne permet cependant pas la couverture d'une position nette, supposant que le swap doit être désigné comme l'élément de couverture de l'actif ou du passif. Si la banque décide de désigner l'actif comme l'élément couvert, il s'agit alors d'une couverture de juste valeur, les variations de taux d'intérêt impactant la valeur de l'actif. En revanche, si la banque désigne le passif comme élément couvert, il s'agit d'une couverture de flux de trésorerie, le risque de taux d'intérêt portant sur les flux futurs d'intérêt.

3. Traitement comptable dans le cas d'une couverture de juste valeur de l'actif financier en T1

La variation de valeur de l'actif (- 46) est comptabilisée en charge dans le compte de résultat et la valeur comptable de l'actif est diminuée d'autant. La variation de valeur du swap (+ 47) est comptabilisée en produit dans le compte de résultat en contrepartie d'un actif au bilan. Le résultat net est de 1 correspondant à la part inefficace de la couverture (- 46 pour l'actif et + 47 pour le swap).

4. Traitement comptable dans le cas d'une couverture de flux de trésorerie du passif financier en T1

La variation de valeur sur le swap est comptabilisée en capitaux propres (+ 47) en contrepartie d'un actif pour le même montant. Le compte de résultat n'est pas impacté. En revanche, le montant des capitaux propres et des actifs augmente (+ 47).

4. Comparaison des résultats

	Couverture de juste valeur			Couverture de flux de trésorerie		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3
Total actifs	1 001	1 000	1 000	1 047	1 040	1 080
Total capitaux propres	na ^(*)	na ^(*)	na ^(*)	47	40	80
Résultat net ^(**)	1	0	0	0	0	0

Notes : (*) Non déterminable car effets impôt sur le résultat et distribution de dividendes ;
(**) Limité aux impacts de la couverture : hors charges/produits d'intérêts sur l'actif et le passif.

5. Conclusion

En fonction du choix de l'élément à couvrir (l'actif financier ou le passif financier), l'impact du traitement comptable sur le résultat net et les capitaux propres est variable. De fait, cela peut conduire à retenir un traitement en particulier dans le simple but d'atteindre un objectif comptable prédéterminé.

2.2. Problématiques de détermination et de fiabilité de la juste valeur

Au-delà des problématiques de comparabilité et de volatilité des résultats et des capitaux propres, se pose la question de la *détermination de la juste valeur* en particulier en l'absence de prix coté disponible sur un marché ou dès lors que celui-ci disparaît. Pour les instruments liquides, la meilleure estimation de la juste valeur constitue le prix de transaction. À défaut de pouvoir se référer à un prix coté notamment pour des produits peu ou pas liquides, l'IAS 39 prévoit la possibilité de recourir à une technique de valorisation – autrement dit, une valeur déterminée à partir d'un modèle – en privilégiant la prise en compte de paramètres de marché et le cas échéant en incluant des données non observables⁽⁸⁾. Le recours à des valeurs de modèle soulève principalement la problématique de la *fiabilité des justes valeurs* ainsi déterminées.

La question de la correcte estimation du prix des transactions complexes ou peu liquides a pris une acuité toute particulière avec la généralisation progressive des valorisations en juste valeur en IFRS. La crise récente a d'ailleurs mis en évidence les *risques liés aux méthodes de valorisation de certains produits structurés complexes ou dont la liquidité est très mal assurée dans les situations de stress*. Certains produits ont ainsi enregistré une divergence profonde entre les valorisations « théoriques » obtenues par les modèles et les rares prix de marché observés pendant la crise, y compris pour des produits auparavant réputés liquides. Certains établissements ont choisi de s'écarter volontairement des prix ou données de marché considérant qu'ils ne sont pas représentatifs de transactions réalisées sur un marché suffisamment actif. La norme IAS 39, comme les normes américaines, permet en effet d'écarter le recours à un prix observé sur un marché comme référence obligatoire pour la valorisation d'une position, dès lors qu'il peut être démontré que ce prix peut être jugé représentatif d'une transaction « à la casse ». Ce choix, dont la pertinence doit être appréciée par les commissaires aux comptes en particulier, dépend en partie de l'interprétation qui est faite de l'IAS 39 et peut conduire à une certaine hétérogénéité des pratiques de valorisation pour des instruments similaires.

Les événements récents démontrent également que des valorisations déconnectées des fondamentaux et des principaux facteurs de risque – dont la liquidité – peuvent contribuer à l'émergence des crises financières. La correcte prise en compte de l'ensemble des facteurs de risque est particulièrement importante dans la valorisation des produits complexes. Les risques de modèle ou de liquidité ne semblent pas avoir suffisamment tenu compte ni des scénarios de stress (disparition de la liquidité), ni des corrélations entre produits en cas de crise (accroissement du risque de contrepartie sur

(8) La hiérarchie de la juste valeur de l'IAS 39 est présentée en annexe 2.

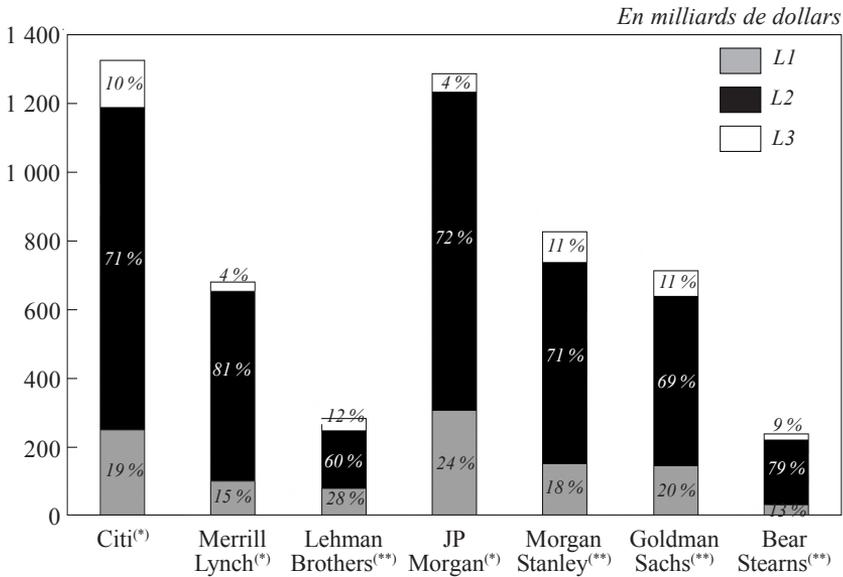
les vendeurs de protection – assureurs « monolines » par exemple – corrélé à la croissance des risques de crédit sur les encours garantis par ces mêmes vendeurs de protection).

*La crise a par ailleurs montré que les valorisations à la juste valeur de positions complexes ou peu liquides sont parfois restées dépendantes de prestataires externes, sans examen réel des caractéristiques propres des opérations. À titre d'exemple, l'utilisation des notations d'agences externes dans la valorisation des tranches de titrisation, en lieu et place d'un examen du comportement des sous-jacents qui – compte tenu de l'accroissement constaté des taux de défaut – aurait dû alerter sur le caractère artificiel de certaines valorisations dans le contexte actuel. Il importe de la même manière de s'assurer que les principaux acteurs du marché n'accordent pas une confiance excessive aux informations communiquées par « les fournisseurs d'estimations par consensus » (*consensus pricing services*), dont les valorisations semblent parfois assises sur des échantillons très réduits de contributeurs et n'intègrent pas d'estimation des risques de liquidité ou de modèle.*

Aux problématiques de valorisation, s'ajoutent *des pratiques hétérogènes des intervenants de marché. Par exemple, des pratiques divergentes ont été constatées dans l'application de la hiérarchie de la juste valeur, telle que définie dans le référentiel américain (FAS 157) réduisant la comparabilité entre établissements présentant leurs comptes en US GAAP. En effet, en application de la norme FAS 157, les banques américaines sont tenues de ventiler leurs actifs et passifs à la juste valeur selon les trois niveaux de la hiérarchie des justes valeurs fondée sur la nature des paramètres de valorisation utilisés⁽⁹⁾. Au-delà d'une forte croissance des actifs valorisés en juste valeur sur l'année 2007 constatée sur un échantillon de banques américaines (voir figure ci-dessous), un mouvement de translation vers les niveaux les plus bas de la hiérarchie des justes valeurs (niveau 2 : valeur de modèle avec paramètres observés sur un marché et niveau 3 : valeur de modèle avec paramètres non observés sur un marché) a été observé, la proportion d'actifs en niveau 2 restant la plus significative par rapport à la totalité des actifs en juste valeur en fin de 3^e trimestre 2007. Cette tendance semble par ailleurs se confirmer en fin de 4^e trimestre 2007.*

(9) À noter que le référentiel IFRS 7 ne prévoit pas d'exigences quantitatives explicites sur le sujet.

Ventilation des actifs à la juste valeur selon la hiérarchie des justes valeurs de la norme américaine FAS 157



Lecture : Répartition des encours L1, L2 et L3 par établissement au 3^e trimestre 2007.

Notes : (*) Encours au 30 septembre 2007 ; (**) Encours au 31 août 2007.

Source : États financiers trimestriels non audités publiés.

Les divergences constatées entre établissements dans la répartition des actifs par niveau de la hiérarchie des justes valeurs peuvent être imputables pour partie à des structures de portefeuilles dissemblables – pour une proportion cependant difficile à identifier à la simple analyse des publications financières. Toutefois, *l'hétérogénéité constatée, en particulier sur les encours de niveau 3 (valeur de modèle sans paramètres de marché), est également susceptible de relever de différences de perception de la crise et de différences d'application des prescriptions comptables.* Les actifs de niveau 3 représentent ainsi entre 4 et 12 % du total des actifs au 3^e trimestre 2007, cette proportion allant par exemple jusqu'à 18 % en fin de 4^e trimestre 2007 pour Morgan Stanley. L'évolution de la répartition des encours sur les trois trimestres 2007 entre les différents niveaux de cette hiérarchie montre par ailleurs *une grande perméabilité entre les niveaux 2 et 3.*

La question de la *vérifiabilité des estimations* de justes valeurs induit en outre une plus grande complexité des travaux de contrôle et d'audit (vérification des modèles, des paramètres et hypothèses de valorisation, etc.). Une adaptation des normes et pratiques d'audit associées au processus de contrôle des valorisations en juste valeur apparaît dès lors indispensable.

2.3. Le caractère pro-cyclique de l'évaluation en juste valeur

En reflétant ou en cherchant à refléter de manière instantanée les changements de valeur supposés d'un actif, l'évaluation en juste valeur peut conduire à amplifier de manière systémique les mouvements de marché à la hausse ou à la baisse, en particulier si l'ensemble des acteurs de marché utilisent ce mode d'évaluation pour leurs comptes publiés.

Compte tenu de la durée et de l'ampleur de l'actuelle crise financière, le caractère pro-cyclique de la notion de juste valeur trouve aujourd'hui sa traduction, dans les forums internationaux, dans la crainte que la généralisation des valorisations en juste valeur sur des marchés peu liquides ne déclenche des spirales incontrôlées de baisse des prix.

3. Réponses possibles à l'extension du modèle de la juste valeur

3.1. La mise en place de retraitements prudentiels

En généralisant le principe d'évaluation des instruments à la juste valeur, l'adoption des IFRS crée une volatilité dans les comptes qui n'est pas nécessairement représentative d'une volatilité de l'exposition aux risques et peut le cas échéant revêtir un caractère artificiel. L'impact des variations de juste valeur sur le montant des capitaux propres a de fait une influence sur la nature et la valorisation des éléments entrant dans la définition des fonds propres prudentiels.

Les superviseurs bancaires ont identifié les caractéristiques essentielles à respecter en matière de définition des fonds propres réglementaires, qui doivent être permanents, disponibles rapidement pour absorber des pertes et fiables ainsi qu'incontestables dans leur montant. Sur le fondement de ces trois caractéristiques que les éléments inclus dans les fonds propres doivent respecter, il est apparu nécessaire de procéder à certains retraitements prudentiels destinés à intégrer ou à exclure des fonds propres consolidés les éléments affectés par l'adoption des IFRS, notamment les impacts des changements de valorisation.

La réglementation française a été modifiée, essentiellement en mai 2005 de manière à prendre en compte les filtres prudentiels retenus par le Secrétariat général de la Commission bancaire (arrêté du CRBF du 24 mai 2005, instructions CB n° 2005-01 et n° 2005-02 du 31 mai 2005, instruction CB n° 2006-01 du 27 janvier 2006), en accord avec les recommandations du Comité de Bâle et des superviseurs européens, formulées en décembre 2004. Le *reporting* prudentiel des établissements bancaires français appliquant le référentiel IFRS a été adapté en conséquence. Il est entré en vigueur à compte du 30 juin 2005.

En pratique, les retraitements appliqués en termes de valorisation concernent notamment les plus et moins values latentes sur les actifs disponibles à la vente. Les ajustements impliquent, pour les portefeuilles obligataires, la neutralisation de l'impact des plus et moins values latentes sur les fonds propres réglementaires et pour les actions, la déduction des moins-values latentes des fonds propres de base et la reprise en fonds propres complémentaires de 45 % des plus-values latentes avant impôt.

En ce qui concerne les variations de valeur des instruments de couverture de flux de trésorerie, inscrites en capitaux propres, elles sont neutralisées au plan prudentiel. Ces variations sont considérées comme temporaires et étant destinées à être « recyclées » dans le compte de résultat lors du dénouement des opérations.

De la même manière, les réévaluations d'immobilisations corporelles et des immeubles de placement à la juste valeur font l'objet de retraitements au plan prudentiel, identiques à celui retenu pour les actions enregistrées en actifs disponibles à la vente.

Pour les établissements qui utilisent l'option de valorisation à la juste valeur pour leurs dettes, *les plus et moins values latentes liées aux variations du risque de crédit propre de l'émetteur doivent être neutralisées*. Il convient de préciser que plus largement *la Commission bancaire peut décider de neutraliser pour le calcul des fonds propres réglementaires tout ou partie des variations de valeur sur les éléments désignés comme étant à la juste valeur par le compte de résultat sur option* (article 2bis du règlement CRB 90-02).

3.2. Les initiatives internationales

Des travaux ont été entrepris par les régulateurs bancaires au plan international sur les problématiques de valorisation et sur l'extension de la juste valeur induite par les IFRS. La crise financière ayant accentué les problématiques de valorisation de certains instruments financiers devenus moins liquides ou illiquides, des démarches complémentaires ont été engagées.

3.2.1. Les initiatives du Comité de Bâle

Le Comité de Bâle a entrepris – via son groupe comptable, l'ATF (*Accounting Task Force*) qui est présidé depuis 2007 par la France – des travaux relatifs à la valorisation des instruments financiers. Cette démarche fait notamment suite à la publication en juin 2006 par le Comité de Bâle de ses recommandations relatives à l'utilisation de l'option de juste valeur.

2. Recommandations du Comité de Bâle (juin 2006) quant à l'utilisation de l'option juste valeur

Les superviseurs attendent de la mise en œuvre de l'option juste valeur par une banque qu'elle respecte les conditions énoncées par l'IAS 39, dans la forme et la substance.

Les superviseurs attendent des banques qu'elles mettent en place des systèmes appropriés de gestion des risques (avec les politiques, procédures et contrôles y afférents) avant de commencer à appliquer l'option juste valeur pour une activité ou un objectif particulier et de façon continue.

Les superviseurs attendent des banques qu'elles ne mettent pas en œuvre l'option juste valeur pour des instruments pour lesquels elles seraient incapables d'estimer les justes valeurs de façon fiable.

Les superviseurs peuvent exiger des banques qu'elles leur fournissent des informations supplémentaires pour les aider à évaluer l'impact de l'utilisation de l'option juste valeur.

Les travaux du Comité qui ont suivi sont plus particulièrement centrés sur les problématiques liées à la fiabilité et à l'audit des valorisations à la juste valeur effectuées par le biais de modèles. Ces travaux, qui ont dans un premier temps eu pour objet de mieux appréhender les problématiques de valorisation rencontrées par les banques (premier semestre 2007) se sont étendus à un échantillon plus large d'une trentaine de banques internationales (dont 4 pour la France) qui ont été invitées à répondre à un questionnaire détaillé en fin d'année 2007.

L'objectif du questionnaire est de faire un état des lieux des pratiques en matière de valorisation afin d'identifier d'éventuels besoins de recommandations du Comité de Bâle en la matière (réfaction sur les valorisations pour tenir compte des risques de modèle, de liquidité, recommandations en matière de processus de revue et validation des modèles...). Les réponses au questionnaire ont également servi à nourrir les travaux du forum de stabilité financière (FSF), que le G7 a chargé de réfléchir aux leçons de la crise du *subprime*. Le Comité de Bâle a été étroitement associé à la rédaction de ce rapport en apportant notamment des pistes de réflexion sur les recommandations éventuelles en vue d'améliorer les pratiques de valorisation. Le rapport du FSF a été transmis le 7 avril 2008 au G7 et a été rendu public le 12 avril 2008.

Par ailleurs, le Comité de Bâle participe activement au dialogue avec l'IASB au travers de différents groupes de travail et de rencontre régulières dans le but de rappeler au normalisateur comptable international les pré-occupations de supervision bancaire et, plus généralement, de stabilité financière.

Le Comité de Bâle travaille aussi activement au renforcement des normes internationales d'audit relatives au contrôle des justes valeurs. Il a sur ce point des échanges réguliers avec l'IAASB (International Auditing and Assurance Standards Board), qu'il a notamment incité à mettre en place un groupe d'experts chargé de travailler conjointement avec le normalisateur international de la profession d'audit, les cabinets d'audit et la profession à une méthodologie d'audit des modèles et des valeurs de modèle.

À noter par ailleurs qu'au niveau européen, le Comité européen des superviseurs bancaires (CEBS) a été chargé par la Commission européenne de faire des propositions en matière de valorisation. Il a également engagé des travaux d'analyse de l'information financière des banques devant aboutir à des recommandations en matière de transparence dans les communications financières.

L'ensemble des travaux engagés au plan international et européen vont se poursuivre et permettront de répondre aux recommandations formulées par le FSF dans son rapport du 7 avril 2008 couvrant cinq domaines : transparence et valorisation, surveillance prudentielle, agences de notations, capacité de réaction face aux risques, gestion de crise. Le G7 a notamment encouragé, le 11 avril dernier, l'application des recommandations en matière de transparence dans les 100 jours à venir.

3.2.2. Les initiatives des auditeurs aux plans international et français

Parallèlement aux travaux menés par les régulateurs, des initiatives ont été prises par les auditeurs au plan international dans le contexte de la crise financière. Ces initiatives de l'AICPA (*American Institute of Certified Public Accountants*, publication du 3 octobre 2007) et du GPPC (*Global Public Policy Committee*, publication du 13 décembre 2007) visent à rappeler l'importance du respect de la hiérarchie des justes valeurs dans les processus de valorisations et incitent à rechercher des données observables de niveau 2 chaque fois que possible. En rappelant certaines dispositions et modalités d'application de la norme IAS 39 sur les instruments financiers, la recommandation du GPPC contribue également à assurer une homogénéité des méthodes de valorisation employées. Le Comité de Bâle a été associé à cette dernière initiative.

Au plan français, des initiatives similaires ont été engagées par la Compagnie nationale des commissaires aux comptes. Cette démarche vise à insister en particulier en IFRS sur la nécessité pour les banques de justifier et de documenter les cas où ces dernières ont eu recours, pour valoriser un instrument financier dans leurs comptes, à une valeur établie par le biais d'un modèle de valorisation au lieu de retenir la valeur de marché (situation d'absence de marché, marché insuffisamment actif, situation où le prix de marché correspond à une vente « à la casse » et non à une transaction normale). Il s'agit en effet d'éviter des modifications opportunistes des méthodes de valorisation ayant pour objectif d'éviter d'enregistrer des pertes en cas de baisse des valeurs de marché.

3.3. Réflexions liées à la crise financière actuelle

La crise actuelle a mis en exergue les difficultés d'estimation de la juste valeur de produits complexes devenus peu ou pas liquides. À ce titre, un certain nombre d'axes d'amélioration en matière de valorisation peuvent être envisagés.

3.3.1. Renforcement de la robustesse du processus de valorisation des banques

Le renforcement de la prise en compte par les banques des principaux facteurs de risque dans la valorisation des positions, en intégrant notamment les conséquences des scénarios de stress dans l'estimation des prix apparaît souhaitable. À cet égard, des pratiques plus conservatrices de valorisation incorporant des ajustements au titre des risques de modèle, de liquidité et de contrepartie pourraient permettre de limiter la volatilité sur le résultat ou les capitaux propres des variations de juste valeur. Le Comité de Bâle a d'ailleurs émis des recommandations sur la nature des ajustements de valorisation qui lui paraissent nécessaires d'un point de vue prudentiel⁽¹⁰⁾ (ajustements pour risque de liquidité, pour risque de modèle, pour risque opérationnel, etc.).

Le processus interne de revue des valorisations des banques pourrait également être renforcé, notamment pour les produits dont la juste valeur est déterminée à partir de données non observables. L'exercice d'un examen critique indépendant et régulier des méthodes et hypothèses de valorisation permettrait de confronter les valorisations et d'en apprécier la pertinence et la fiabilité. À ce titre, le rapport du FSF insiste sur la nécessité pour les banques de disposer d'un dispositif interne de valorisation des actifs lorsque les marchés deviennent illiquides.

3.3.2. Amélioration de la transparence

La crise a mis en exergue un certain manque de transparence des banques vis-à-vis du marché. Cette situation résulte d'une communication souvent tardive des banques sur leurs expositions au risque *subprime* de part les difficultés de recensement et de valorisation rencontrées. Dans ce cadre, *la question du renforcement de la transparence dans l'information financière communiquée par les banques se pose notamment sur les méthodes de valorisation des opérations* et leurs impacts sur le résultat en précisant par exemple les procédures et méthodes de valorisation, les éventuels changements opérés en matière de valorisation (prix de marché ou valeurs de modèles par type de produits, définition d'un marché actif *versus* non actif) ; les modalités de prise en compte des risques de modèle, des risques

(10) Documents du Comité de Bâle : « *The Application of Basel II to Trading Activities and the Treatment of Double Default Effects* » datant de juillet 2005, paragraphe 299, repris dans « *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards : A Revised Framework – Comprehensive Version* », paragraphes 698-701.

de liquidité et des stress scenarii ainsi que les modalités d'enregistrement des résultats (montants des profits ou pertes enregistrés à l'origine des transactions).

Le rapport du FSF précise que le pilier 3 sur la transparence de l'Accord Bâle II devrait permettre d'améliorer la transparence dans l'information financière. Il mandate par ailleurs le Comité de Bâle pour encourager la bonne application des dispositions du pilier 3 et apprécier, le cas échéant, la nécessité de les améliorer.

3.3.3. Maintien souhaitable d'un modèle mixte de valorisation

La crise a enfin permis de mettre en évidence la nécessité de maintenir un modèle mixte de valorisation, faisant cohabiter les valorisations en juste valeur avec les valorisations au coût historique, en fonction de l'intention de gestion des établissements. S'il est en effet normal que les établissements subissent la totalité des conséquences liées à la valorisation de positions qu'ils ont choisi d'évaluer en juste valeur, il importe également que ces derniers continuent de disposer de la faculté d'évaluer au coût historique (avec un mécanisme de dépréciation des risques de crédit), leurs opérations liées au financement de l'économie, au risque dans le cas contraire de transmission de la volatilité financière à l'économie réelle.

On peut à cet égard regretter que le normalisateur comptable international ne semble pas manifester d'intention de dévier de son objectif d'aboutir à terme, à la généralisation des valorisations en juste valeur. Le FSF a toutefois recommandé à l'IASB de travailler sur les problématiques que pose la juste valeur notamment lorsqu'elle est appliquée à des instruments illiquides.

Annexe 1

Proportion d'instruments financiers à la juste valeur dans les bilans des banques

Le tableau qui suit fait globalement apparaître un plus grand recours à la juste valeur par les banques européennes qui présentent leurs comptes en IFRS que les banques américaines ou internationales qui publient en US GAAP. Certaines pratiques et des différences entre les référentiels comptables international et américain peuvent expliquer ce constat.

Il semble que les établissements américains aient plus fréquemment recours en pratique à des mécanismes d'intermédiation ou de titrisation de leurs actifs financiers leur permettant de sortir de leur bilan ces actifs et les risques associés. À ce titre, les US GAAP présentent une certaine souplesse en matière de déconsolidation. Les transferts d'actifs financiers auprès de véhicules « qualifiés » (véhicules auto-pilotés dont les activités autorisées sont définies par la réglementation : *QSPE, Qualifying Special Purpose Entity*), dès lors que le cédant n'a plus le contrôle sur ces actifs transférés, sont par exemple automatiquement déconsolidants.

Par ailleurs, le recours à l'option juste valeur en IFRS, option inexistante au 31 décembre 2006 en US GAAP, permet aux établissements appliquant les IFRS d'utiliser cette option pour valoriser en juste valeur (avec variations de valeur au compte de résultat) les instruments financiers sous réserve de certains critères d'éligibilité définis par la norme. Cette option a néanmoins été introduite dernièrement en US GAAP par la norme FAS 159 et est applicable aux exercices ouverts à compter du 15 novembre 2007 (anticipation possible). Étant moins restrictive que l'option prévue par la norme IAS 39, elle devrait conduire à une plus grande utilisation de la juste valeur dans les bilans des banques présentés en US GAAP.

Le référentiel US GAAP semble en outre prévoir des dispositions moins contraignantes que les IFRS en matière de compensation de certains actifs et passifs financiers. Le référentiel comptable américain (FASB Interpretation n° 39 : possibilité de compensation dès lors qu'un contrat de compensation globale est mis en place avec une contrepartie) offre notam-

Proportion d'instruments financiers à la juste valeur dans les bilans des banques

	Trading		Dérivés		Juste valeur sur option		Actifs disponibles à la vente		Total des instruments financiers à la juste valeur	
	Actifs	Passifs	Actifs	Passifs	Actifs	Passifs	Actifs	Passifs	Actifs	Passifs
BNPP	37	28	11	13	4	4	7	—	59	45
Société générale	32	16	12	13	4	2	8	—	56	31
UBS	37 ^(b)	9	14	14	0,25	6	0,37	—	52	29
ING Bank	23	9	2	2	0,52	1	24	—	50	12
Deutsche Bank ^(a)	39 ^(b)	11	7	8	0	0	2	—	48	19
RBS	26	17	13	14	1	2	4	—	44	33
Credit Suisse ^(a)	31 ^(b)	11	5	5	0	0	2	—	38	16
Commerzbank	5	0	9	10	0,27	0,07	22	—	36	10
Citigroup ^(a)	18 ^(b)	4	3	4	0	0	14	—	35	8
HSBC	18	12	5	5	1	4	10	—	34	21
JP Morgan ^(a)	23 ^(b)	9	4	4	0	0	7	—	34	13
ABN AMRO	10	5	11	10	0,22	0	12	—	33	15
Unicredito It./Capitalia	16	6	7	7	2	0,21	4	—	29	13
Bank of America ^(a)	10 ^(b)	5	2	1	0	0	13	—	25	6
BBVA	10	0,4	3	3	0,23	0,14	10	—	23	4
Intesa San Paolo Group	11	4	(c)	(c)	4	4	7	—	22	8

Notes : (a) Les états financiers de ces établissements sont préparés selon les normes comptables américaines US GAAP. La norme américaine FAS 159 qui introduit l'option juste valeur en US GAAP n'était effective qu'à compter du 15 novembre 2007 (application anticipée possible), qui permettra désormais de mettre à la juste valeur en US GAAP une plus grande partie d'instruments financiers ; (b) Incluant les actifs financiers non décomptabilisés mais apportés en garantie à une tierce partie ; (c) Information non disponible. Les dérivés sont ainsi inclus dans la rubrique « trading ».

Source : Commission bancaire.

ment de manière plus systématique que le référentiel IFRS la possibilité de compenser la juste valeur des instruments dérivés avec les justes valeurs des collatéraux en espèces envers une contrepartie identique dans le cadre d'un contrat unique de compensation globale^(*). De fait, les dérivés sont présentés au bilan en montant net dans les comptes en US GAAP et peuvent être ainsi une source d'écart avec les montants des dérivés présentés dans les bilans IFRS (montants non compensés et présentation des collatéraux en espèces dans d'autres comptes du bilan).

Les pourcentages d'actifs et de passifs financiers à la juste valeur en comparaison du total du bilan (incluant les actifs et passifs financiers à la juste valeur sur option pour les banques européennes) sont ceux mentionnés dans le tableau (par nature ou catégorie comptable).

(*) IAS 32 §42 et 50 prévoient la compensation d'actifs et de passifs financiers dans le cadre d'un accord de compensation globale sous deux conditions :

- l'existence d'un droit juridique exécutoire de compensation des montants comptabilisés ;
- l'intention de régler le montant net, soit de réaliser l'actif et de régler le passif simultanément.

Annexe 2

Comparaison des hiérarchies de juste valeur entre les normes IFRS et US GAAP

Dans la norme IAS 39, la hiérarchie de la juste valeur n'est pas explicitement exprimée en termes de « niveaux » contrairement à la norme américaine FAS 157 sur l'évaluation à la juste valeur.

IAS 39 : cinq niveaux de valorisation

- Niveau 1* Cours de cotation sur un marché actif
- Niveau 2* Cours de la transaction la plus récente
- Niveau 3* Détermination de la juste valeur par rapport à des instruments financiers similaires
- Niveau 4* Techniques de valorisation qui maximisent l'utilisation de données observables sur un marché
- Niveau 5* En l'absence de marché actif pour valoriser des instruments de capitaux propres et si la juste valeur de ces instruments ne peut être estimée de manière fiable, ils doivent être valorisés au coût historique.

FAS 157 : trois niveaux de valorisation

- Niveau 1* Les cours de bourse d'un actif ou d'un passif identique
- Niveau 2* Estimation à partir de données observables autres que le cours de bourse d'un actif ou passif identique (niveau 1). Ces données sont observables directement ou indirectement (*market-corroborated inputs*) sur les marchés.
- Niveau 3* Estimation à partir de données non observables telles que des projections ou des données internes

Complément C

Titrisation, incitations et transparence

Nicolas Couderc

Banque de France, Direction de la stabilité financière

« The banker must not only know what the transaction is which he is asked to finance and how it is likely to turn out but he also have to know the customer, his business and even his private habits ».

Schumpeter, J., 1939, *Business Cycles*,
cité par Diamond (1984).

Depuis une quinzaine d'années, la titrisation a pris une dimension nouvelle grâce à l'élargissement des classes d'actifs concernées : peuvent ainsi faire aujourd'hui l'objet d'une titrisation des prêts aux ménages et aux entreprises, des portefeuilles de risques (d'assurance, de crédit...), des droits sur des revenus futurs liés à des actifs (avions, entreprises, droits intellectuels par exemple), voire des produits structurés issus de titrisations antérieures. En fait, il est aujourd'hui possible de titriser presque n'importe quel portefeuille d'actifs sous réserve qu'ils donnent droit à des flux de trésorerie futurs.

Le principe d'une opération de titrisation est simple : elle a pour objectif de permettre à une entreprise ou à une banque détenant des actifs peu ou pas liquides de les regrouper, de les vendre à une entité spécialisée – un véhicule – souvent créée pour l'occasion. Ce véhicule finance l'achat des actifs grâce à l'émission de titres de créance négociables, garantis par les

actifs rachetés par le véhicule⁽¹⁾. Sous réserve que certaines conditions comptables et juridiques soient remplies, l'entreprise cédante peut sortir de son bilan les actifs titrisés, transférant ainsi la propriété et les risques afférents au véhicule, ou plus précisément, aux investisseurs ayant acheté les titres de créance émis par le véhicule.

La titrisation permet donc à une entreprise ou une banque de se séparer d'actifs tout en obtenant immédiatement en échange des capitaux⁽²⁾, ce qui constitue pour ces entités un nouveau moyen de financement. Elle peut aussi leur permettre de se défaire du risque de certains actifs sans pour autant en transférer la propriété ni se refinancer : il s'agit alors de titrisation synthétique. À ce titre, elle favorise le mouvement de désintermédiation de bilan et l'interdépendance croissante des banques et des marchés financiers (Capelle-Blancard et Couppey, 2003). La titrisation permet donc à des banques de diversifier leur profil en s'exposant à des entreprises, secteurs ou zones géographiques avec lesquels elles n'ont pas de relation de clientèle, ou de libérer du capital réglementaire pour accroître leur capacité de prêt.

La propagation rapide de la crise des *subprime*, au départ limitée à un compartiment réduit du marché hypothécaire américain, a mis en lumière certaines des fragilités de ce modèle, qui n'avaient pas été identifiées avant la crise. Une réflexion a été engagée par la quasi-totalité des acteurs concernés, des banques aux agences de notation en passant par les régulateurs et les organisations internationales⁽³⁾.

Sans préjuger des conclusions de ces différents groupes de travail, il est possible de revenir sur deux dimensions de la titrisation en cause dans la crise actuelle : les incitations auxquelles sont soumis les agents dans la chaîne de la titrisation et la qualité de l'information relative aux produits structurés. En théorie, les agents étaient supposés être soumis à des incitations vertueuses, permettant d'éviter l'apparition de comportements opportunistes au sein de la chaîne de titrisation. La crise a mis au jour l'existence de comportements bien différents des prédictions théoriques : pourquoi cela n'était-il pas visible auparavant ? Au total, une évolution de la finance structurée et du processus de titrisation semble nécessaire pour que la confiance puisse être rétablie sur ces marchés.

(1) Certains véhicules, les ABCP en particulier, se caractérisent par l'émission de titres de dette à court terme, subissant ainsi volontairement un risque de transformation (le financement devant être renouvelé à échéances régulières) en contrepartie d'une espérance de gain, le financement à court terme étant *a priori* moins coûteux qu'un financement à long terme.

(2) Pour une description des mécanismes et des produits, cf. chapitre 1 de ce rapport.

(3) Banque des règlements internationaux, Forum de stabilité financière, FMI, G7...

1. Pourquoi la titrisation ?

La titrisation combine trois caractéristiques de base qui expliquent son attractivité pour un large éventail d'intervenants de marché :

- l'assemblage d'un portefeuille d'actifs (créances ou titres, au comptant ou sous forme de dérivés) ;
- la déconnexion entre le risque de crédit du portefeuille et celui de l'initiateur du montage via le recours à un véhicule *ad hoc* (Special Purpose Vehicle, SPV) ;
- le découpage en plusieurs tranches de l'émission de titres adossés à ce portefeuille.

1.1. Transfert de risque, complétude et efficacité des marchés financiers

L'apparition de nouvelles classes d'actifs et la marchandisation du risque de crédit ont amélioré la complétude et l'efficacité des marchés financiers. Le transfert de risque autorisé par les produits structurés est porteur de deux conséquences :

- la possibilité pour certains investisseurs de s'exposer à de nouveaux risques : ainsi, il est aujourd'hui possible à un fonds spéculatif d'être exposé, s'il le désire, à certains risques de crédit, auparavant exclusivement réservés aux banques, tels que les risques inhérents aux crédits immobiliers. De plus, les caractéristiques techniques des produits structurés permettent à l'ensemble des investisseurs de bénéficier de couples risque-rentabilité auparavant inexistant⁽⁴⁾ ;
- la capacité nouvelle des intermédiaires financiers à céder tout ou partie de leurs risques, a permis à ceux-ci d'améliorer la gestion de leur bilan (gestion actif-passif), leur exposition aux risques, et la diversification de leurs portefeuilles de prêts. Soumises à des contraintes de gestion des risques et d'adéquation du capital, les institutions financières ont naturellement utilisé la titrisation pour réduire leurs besoins en capitaux propres et donc leurs coûts de financement. Cela leur a également permis de procéder dans certains cas à des « arbitrages réglementaires », visant à réduire leurs besoins en capitaux propres : à l'origine des innovations financières (Silber, 1983), qu'elles soient relatives aux produits structurés ou non, on trouve le souci d'optimiser ou de contourner des règles prudentielles et comptables.

(4) Le découpage en tranches des produits structurés permet de composer, à partir d'actifs sous-jacent homogènes, des actifs aux couples risque-rentabilité différenciés, avec l'existence de tranches *equity* (les plus risquées), *mezzanine* et *senior* (les moins risquées).

1.2. L'extension de l'offre de crédit

Grâce à ces nouvelles techniques de transfert de risque et au relâchement des contraintes grâce à l'innovation, les institutions financières ont pu accroître leur offre de crédit tout en réduisant son coût.

Le principe de la titrisation réside en effet dans l'achat de titres par des investisseurs ; ces titres, émis par le véhicule de titrisation, sont garantis par les actifs détenus par le véhicule. En d'autres termes, la qualité de ces actifs, et *non la qualité intrinsèque de l'entreprise cédante*, détermine la prime de risque exigée par les investisseurs. Ainsi, une entreprise en mauvaise santé financière peut, grâce à la titrisation, se financer à des conditions avantageuses si elle détient des actifs de bonne qualité qu'elle titre. Mais cela signifie également qu'une mauvaise appréciation de la qualité des actifs sous-jacents à une titrisation peut avoir d'importantes conséquences, puisque ceux-ci constituent l'essentiel de la protection dont disposent les investisseurs...

Cet effet quantité se double d'un effet prix : la titrisation permet l'apparition d'une concurrence entre institutions financières ou entre acheteurs de produits structurés (Loutskina et Strahan, 2007). Le développement de la titrisation s'est donc accompagné d'une baisse des taux d'intérêt sur les crédits immobiliers. Kolari, Fraser et Anari (1998) établissent qu'aux États-Unis, une augmentation de 10 points du taux de titrisation des crédits hypothécaires s'accompagne d'une baisse de 20 points de base du taux d'intérêt sur les crédits.

En jouant à la fois sur les prix et les quantités, la titrisation favorise la baisse du coût du capital pour les emprunteurs et les institutions financières ; cette évolution favorise l'émergence de stratégies de recherche du rendement, c'est-à-dire d'octroi de prêt à des emprunteurs présentant des profils de plus en plus fragiles, mais également d'accroissement de l'appétit pour le risque des investisseurs. Ces derniers ont ainsi été attirés par la possibilité d'acheter des CDO d'ABS, leur permettant de bénéficier de rendements plus élevés que ceux d'une obligation *corporate*, avec l'assurance apparente d'une notation AAA.

1.3. Influence sur la liquidité et la stabilité du système financier

La titrisation a donc permis à des agents rationnés (notamment ceux de faible qualité de crédit, ménages et entreprises) d'accéder au crédit, grâce à la déconnexion entre l'octroi d'un crédit et l'exposition à son risque. Mais elle a également modifié le rôle des institutions financières et leur accès à la liquidité (Bervas, 2008) : « dans un système traditionnel, la liquidité est essentiellement un produit de l'activité bancaire par le biais de la collecte des dépôts et de l'offre de crédits »⁽⁵⁾. Dans un monde titrisé, l'accès des

(5) Sans lien direct avec des préoccupations de stabilité financière, le développement de la titrisation a également exercé une influence sur la conduite et l'efficacité de la politique monétaire (Estrella, 2002 et Loutskina, 2005).

banques à la liquidité passe par les marchés de capitaux, et dépend donc « de la capacité et de la volonté des autres investisseurs d'intervenir pour fournir de la liquidité (aux banques) exactement au moment où le besoin se fait sentir ». Le recul de l'intermédiation bancaire classique (bilancielle) au profit d'une intermédiation de marché recèle donc des conséquences potentiellement systémiques, de par la dépendance croissante des banques vis-à-vis d'une source de liquidité sur laquelle elles ne peuvent agir et qu'elles ne peuvent contrôler.

1.4. Quel rôle pour les intermédiaires financiers dans un monde de titrisation ?

Un large pan de la théorie de l'intermédiation financière classique fonde le rôle des intermédiaires financiers sur leur capacité à dépasser et gérer les asymétries d'information et l'aléa moral inhérent aux relations prêteur-emprunteur ; en effet, la présence de coûts de transaction sur le marché du crédit n'est pas considérée comme suffisante pour justifier à elle seule l'existence d'intermédiaires financiers.

Pour être dépassées, ces imperfections de marché impliquent en effet qu'un agent dispose d'une capacité de sélection des emprunteurs (*screening*) et qu'un agent – potentiellement le même – surveille le comportement des emprunteurs suite à l'octroi du prêt (*monitoring*)⁽⁶⁾. Quel que soit le ou les agents en charge de ces deux fonctions, ils doivent être incités à les assurer pour offrir un niveau optimal de ce service (Holmstrom et Tirole, 1997).

Les activités de suivi et de contrôle des emprunteurs sont bien entendu coûteuses. Dans un schéma d'intermédiation classique, c'est l'institution financière ayant octroyé le crédit qui est en charge de ces fonctions de sélection et de surveillance, car cela permet de minimiser ces coûts de *screening* et de *monitoring* : celle-ci dispose en effet d'un avantage informationnel sur les autres agents du fait de la durée des relations nouées avec ses clients, de sa capacité à diversifier son portefeuille de crédits et de sa capacité à gérer les risques (Leland et Pyle, 1977).

Cette justification à l'existence des banques repose implicitement sur un modèle dans lequel elles octroient des crédits pour les conserver dans leur bilan jusqu'à échéance : elles exploitent ainsi au maximum leur avantage concurrentiel. Ce modèle, qualifié de *originate-to-hold*, a visiblement trouvé ses limites avec le développement de la titrisation : l'activité des banques s'est en effet modifiée au cours des dernières décennies, avec le glissement progressif vers un modèle *originate-to-distribute*. Celles-ci ont pu s'affranchir de certaines contraintes relatives à la production, la distri-

(6) Sur les deux dimensions de l'asymétrie d'information et l'avantage comparatif dont disposent les intermédiaires financiers pour les réduire, voir par exemple Gale et Hellwig (1985), Campbell et Kracaw (1980) ou Boyd and Prescott (1986). Une revue de la littérature sur le sujet est proposée par Bhattacharya et Thakor (1993) et Allen et Santomero (1998).

bution et la commercialisation de crédits : grâce à la titrisation, l'octroi d'un crédit n'implique plus la conservation de celui-ci au bilan de l'institution financière. Les banques peuvent même racheter des crédits octroyés par d'autres intermédiaires financiers, pour les assembler et les transférer ensuite à des véhicules hors-bilan pour les titriser, les titres ainsi émis étant ensuite achetés par d'autres banques, par des fonds spéculatifs ou d'investissement, par des entreprises ou par des sociétés d'assurance.

Comment expliquer cette évolution ? En fait, la théorie classique de l'intermédiation financière repose sur deux piliers : l'avantage informationnel dont sont censés disposer les institutions financières par rapport aux autres investisseurs ; l'existence d'incitations poussant les banques à sélectionner et contrôler les emprunteurs.

2. Asymétries d'information et incitations dans un monde de titrisation

Les transferts de risque permis par la titrisation ne font pas disparaître le risque. De ce fait, la question de la mesure et du suivi des risques reste entière avec la titrisation :

- les acteurs qui « créent » le risque – les originateurs – ont-ils été attentifs à la qualité des emprunteurs ?
- les acteurs qui rachètent ce risque sont-ils en mesure de suivre les risques qu'ils prennent et éventuellement de s'en protéger ? En quoi sont-ils mieux armés pour cela que l'entité ayant initialement octroyé le crédit ?
- si tel n'est pas le cas, d'autres acteurs de la chaîne de la titrisation assurent-ils ces fonctions ? Comment ?

2.1. Complexité et opacité des produits structurés

Les produits structurés sont caractérisés par une opacité et une complexité dépassant de très loin celle des autres produits financiers, à l'exception de certains produits dérivés exotiques.

La titrisation implique le passage d'un système dans lequel des prêts hétérogènes sont conservés par une banque, qui dispose de l'information nécessaire pour évaluer son risque de crédit à un système dans lequel les prêts sont groupés puis structurés pour être revendus à d'autres investisseurs sur les marchés financiers après l'intervention de plusieurs intermédiaires (arrangeur, juriste, agence de notation, rehausseur de crédit dans certains cas). Pour permettre un bon suivi des risques, il est donc nécessaire que l'information circule parfaitement le long de cette chaîne de titrisation, ce qui ne va pas de soi, d'autant plus que le marché des produits structurés est un marché de gré à gré. Dans cette optique, la structure même du marché des produits structurés pose problème : c'est un marché de gré à gré,

formé par des relations bilatérales entre agents assumant des fonctions spécialisées. Le caractère segmenté du marché, l'hétérogénéité des produits consubstantielle à leur caractère « sur mesure » et l'innovation permanente sur les produits complique la diffusion et le traitement de l'information (prix, caractéristiques des produits...).

Il est par ailleurs plus simple d'estimer ou de prévoir le taux de défaut d'un portefeuille de prêts que d'estimer les pertes subies par les détenteurs d'un produit structuré à partir de ces mêmes prêts. En effet, la structure par tranche (*tranching*) des produits fait apparaître des effets non linéaires qui compliquent considérablement l'analyse. Les tranches supérieures sont « protégées » des pertes par la présence de tranches inférieures qui absorbent intégralement les pertes réalisées sur les actifs sous-jacents avant que les tranches supérieures ne commencent à être affectées. Deux caractéristiques centrales des produits structurés apparaissent : une non-linéarité des profils des gains et pertes (pour une tranche donnée, l'exposition aux pertes est nulle jusqu'à un certain point et très forte au-delà, jusqu'à disparition de l'intégralité de la valeur de la tranche) et la coexistence de profils de risque et de rentabilité très différents, selon les tranches considérées.

Cette complexité est accentuée si la structure comporte plusieurs couches de titrisation, certains actifs titrisés étant alors utilisés comme sous-jacents. La distance entre le détenteur de ces actifs et les crédits sous-jacents augmente donc, ce qui limite à la fois l'intérêt et la possibilité d'une analyse de ces sous-jacents par l'investisseur final, lorsqu'il détient par exemple un CDO d'ABS, voire un CDO de CDO (*CDO-square* ou *CDO²*).

En d'autres termes, à mesure que les produits structurés se complexifient, leur opacité augmente. Cette dernière peut induire des comportements de prises de risque excessives de la part de certains investisseurs et imposer aux investisseurs une dépendance accrue :

- aux modèles d'évaluation, alors que leur robustesse n'est pas parfaitement établie et que leurs résultats peuvent être sensibles aux valeurs de certains paramètres, non observables qui plus est (corrélations,...) ;
- aux diagnostics des évaluateurs externes de crédit, au premier rang desquels les agences de notation. Ainsi, c'est l'incapacité des investisseurs à collecter eux-mêmes l'information nécessaire qui explique que les agences de notation jouent un rôle aussi central dans l'évaluation des produits structurés !

2.2. De la nécessité d'incitations adaptées

La titrisation implique un transfert du risque de crédit d'agents spécialisés dans son financement et son évaluation à d'autres agents qui ne sont pas nécessairement des banques. À la différence d'une relation bancaire classique, la mise sur le marché d'un produit structuré implique donc un grand nombre d'acteurs différents, spécialisés et liés par des relations complexes,

dans un contexte d'information imparfaite et asymétrique. À chaque étape, l'intermédiaire réalise un profit en exploitant un écart de rendement ou touche une commission pour ses services. Les différents agents ont de plus un degré d'expertise différent dans la mesure du risque de crédit.

Dans une telle situation, les mécanismes de marché ne peuvent conduire à un optimum que si des incitations adaptées s'exercent sur les agents concernés ou que des mécanismes de contrôle et de certification externes permettent aux agents les moins informés de ne pas être victimes d'agents mieux informés qu'eux. En l'absence de celles-ci, le marché des produits structurés serait tout simplement un marché de *lemons*, sur lequel seuls les actifs de faible qualité s'échangent. Des incitations efficaces sont donc indispensables pour que le marché des produits structurés converge vers une situation optimale.

Ces mécanismes sont supposés exister, créés par l'interdépendance entre ces agents spécialisés. Les incitations émergeraient donc de la discipline nécessaire imposée à chaque agent par les autres et de la contrainte de transmission de l'information.

2.3. Les incitations théoriquement à l'œuvre

Le contrôle de l'arrangeur sur l'originateur devrait être d'autant plus strict qu'il prend des risques à négliger cet aspect : outre le risque de réputation, un délai existe au cours de la structuration, imposant à l'originateur un risque de *pipeline* ; il est fréquemment amené à octroyer des lignes de liquidité aux véhicules qu'il constitue ; il conserve également dans de nombreux cas une partie du passif du véhicule, en général la tranche « de premières pertes » (la tranche *equity*). Outre l'aspect de protection contre le risque ainsi offert aux autres investisseurs, l'effet incitatif de ce mécanisme est évident.

Le travail des arrangeurs est soumis au contrôle de différents agents, au premier rang desquels les investisseurs, pour des raisons évidentes. Ceux-ci sont épaulés dans leur analyse par des évaluateurs externes indépendants : les agences de notation. Celles-ci sont *a priori* plus spécialisées que les investisseurs, disposent d'une information privilégiée sur les sous-jacents et ont un intérêt à effectuer leurs contrôles préalables (*due diligence*) de manière consciencieuse, pour conserver leur crédibilité qui constitue leur principale franchise. Enfin, l'octroi de garanties relatives aux produits structurés par des rehausseurs de crédit devrait ajouter une protection supplémentaire, ces derniers n'acceptant d'octroyer leur garantie qu'après un examen attentif de la qualité du produit.

3. Les défauts du modèle *originate-to-distribute*

3.1. Les incitations réellement à l'œuvre

Empiriquement, la plupart des études concluent, à notre connaissance, à la dégradation sensible et significative de la qualité de la sélection des emprunteurs du fait de la titrisation. Ainsi, Keys, Mukherjee, Seru et Vig (2008) proposent une étude empirique des taux de défaut des crédits octroyés à des ménages américains selon qu'ils sont titrisés ou non. Ils montrent que le portefeuille de crédits le plus susceptible d'être titrisé présente un taux de défaut 20 % plus élevé qu'un portefeuille de crédits aux caractéristiques observables identiques, mais dont la probabilité de titrisation est plus faible. Dell'Araccia, Igan et Laeven (2008) parviennent, par d'autres moyens, à la même conclusion : la titrisation a favorisé la croissance de la quantité de crédits dans l'économie, mais également la dégradation de leur qualité moyenne. Et la crise des *subprimes*, associée aux dépréciations régulières des actifs constituant les produits structurés par les agences de notation et les participants de marché conforte les résultats de ces deux études.

Les incitations à l'œuvre dans la titrisation n'ont donc pas fonctionné comme elles l'auraient dû : trop faibles, inefficaces ou partielles, elles n'ont pas permis de conduire le marché vers un équilibre satisfaisant.

3.2. Les défaillances constatées

La première défaillance est relative aux agents chargés de collecter, d'analyser et de diffuser l'information ; ceux-ci n'ont pas nécessairement intérêt à y affecter d'importantes ressources, car cela représente pour eux un coût et que leur rémunération n'en dépend pas. Ainsi, les originateurs perçoivent des commissions indexées sur leur volume d'activité (de crédits octroyés), et non sur leur qualité. Lorsqu'ils savent dès le départ qu'ils n'ont pas vocation à conserver sur leur bilan les crédits octroyés, leur incitation à effectuer une sélection drastique des emprunteurs est donc nécessairement plus faible que dans un modèle *originate-to-hold*. De même, les arrangeurs sont rémunérés au volume.

Ces différents intervenants font donc face à un arbitrage entre profits actuels et protection de leur réputation future ; il est possible que certains agents n'aient pas un horizon temporel suffisamment long pour que cet arbitrage fonctionne, réduisant, voire annulant leur incitation à mesurer et limiter les risques.

La seconde défaillance réside dans le processus d'externalisation de l'analyse des risques. Une concurrence oligopolistique entre agents remplissant la même fonction est susceptible de réduire les incitations à adopter une conduite prudente et donc à provoquer un glissement progressif vers un « équilibre bas » : une agence de notation par exemple refusera plus difficilement de noter ou d'accorder une note donnée à un produit si elle pense

qu'une autre agence accepterait. Ce refus est d'autant moins probable dans le cas des agences qu'elles sont payées *par les arrangeurs* pour noter lesdits produits et qu'elles se trouvent en position de conflit d'intérêt potentiel, intervenant à deux niveaux dans la structuration d'un produit (en tant qu'évaluateur indépendant et en tant que conseils de l'arrangeur)⁽⁷⁾.

Ainsi, la certification d'un produit par une agence en augmente la valeur, du point de vue de l'investisseur final. Ce dernier fonde en effet son évaluation sur la note ou l'avis émis par l'évaluateur externe. Au final, il est donc possible qu'une évaluation externe peu fiable soit plus néfaste pour l'investisseur final qu'une absence totale d'évaluation. En effet, l'investisseur final est d'autant moins incité à analyser lui-même les produits qu'il achète qu'il accorde sa confiance aux évaluateurs externes, pensant se reposer sur un contrat implicite efficace en termes d'incitations. Certains investisseurs ont clairement utilisé ce contrat implicite et une stratégie d'investissement définissant une notation minimale pour les titres détenus en portefeuille (par exemple AAA) pour s'exonérer de leurs devoirs de contrôle préalable (*due diligence*).

La troisième défaillance provient de la nature même des produits structurés : l'investisseur final n'est pas incité à analyser précisément sa structure et ses risques, car il n'en détient qu'une fraction réduite, qui a de multiples sous-jacents. Le contrôle de la qualité de ces actifs est, du point de vue des investisseurs, à la fois très coûteux, inutile et de toute façon impossible par manque d'information.

4. Conclusion : une remise à plat nécessaire du modèle *originate-to-distribute*

Si le modèle *originate-to-distribute* doit perdurer, il doit être profondément réformé. Cela prendra du temps, et cette évolution n'en est qu'à ses prémises. Ce temps de réflexion est d'autant plus nécessaire qu'une action correctrice trop prompte, alors que la sphère financière n'est pas sortie de la zone de turbulences, serait susceptible d'amplifier les problèmes plus que de les résoudre.

Cette évolution devra trouver un point d'équilibre entre la protection de la capacité d'innovation du système et le souhait de limiter les dangers inhérents à une dissémination des risques facilitée, potentiellement porteuse d'enjeux systémiques.

(7) Les structureurs ayant une « notation-cible » pour chaque tranche d'un produit, les conseils de l'agence de notation visant à assurer au structureur l'obtention de cette note, sans effectuer de *sur-qualité* (mettre des actifs de *trop bonne* qualité dans une tranche, compte tenu de sa notation). Cette pratique est d'ailleurs en elle-même porteuse de risques, puisque cela signifie que, structurellement, les notes des produits structurés ne peuvent être modifiées qu'à la baisse, et non à la hausse : ils ont été conçus pour être *juste assez* bons pour justifier leur note d'origine...

En effet, l'innovation financière ne doit pas être ralentie ou stoppée : c'est elle qui permet aux agents de profiter de possibilités accrues de placement et de couverture, améliorant l'allocation des capitaux au sein d'une économie. Il est néanmoins nécessaire d'améliorer certaines règles visant à assurer la stabilité du système. Suite à une phase d'innovation financière rapide, la réglementation s'adapte, stabilisant le système et créant les conditions de possibilité de la vague d'innovations suivante.

Pour ne citer qu'un exemple, le rôle et les moyens d'action des agences de notation dans la finance structurée doivent être redéfinis : la stabilité des notes, la prise en compte du risque de liquidité, la transparence des méthodes et des modèles, l'amélioration du « suivi » des notations et la standardisation des pratiques d'une agence à l'autre constituent autant de voies possibles d'amélioration.

Cette réflexion doit se dérouler alors même que les structures de marché, les comportements des acteurs et les produits s'ajustent brutalement aux nouvelles conditions de marché. Certains effets de la crise sont déjà visibles et seront probablement permanents : des produits, trop risqués ou trop complexes, ont disparu aussi vite qu'ils étaient apparus ; des investisseurs, exposés à un niveau de risque excessif ou trop endettés, ont adapté leurs comportements. La crise actuelle est la conséquence d'une réappréciation générale des risques par les participants de marché et d'une prise de conscience d'excès passés. Il appartient aux régulateurs et aux instances de contrôle de s'assurer que le processus aille à son terme sans qu'il n'induisse une matérialisation du risque systémique.

Références bibliographiques

- Allen F. et A.M. Santomero (1998) : « The Theory of Financial Intermediation », *Journal of Banking and Finance*, vol. 21, pp. 1461-1485.
- Bhattacharya S. et A.V. Thakor (1993) : « Contemporary Banking Theory », *Journal of Financial Intermediation*, vol. 3, pp. 2-50.
- Bervas A. (2008) : « L'innovation financière et la frontière de la liquidité », *Revue de la Stabilité Financière de la Banque de France*, n° 11, pp. 135-144.
- Black D.G., K.D. Garbade et W.L. Silber (1981) : « The Impact of the GNMA Pass-Through Program on FHA Mortgage Costs », *Journal of Finance*, vol. 36, n° 2, pp. 457-69.
- Boyd J. et E.C. Prescott (1986) : « Financial Intermediary Coalitions », *Journal of Economic Theory*, vol. 38, pp. 211-232.
- Campbell T.S. et W.A. Kracaw (1980) : « Information Production, Market Signaling, and the Theory of Financial Intermediation », *Journal of Finance*, vol. 35, pp. 863-882.

- Capelle-Blancard G. et J. Couppey-Soubeyran (2003) : « Le financement des agents non financiers en Europe : le rôle des intermédiaires financiers demeure prépondérant », *Économie et Statistique*, vol. 366, pp. 63-95.
- Committee on the Global Financial System (2005) : *The Role of Ratings in Structured Finance: Issues and Implications*, rapport.
- Cousseran O. et I. Rahmouni (2005) : « Le marché des CDO : modalités de fonctionnement et implications en termes de stabilité financière », *Revue de la Stabilité Financière de la Banque de France*, n° 6, pp. 47-68.
- Dell’Ariccia G., D. Igan et L. Laeven (2008) : « Credit Booms and Lending Standards: Evidence from the Subprime Mortgage Market », *Document de travail CEPR*, n° 6683.
- Estrella A. (2002) : « Securitization and the Efficacy of Monetary Policy », *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, vol. 8, n° 1, pp. 1-13.
- Gale D. et M. Hellwig, (1985) : « Incentive-Compatible Debt Contracts: The One-Period Problem », *Review of Economic Studies*, vol. 52, pp. 647-664.
- Holmstrom B. et J. Tirole (1997) : « Financial Intermediation, Loanable funds, and The Real Sector », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 52, pp. 663-692.
- Joint Forum (2004) : *Credit Risk Transfer*, Banque des règlements internationaux, octobre.
- Keys B., T. Mukherjee, A. Seru et V. Vig (2008) : « Did Decuritization Lead to Lax Screening? Evidence from Subprime Loans, 2001-2006 », *Document de travail*.
- Kolari J.W., D. Fraser et A. Anari (1998) : « The Effects of Securitization on Mortgage Market Yields: A Cointegration Analysis », *Real Estate Economics*, vol. 26, pp. 677-693.
- Leland H. E. et D.H. Pyle (1977) : « Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation », *Journal of Finance*, vol. 32, pp. 371-387.
- Loutskina E. (2005) : « Does Securitization Affect Bank Lending? Evidence from Bank Responses to Funding Shocks », *Document de travail*.
- Loutskina E. et P. Strahan (2007) : « Securitization And The Declining Impact Of Bank Finance On Loan Supply : Evidence From Mortgage Acceptance Rates », *Document de travail*.
- Silber W. (1983) : « The Process of Financial Innovation », *American Economic Review*, vol. 73, n° 2, pp. 89-95.

Complément D

Les bonus accroissent-ils les risques ?

Olivier Godechot

Centre Maurice Halbwachs, CNRS

Les nouveaux produits financiers engendrent souvent des phénomènes de bulle : un boom intense est suivi d'un reflux brutal susceptible d'entraîner dans sa chute une partie importante de l'activité financière. La crise des *subprimes* est exemplaire de ce phénomène. La rentabilité apparente des activités de titrisation attire de nombreux investisseurs, qui collectivement sous-estiment les risques et subissent des pertes en chaîne lorsque la remontée des taux entraîne les premiers défauts des emprunteurs particuliers américains. Ce n'est pas le seul épisode de ce genre : les *junk bonds* et l'assurance de portefeuille ont connu dans les années quatre-vingt le même genre de cycle. Ce phénomène n'est certes pas systématique, puisque nombre de nouveaux produits (les options et les *futures* dans les années soixante-dix, les *trackers* aujourd'hui) ont pu s'imposer et même refluer sans provoquer de catastrophes caractérisées. Néanmoins, sans que le lien avec les krachs ne soit mécanique, on considère que l'innovation financière est propice à la sous-estimation collective des risques (Aglietta et Rebérioux, 2004).

Les raisons de cette sous-estimation des risques sont multiples. Le but de ce complément n'est pas d'en faire le tour mais de montrer que le fonctionnement organisationnel des banques et, en particulier, la répartition des rémunérations peuvent nourrir un tel phénomène. Pour étayer cette réflexion, nous nous fondons sur une enquête de terrain portant sur les rémunérations dans l'industrie financière à Paris et à Londres entre 1999 et 2002 (Godechot, 2004 et 2007). Nous décrirons d'abord dans les grandes lignes l'organisation des bonus dans l'industrie financière, puis nous montrerons que les

bonus favorisent dans certaines configurations la prise de risque et que d'autre part ils transforment les conditions de construction des comptes. Enfin, nous verrons que le système des bonus favorise un biais des contrôleurs de risque en faveur des hypothèses court-termistes du *front-office*.

1. Les grands traits du système des bonus

La démutualisation des grands *partnership* au cours des années quatre-vingt, la suppression conséquente des incitations de long terme (l'espoir de devenir *partner*) et l'activation du marché du travail ont donné naissance à un mode de rémunération original dans l'industrie financière : les bonus. Ce sont des primes salariales (essentiellement en cash) versées en début d'année en fonction de l'appréciation par le supérieur des résultats passés du salarié et de son importance stratégique pour l'année suivante. Le mode de distribution en germe à la fin des années quatre-vingt dans les grandes banques anglo-saxonnes (Eccles et Crane, 1988) s'est progressivement étendu en France, en s'hybridant avec les modes de rémunération traditionnels en vigueur chez les agents de change (Godechot et Lagneau-Ymonet, 2008).

L'on présente souvent les bonus comme un système de commissions ou de partage mécanique des résultats individuels entre la banque et les salariés de l'industrie financière. C'est inexact. Pour éviter de payer des bonus aux opérateurs qui performant, quand les autres font des pertes, les banques ont eu tendance à faire la chasse aux formules individuelles (du type 10 % des résultats du portefeuille) et celles-ci sont devenues rares même si on peut en trouver dans les *hedge-funds* ou chez les petits *brokers* et société de bourse. La distribution des bonus est généralement discrétionnaire. On alloue à un supérieur un budget en fonction de l'appréciation du résultat de l'équipe et celui-ci alloue à son tour son budget en fonction de l'appréciation de l'importance de ses subordonnés. Les taux de bonus sur P&L ou sur *sales credit* de 8 ou 10 % évoqués par certains traders et vendeurs ne sont en général que des moyennes qui guident la distribution lorsque les résultats sont suffisamment récurrents pour le permettre.

Des formules sont certes de plus en plus utilisées, mais à un niveau agrégé, pour régler et automatiser l'épineuse question de la constitution des budgets de bonus. Ainsi, dans la plupart des grandes banques, à la fin des années quatre-vingt-dix, le budget de bonus est calculé avec une « formule » en fonction des résultats d'une « ligne métier », c'est-à-dire d'un centre d'activité, le plus souvent mondial, gérant des produits relativement homogènes. Ces lignes métiers qui peuvent compter plus de deux cents opérateurs financiers sont l'unité de comptabilisation des résultats. Dans un contexte économique marqué à la fois par des risques financiers importants dont les dirigeants des banques commencent à prendre la mesure (avec par exemple l'effondrement de la Barings), par la montée en puissance des discours sur

la valeur actionnariale (Lordon, 2000), et un fort pouvoir de négociation des salariés de ce secteur, salariés et entrepreneurs ont réussi à s'entendre pour que les bonus ne soient prélevés que sur la « valeur créée ». Cette pétition de principe ouvre de nombreuses questions sur la nature et la manière de déterminer la valeur créée ou le profit. Ainsi, rapporte un ancien chef de salle, « les banques ont affiché des objectifs (de retour sur fonds propres) de 10 %, 15 %... Dès que ces objectifs ont été matérialisés au niveau de la banque, il y a des secteurs, les traders, mais pas seulement... mais aussi tout le département *merger-acquisition* (fusions-acquisitions) et, dans une moindre mesure, l'*asset management* (la gestion d'actifs), qui ont dit : 'Attendez, mais nous on fait des résultats qui sont bien supérieurs à 15 % de rentabilité !' ». Dans l'encadré suivant, le taux de bonus est appliqué à une notion de « profit net », qui se rapproche de la valeur créée. On part du produit net bancaire et l'on déduit un certain nombre de coûts : les frais généraux, les frais de structure, les provisions pour risques et le coût des fonds propres, c'est-à-dire la rémunération au titre du risque et de l'intérêt de la part des fonds propres que la banque estime consacrée à l'activité. Si ce profit est positif alors l'application du taux alimente l'enveloppe de bonus.

Exemple de formule utilisée pour le calcul de l'assiette à laquelle est appliqué un taux pour déterminer l'enveloppe de bonus

Produit net bancaire (équivalent bancaire du chiffre d'affaires)

- Frais généraux (directs et dédiés)
 - Frais de structure (forfaitaires)
 - Provisions pour les risques (contreparties, pays)
 - Coût des fonds propres
-

= Profit net (profit avant bonus et avant impôt)

x Taux de bonus

= Enveloppe de bonus

Le taux de bonus n'est pas immuable. Il est renégociable chaque année, en début d'année (mars-avril) pour un bonus qui va être distribué en février de l'année suivante. Sa négociabilité à une échelle décentralisée permet une forte hétérogénéité et l'adaptation de la règle à des rapports de force locaux entre les lignes de métier et la direction de la banque. Le taux varie très fortement en fonction des lignes de métier. Il peut descendre à 5 % pour la trésorerie, et monter jusqu'à plus de 30 %, voire 35 % pour les dérivés,

en particulier les dérivés actions. Le change, l'obligataire et les matières premières occupent en revanche une situation intermédiaire. D'après un chef de salle : « là on arrive à un point contestable qui est de dire qu'il est plus difficile de faire de l'argent dans certaines activités de marché que dans d'autres, parce que c'est plus dangereux, parce que c'est plus technique, parce qu'il y a plus de volatilité, parce qu'il y a moins de clientèle, ou au contraire parce qu'il y a plus de clientèle, etc. ».

Toute l'enveloppe n'est bien sûr pas distribuée aux traders et aux vendeurs. Une partie importante sert à rémunérer les chefs d'équipe et de salles (qui concentrent les bonus les plus élevés). Une partie alimente les enveloppes des supports, en particulier les budgets du *back-office*, du *middle-office*, et même dans certaines configuration le contrôle des risques, et des niveaux hiérarchiques supérieurs du département de marché, une autre est redistribuée dans d'autres départements, une partie (10-15 %) est provisionnée pour alimenter les budgets de bonus des années suivantes en cas de coup dur. Enfin, une part peut servir pour subventionner les activités en période de lancement qui sont encore déficitaires ou insuffisamment bénéficiaires.

Les bonus sont très inégalement répartis d'un département à l'autre et à l'intérieur d'un département. Donnons quelques aperçus de la distribution des salaires dans le département de marché d'une banque universelle en 1998 (Godechot, 2007). Les traders et les vendeurs dominent de loin la hiérarchie des rémunérations avec 376 000 euros en moyenne pour les premiers et 352 000 pour les seconds. Ils distancent ainsi nettement les ingénieurs marchés financiers (217 000), alors même que ces derniers sont souvent plus diplômés. Un cran en dessous, autour de 130 000 euros, on rencontre les analystes financiers. Un cran encore plus bas, autour de 80 000 euros, on trouve les métiers du financement et la plupart des métiers des supports – informatique, *back-office*, contrôle des risques. L'essentiel des différences de rémunération est dû aux différences de bonus entre les différents métiers. Le bonus moyen des traders et des vendeurs est quatre fois le fixe moyen. Ce ratio tombe à 2,5 pour les ingénieurs financiers, il passe à 0,8 pour les analystes et descend régulièrement en fonction de la hiérarchie des rémunérations totales pour atteindre 0,34 pour les contrôleurs des risques.

Ces différences ne dépendent que faiblement des différences de capital humain. On trouve en effet dans certains métiers, comme le contrôle des risques ou l'ingénierie financière une très forte concentration de diplômés de grandes écoles d'ingénieur, parfois même plus importante que chez les traders ou les vendeurs. Selon notre interprétation (Godechot, 2006 et 2007), les différences de rémunération sont essentiellement dues d'une part aux capacités différentes à transporter l'activité financière dans une autre entreprise et d'autre part à la rentabilité de l'activité financière transportée. Les métiers où l'on ne peut transporter ailleurs l'activité collective reçoivent des bonus beaucoup plus faibles.

2. Bonus et prise de risque

La structure des bonus a des effets très incitatifs. C'est en partie une de ses finalités. Les cadres des ressources humaines assignent souvent deux buts au bonus, retenir les salariés de la finance de partir à la concurrence et les inciter à faire du profit. Ces déclarations de principe ne signifient pas pour autant que ces rémunérations soient des incitations *optimales* au sens de la théorie principal agent (Laffont, 1991). Elles en diffèrent tant par leur structure – très corrélée à la conjoncture observable – et par leur coût très élevé (Godechot, 2004 et 2007). Il n'en demeure pas moins qu'elles poussent à maximiser sinon le profit lui-même, du moins son indicateur comptable. Pour les opérateurs financiers, prendre des risques peut être un des moyens de maximiser les bonus.

Les bonus sont en effet très différents des incitations classiques linéaires habituellement conceptualisées par la pensée économique (Holmsrom et Milgrom, 1987). Ceux-ci ne se déclenchent qu'au dessus d'un certain seuil de revenu. En dessous, ils sont nuls. On ne fait pas participer les salariés aux pertes. Les bonus sont donc similaires à des options attribuées gratuitement aux salariés (Ahn et *al.*, 2000). Proposer à un trader, implicitement ou explicitement, un bonus du type 10 % du P&L (profit du portefeuille) peut être analysé comme l'attribution d'une option gratuite d'une maturité d'un an au prix d'exercice défini par le cours du jour (attribution d'une option à la monnaie) et portant sur un montant de 10 % du portefeuille.

On peut déduire de ce type d'analyse plusieurs conséquences. Tout d'abord, comme toute option, la valeur de celle-ci croît avec le risque du sous-jacent. Plus les produits du portefeuille sont volatiles plus la valeur de l'option est élevée. Pour maximiser la valeur de leur option, les traders sont donc plutôt incités à prendre les positions les plus risquées possibles. Les systèmes de contrôle des risques limitent bien sûr la prise de risque finale. Le licenciement immédiat en cas de perte importante, notent Ahn et *al.* (2000), peut en partie réduire cette menace pour la banque.

Toutefois, les indicateurs de suivi des risques ne sont pas parfaits, et il semblerait qu'il soit possible à des traders d'exploiter leur défectuosité pour prendre plus de risque que ne le souhaiterait la banque. Dans certains cas, l'indicateur de suivi comme la *value-at-risk* (*VaR*) ne peut être calculé qu'une fois par jour. Il est alors possible de conclure des transactions équilibrées à l'intérieur d'une journée, des « allers-retours » dont le risque n'est pas pris en compte par la *VaR* et de réduire ainsi le risque pris. Ce phénomène touche plus particulièrement les produits les plus compliqués et les moins standards, ceux pour lesquels une mesure instantanée du risque est la plus difficile et donc *a fortiori* la plupart des nouveaux produits financiers.

Deuxième élément, avec une rémunération qui fonctionne comme une option, l'incitation à faire du profit et à éviter les pertes n'est pas uniforme. Elle varie très sensiblement en fonction des résultats et de la proximité avec

la fin d'année. Si la valeur du portefeuille devient négative en cours d'année, cela peut contribuer à déformer la structure des incitations pour les opérateurs financiers. Ils ne sont plus incités à diminuer graduellement la perte ou à en éviter une plus grande encore. Passer de $-1\ 000$ à -800 n'est pas tellement valorisé. Ils peuvent être incités soit à « lever le pied », c'est-à-dire ne plus rien faire en considérant que « c'est fichu » pour l'année en cours, soit au contraire à prendre de très grands risques pour revenir dans la zone positive et passer en quelques coups de $-1\ 000$ à $+1\ 000$. Cette incitation à prendre des risques sera d'autant plus forte que les pertes surviennent tard dans l'année. Au contraire quand les résultats sont bons, on assiste souvent à une baisse de la prise de risque en fin d'année pour éviter d'amputer les bonus qui s'annoncent prometteurs.

L'augmentation de la prise de risque peut se faire aussi sous des formes plus opportunistes, voire illégales. Certains opérateurs, dit-on, maximisent leurs gains en prenant beaucoup de risques. Ils touchent les bonus de leur prise de risque les années où les résultats sont positifs dans l'institution financière qui les emploie. Au contraire lorsqu'ils commencent à accumuler des pertes, ils en profiteraient pour changer d'entreprise, et le feraient en plus en se prévalant des résultats positifs des années passées.

La non-linéarité de la formule de bonus peut aussi pousser en cas de perte à prendre des risques en transgressant les règles de contrôles et en maquillant les résultats pour « se refaire ». Le maquillage des comptes de la Barings (Leeson, 1996), les pertes de *trading* de Calyon lors de l'été 2007 relèvent ainsi de cette logique.

3. Le bonus et la transformation de la représentation comptable

L'effet direct des bonus sur la prise de risque des opérateurs financiers est parfois spectaculaire mais ne doit pas masquer l'élément le plus important : les bonus contribuent à transformer l'objet de la représentation comptable de l'entreprise. Le poids des budgets de bonus, supérieurs dans la banque de marché à la fin des années quatre-vingt-dix aux volumes dévolus au paiement des salaires fixes, contribue à transformer substantiellement la conduite de l'activité de gestion de la banque de marché. D'un point de vue organisationnel, la distribution des bonus dure toute l'année : au printemps, renégociation de la formule de bonus des lignes de métier et envoi des salaires versés à un cabinet de conseil en rémunérations, lequel rend en retour un positionnement des salaires versés par rapport à ceux de la concurrence, à l'été, construction des premiers scénarii de budget en fonction des résultats, à l'automne remontée des exigences des équipes et ventilation des budgets, pendant l'hiver évaluation individuelle et distribution. Pour simplifier et pacifier ce processus, les banques ont cherché à multiplier les formules au niveau collectif qui règlent de manière automatique la

taille des grandes enveloppes de bonus. Toutefois à régler la question à un bout de la chaîne de distribution, on risque de l'ouvrir à l'autre bout, à savoir, la détermination du montant sur lequel le taux de bonus s'applique. Toute technique de mesure des portefeuilles, toute facturation des charges, toute allocation de fonds propres sont susceptibles d'augmenter ou de diminuer le résultat comptable et partant le volume du bonus alloué à une équipe, un *desk*, un département, une ligne de métier. Les acteurs pris dans des logiques conflictuelles et concurrentielles pour essayer d'améliorer la part du bonus qui leur est finalement allouée, sont en aussi en concurrence pour définir la réalité comptable de l'entreprise.

L'activité du compte en général – représentation comptable des résultats, contrôle de gestion, allocation de budgets – change alors dans ce contexte de signification. La tradition académique comptable, enseignant un art plus normatif que positif, insiste sur le fait que la comptabilisation des activités est (ou doit être) une « image fidèle » (*a true and fair view*). L'idéal comptable est la mise en place d'un enregistrement comptable neutre, qui n'interfère pas avec l'activité qu'elle mesure (Capron, 1993). Toutefois, des courants académiques, à la frontière entre la comptabilité et les sciences sociales, ont remis en cause cette vision irénique. S'inspirant de Foucault et de Latour, l'école des « anglo-foucaldiens » considère que la comptabilité est avant tout une technique de gouvernement (Vollmer, 2003). Elle institue la réalité bien plus qu'elle ne la représente. Elle cherche à rendre l'homme calculable et à l'obliger à calculer. Elle est alors une technologie d'incitation. Mais dans le cas du bonus, il y a plus, les indicateurs sont aussi des instruments de représentation des contributions de chacun et de partage de la « valeur créée » (Bougen, 1994).

Notre approche consiste à tirer ici les conclusions de la multifonctionnalité des indicateurs comptables dans l'entreprise. Les productions comptables servent à la fois à *informer*, à *inciter* et à *partager*. La première fonction est celle classique de représentation de l'activité économique, la seconde correspond à la fois à la conception de l'information comptable par l'économie néoclassique (Milgrom et Roberts, 1997) mais aussi à certaines présentations de l'école « anglo-foucaldienne ». La troisième fonction renvoie à une vision de l'entreprise comme un champ (Bourdieu, 2000), où différents groupes sont en concurrence pour partager les profits, les salaires, les budgets, la valeur, le prestige, etc. Comme l'information est produite par des groupes à la fois juges et parties, il est possible que l'une des fonctions prenne le pas sur une autre. Ainsi, dans une étude classique, Hopwood (1972) montre que l'utilisation d'indicateurs budgétaires pour évaluer les managers produit des tensions récurrentes et des manipulations de données. Nous ne pouvons plus dès lors séparer strictement la production de mesures (la comptabilité analytique) et les décisions organisationnelles, en particulier, l'allocation de ressources (comme l'allocation de budgets de bonus). Ces deux moments, la mesure et la décision, que l'analyse organisationnelle classique considère comme distincts font en fait partie du même processus. Les groupes de l'entreprise sont en compé-

tion pour influencer la décision finale. Ils peuvent le faire en cherchant à influencer la mesure comme la décision. Les deux moments sont liés comme des vases communicants. La clôture de la discussion lors de l'une des étapes (par exemple lors de la définition des formules de bonus) conduit à ouvrir les discussions au sujet des autres étapes.

Si certains débats concernent potentiellement tous les produits financiers, comme l'affectation des coûts de structure, d'autres particulièrement vifs touchent les nouveaux produits financiers. L'évaluation de la valeur des portefeuilles et l'évaluation du risque nécessaire au calcul du coût des « fonds propres » sont d'autant plus houleux, que les produits sont peu standards et qu'un consensus sur les normes d'évaluation des prix et des risques des produits ne s'est pas encore imposé (comme celui sur la *VaR*). Comme le dit un directeur général : « On se bat sur le *smile* ! (Le *smile*, vous savez, c'est les volatilités qui remontent quand justement on s'écarte de la loi normale sur les fréquences faibles). Donc on se bat vraiment sur les méthodes de calcul de la *VaR* et sur la consommation des fonds propres ». C'est lorsque les procédures sont les moins stabilisées que les « activités d'influence » (Milgrom, 1988 et Milgrom et Roberts, 1990) pour établir les comptes et la mesure des risques sont maximales. Même s'ils sont dispendieux et souvent improductifs, ces coûts d'influence sont des phénomènes économiques contre lesquels il est difficile de se protéger car l'activité d'influence est difficilement séparable de l'activité de transmission d'information^(*). Pour prendre la mesure de tels phénomènes, examinons un exemple de débat très vif (du fait des bonus) sur la valeur comptable d'un portefeuille de produits sophistiqués.

Établir le *produit net bancaire* suppose en effet de pouvoir évaluer les portefeuilles de titres détenus par la banque. Ce problème comptable peut se rapprocher du problème classique de l'évaluation des stocks, pour lesquels différentes solutions existent : coût historique, valeur de remplacement, etc. La solution retenue sur les marchés financiers est d'évaluer les actifs, ni au prix d'achat (respectivement de vente) passé, ni au prix de revente (respectivement de rachat) escompté dans le futur mais en « *mark-to-market* », c'est-à-dire au prix de marché à l'instant t . Cette solution n'est légitime et acceptée que tant que les opérateurs financiers sont sur de « véritables marchés », c'est-à-dire des marchés où règne un degré suffisant de concurrence. Pour des produits peu liquides, en particulier les produits dérivés les plus complexes, le marché perd sa faculté à dire le juste prix des actifs : d'une part la différence entre le prix à l'achat et le prix à la vente est beaucoup plus importante, d'autre part les opérateurs financiers en charge du produit sont souvent les seuls acteurs de ce marché. Dans de tels cas, l'évaluation du prix du portefeuille est plus délicate et donne lieu à des discussions parfois houleuses.

(*) Milgrom et Roberts considèrent que lorsque les possibilités d'influencer les supérieurs sont très importantes, il est rationnel d'avoir une hiérarchie des rémunérations plus tassée pour limiter l'incitation aux activités d'influence. La finance, avec ses inégalités très élevées, n'en prend pas le chemin.

Un chef de *back-office* d'une grande banque nous a décrit ainsi les vifs débats entourant l'évaluation de la volatilité de produits sophistiqués : « Le gros débat sur les options, c'est vol' (volatilité) implicite, vol' historique. Les traders ont tendance à travailler plutôt en vol' implicite, et nous on disait : 'Écoutez, la vol' implicite sur un prix que vous êtes le seul à donner, pour nous, ça ne vaut rien ! On va prendre l'historique sur le marché !'. Eux disaient, non sans raison : 'La vol' historique, sur un an, ça ne veut rien dire ! Vous sous-estimez les période récentes' ». Le conflit technique n'en est pas moins « violent » aux dires du chef de *back-office* : « Il y a eu d'énormes débats. (...) Le *front* a dit : 'On ne peut plus travailler ! Si c'est comme ça, on démissionne !' (...). C'est violent comme discussion ». L'enjeu n'est pas seulement la légitimité respective des deux méthodes d'évaluation et des deux départements qui les promeuvent mais aussi la valeur du portefeuille lui-même et partant son incidence sur les bonus : « Sur les actions, on pouvait avoir des écarts de plusieurs dizaines de millions de francs. Quand vous connaissez les formules d'intéressement des traders... ça fait beaucoup... Sur cinquante millions, ça en fait 15... Et sur les 15, une partie non négligeable pour le patron lui même ». Dans ce débat, le *front* cherche à disqualifier le savoir du chef des fonctions supports. Il réussit à imposer auprès de la direction des marchés le fait que le chef de *back-office* « n'y connaît rien aux actions » – ce dernier a dirigé plusieurs années avant une petite salle taux d'une banque parapublique. Pour s'imposer, le chef des fonctions supports est obligé d'une part de faire certifier sa méthode par un « organisme indépendant » et faire d'autre part les concessions minimales à la conception économique des prix qui court au *front* (« on a pris des modèles un petit peu GARCH, où on faisait des moyennes historiques en sur-pondérant les périodes récentes ce qui nous permettait en période de crise, si la crise arrivait le 15 décembre, de sur-pondérer un petit peu les vols du mois de décembre ») ainsi que des concessions à la logique de la rémunération du *front* : « L'argument qu'on avait vis-à-vis du *front* était de dire : si vous avez raison, de toutes les façons, ça se verra l'année d'après ».

Ces débats sur la valeur des choses, des portefeuilles, des titres, des unités, sont en fait récurrents, qu'ils opposent *front-office* et contrôle des risques, ou différents *desks* du *front-office*. Ils sont particulièrement vifs pour tous les nouveaux produits et se sédimentent ensuite en une procédure bureaucratique automatisable qui cristallise le rapport de force en lui ôtant toute conflictualité apparente.

4. Le biais structurel du contrôle des risques en faveur du *front-office*

On pourrait imaginer que l'affrontement entre les différents départements pour construire la réalité comptable de l'entreprise permette à la banque de produire une vision équilibrée de ses avoirs et de ses risques. Même si on ne doit se garder de tout catastrophisme, il faut bien constater un

déséquilibre structurel de la procédure d'estimation des risques en faveur des intérêts du *front-office*. Ce biais découle à la fois de la structure du pouvoir au sein de la banque du marché et de la politique de rémunération. Il se manifeste de trois façons : différentiel de légitimité préjudiciable à l'autorité des supports, polarisation de la mobilité professionnelle vers le *front-office* et structure des enveloppes de bonus incitant à donner raison au *front-office*.

Les discussions autour de la représentation comptable de l'entreprise se déroulent en effet dans un cadre très hiérarchisé. La division du monde entre les « centres de profit » (le *front*) et les « centres de coûts » (les *supports*) est extrêmement prégnante. Les premiers sont vus comme les seuls à apporter de l'argent, et les seconds, chargés justement de la comptabilisation des transactions et de l'évaluation du risque, sont vus comme des personnes nécessaires mais qui ne peuvent pas grand-chose au profit. La proximité au profit fait la noblesse et *ipso facto* les salariés des supports sont subordonnés à ceux du *front* et doivent œuvrer à minimiser les coûts pour ne pas empiéter sur *leurs* profits.

Ce différentiel de légitimité se traduit à la fois lors des réunions comptables, ou de contrôle des risques par l'adoption préférentielle des hypothèses de valorisation du *front-office* (comme le montre la difficulté du chef de *back-office* à imposer son point de vue), mais aussi lors des interactions quotidiennes entre les opérateurs du *front-office* et ceux du *back-office*. Ces derniers doivent en effet poser des questions au *front-office* lorsque des anomalies apparaissent. Les traders et les vendeurs, un peu plus diplômés, certes, et surtout plus valorisés par la structure, sont facilement condescendants à l'égard de salariés du *back-office* souvent maintenus de par la division poussée du travail d'enregistrement des transactions dans des formes d'ignorance (le sens d'une transaction complexe, décomposée en de multiples flux financiers leur échappe). Généralement, lorsque les techniciens du back demandent des explications aux traders et aux vendeurs du *front*, on les toise un peu, on moque leur absence de compréhension des transactions, on les admoneste et on reporte facilement sur eux la pression du marché. On trouve trace de cette relation très hiérarchisée entre *back-office* et *front-office* dans l'enquête qui a suivi les pertes de Jérôme Kerviel à la Société générale : « Agent 3 lui demande des explications sur ses positions, elle obtient la réponse : « ça matérialise des *give up* de *futs* (des annulations de futures) faits tardivement, je dois de l'argent à la contrepartie. On va le *rebooker asap* (réévaluer la position dans le portefeuille aussi vite que possible) ». Elle a avoué en entretien n'avoir pas compris l'explication »⁽²⁾.

La non-détection d'une fraude considérable et la sous-estimation des risques dans l'activité des *subprimes* prennent place dans un contexte où les relations entre le *front-office* et le *back-office* sont fortement hiérarchi-

(2) Société générale (2008) : *Mission GREEN*, Rapport de synthèse, Conclusions intermédiaires au 20 février 2008, p. 10.

sées et autorisent les premiers à être facilement cavaliers avec les seconds. Dans certains cas, cette hiérarchisation peut pousser à des formes de retrait des membres du *back-office* qui se contentent de faire le minimum requis pour ne pas entrer dans des relations désagréables avec le *front-office*.

Relativement déconsidérés, les salariés des supports peuvent entériner les hypothèses de valorisation du *front*, non seulement pour éviter les désagrèments d'une dispute où ils occupent une position défavorable, mais aussi parce qu'un certain nombre d'entre eux ont l'espoir de rejoindre le *front-office*, en particulier les salariés du *middle-office*, qui leur sont proches physiquement et ceux du contrôle des risques, qui leur sont proches scolairement et socialement. Ces derniers, des jeunes très diplômés, ont souvent fait des études de mathématiques financières pour pouvoir apprécier les risques des produits avec les procédures adéquates. De formation équivalente ou supérieure aux traders, ils ont souvent des rémunérations deux fois inférieures à des opérateurs financiers juniors et dix fois inférieures à des opérateurs financiers seniors. Un tel différentiel de rémunération incite très fortement les salariés du contrôle des risques à devenir trader. Certains voient d'ailleurs leur passage au contrôle des risques comme un moyen d'acquérir une compétence technique qu'ils mettront en œuvre une fois qu'ils auront rejoint le *front-office*. En même temps, le passage du contrôle des risques au *front-office* dépend d'un processus de recrutement interne par cooptation, où les membres du *front-office* détiennent en fait l'essentiel du pouvoir de recrutement. Cette polarisation de la structure autour du *front-office* incite donc les salariés du contrôle des risques à ne pas être trop critique à l'égard des personnes dont ils aimeraient bien qu'elles deviennent leurs futurs employeurs. La dépendance à l'égard du *front* est plus grande encore pour les métiers un peu moins techniques comme les cadres chargés de *middle-office*, dans la mesure où le passage au *front* dépend plus directement encore des opérateurs financiers auxquels ils sont exclusivement dédiés pour enregistrer et contrôler leur transaction. L'espoir de passer de l'autre côté de la barrière magique qui sépare le *front-office* des services de support ne donne pas l'envie aux contrôleurs de se fâcher avec ceux qu'ils contrôlent.

Troisième facteur qui biaise la structure bancaire en faveur des hypothèses prudentielles retenues par le *front-office* : la logique de distribution des enveloppes de bonus pour les fonctions supports et la direction des marchés. Les tensions provoquées par les différentiels de rémunération ont conduit les banques à distribuer des bonus aux salariés des fonctions supports. Ceux-ci (de 40 à 100 % du salaire fixe) restent modestes quand on les compare à ceux versés au sein du *front-office*, mais ils permettent d'obtenir des rémunérations sensiblement supérieures à celles qui ont cours dans la banque de réseau. Le problème pour les banques est alors de trouver des indicateurs pour calibrer les enveloppes de bonus. Alors que s'imposent dans les « centres de profit » des indicateurs de « performance » simples (au prix d'une savante comptabilité) comme le PNB ou le RBE sur lesquels étalon-

ner les budgets de bonus, il est beaucoup plus difficile d'assigner des éléments d'évaluation quantifiable dans les « centres de coûts »⁽³⁾. Le respect des budgets de dépense (investissement, coûts salariaux, etc.) ou la diminution des coûts sont parfois des éléments d'évaluation retenus (Mottis et Ponsard, 2000, pp. 78-80), mais ils sont fondamentalement ambigus : tout dépend de l'adéquation entre les budgets prévus et l'activité. Quand ils sont sous-calibrés, il est souvent bien plus efficace (du point de vue entrepreneurial) de ne pas les respecter ! « Quand le budget était dépassé parce qu'en cours d'année l'activité avait explosé, est-ce que je pouvais leur en vouloir ? », s'interroge un chef de *back-office* lorsqu'il doit évaluer les chefs d'équipes qui lui sont subordonnés. De même, la réduction du budget (réduction des coûts) ne sera pas forcément mise au crédit de l'unité des supports. Elle fait en quelque sorte partie de l'activité normale et permanente des fonctions supports et ne trouve pas facilement sa récompense.

La solution la plus pratique retenue par les banques au début des années 2000 était d'indexer les budgets de bonus des fonctions supports et l'enveloppe de la direction des marchés, sur les budgets de bonus obtenus par le *front-office*.

Le chef de *back-office* d'une grande banque française explique ainsi : « Il y a deux façons de voir les bonus sur les fonctions supports. La première, c'est de dire : 'on leur donne un bonus indépendamment du résultat de la salle'. Ce qui est une politique qui peut se concevoir, après tout. Les fonctions de support, c'est de l'informatique, c'est du *back-office*, c'est de la compta' : qu'un *trader* fasse un bon *deal* ou un mauvais *deal*, il y a autant de travail. Donc à la limite, on doit juger quelqu'un sur la qualité de son *back-office*, et ça n'a rien à voir avec les résultats de la salle. De facto, si on faisait ça, ce qui intellectuellement n'est pas idiot, ça veut dire qu'on désolidarise complètement les fonctions de support, du *front*. Moi, je ne suis pas partisan de cette méthode-là. Deuxième idée, c'est de dire, les fonctions de support vont avoir un pourcentage du résultat global. Et c'est *de facto* ce que j'ai obtenu et je l'ai fait valider par la direction avec une guideline où le bonus des fonctions de support, est un pourcentage du bonus des marchés ».

L'enveloppe de la direction des marchés (qui alimente outre les bonus de la direction, les budgets de bonus des fonctions supports – *back*, *middle*, comptabilité, informatique, ressources humaines et même dans certains cas contrôle des risques –) est souvent alimentée par une fraction, un pourcentage, des budgets de bonus des *fronts* : de l'ordre de 5 à 15 %. Plus le *front* gagne de l'argent, plus la direction et les fonctions supports en gagnent aussi.

Plusieurs raisons peuvent favoriser l'adoption de cette solution. Elle est pratique et simple. Elle évite que l'écart ne se creuse trop entre le *front* et les supports les bonnes années. Elle entre en phase avec la logique de finan-

(3) Comme le notent Burlaud et Simon (1997, p. 64) : « Le mesurable est surpondéré par rapport au non mesurable ».

cière de « *cost-cutting* » lors des années de perte – on baisse les salaires quand les profits sont absents, on les augmente quand ils sont présents, ce qui permet de maintenir un coefficient d'exploitation peu élevé. L'engagement des parties sur ce genre de solution est enfin crédible : les salariés des supports risquent moins une renégociation défavorable de ce type d'arrangement en cas de conjoncture défavorable.

Mais cette politique entraîne un biais structurel en faveur du *front-office*. Aussi les dispositifs de rémunération n'échappent pas à une certaine circularité qui conduit *in fine* à rendre l'ensemble de la structure dépendant des *fronts*. La direction des marchés dispose formellement d'un pouvoir de contrôle sur les comptes et de décision en matière d'allocation des bonus. Mais cette autorité est contrebalancée par le fait que l'enveloppe des bonus dont disposera la direction, à la fois pour se rétribuer elle-même mais aussi pour payer les fonctions supports, dépendra proportionnellement du montant qu'obtiendront les *front-offices*. Cette dépendance à l'égard des *fronts* n'affecte sans doute pas seulement les arbitrages en matière de taux de bonus sur enveloppe mais aussi l'ensemble des arbitrages comptables et budgétaires, en matière de tarification, d'allocation des fonds propres, etc. La direction des marchés a elle aussi intérêt à croire dans la réalité des résultats du front et à les maximiser. « Chacun avait ses raisons de croire que je réalisais bel et bien des bénéfices », écrit ainsi Nick Leeson (1996, p. 238) le fraudeur de la Barings au sujet de sa hiérarchie. « Ils en profitaient tous, et chacun à sa façon faisait pression sur moi ».

Le mécanisme de renversement de la hiérarchie ne conduit pas toujours à des malversations spectaculaires. Mais il conduit néanmoins à asseoir la position du *front* dans toutes les négociations. En outre, lorsque l'importance des différentes lignes de métier *fronts* est très inégale, la plus rentable, comme les dérivés actions dans les grandes banques françaises au tournant des années 2000, peut gagner un véritable ascendant décisionnel.

Les distorsions décrites dans cette partie ne sont certes pas spécifiques aux nouveaux produits financiers mais risquent d'être accrues lors de toute innovation financière. En effet, lorsqu'un produit nouveau fait irruption, on manque de recul pour apprécier son comportement et de standards consensuels pour évaluer les risques. Le *front-office* pousse généralement pour occuper rapidement le terrain avant la concurrence et capturer les perspectives de profit importantes. Il fait aussi pression pour qu'on ne surestime pas les risques. Or, pour les trois raisons organisationnelles que nous avons évoquées – différentiel de légitimité, incitation à la mobilité et mode de constitution des budgets de bonus –, les éléments de la structure bancaire (direction, support et contrôle des risques) qui devraient faire contrepoids à la hardiesse du *front* se retrouvent de fil en aiguille dans une position de juge et partie.

5. Conclusion

S'il est logique, à la suite de notre analyse, de conclure que la structure des rémunérations dans l'industrie financière favorise à la fois la prise de risque et sa sous-estimation (en particulier dans le cas des nouveaux produits financiers), il est plus délicat de prôner des solutions. Il est difficile de savoir à quel point les banques sont conscientes du phénomène et l'ont déjà internalisé. Si tel était le cas, l'arrangement actuel pourrait être un équilibre de second rang entre différents inconvénients. Dans le cas inverse, on pourrait être dans le cadre d'un équilibre sous-optimal qu'il serait possible d'améliorer. Revoir le mode de calcul des budgets de bonus, notamment pour les supports et la direction de marché, serait un premier pas. Mais cela ne supprimerait pas pour autant la polarisation de la structure vers le *front-office*.

L'affaire Kerviel et les pertes des *subprimes* ont conduit certaines voix à s'élever en faveur :

- de la construction d'une muraille de Chine entre *back-office* et *front-office*, notamment en termes de mobilité professionnelle⁽⁴⁾ ;
- de la revalorisation symbolique et monétaire des métiers des supports⁽⁵⁾ (Lévy-Lang, 2008).

La première solution peut produire des effets pervers : supprimer les perspectives d'ascension sociale permises par la promotion au *front* peut aggraver le différentiel de légitimité et les frustrations relatives du personnel des supports. Accroître au contraire la mobilité dans les deux sens serait un moyen d'éviter ce différentiel de légitimité et une trop grande dépendance de la rémunération à la seule position occupée. La revalorisation des fonctions supports (deuxième solution) est certes de nature à faire évoluer la structure et la maîtrise du risque dans un sens moins « court-termiste ». Mais sans transformation fondamentale de l'organisation du travail interne dans les banques et sans régulation du marché du travail, elle risque de rester un vœu pieu. En effet, les membres du *front-office* obtiennent, d'après nous, des rémunérations très élevées parce qu'ils peuvent déplacer l'activité financière d'une banque à une autre, alors que le personnel des supports n'a pas tellement cette faculté (Godechot, 2007). Aussi, même si l'on reconnaît les distorsions incitatives induites par des inégalités très élevées, l'angoisse de voir partir des monceaux d'activité financière conduit à privilégier les bonus des opérateurs financiers.

Une voie à plus long terme pourrait être de transformer la division interne du travail financier de manière à éviter que les opérateurs financiers s'approprient des actifs clé collectivement financés et individuellement trans-

(4) Cf. Rapport au Premier ministre concernant les enseignements à tirer des événements récemment intervenus à la Société générale, ministère de l'Économie et des Finances, 2008.

(5) Cf. André Lévy-Lang (2008) : « Il faut éviter que la salle de marché se scinde entre *traders-seigneurs* et *contrôleurs-manants* », *Les Échos*, 20 février.

portés. Des politiques de mobilité interne, comme elles se pratiquent dans le secteur des assurances, devraient limiter ainsi la constitution d'équipes prêtes à la défection. La division du travail de décision financière diminue aussi la part de l'activité déplacée en cas de démission. L'entente entre banques pour ne pas se débaucher des équipes les unes aux autres casserait la spirale haussière des salaires. En attendant ces évolutions de long terme – qui en outre ne sont pas certaines –, les autorités pourraient d'une part à la fois promouvoir des règles plus sévères de contrôle des risques, mais aussi œuvrer pour une augmentation des impôts pour les plus hautes rémunérations, afin de réduire le différentiel de revenus nets d'impôts entre les différentes catégories de salariés de la finance et les distorsions conséquentes des incitations. Cependant, une telle politique, à contre-courants des évolutions actuelles, nécessite une forte coordination internationale.

Références bibliographiques

- Aglietta M. et A. Rebérioux, (2004) : *Dérives du capitalisme financier*, Albin Michel.
- Ahn Hyungsok, J. Dewyne, P. Hua, A. Penaud, et P. Wilmott (2002) : « The End-of-the-Year Bonus: How to Optimally Reward A Trader? », *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, vol. 5, n° 3, pp. 279-307.
- Bougen P. (1994) : « Accounting and Labour: Integrations and Disintegrations » in *Accounting as Social and Institutional Practice*, Hopwood et Miller (eds), Cambridge University Press, pp. 138-167.
- Bourdieu P. (2000) : *Les structures sociales de l'économie*, Le Seuil, Coll. 'Liber'.
- Burlaud A. et C. Simon (1997) : *Le contrôle de gestion*, La Découverte, Coll. 'Repères'.
- Capron M. (1993) : *La comptabilité en perspective*, La découverte, Coll. 'Repères'.
- Eccles R. et D. Crane (1988) : *Doing Deals: Investment Banks at Work*, Harvard Business School Press.
- Godechot O. (2004) : *L'appropriation du profit. Politiques des bonus dans l'industrie financière*, Thèse de doctorat de sociologie sous la direction de Michel Lallement, CNAM, Paris, 650 p.
- Godechot O. (2006) : « Hold-up en finance. Les conditions de possibilité des bonus élevés dans l'industrie financière », *Revue Française de Sociologie*, vol. 47, n° 2, pp. 341-371.

- Godechot O. (2007) : *Working Rich. Salaires, bonus et appropriation du profit dans l'industrie financière*, La Découverte, Coll. 'Textes à l'appui'.
- Godechot O. et P. Lagneau-Ymonet (2008) : « D'un rapport salarial favorable à un autre. Les professionnels de la bourse 1970-2000 » in *Le salariat bancaire : enjeux sociaux et pratiques de gestion*, Baubeau, Cossalter et Omnès (eds), Actes de la journée du 2 février 2007, Presses de l'Université Paris X-Nanterre.
- Holmstrom B. et P. Milgrom (1987) : « Aggregation and Linearity in the Provision of Intertemporal Incentives », *Econometrica*, vol. 55, n° 2, pp. 303-328.
- Hopwood A. (1972) : « An Empirical Study of the Role of Accounting Data in Performance Evaluation », *Journal of Accounting Research*, vol. 10, pp. 156-182.
- Laffont J-J. (1991) : *Fondements de l'économie publique. Économie de l'incertain et de l'information*, Economica, Coll. 'ESA'.
- Leeson N. (1996) : *Trader fou*, J-C. Lattès.
- Lordon F. (2000) : « La « création de valeur » comme rhétorique et comme pratique. Généalogie et sociologie de la valeur actionariale », *Année de la Régulation*, 4, La Découverte, pp. 117-170.
- Milgrom P. (1988) : « Employment Contracts, Influence Activities and Organization Design », *Journal of Political Economy*, vol. 96, n° 1, pp. 42-60.
- Milgrom P. et J. Roberts (1988) : « An Economic Approach to Influence Activities in Organizations », *American Journal of Sociology*, vol. 94, pp. 154-179.
- Milgrom P. et J. Roberts (1997) (1992) : *Économie, organisation et management*, De Boeck Université, Coll. 'Ouvertures économiques-Balises'.
- Mottis N. et J-P. Ponsard (2000) : « Création de valeur et politiques de rémunération », *Gérer et comprendre*, juin.
- Vollmer H. (2003) : « Bookkeeping, Accounting, Calculative Practice: The Sociological Suspense of Calculation », *Critical Perspectives on Accounting*, vol. 14, pp. 353-381.

Complément E

Bâle II face aux leçons de la crise des *subprimes*

Jézabel Couppey-Soubeyran

Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

Jusqu'à peu de temps avant que n'éclate la crise des *subprimes* à l'été 2007 aux États-Unis, on louait la résilience du secteur bancaire mondial. On évoquait pour l'expliquer les progrès réalisés par les banques en matière de gestion des risques. Ces progrès ont essentiellement consisté à développer l'externalisation des risques au moyen de la titrisation, des dérivés de crédit, et de produits structurés de plus en plus sophistiqués permettant de marchandiser les risques. Un progrès certes au sens où le risque ainsi disséminé est mieux partagé entre tous, mais un facteur de fragilité aussi lorsque les banques transfèrent les risques, qu'elles ont vocation à porter, sur d'autres acteurs dont au final on ne sait plus trop qui ils sont, ni s'ils sont suffisamment solides financièrement, et s'ils font l'objet d'un encadrement suffisant. La crise des *subprimes* a révélé les limites de ce processus de transfert et de marchandisation du risque devenu gigantesque. La limite visible est que les risques au départ externalisés, ou plus exactement les pertes afférentes, sont finalement réinternalisés au sein du secteur bancaire. Si l'on part du principe que la crise des *subprimes* est en grande partie une crise de l'externalisation des risques bancaires, il convient de s'interroger sur l'efficacité des dispositions prises dans le Bâle II pour que les exigences en fonds propres tiennent compte des opérations de titrisation. Peut-on attendre de Bâle II qu'il prévienne efficacement une nouvelle crise du secteur bancaire en amenant les banques à mieux évaluer leurs risques, sans les inciter à les faire sortir de leur bilan ?

Une autre question essentielle concerne le périmètre d'application de la réglementation. Bâle II s'applique aux établissements de crédits des pays qui ont adopté la recommandation du Comité de Bâle. Échappent ainsi à Bâle II le risque de crédit « originé » par les sociétés financières qui ne sont pas assujetties à la réglementation bancaire, le risque de crédit transféré sur des acteurs financiers ou non financiers non assujettis à la réglementation bancaire, le risque de crédit supporté par des établissements en activité dans un pays qui n'a pas adopté Bâle II. Non seulement, il n'est pas certain que la sophistication de Bâle II suffira à tracer les risques bancaires jusqu'à leurs porteurs ultimes, mais surtout aussi sophistiqué le dispositif soit-il, il ne pourra rien contre un risque porté par un acteur situé en dehors du périmètre réglementaire. Enfin, la crise des *subprimes* a également révélé que la gestion du risque de liquidité est devenue un enjeu aussi crucial que l'était la montée du risque d'insolvabilité dans les années quatre-vingt. À cet égard, la capacité et la vitesse d'adaptation du dispositif de supervision sont à nouveau remises en question.

1. De Bâle I à Bâle II : une illustration de la dialectique réglementaire

Le passage de Bâle I à Bâle II fournit une excellente démonstration de ce qu'on a appelé la « dialectique réglementaire ». Cette dialectique (mise en évidence dans les années quatre-vingt par Edward Kane) décrit le processus d'évolution discontinue de la réglementation, caractérisé par l'alternance de phases d'innovations et de contournement opérés par les entités réglementées et de phases d'adaptation et de redéfinition de la réglementation par les autorités régulatrices.

Le ratio Cooke issu des premiers accords de Bâle en 1988 a répondu à l'inquiétude des régulateurs vis-à-vis de la montée des risques de crédit et des engagements de hors bilan. Cependant, à peine mis en place en 1989 souffrait-il déjà, d'une part, d'une appréhension des risques bancaires trop étroite, limitée au risque de crédit, et d'autre part d'une évaluation du risque de crédit trop fruste.

Tout au long des années quatre-vingt-dix, les régulateurs ont donc cherché à élargir l'éventail des risques couverts et à mieux ajuster au risque leurs exigences de fonds propres. De fait, dès la fin des années quatre-vingt, la structure du bilan des banques connaît une profonde transformation : la part des investissements en titres progresse et l'activité bancaire se trouve ainsi de plus en plus exposée aux risques de marché. La réponse réglementaire se fait d'abord au niveau européen : la directive d'adéquation des fonds propres adoptée en 1993 étend le ratio de solvabilité européen (équivalent du ratio Cooke) à la couverture des risques de marché. La méthode mise en place, consistant à découper le bilan bancaire en blocs

(portefeuille bancaire pour les engagements de long terme, portefeuille de négociation pour les engagements de court terme) eux-mêmes décomposés en classes de risques appelant chacune une charge en fonds propres, fait réagir les banquiers internationaux. Ceux-ci font en effet prévaloir la supériorité de leurs modèles internes d'évaluation des risques de marchés. Ils seront entendus par le Comité de Bâle dans un premier temps, puis par la Commission de Bruxelles, qui adaptera en conséquence la directive d'adéquation des fonds propres. L'utilisation encadrée des modèles internes se fait alors une place dans le dispositif de supervision des risques de marché.

Il restait encore au régulateur à affiner son appréciation du risque de crédit et à tenir compte d'un risque considérablement accru par l'intégration des nouvelles technologies et la technicité croissante des opérations financières, à savoir le risque opérationnel. On peut considérer qu'il s'agit là des deux principales améliorations apportées dans le cadre du dispositif de Bâle II. Avec Bâle II, les exigences de fonds propres couvrent un large éventail de risque : le risque de crédit, les risques de marché, le risque opérationnel. La mesure du risque de crédit a été considérablement affinée. Bâle II confirme à cet égard la place faite aux modèles internes dans le dispositif prudentiel. Au sein du menu d'approches proposées, les banques peuvent en effet utiliser une approche fondée sur leurs modèles internes d'évaluation du risque de crédit, à la condition de satisfaire tout un ensemble de conditions qualitatives et quantitatives. Les banques qui ne remplissent pas ces conditions s'en remettent à une approche standard adossée à des notations externes, certes moins fine et donc plus exigeante en fonds propres que les approches modèles internes, mais mieux ajustée que celle qui prévalait dans le cadre du ratio Cooke.

Cependant, le régulateur a sitôt fini d'adapter avec Bâle II son dispositif aux évolutions qu'il jugeait nécessaires depuis Bâle I, qu'il accuse déjà un retard face à l'évolution de l'activité bancaire. Sous la pression conjuguée des exigences de solvabilité des régulateurs et des exigences de rentabilité de leurs apporteurs de fonds, les banques ne portent plus une large part des risques qu'elles produisent, elles les transfèrent de diverses manières dont la sophistication va croissant, au moyen d'opérations de titrisation, de dérivés de crédit ou de structuration de produits. Les banques sont ainsi passées d'un « modèle d'octroi et de conservation » du crédit à un « modèle d'octroi puis cession » qui fatalement réduit l'incitation des banques à sélectionner les crédits et à suivre les risques associés. Les risques qu'il s'agit de mieux mesurer et de mieux gérer ne sont plus tant aujourd'hui ceux que portent les banques dans leurs bilans mais ceux qu'elles ne conservent pas et transfèrent sur d'autres acteurs pas nécessairement astreints au même encadrement.

2. Bâle II face à l'externalisation des risques

Dans une certaine mesure, Bâle II a pris acte du nouveau « Business model » des banques, en vertu duquel les banques produisent du risque mais ne le portent plus tout entier. Contrairement à Bâle I, qui a en partie contribué au développement de la titrisation en tant qu'instrument de gestion sinon de contournement du ratio de fonds propres, Bâle II prévoit, au titre du pilier 1, un calcul spécifique des fonds propres réglementaires à mettre en face des opérations de transfert de risque de crédit. Le dispositif détaille les conditions sous lesquelles un établissement cédant peut exclure les expositions titrisées du calcul de ses actifs pondérés. Ces conditions s'articulent autour de deux principes fondamentaux : d'une part, le caractère *effectif* du transfert de risque, d'autre part, le caractère *significatif* de ce transfert. Le problème est toutefois qu'il n'existe pas, en tout cas pas encore, de définition harmonisée au niveau international établissant le seuil à partir duquel le transfert peut être considéré comme significatif. Il reste donc en la matière des marges de manœuvres pour les banques « originatrices ».

Pour toutes les expositions de titrisation qu'elles conservent et pour tous les investissements qu'elles réalisent en actifs titrisés, les banques doivent détenir des fonds propres réglementaires. Celles qui ont recours à l'approche standard pour le risque de crédit, doivent utiliser cette même approche pour le risque associé aux tranches de titrisation qu'elles détiennent. Fonction des notations attribuées par les agences de notations aux tranches de titrisation, la pondération des risques déterminant l'exigence en fonds propres est d'autant plus pénalisante que la notation est faible⁽¹⁾.

Pour les banques autorisées à utiliser la méthode modèles internes (*IRB*, *Internal rating based*), trois approches sont proposées :

- la « *ratings-based approach* (RBA) » est utilisée pour les expositions notées par une agence de notation. Les pondérations sont alors fonction des notations externes et d'autres facteurs (nature de la notation court terme ou long terme, séniorité de la tranche, granularité du portefeuille) ;
- l'approche « *internal advanced approach* (IAA) » est utilisée pour les lignes de liquidité et pour les rehaussements de crédits ne recevant pas de notation externe. La notation interne doit être traduite en notation externe. Le conduit faisant l'objet du rehaussement doit lui-même être noté par une agence de *rating* et les banques doivent satisfaire des exigences opérationnelles ;
- l'approche « *supervisory formula approach* (SFA) » est utilisée pour toutes les expositions non notées ; la couverture en fonds propres est calculée moyennant plusieurs données parmi lesquelles l'exigence qui serait due dans l'approche IRB si les actifs n'avaient pas été titrisés.

Le traitement de la titrisation dans Bâle II identifie bien parmi les banques les différents types d'intervenants dans le processus de titrisation :

(1) 20 % pour les tranches notées de AAA à AA (selon le système de notation de Standard & Poor's) ; 50 % de A+ à A- ; 100 % de BBB+ à BBB- ; 150 % de BB+ à BB-. Les tranches moins bien notées que B+ ou sans notations doivent être déduites des fonds propres.

celles agissant comme cédants ou investisseurs ainsi que celles intervenant comme sponsors. Il reste cependant que les transferts ne s'opèrent pas seulement de banques à banques et que les acteurs non bancaires qui se portent vendeurs de protection ou acheteurs de produits titrisés ne sont bien entendu pas concernés par ce dispositif. Enfin, ce traitement tient compte des nombreux mécanismes spécifiques existants dans ce type d'opération, tels les clauses de terminaison anticipée ou encore les rehaussements de crédit. Et il instaure une exigence de fonds propres réglementaires adaptée pour certains engagements de hors bilan, en particulier les lignes de liquidité associées à ces opérations, désormais pondérées pour la plupart à 20 % alors qu'elles étaient en règle générale exonérées sous Bâle I de toute charge en capital. Certains observateurs insistent toutefois déjà sur l'insuffisance de cette amélioration.

Enfin, au titre du pilier 3 consacré à la discipline de marché, le dispositif de Bâle II exige des banques qu'elles communiquent un certain nombre d'opérations relatives à leurs opérations de titrisation : le rôle joué par la banque (cédant, investisseur, sponsor), l'approche adoptée (RBA, IAA, SFA), les méthodes comptables utilisées, des informations quantitatives telles que le montant des encours titrisés, le montant du risque retenu...

L'incitation des banques à titriser leur créance a été grande lorsqu'elles ont cherché à desserrer la contrainte imposée par Bâle I. On pouvait y voir un effet pervers du caractère trop fruste de la mesure du risque dans ce premier dispositif. Qu'en sera-t-il avec Bâle II ? En raffinant l'évaluation des risques et l'exigence en fonds propres s'y rapportant, Bâle II a opéré une convergence *a priori* souhaitable entre capital économique (le montant de fonds propres jugé nécessaire par les banques) et capital réglementaire (le montant de fonds propres exigé par le régulateur). Mieux ajustée par rapport aux exigences de Bâle I, l'exigence en fonds propres est réduite pour les bons risques, accrue pour les mauvais risques. De prime abord, cette évolution va dans le bon sens, mais quelle en sera l'incidence en matière d'externalisation ? On peut penser que l'incitation des banques à externaliser les bons risques, devenus moins coûteux en fonds propres, sera réduite mais que celle à externaliser les mauvais risques, devenus plus coûteux en fonds propres, sera au contraire accrue. L'innovation financière est déjà au rendez-vous pour offrir des produits à haute rentabilité adossés à ces hauts risques.

3. Un traitement des risques de marché déjà dépassé

Bâle II a considérablement raffiné la mesure du risque de crédit, introduit le risque opérationnel, mais n'a pas amélioré le dispositif de couverture des risques de marché. Celui-ci a été repris tel quel de l'amendement concernant les risques de marché (« *Market Risk Amendment* »). Ce dernier, ajouté à l'accord de 1988 en 1996, recommandait, pour la première

fois, d'autoriser les banques à utiliser leurs modèles internes d'évaluation des risques de marché pour déterminer la couverture en fonds propres de ces risques. Mais les produits financiers ont depuis lors beaucoup gagné en complexité. L'essor des produits structurés directement lié à la gestion externalisée des risques bancaires a considérablement fait évoluer le profil de risque du portefeuille de négociation des banques. La distinction traditionnelle entre d'un côté le portefeuille bancaire (*banking book*) exposé au risque de crédit et de l'autre le portefeuille de négociation (*trading book*) exposé aux risques de marché apparaît de moins en moins réaliste. Le risque de crédit est, en effet, de plus en plus présent dans le portefeuille de négociation (Prato, 2006). Cela s'explique par le recours croissant aux dérivés de crédit (400 milliards d'euros à l'achat de protection et 300 milliards à la vente de protection pour les banques françaises contre quasiment rien au début des années 2000 ; près de 13 000 milliards de dollars au niveau mondial), dont une large part est inscrite dans le portefeuille de négociation. Cela s'explique aussi par le développement des activités des banques avec les fonds spéculatifs, via notamment la structuration de produits à partir de parts de fonds. Ce faisant, le risque de crédit n'est plus cantonné au portefeuille bancaire et les risques de marché de plus en plus difficilement dissociables des risques de crédit. À cet égard, le traitement par bloc de ces risques conservé dans le pilier 1 gagnerait à être remplacé par un traitement commun.

4. Un périmètre d'application trop étroit

Une part substantielle du risque de crédit échappe à Bâle II d'une part, parce que Bâle II n'est pas une réglementation mais une *recommandation*, que les États sont libres ou non de transcrire dans leur droit, d'autre part, parce que le risque de crédit n'est pas seulement porté par les banques.

L'entrée en application de Bâle II a débuté en 2007 au Japon, en 2008 en Europe et se poursuivra en 2009 aux États-Unis. Beaucoup de pays non membres du comité de Bâle ont également prévu d'adopter le nouveau dispositif. Le périmètre d'application de Bâle II est donc assez large. Il demeure cependant suspendu à la volonté des États d'adopter dans leur droit les recommandations issues des réflexions menées au sein du Comité de Bâle. Se pose ici la question des statuts du Comité de Bâle. Cette instance joue indéniablement un rôle clé dans l'évolution des dispositifs de supervision, pour autant elle n'est pas investie d'un pouvoir réglementaire et n'est qu'une instance de concertation. Les États peuvent donc ignorer les dispositions recommandées par le Comité de Bâle, ou bien les transcrire avec une certaine liberté.

En outre, même au sein des États ayant décidé d'adopter les recommandations du Comité de Bâle se pose la question du champ d'application de la réglementation. Les crédits *subprimes* ont été en large partie accordés par

des sociétés financières qui aux États-Unis ne sont pas assujetties à la réglementation bancaire. À cet égard, on pourrait faire valoir l'argument selon lequel les ressources de ces sociétés financières collectées en grande partie directement ou indirectement auprès des banques ne sont finalement qu'un écran entre elles et les déposants des banques qui les financent. Dans cette perspective, la protection des déposants des banques ne justifie pas seulement la réglementation des banques mais également celle des établissements financiers dont les ressources proviennent en grande partie des banques de dépôts. On peut aller plus loin en considérant que la collecte de dépôts ne constitue plus un critère nécessaire et suffisant pour justifier la réglementation d'un établissement financier. Dès lors qu'un établissement financier obtient des financements auprès d'un établissement bancaire qui lui-même collecte des ressources auprès de déposants, il y a lieu de s'interroger sur l'élargissement de la réglementation à ces entités financières non bancaires ou bien sur la solution alternative consistant à limiter les apports de fonds ou de garanties que peuvent apporter les banques à ces établissements.

5. Le risque de liquidité

À chaque épisode de crise financière se pose inévitablement la question de savoir si l'on a affaire à une situation d'insolvabilité (incurable sans recapitalisation) ou d'illiquidité temporaire nécessitant un assouplissement des conditions de refinancement obtenues par les banques auprès de la banque centrale. Force est de constater que la distinction est peu aisée en pleine crise et qu'au final la distinction importe peu quand il s'agit de prévenir la formation d'un risque systémique. Toutefois si de manière générale, on craint qu'une crise d'illiquidité ne dégénère en crise d'insolvabilité, dans le cas de la crise des *subprimes*, c'est l'insolvabilité des emprunteurs *subprimes* qui a entraîné une formidable crise d'illiquidité des instruments structurés contenant des tranches de crédits *subprimes*. Il n'a plus été possible de valoriser ces instruments et par là même de continuer à les échanger. Le doute planant sur les porteurs ultimes de risques *subprimes* parmi les banques ayant investi massivement dans ces instruments, la crise d'illiquidité a gagné l'ensemble du marché interbancaire.

Les troubles financiers actuels semblent ainsi davantage résider dans les problèmes de liquidité que dans les problèmes de solvabilité. À cet égard, on peut convenir que les dispositifs d'adéquation des fonds propres sont parvenus à élever durablement le niveau de solvabilité des banques. En dépit de leurs imperfections, ces dispositifs ont fait des exigences de solvabilité un critère incontournable d'appréciation des performances bancaires dont le marché s'est saisi. Ce faisant, les gros apporteurs de fonds sont devenus aussi voire plus exigeants que les autorités de supervision elles-mêmes en matière de solvabilité. Rien de tel, en revanche, en matière de liquidité. Comme le rappelle Charles Goodhart, à l'inverse de la tendance

observée au niveau des ratios de fonds propres, la proportion d'actifs liquides dans les bilans des banques n'a cessé de baisser⁽²⁾. Bien sûr cela s'explique en partie par la titrisation qui permet de rendre liquide ce qui au départ ne l'est pas, et par l'approfondissement des marchés financiers permettant de « liquider » avec plus de facilité des actifs de long terme. Cependant, cela traduit aussi le fait que la gestion du risque d'illiquidité n'a pas suscité (en tout cas pas encore) la même attention que celle du risque d'insolvabilité, au niveau des superviseurs comme à celui des banques. La gestion du risque d'illiquidité fait l'objet de dispositions réglementaires anciennes, différentes selon les pays, et n'avait pas mobilisé l'attention des superviseurs depuis longtemps. En France, par exemple, le dernier règlement applicable date de 1988 et soumet les banques à un coefficient de liquidité d'au moins 100 % entre leurs actifs facilement mobilisables (crédits à court, bons du trésor et titres de créances négociables, une fraction des obligations et des actions cotées sur un marché officiel français ou sur un marché organisé étrangers...) et leurs exigibilités à court terme (une fraction des comptes à vue et à terme, des titres de créances négociables...).

La gestion encadrée du risque de liquidité repose essentiellement sur deux moyens d'action : limiter la transformation d'échéances en exigeant des banques qu'elles adossent une certaine proportion à définir de leurs passifs à des actifs de même maturité, d'autre part augmenter la part des actifs liquides ou facilement négociables. Un arbitrage existe entre ces deux leviers puisqu'en accroissant la part des actifs liquides, la transformation peut être plus grande et que, à l'inverse, en réduisant la transformation, on réduit aussi le besoin en actifs liquides. Ainsi que le fait remarqué Goodhart, il existe à ce niveau un important besoin d'investigation empirique : comment mettre un chiffre unique devant la transformation d'échéance, comment rendre mesurables et donc comparables les positions de liquidité des banques, comment fixer la relation entre les deux ?

Jean-Charles Rochet (2008) défend, quant à lui, l'idée de conditionner les exigences de liquidité au niveau de solvabilité des banques, dans la lignée de la « prompt corrective action »⁽³⁾ aux États-Unis. En temps normal, il s'agirait de soumettre les établissements à un ratio simple et uniforme et d'exiger des établissements sous-capitalisés un supplément de liquidité. En cas d'exposition à un choc macroéconomique de grande ampleur (perspective macro-prudentielle), il faudrait en revanche aller plus

(2) Charles Goodhart cite en particulier le cas des banques britanniques : « Comme l'a souligné Tim Congdon (*Financial Times*, septembre 2007), dans les années cinquante, les actifs liquides représentaient en général 30 % de l'actif total des banques de dépôts britanniques et se composaient, dans une large mesure, de bons du Trésor et de titres publics à court terme. Actuellement, ces avoirs correspondent à 0,5 % environ et les actifs liquides traditionnels à quelque 1 % du passif ».

(3) Mesure d'intervention rapide auprès des banques sous-capitalisées, introduite aux États-Unis à partir de la réforme du FDIC en 1991 (Federal Deposit Insurance Corporation's Improvement Act).

loin et convenir d'une politique de refinancement au cas par cas conduite par la banque centrale en étroite association avec les autorités de supervision pour contrôler et évaluer finement l'exposition de chaque banque. L'une des propositions de Dominique Plihon et de Michel Castel va également dans le sens d'une politique de refinancement individualisée : ils suggèrent de passer d'une enveloppe globale de refinancement à des enveloppes individuelles par groupes bancaires, différenciée selon le type d'actifs présentés par la banque. En tout cas, le défi empirique est grand puisque cela implique de mesurer l'exposition aux chocs macroéconomiques (généralisation des stress tests) et leurs conséquences en termes de liquidités, de connaître les facteurs de liquidité propres à chaque groupe, de mesurer le coût social de la fourniture de liquidité par la Banque centrale, etc.

6. Conclusion

La gestion du risque de liquidité s'impose comme le nouveau grand chantier du Comité de Bâle. Ce dernier a désigné un groupe de travail qui a remis, en février 2008, un premier rapport pour souligner les enjeux et les pistes des mesures à prendre. La tâche est importante car il faudra parvenir à concilier des pratiques nationales très hétérogènes. Le Comité de Bâle avait, paraît-il (Goodhart, 2008), déjà tenté de parvenir à un accord sur la gestion du risque de liquidité dans les années quatre-vingt. Il semble qu'il fut alors obligé de se concentrer sur l'accord d'adéquation des fonds propres. Sans doute faudra-t-il du temps pour parvenir à un accord sur l'ajustement des besoins de liquidité et qu'une fois l'accord finalisé, l'innovation financière aura de nouveau défié le régulateur sur d'autres chantiers. Faut-il le déplorer et vouloir brider l'innovation financière ? Cela reviendrait à briser aussi la dynamique du système financier et dans le même temps le ressort qu'il constitue pour l'économie réelle. En revanche, il serait utile de faire à nouveau porter la réflexion au niveau de l'organisation des dispositifs de supervision. La multiplicité des autorités de tutelle fait obstacle à une adaptation plus rapide de la réglementation. Cette multiplicité s'explique, d'une part, par la définition nationale des dispositifs de supervision alors que l'échelle des activités financières ne l'est plus et, d'autre part, par des dispositifs de supervision encore spécialisés par métiers (ce qui implique autant d'autorités que de métiers au sein d'un même pays) dans beaucoup de pays alors que ces métiers sont intégrés au sein des groupes bancaires et financiers. Les réseaux de comités de concertation⁽⁴⁾ ont eu beau s'étendre pour faciliter la coopération des superviseurs, il est loin d'être certain qu'ils se substituent efficacement à une réforme structurelle de la

(4) Au niveau international : le Comité de Bâle (1974), l'Organisation internationale des commissions de valeurs (1983), l'Association internationale des contrôleurs d'assurances (1994). Au niveau européen : le Comité européen des contrôleurs bancaires (2004), le Comité européen des régulateurs de marchés de valeurs mobilières (2001), le Comité européen des contrôleurs des assurances et des pensions de retraite (2003), etc.

supervision touchant à son organisation institutionnelle (quelles autorités pour quels métiers ?) et géographique (à quelle échelle trans-nationale définir les responsabilités des autorités). À moins de revoir les statuts de ces dits comités, tout au moins à l'échelle européenne, et d'en faire ce qu'ils ne sont pas encore, de véritables instances de réglementation.

Références bibliographiques

- Rochet J.C. (2008) : « La réglementation de la liquidité et le prêteur en dernier ressort », *Revue de la Stabilité Financière*, Banque de France, n° 11, Numéro spécial 'Liquidité', février.
- Castel M. et D. Plihon (2008) : « Rudes leçons de la crise financière », *Le Monde*, 31 janvier.
- Goodhart C. (2008) : « La gestion du risque de liquidité », *Revue de la Stabilité Financière*, Banque de France, n° 11, Numéro spécial 'Liquidité', février 2008.
- Prato O. (2006) : « Mieux appréhender les risques du portefeuille de négociation », *Revue de la Stabilité Financière*, Banque de France, n° 8 mai.
- Kane E.J. (1981) : « Accelerating Inflation, Technological Innovation, and the Decreasing Effectiveness of Banking Regulation », *The Journal of Finance*, vol. 36, n° 2, pp. 355-367.

Complément F

Le rôle spécifique des *hedge funds* dans la transmission du risque systémique : une contribution au débat réglementaire

Michel Aglietta

EconomiX, Université Paris X-Nanterre, CEPII

Sandra Rigot

EconomiX, Université Paris X-Nanterre

Le débat sur le rôle de la réglementation des *hedge funds* et la forme qu'elle doit revêtir remonte à près de dix ans. Il repose sur un certain nombre d'évènements impressionnants de défaillances de *hedge funds* qui ont menacé la stabilité du système financier comme la quasi faillite de LTCM en 1998 ou la banqueroute du fonds Amaranth en 2006. Plus récemment, la crise des *subprime* de l'été 2007 a révélé les faiblesses et les risques de la titrisation dont l'industrie des *hedge funds* est partie prenante. Depuis le mois de mars 2008 les difficultés des *hedge funds* se sont précipitées sous la double pression des banques d'investissement qui les forcent à réduire leur levier d'endettement et des investisseurs institutionnels qui veulent retirer leurs apports. Cette crise permet de poser la question de la transmission du risque systémique par ces fonds spéculatifs en situation de stress. De quoi relancer le débat sur les *hedge funds* et donner du grain à moudre aux partisans d'une réglementation plus stricte. En effet, l'absence de contrainte dans le champ des investissements est l'une des caractéristiques structurelles des *hedge funds*. Cette absence de contrainte s'explique en grande partie par un cadre réglementaire⁽¹⁾ allégé. La liberté d'action laissée à ces entités est fondée sur des arguments à la fois théoriques et sur le caractère privé de leur clientèle. Ces arguments sont aujourd'hui plus réfutables que

(1) Il convient de préciser qu'il s'agira essentiellement de la réglementation des gérants/sociétés de gestion des *hedge funds* et non des fonds eux-mêmes qui sont majoritairement domiciliés dans des places *offshores*.

jamais. Après la fin de la crise, un sérieux renforcement de la régulation de la finance de marché va être à l'ordre du jour. Les *hedge funds* n'y échapperont pas. Il est donc utile d'amorcer la réflexion dans cette perspective⁽²⁾.

Avant de préciser les conditions d'une amélioration de la réglementation des *hedge funds*, nous commencerons par caractériser la montée en puissance de cette industrie et les fondements théoriques de leur cadre réglementaire. Nous examinerons ensuite les risques spécifiques aux *hedge funds* et leur vulnérabilité au risque systémique en relation avec le marché du crédit structuré. Enfin, nous indiquerons les directions concernant la régulation prudentielle de l'industrie des *hedge funds* et du marché du crédit structuré qui devraient être approfondies par les régulateurs bancaires et de marché dans une quatrième section.

1. Les *hedge funds* sont devenus des acteurs prépondérants de la finance de marché

L'industrie des *hedge funds* connaît depuis une dizaine d'années et particulièrement depuis 2002 une croissance exceptionnelle de ses encours et volumes de transaction. Le nombre de *hedge funds* est estimé à plus de 10 000 fonds et leurs actifs sous gestion à près de 1 740 milliards de dollars, soit une croissance annuelle de 20 % depuis 2000⁽³⁾. Si on prend en compte le levier d'endettement, leurs encours s'élèvent à 6 000 milliards de dollars (Hedge Funds Research, Mac Kinsey Global Institute Analysis). De plus, ils représentent respectivement 40 et 50 % des transactions des New York Stock Exchange et du London Stock Exchange. (FMI/Greenwich Associates, 2006). Les *hedge funds* sont donc devenus des acteurs de plus en plus influents, parce que les investisseurs institutionnels (fonds de pension, *mutual funds* et sociétés d'assurances) les considèrent comme une classe d'actifs à part dans la formation de portefeuilles diversifiés.

L'essor de cette industrie s'explique en grande partie par la forte baisse des marchés boursiers suite à l'éclatement de la bulle Internet de 2001 qui a incité les investisseurs institutionnels, en particulier les fonds de pension, à diversifier leurs actifs et à rechercher des sources de rendement plus élevé. Leur volonté de réduire leurs déficits les a conduits à réorganiser leur gestion pour accéder à des allocations stratégiques plus dynamiques (gestion *core-satellites*). Les *hedge funds* en particulier sont apparus comme une

(2) La présente synthèse est issue d'un rapport qui nous a été commandé par l'AMF sous le titre : « *hedge funds*, marchés financiers et régulation ».

(3) Les trois quarts des *hedge funds* dans le monde sont américains et les trois quarts des *hedge funds* européens sont britanniques. La répartition par taille de ces fonds fait ressortir une forte proportion de petits fonds. Fin 2006, les 200 plus gros *hedge funds* représentaient les trois quarts des actifs sous gestion (FSF, 2007).

solution séduisante en termes de diversification et de rendement⁽⁴⁾. En conséquence, depuis le début des années 2000, la clientèle des *hedge funds*, qui était originellement réservée à une clientèle privée fortunée, s'est institutionnalisée, notamment avec l'essor des fonds de fonds⁽⁵⁾. Pour la première fois en 2007, les investisseurs institutionnels représentent plus de 50 % des flux des *hedge funds* (Mac Kinsey, 2007). La protection des investisseurs finaux pour le compte duquel les investisseurs institutionnels agissent devrait donc se poser avec plus d'acuité.

Ainsi, les *hedge funds* ont-ils acquis ces dernières années une place croissante sur les marchés financiers. Cette influence grandissante contraste fortement avec un cadre réglementaire très allégé voire inexistant.

2. Le cadre réglementaire allégé des *hedge funds*

2.1. L'absence de définition légale

L'étude du cadre réglementaire des *hedge funds* fait face à un défi majeur qui est celui de l'absence de définition légale et encore moins universelle de ces fonds. Il convient donc d'utiliser un ensemble de caractéristiques pour les définir. Un *hedge fund* est en principe un pool de capital privé qui combine des stratégies très variées⁽⁶⁾ (avec une liberté absolue), un *trading* très actif, du levier⁽⁷⁾ via les marchés dérivés, dans le but de réaliser une performance absolue, le tout dans une remarquable opacité⁽⁸⁾. Parce qu'il n'y a ni *benchmark*, ni *track record* pour évaluer leurs performances, les gérants de *hedge funds* peuvent s'exonérer de la discipline de marché que leurs clients sont incapables d'exercer. Ils sont donc en mesure d'exiger des investisseurs une double structure de commissions (*fees*) très éle-

(4) Les taux de rendement historiquement élevés des *hedge funds*, notamment lors de la période de 2001 à 2003 caractérisée par des marchés d'actions baissiers, ont apparemment contribué aux afflux de capitaux importants vers ce secteur au cours des quatre dernières années.

(5) Les fonds de fonds sont des structures de placement collectif qui allouent des actifs à plusieurs *hedge funds*.

(6) Les stratégies des *hedge funds* peuvent être classées en trois styles de gestion : l'arbitrage, la gestion dite *event-driven* liées à des événements et enfin la gestion directionnelle. Les stratégies les plus courantes en 2007 sont les *multi-strategy* (31 %), *Long short equity* (23 %) et *even driven* (13 %) (Khanniche, 2007).

(7) Tous les *hedge funds* n'utilisent pas le levier.

(8) Cette volonté de cultiver ce goût du secret s'explique par le fait les gérants craignent de voir les stratégies – basées souvent sur un algorithme – copiées ou volées par d'autres participants du marché. La moindre divulgation entraînerait la réalisation immédiate des arbitrages existants et la disparition de l'inefficience initialement constatée. Si ces arguments se tiennent du point de vue des *hedge funds*, il n'en reste pas moins que cette opacité est préjudiciable aussi bien pour les investisseurs que pour les intervenants et les autorités de régulation.

vée. En général, les *management fees* oscillent entre 1 à 2 % des actifs et les *performance fees* entre 10 et 20 %, voire beaucoup plus, des profits. En outre, les gestionnaires de *hedge funds* ne partagent pas les pertes. Ils se contentent de ne pas toucher de commissions de performance et transmettent la totalité des pertes aux investisseurs. Il ne leur est donc pas difficile d'accumuler des fortunes colossales, tant que les investisseurs institutionnels acceptent ces contrats léonins. De plus, il existe des périodes de *lock up* qui bloquent l'argent investi pendant un certain temps. Pris à la gorge par la crise, certains managers ont unilatéralement et arbitrairement accru ces périodes. Si les *hedge funds* sont domiciliés majoritairement dans les places *offshores* pour jouir d'une régulation minimale et d'une fiscalité légère, les gestionnaires conduisent leurs opérations dans les principaux centres financiers, c'est-à-dire Londres et New York, mais aussi Genève, Singapour et Hong Kong.

Les principaux partenaires des *hedge funds* sont les *prime brokers* qui sont souvent des départements de banques d'investissement. Outre un soutien opérationnel substantiel, ils fournissent aux *hedge funds* du levier financier via les marchés dérivés moyennant des commissions élevées. Les *prime brokers* assument par conséquent le risque de contrepartie sur ces fonds. L'intérêt des banques est double : d'une part, réduire les risques de crédit en retirant des actifs de leur bilan et d'autre part, améliorer la liquidité des marchés pour leurs opérations de titrisation. Le *prime brokerage* est un marché très concentré. Les deux banques d'investissement Morgan Stanley et Goldman Sachs contrôlent plus de 40 % du total des actifs. Il en va de même pour leurs revenus. Les *hedge funds* représentent 20 à 30 % des profits des banques d'investissement dont sont issus les *prime brokers* (Lipper Hedge World, Merrill Lynch, Mac Kinsey, 2006).

Ce qui ressort des caractéristiques des *hedge funds* est l'opacité liée à la structure privée et le risque lié au levier via les marchés dérivés dont le montant notionnel a explosé avec une croissance annuelle moyenne entre 1996-2006 de 60 %. De même, il convient de souligner la dépendance des revenus des *prime brokers* vis-à-vis des *hedge funds* et leur vulnérabilité en cas de faillites d'un gros *hedge funds* ou de plusieurs de taille moyenne.

2.2. La combinaison d'une régulation indirecte et de la discipline de marché

Jusqu'à présent, les régulateurs étaient plus ou moins unanimes pour reconnaître les apports des *hedge funds* aux marchés financiers et à l'économie au sens large, en améliorant l'efficacité des marchés financiers et en fournissant de la liquidité en période de crise financière (Danielsson et al. (2006). Grâce à leurs approches d'investissement souples et à leur utilisation intensive d'instruments financiers innovants, ils contribueraient à améliorer le processus de formation des cours sur les marchés financiers. De même, les *hedge funds* participeraient à l'innovation financière dans la

mesure où ils utilisent les nouveaux produits financiers complexes qui permettent de disperser les risques à travers les participants du marché.

En conséquence, les régulateurs considéraient qu'une réglementation directe n'était pas adaptée à ce type de fonds, voire contre-productive. Le consensus s'est donc porté d'une part sur une réglementation indirecte (via leurs contreparties que sont les *prime brokers* et les opérations sur les marchés réglementés des actions/obligations) et d'autre part sur la discipline de marché sous l'angle de la divulgation d'information. Sa justification repose sur deux hypothèses : la première est que les principales contreparties des *hedge funds* sont régulées et supervisées ; la deuxième est que les contreparties ont des incitations suffisantes à respecter la réglementation (vis à vis des régulateurs). Quant à la discipline de marché, elle s'appuie généralement sur des divulgations d'informations et sur des mécanismes d'incitations des parties prenantes. Le renforcement des contraintes en matière de divulgation de l'information financière est une condition nécessaire à l'exercice de la discipline de marché mais n'est pas une condition suffisante. Toute la difficulté du régulateur concernant les *hedge funds* réside dans le difficile équilibre à trouver entre un cadre réglementaire adéquat permettant de prévenir le risque systémique, de protéger les investisseurs et d'assurer l'intégrité des marchés et un cadre suffisamment flexible pour faire jouer l'efficacité et la liquidité des stratégies des *hedge funds*.

Notre analyse révèle que ces arguments sonnent faux à la lumière de ce qui s'est passé à l'été 2007. Dans la partie d'analyse des risques, on montrera que l'implication des *hedge funds* dans l'amélioration de l'efficacité des marchés ne s'étend pas aux situations dans lesquelles on en aurait le plus besoin, c'est-à-dire dans les périodes de stress de marché. De même, on montrera que les *prime brokers* qui sont la principale composante de la discipline de marché et de la régulation indirecte n'ont pas d'incitations à maîtriser les risques des *hedge funds*, tout comme les parties prenantes n'ont guère de contraintes en matière de divulgations d'informations. Autrement dit, les conditions d'une discipline de marché efficace ne sont pas réunies. Pour que la discipline de marché puisse prétendre véritablement épauler le régulateur, il faut renforcer les incitations sur les parties prenantes à cette discipline de marché pour qu'elles l'exercent effectivement. Il faut également la lier aux actions du superviseur (Scialom, 2006).

3. Une cartographie des risques spécifiques aux *hedge funds* dans le contexte global perturbé par la crise du crédit structuré depuis l'été 2007

Étant des acteurs prépondérants de la finance de marché, très liés aux banques d'investissement, les *hedge funds* sont devenus des acteurs critiques dans la dynamique des risques pouvant conduire au risque systémique. L'analyse à la fois théorique et empirique des risques des *hedge funds*

visé à repérer les insuffisances de la réglementation et de la supervision. Elle montre aussi le manque d'incitations à exercer la discipline de marché des *prime brokers* (presque toujours des départements de banques d'investissement) et le manque d'informations pour exercer un monitoring digne de ce nom des investisseurs institutionnels qui sont devenus les principaux clients des *hedge funds*.

Cela nous conduit d'abord à souligner trois types de risques. Premièrement, les risques cachés, dus aux hypothèses de normalité et aux biais de représentation des *hedge funds*. Ces insuffisances de la transparence sont d'autant plus dommageables que les *hedge funds* peuvent engendrer du risque systémique de par leurs propres stratégies à cause des risques extrêmes qu'ils incorporent et à cause du recours immodéré au levier d'endettement, comme l'a démontré l'épisode LTCM en septembre 1998 et comme on le retrouve avec une extension bien plus grande dans le crédit structuré. C'est pourquoi la préoccupation la plus actuelle résulte de l'importance de l'engagement des *hedge funds* dans le *trading* du risque de crédit. Leurs positions sur les CDS issus des crédits aux entreprises et sur les ABS et CDO issus de la titrisation en font des maillons de la transmission du risque systémique dans la crise financière.

3.1. Les risques cachés des *hedge funds*

Les risques cachés des *hedge funds* sont liés d'un part aux mesures usuelles de performance qui sont inadéquates et d'autre part aux biais de représentation des *hedge funds*.

Ces mesures que sont le rendement moyen apparent annualisé, l'écart type du rendement et le ratio de Sharpe ont exhibé des performances flatteuses aux investisseurs. Or les stratégies des *hedge funds* incorporent des produits à caractéristiques optionnelles dont les profils de risque sont hautement non linéaires. En conséquence, elles sont vulnérables à des risques extrêmes à réalisation rare, dus à des profils de risques asymétriques du côté des pertes (*skewness* négative) et à queues de distribution épaisses (*kurtosis* élevée ou profil leptokurtique). Les stratégies qui ont obtenu le plus de succès avant la crise, telles que *event-driven* et *fixed income arbitrage*, sont aussi celles qui ont subi les pertes les plus lourdes. Associées à des leviers très élevés, elles ont, en effet, une grande vulnérabilité aux pertes extrêmes (*skewness* négatif et *kurtosis* élevé). Tant que le marché ne se retourne pas, les options ne sont pas exercées, le rendement est donc stable et le risque paraît nul. Lorsqu'un choc de liquidité se produit, comme l'impossibilité de renouveler le financement des CDO par du papier commercial (ABCP) en août 2007, les pertes sont fulgurantes alors qu'elles ne sont pas mesurées du tout dans les indices usuels de performance.

Par ailleurs, les données sur lesquelles reposent ces calculs sont elles-mêmes très incomplètes et biaisées. Les biais proviennent de la divulgation volontaire d'informations (les *hedge funds* fermés et à performances mé-

diocres n'ont aucun intérêt à communiquer), de la sélection (les bases de données couvrent 2 330 *hedge funds* sur une population de plus de 8 000), du survivant (retrait des bases de données des *hedge funds* qui ont cessé de communiquer) (Amin et Kat, 2003). Ces biais se cumulent pour présenter des performances bien plus flatteuses aux yeux des investisseurs qu'elles ne le sont selon les auteurs qui ont cherché à corriger les biais. La prise en compte de ces biais rend les rendements des *hedge funds* d'autant moins attractifs que les investisseurs doivent s'acquitter d'une double structure de commissions très élevées (voir tableau 1).

1. Rendements moyens avec ou sans ajustement pour biais de représentation

	1994-2003	1995-1999	2000-2002	2003
Tremont HF index : rendement				
• sans ajustement Malkiel-Saha (2005)	11,11	18,16	4,09	15,47
• avec ajustements Malkiel-Saha (2005)	2,32	9,37	-4,66	6,72

Source : Amin et Kat (2003).

On comprend aisément que de telles incitations poussent délibérément à la prise de risque excessive sur des horizons très courts. *Cela n'est pas possible sans un effet de levier considérable qui rend les hedge funds vulnérables aux situations de stress.* La majeure partie du rendement vient d'allers et retours dans les marchés sans aucune valeur économique. Il s'ensuit que les *hedge funds* n'ont pas le comportement qui les fait tenir pour des *contrarians*, comme le prétendent leurs partisans.

3.2. Le risque de contrepartie : les *hedge funds* sont des générateurs de risque systémique

La recherche systématique de rendements absolus au dessus de 20 % dans des économies à croissance faible, où les taux d'intérêt obligataires nominaux sont autour de 5 %, la prime de risque action de 6 % et le rendement des actions de 8 à 10 %, n'est possible qu'en prenant des risques très importants. Une partie de ces risques vient de l'acquisition d'actifs illiquides, profils de risque très non linéaires, valorisation illusoire, et absence de marché secondaire, une autre partie vient de leviers d'endettement énorme.

Le levier moyen des *hedge funds* est estimé à 3 (6 trillions de dollars d'actifs détenus avec un apport des investisseurs de 2 trillions de dollars (McCarthy, FSF, 2006). Mais ce levier peut être multiplié quand les *hedge funds* investissent dans des instruments qui sont eux-mêmes à levier (tranches subordonnées de ABS et CDO) pour doper leur rendement. Le levier financier s'élève alors à 6 (1 800 milliards avec un apport de 300 milliards). Dans la phase d'expansion spéculative du crédit, les *prime brokers* se sont

fait une concurrence féroce pour fournir aux *hedge funds* des financements attractifs à des conditions de crédit de plus en plus relâchées : *spreads* de crédit resserrés et exigences de marges initiales abaissées. Or ces conditions n'étaient pas justifiées par une baisse du risque. Ceci traduit l'incohérence des incitations des *prime brokers* envers les *hedge funds*, étant donné la dépendance des revenus des *prime brokers* vis-à-vis de ces derniers et l'absence de capital de réserve pour les prêts par dérivés. De plus, la pression des *hedge funds* pour des crédits plus avantageux s'est accrue avec l'usage de multiples *prime brokers*. Un tel levier (prêts de titres, reverse repos, dérivés, prêts de marge) entraîne d'importants risques de contrepartie entre les *hedge funds* et les *prime brokers*.

Ces crédits à court terme par levier d'endettement ont été utilisés pour financer des actifs de plus en plus risqués et peu ou pas liquides. L'influence grandissante des *hedge funds* en tant qu'investisseurs instables a été amplifiée par leur concentration croissante sur les mêmes stratégies. Dans une étude faite en 2005 la BCE constate : «...les corrélations entre les stratégies des *hedge funds* ont augmenté plus ou moins continuellement depuis la mi-2003, atteignant en 2005 un pic sans égal auparavant » (Garbaravicius et Dierick, 2005). Cette dérive systématique vers des actifs illiquides témoigne d'une attitude agressive à l'égard du risque dans les années 2005 à 2007.

La combinaison d'une forte corrélation des positions sur les mêmes instruments et de leviers élevés crée une vulnérabilité du risque de contrepartie à un renversement des prix des actifs sous-jacents. Dès lors, les *hedge funds* sont très sensibles au manque de liquidité résultant de la perte de valeur des positions d'actifs qu'ils ont acquises dans l'anticipation de leur hausse. *Plus le levier est élevé, plus sa diminution forcée entraîne des ventes en détresse d'actifs liquides sur d'autres positions des hedge funds*. Ces ventes propagent le stress de marché à marché. Il s'ensuit que les *hedge funds* sont des apporteurs de liquidité via le levier d'endettement lorsque tout va bien et qu'ils propagent le risque systémique lorsque la baisse des marchés entraîne un assèchement de la liquidité eu égard aux risques pris sur les actifs illiquides. Enfin, d'autres études attestent que pendant les périodes de stress, la corrélation entre les rendements des *hedge funds* et ceux des marchés augmente (Chan, Getmansky, Haas et Lo 2005 et Boyson, Sathel et Stulz, 2006).

3.3. Les *hedge funds* et la crise du crédit structuré : le risque de liquidité

Les *hedge funds* sont devenus des acteurs majeurs dans le *trading* de produits de titrisation puisqu'ils ont été les plus gros acheteurs de CDO adossés aux crédits hypothécaires *subprimes* et leur part est particulièrement élevée dans les tranches les plus risquées (voir tableau 2). En raison de leur très forte dépendance vis-à-vis des *prime brokers*, les *hedge funds*

constituent un maillon faible de la propagation du risque systémique qui est en train de gagner l'ensemble de la titrisation et des dérivés de crédit. Il importe de comprendre pourquoi le crédit titrisé est devenu une machine à engendrer des pertes alors qu'il était censé disséminer les risques et d'expliquer le rôle des *hedge funds* dans cette crise.

La titrisation est une transformation de crédits en titres financiers qui altère les profils de risque de manière à disséminer le risque sur une plus vaste gamme de porteurs. Elle s'opère par la mise en *pool* de crédits rachetés à leurs initiateurs par des banques d'investissement. Celles-ci sortent les portefeuilles de crédits de leurs bilans pour les loger dans des structures spéciales non régulées, appelées conduits ou SIV (*special investment vehicles*). Les structures sont très complexes et requièrent de nombreux acteurs parce que la titrisation est à plusieurs étages. Dans ces structures, les *pools* de crédits sont découpés en tranches. Les tranches supérieures sont protégées des pertes émanant des tranches inférieures du *pool* selon les points d'attachement et l'épaisseur des tranches. Il s'ensuit un changement considérable dans le profil de risques. Afin d'extraire des commissions maximales, les intermédiaires et parties prenantes à ce processus comptent sur un empilement de couches de titrisation qui rend ainsi l'évaluation du risque inextricable.

2. Les acheteurs de CDO (*collateralized debt obligations*)

En %

	Sociétés d'assurances	Hedge funds	Banques	Asset managers
Total	9,8	46,5	24,9	18,8
• AAA	6,9	12,1	14,5	5,8
• AA	1,2	4,0	3,5	4,0
• A	0,3	4,6	1,4	2,9
• BBB	0,6	4,3	0,3	4,0
• BB	0,0	2,3	0,3	0,3
• Equity	0,9	19,1	4,9	1,7
Total (en milliards de dollars)	295	1 396	746	564

Source : Blundell Wignall (2007).

Au fur et à mesure que la titrisation s'éloigne des crédits initiaux, les produits sont de plus en plus illiquides, portent des risques de plus en plus non linéaires et de moins en moins aptes à être valorisés par des modèles quantitatifs. Les modèles quantitatifs deviennent extrêmement sensibles aux hypothèses sous-jacentes. L'hypothèse majeure, faite par les banques et par les agences de notation qui avaient intérêt à vendre le plus de titres possi-

bles donc à leur donner des notes élevées, a été une très faible probabilité de baisse des prix immobiliers. Cette « erreur » a fait bondir les corrélations entre les défauts sur les crédits mis en pool lorsque les prix immobiliers se sont retournés sur l'ensemble du territoire américain. L'augmentation rapide des pertes individuelles a donc été amplifiée au lieu d'être amortie sur les MBS (*mortgage backed securities*) construits sur ces crédits et sur les CDO construits sur ces MBS. Le renversement des conditions financières a donc été si brutal qu'il a paralysé l'ensemble du crédit titrisé et figé le financement à court terme.

Les tranches subordonnées sont des structures à levier, donc particulièrement vulnérables à la baisse de la valeur des actifs. Si les pertes sur le *pool* de ABS dépassent largement celles que les agences ont anticipées lorsqu'elles ont noté les ABS, toutes les tranches subordonnées sont rapidement annihilées et les tranches senior voire super senior sont attaquées. La réévaluation des risques provoque des ravages dans toute la chaîne de titrisation. C'est le cas des *hedge funds* chargés des tranches mezzanine et *equity*. Les *hedge funds* ont financé ces actifs illiquides par les mécanismes de crédit des *prime brokers* qui crée un risque de contrepartie mais aussi par émission de papier commercial gagé sur les pools d'ABS, appelés ABCP (*Asset-backed commercial paper*). Lorsque ce papier est devenu invendable, les *hedge funds* ont été de plus en plus dépendants de leurs *prime brokers*.

Jusqu'en mars 2008, les *hedge funds* prétendaient qu'ils étaient immunisés contre la crise. Etant donné leur implication sur les marchés du crédit structuré, il s'agissait bien d'un mensonge. En effet, les *hedge funds* ont deux moyens pour dissimuler leurs pertes. D'une part, ils peuvent conserver le capital de leurs investisseurs grâce aux périodes de *lock up* associé à un système de pénalisation en cas de sortie de capital et d'autre part leurs positions ne sont pas *mark-to-market*. En conséquence, ils peuvent lisser leurs performances. C'est pourquoi ils apparaissent souvent moins volatiles que les marchés. Avec la crise de l'été 2007, le « gros mensonge » des *hedge funds* a été révélé (Edesess, 2007). Ce qui explique pourquoi les *hedge funds* ont été en manque de liquidité qu'à partir de mars 2008.

Ainsi, la plupart des *hedge funds* qui ont opéré avec un levier élevé devrait connaître des difficultés impliquant des effets de boomerang sur les banques d'investissement qui ont procuré du levier financier. Le risque de contrepartie va conduire à des exigences de baisse de levier et à des faillites pour satisfaire les engagements. Cet épisode de la crise a provoqué une réponse de la Réserve Fédérale pour éviter la faillite de Bear Stearns, une banque d'investissement très exposée aux pertes du groupe Carlyle et à d'autres *hedge funds*. Il illustre l'importance du risque de contrepartie pour propager le risque systémique. Au moment où la priorité des *hedge funds* n'est plus tellement de faire de la performance mais plutôt de préserver leur capital pour continuer leur activité, il est grand temps de mettre en œuvre une réforme complète et globale de cette réglementation allégée qui a permis d'arriver à une telle situation.

4. Les axes de réformes concernant les acteurs de la chaîne de titrisation

Un certain nombre d'associations professionnelles, d'institutions nationales et internationales ainsi que des autorités de régulation ont émis des recommandations en matière de régulation des *hedge funds*, parmi lesquelles l'*Alternative Investments Management Association* (2007), la Banque de France (2007), la *Financial Services Authority* (2005a, 2005b), le *Financial Stability Forum* (2000), le Fonds monétaire international (2007) le *Hedge Fund Working Group* (2007), le Parlement européen (Rasmussen et Van den Burg, 2007), la *Securities and Exchange Commission* et le *US President Working Group* (2007a, 2007b et 2008). Une analyse critique de ces recommandations au regard des trois types de risques identifiés précédemment va nous permettre de dégager les principaux axes de réformes concernant l'industrie des *hedge funds* et les marchés du crédit structuré.

4.1. Les risques cachés : comment améliorer la transparence ?

Les risques liés à l'opacité des stratégies et à l'absence de divulgation (de *reporting*) représentent des risques cachés dus aux hypothèses de normalité et aux biais de représentation des *hedge funds*. Ces risques impliquent une régulation qui vise à améliorer la transparence et à imposer des divulgations d'informations à la fois aux investisseurs, aux *prime brokers* et aux superviseurs. Le caractère contraignant de ces divulgations est crucial dans la mesure où de telles divulgations permettraient de faire baisser les biais de *reporting* et de rendre plus fiables et plus complètes les bases de données. Il s'agit également d'un argument de bien public pour augmenter le bien être social. Ces révélations d'informations permettraient à chacun de jouer son rôle en matière de gestion des risques en facilitant le monitoring des *hedge funds* individuels. Elles constituent une condition nécessaire à une discipline de marché efficace. Dans cette optique, plusieurs recommandations ont été émises comme celle de rendre obligatoire l'enregistrement des gérants auprès des régulateurs ou encore celle qui contraignent les parties prenantes (les gérants de *hedge funds*, les *prime brokers*...) à divulguer de l'information de façon privée ou/et publique (modèles de gestion, profil de risques, liquidité, structure des commissions, *stress testing*...).

Toutes les recommandations qui consistent à mettre en place des standards minimum de divulgation, laissant à la discrétion des partenaires le soin de les mettre en pratique, ne sauraient suffire à une discipline de marché efficace, c'est-à-dire permettant le monitoring effectif des *hedge funds*. En effet, on devine les limites d'une divulgation privée volontaire entre le gérant et les investisseurs (contractualisation de la transparence) qui sont souvent fixées de manière discrétionnaire par le gérant. C'est bien pourquoi c'est la nature du contrat qui est à revoir entre les *hedge funds* et leurs nouveaux clients que sont les investisseurs institutionnels. Dans les condi-

tions actuelles, une étude a montré que le monitoring du risque par les investisseurs institutionnels au sein de leurs poches de gestion alternative était à la fois nécessaire et impossible (Aglietta et al., 2007).

Il y a une communauté de vues pour reconnaître que la fameuse discipline de marché dépend du monitoring de deux types d'agents : les banques qui sont les *prime brokers* les mieux placés pour contrôler le risque dû au levier et les investisseurs institutionnels qui font des *hedge funds* une classe d'actifs dans leurs allocations stratégiques. Étant donné les incitations incohérentes des *prime brokers* vis-à-vis des *hedge funds* en matière de contrôle de risques, parce que leurs revenus dépendent étroitement de leurs relations de contrepartie, la principale composante de la discipline de marché pour améliorer la transparence et le monitoring devrait venir des relations entre les *hedge funds* et les investisseurs institutionnels.

À cause de son horizon, l'investisseur à long terme recherche des managers qui soient des *contrarians* pour faire jouer les forces de retour vers la moyenne. L'investissement dans les *hedge funds* doit rester ou devenir celui d'une classe d'actifs particulière dans des portefeuilles beaucoup plus larges. Dans les investissements des grands fonds publics notamment la place des *hedge funds* devrait reculer après la crise. Dans cette perspective les grands investisseurs publics conduisent leur allocation d'actifs entre les classes d'actifs en fonction de scénarios de long terme. Ils peuvent délimiter et spécialiser les types de délégués qu'ils recherchent, y compris les gestionnaires de *hedge funds*. Ces gestionnaires ont plus de chance de se trouver parmi de petites structures indépendantes et spécialisées sur des segments spécifiques où une connaissance peut être acquise par de l'analyse fondamentale suivie. L'investisseur à long terme qui traite avec un *hedge fund* de petite taille a la possibilité de conclure un contrat de co-investissement pour aligner sa responsabilité fiduciaire et l'intérêt du gestionnaire. Le caractère asymétrique des commissions de performance serait aboli. Remplaçant les commissions par un partage du profit et des pertes, de tels contrats permettraient de réduire significativement les conflits d'intérêts en diminuant les asymétries d'information dans le jugement sur les opportunités d'investissement.

4.2. Le risque de contrepartie : comment le réduire ?

Le deuxième type de risque des *hedge funds* est lié au levier financier procuré par les *prime brokers* via les marchés dérivés. C'est le risque contrepartie. Les parties précédentes ont mis en exergue l'incohérence des incitations entre les *prime brokers* et les *hedge funds* d'abord en raison de la structure de revenus des *prime brokers* et de l'absence de capital de réserve pour les prêts par dérivés. Il en est résulté une réduction des marges initiales qui ne semblait pas être justifiée par une baisse du risque. En conséquence, les *prime brokers*, contrairement à ce qu'en affirment les tenants de la régulation indirecte, sont fortement incités à ne pas jouer leur rôle de

superviseur des *hedge funds*. Le retour possible du risque sur la contrepartie (banque) révèle le caractère systémique des *hedge funds*.

Le problème posé par les *prime brokers* est leur très forte proximité d'intérêts avec les *hedge funds*, d'autant que les premiers sont des départements ou des filiales de banques d'affaire qui échappent à la régulation bancaire de Bâle. Dans les conditions actuelles, le risque de contrepartie dû au levier financier n'est pas correctement maîtrisé. Dans la mesure où ce risque est largement endogène, il dépend donc des relations des *hedge funds* avec l'ensemble de leurs contreparties. Il ne peut être correctement évalué si le levier total de chaque *hedge fund* n'est pas consolidé. *La consolidation des positions permettant une connaissance du levier par les contreparties est la base d'une discipline de marché digne de ce nom.* Cette consolidation ne peut évidemment pas s'arrêter aux frontières nationales. Un *International Credit Register* (ICR) est indispensable à cette consolidation. Mais cela ne suffit pas. Il faut que les contreparties puissent évaluer la *potential future credit exposure* pour contrôler le niveau du levier consenti aux *hedge funds*. Il faut aussi que les stress tests des *hedge funds* soient divulgués aux *prime brokers* pour que les valeurs extrêmes de cette mesure synthétique du risque de crédit soient estimées.

Aussi, la mise en place d'une infrastructure de compensation et règlement pour les produits dérivés négociés sur les marchés de gré à gré permettrait une réduction très importante des positions par la compensation multilatérale (*netting*,) tout en conservant des marchés de gré à gré pour le *trading*. Tout ce qui serait du ressort du *back office*, c'est-à-dire du traitement des transactions, se ferait via un mécanisme de règlement centralisé (chambre de compensation). Mais la négociation se ferait toujours de gré à gré – ce qui permettrait aux *prime brokers* d'engranger les commissions. Une solution plus radicale consisterait à imposer des règles sur le capital en fonction des positions (dans l'esprit de Bâle II).

Etant donné que l'aggravation de la crise en mars 2008 a mis les banques d'investissement sous le parapluie de la Réserve fédérale, rien ne justifie un traitement différent pour les banques d'investissement et pour les banques commerciales. Le socle de la nouvelle régulation doit reposer sur les banques et la Banque centrale doit en être le pivot. Mais il faudra sans doute aller plus loin. Etant donné que le levier financier est devenu la machine à acquérir des actifs de toutes natures, les marchés dérivés ont complètement changé ce qu'est le *business model* bancaire. Les conduits, SIV et *hedge funds* constituent le système bancaire parallèle (« *shadow banking system* »). Il s'ensuit que ces entités, aujourd'hui non régulées, les banques d'affaire et les banques commerciales doivent être soumises à une réglementation et à une supervision unifiée dont la banque centrale doit être le *leader*.

4.3. Le risque de liquidité

Le dernier type de risque concerne le risque de liquidité lié aux marchés du crédit structuré. Les *hedge funds*, en investissant dans les tranches *equity* (tranches les plus risquées de la titrisation), bénéficient d'un deuxième levier qui s'ajoute au levier de financement. Dès lors, les *hedge funds* ne jouent pas le rôle d'absorbeurs de risque. Ce sont des arbitragistes du risque dans les chaînes de crédit structuré. Selon les situations de marché, ils peuvent contribuer à disséminer le risque ou être des maillons fragiles d'une chaîne de contagions. C'est pourquoi les *hedge funds* sont des transmetteurs de risque systémique au même titre que des banques. Ils sont vulnérables à l'interaction du risque de crédit et du risque de liquidité du fait de leur levier. Ils sont donc vendeurs forcés d'actifs en temps de crise, comportement qui propage la détresse entre les marchés. De tels risques impliquent une réforme complète du système de crédit titrisé.

Il ne s'agit pas de remettre en cause la titrisation dans son principe. Idéalement, elle réduit le coût du crédit, donne plus de flexibilité aux banques et ouvre un accès des investisseurs institutionnels à des actifs construits sur les risques de crédit. Mais dans les faits, le modèle de la banque d'investissement « *originate and distribute* » ou « initier le crédit et vendre le risque » s'avère une machine à détruire de l'information. *La titrisation a nourri une dégradation massive de responsabilité*. S'il n'y a pas de solution miracle, il est possible de faire en sorte que la titrisation ne soit acceptée par les régulateurs que si elle a un intérêt économique. Cela passe par un changement de modèle qui incite à la connaissance des emprunteurs, qui impose une allocation de capital face aux véhicules de titrisation qu'ils soient au bilan des banques ou hors bilan dans des entités juridiquement indépendantes. On réaliserait ainsi la fermeture de l'arbitrage réglementaire qui a constitué le ferment d'une titrisation anarchique dans le seul but de maximiser les commissions des arrangeurs.

C'est pourquoi, les régulateurs de marché devraient n'accepter que des titrisations plus simples. Cela revient à mettre en place une titrisation de pools d'actifs raisonnablement homogènes et à interdire les multi-étages de titrisation en cascade sur des pools de plus en plus hétéroclites dont le risque est impossible à évaluer. Cette normalisation des bases de la titrisation aurait en outre l'avantage de pouvoir la traiter sur des marchés organisés. La titrisation des ABS conçus sur des pools de dettes de haute qualité pourrait être entreprise dans des marchés organisés sous la responsabilité de chambres de compensation et de règlement. La centralisation et la standardisation de ces marchés feraient que le risque individuel ne peut dégénérer en risque systémique. Dans le cas où le gré à gré serait conservé pour la négociation des titres, les mécanismes de livraison-règlement devraient être centralisés pour permettre la compensation multilatérale et donc le contrôle des positions ouvertes.

De leur côté, les régulateurs bancaires devraient également fermer l'incitation aux arbitrages réglementaires des banques. Il s'agit de rendre obliga-

toire la ré-intermédiation des conduits et SIV dans les bilans bancaires et le *reporting*, d'imposer aux banques arrangeuses de conserver au bilan la tranche *equity* de toutes les titrisations et d'y adosser des provisions en capital conséquentes. À l'heure actuelle, les véhicules de titrisation n'ont pas ou très peu de capital, sont complètement opaques et ont une gestion impénétrable. Ce sont les principaux maillons faibles dans la transmission du risque systémique que la crise a mis en évidence. Leurs liens avec les banques sont cachés et ambigus.

Les *hedgde funds* quant à eux, devraient divulguer aux autorités de régulation leurs positions agrégées sur les marchés illiquides, utiliser des stress tests et divulguer leurs résultats afin que ces informations soient transmises aux banques centrales pour permettre de mieux gérer le risque de liquidité. En effet, le risque de liquidité est un risque agrégé qui ne peut être perçu que par les superviseurs. Leur action ne se situe pas au niveau du *hedgde fund* individuel, mais au niveau agrégé. L'intérêt des stress tests agrégés réside dans le fait qu'ils vont pouvoir faire apparaître l'interaction entre le risque de liquidité et le risque de contrepartie. Ils permettent de prendre en compte la variabilité de la liquidité ou encore la variation des corrélations qui est souvent difficile à modéliser. En permettant de voir ce qui se passe dans les queues de distribution du risque, ils donnent une indication sur les pertes potentielles qui feront retour sur les banques.

Si l'on veut que les superviseurs bancaires puissent contrôler si les *prime brokers* font effectivement le monitoring des *hedgde funds*, il faut imposer aux *prime brokers* de leur communiquer les positions consolidées et les informations sur le risque de crédit. Mais cela ne suffit pas. Puisque les *hedgde funds* peuvent être à l'origine du risque systémique par la combinaison du risque de crédit dû au levier et de la concentration de positions sur des marchés peu profonds où les chocs sur les prix assèchent la liquidité, il revient aux superviseurs bancaires de détecter le risque de liquidité sur les marchés vulnérables. Comme on l'a montré dans la partie précédente, ces marchés sont animés par les *hedgde funds* qui ont intérêt à se retirer en même temps ou y sont contraints pour réduire leur levier en temps de crise. *La sensibilité au risque de liquidité dû aux hedgde funds ne peut être détectée par les banques centrales que si elles ont une évaluation de la position agrégée de tous les hedgde funds sur ces marchés.* Il s'ensuit que des mesures contraignantes de *reporting* sont nécessaires pour parvenir aux consolidations des risques sans lesquelles les événements extrêmes ne seront jamais détectés assez tôt pour endiguer la propagation des crises.

La crise financière qui a éclaté l'été 2007 a aussi révélé de sérieux problèmes dans la pratique des agences de notation. D'une part, les conflits d'intérêt multiples sont exacerbés dans le crédit titrisé. D'autre part, l'extension du modèle de notation des obligations « *corporate* » aux crédits titrisés est complètement inadéquate. Le risque des CDO les plus complexes ne peut pas être objectivement évalué. C'est pourquoi les agences devraient revoir leur méthodologie pour les notations de façon à différencier

les *corporate bonds* des produits structurés. La notation à travers le cycle n'a aucune signification pour les actifs tritisés, car les risques de crédit et de liquidité sont intrinsèquement imbriqués. Prétendre que ces deux risques peuvent être séparés est une erreur majeure.

Par ailleurs, les agences ont été placées au cœur de la régulation du capital bancaire par la grâce du Comité de Bâle sans la moindre contrepartie d'inspection de leurs méthodes ni de responsabilité pour ce qu'elles font. Leur situation est celle d'un oligopole privé qui délivre sans cahier des charges un bien public aussi indispensable au fonctionnement des marchés financiers que la monnaie et cela tout en prétendant n'émettre qu'une opinion parmi d'autres. Deux solutions sont envisageables pour mettre fin à cette forme d'hypocrisie. La *first best* consiste à reconnaître que les agences produisent un bien public qui est le standard des marchés financiers, comme la monnaie est le standard de l'économie des biens. Il serait donc logique que les agences soient transformées en agences publiques indépendantes au même titre que les banques centrales. Puisque cette solution est difficilement envisageable, la *second best* est que les autorités prudentielles supervisent les agences de manière à recentrer cette profession sur son métier. Les régulateurs de marché pourraient prohiber les services de conseil et de consultation des agences, de manière à en faire des firmes qui vendent exclusivement de la notation et qui devraient se concentrer sur l'amélioration de leurs modèles, lesquels devraient être soumis à examen par les régulateurs. Leur financement devrait être fait par une contribution obligatoire sur tous les utilisateurs, les vendeurs comme les acheteurs de titres.

5. Conclusion

Hormis les réformes techniques de la titrisation évoquées ci-dessus, c'est toute la régulation prudentielle des banques qui est en cause. La régulation prudentielle codifiée à Bâle a le double inconvénient d'inciter à l'arbitrage réglementaire du crédit structuré et de concevoir une régulation prudentielle délibérément pro-cyclique. Tous les intermédiaires de marché font un usage immodéré du levier parce que la régulation prudentielle et la politique monétaire leur en donnent toute licence : *prime brokers*, *hedge funds*, banques d'investissement, maisons de titres. Mais il faut aussi imposer le même ratio de capital à un crédit qu'il soit destiné à être porté au bilan, qu'il soit destiné à être vendu ou que son risque soit vendu. Des coopérations sont nécessaires entre régulateurs pour que le risque de crédit soit traité de la même manière partout où il circule. Enfin et surtout des provisions en capital anticycliques devraient être imposées aux banques.

Il reste que, si la capacité de nuisance du modèle de la banque d'investissement est endiguée, ce modèle perdra de sa superbe. Il devra être relayé en partie par la promotion d'un modèle de financement par le capital. Ce modèle est celui des investisseurs financiers à long terme qui vient de rece-

voir le renfort des fonds souverains émergents. Le potentiel de développement de ce modèle dans les prochaines décennies de la mondialisation est énorme. Il est le seul à pouvoir promouvoir les investissements en développement durable, à assumer les risques extra financiers du vieillissement des populations et à être guidé par les incitations stabilisantes que sont les horizons longs (investisseurs patients) et l'exploitation des forces de retour vers la moyenne dans les marchés financiers. Un monitoring ferme de ces investisseurs reconvertira le rôle des *hedge funds* vers ce pourquoi ils sont faits : la découverte des sources nouvelles de création de valeur économique sur le long terme.

Références bibliographiques

- Alternative Investments Management Association (2007) : *Guide to Sound Practices for European Hedge Funds Managers*, mai.
- Amin G. et H. Kat (2003) : « Welcome to the Dark Side: Hedge Fund Attrition and Survivorship Bias over the Period 1994-2001 », *Journal of Alternative Investments*.
- Banque de France (2007) : « Hedge funds », *Revue de la Stabilité Financière*, Numéro spécial, avril.
- Blundell-Wignall A. (2007) : *Structured Products: Implications for Financial Markets*, OCDE, décembre.
- Boyson N.M., C.W. Stahel et R.M. Stulz (2006) « Is There Hedge Fund Contagion? », *NBER Working Paper Series*, n° 12090.
- Chan N., M. Getmansky, S.M. Haas et A.W. Lo (2005) « Systemic Risk and Hedge Funds », *NBER Working Paper Series*, n° 11200, mars.
- Danielsson J., A. Taylor et J.-P. Zigrand (2006) « Highwaymen or Heroes: Should Hedge Funds be Regulated? », *Journal of Financial Stability*.
- Edesess M. (2007) : *The Big Investment Lie*, Berret-Koehler Publishers.
- Financial Services Authority (2005a) : « Wider-range Retail Investment Products: Consumer Protection in a Rapidly Changing World », *Discussion Paper*, n° 05/3.
- Financial Services Authority (2005b) : « Hedge Funds: A Discussion of Risk and Regulatory Engagement », *Discussion Paper*, n° 05/4.
- Financial Stability Forum (2000) : *Report of the Working Group on Highly Leveraged Institutions*.
- Fonds monétaire international (2007) : « Financial Market Turbulence, Causes Consequences and Policies », The International Monetary Fund, *Global Financial Stability Report*, GFSR, octobre.

- Garbaravicius T. et F. Dierick (2005) : « Hedge Funds and their Implication for Financial Stability », *ECB Occasional Papers*, n° 34, août.
- Hedge Funds Working Group (2007) : Hedge Funds Standards, *Consultation Paper*, octobre.
- Khanniche S. (2007) : « Mesurer le risque des *hedge funds* », Groupama-Asset Management, *Working Paper*.
- Malkiel B. et A. Saha (2005) : « Hedge Funds: Risk and Return », *Financial Analysts Journal*, vol. 61, n° 6, CFA Institute.
- Rasmussen N. et Van den Burg I. (2007) : *Capital Funds: A Critical Analysis*, Report of the European Parliament, avril.
- Scialom L. (2006) : « Pour une approche holiste du filet de sécurité financière dans l'Union européenne : quelques arguments », *Revue d'Économie Politique*.
- Securities and Exchange Commission (2003) : *Implications of the Growth of Hedge Funds*, Report of the Staff of the SEC, septembre.
- US President's Working Group (2007a) : «*Hedge Funds and Systemic Risk: Perspectives of The President's Working Group on Financial Markets*», juillet.
- US President's Working Group (2007b) : *Agreement among PWG and US Agency Principals on Principles and Guidelines Regarding Private Pools of Capital*, février.
- US President's Working Group (2008) : *Policy Statement on Financial Market Development*, mars.

Complément G

La débâcle de *Northern Rock* : un cas d'école

Sonia Ondo Ndong et Laurence Scialom

EconomiX, Université Paris Ouest La Défense

En septembre 2007, le Royaume-Uni a été confronté à une ruée des déposants de la banque *Northern Rock*. Cette ruée était la première depuis plus de 100 ans. *Northern Rock* était spécialisée dans l'octroi de crédits hypothécaires, ceux-ci représentaient 77 % du total des avoirs de la banque (Datamonitor, Company Profile, septembre 2007).

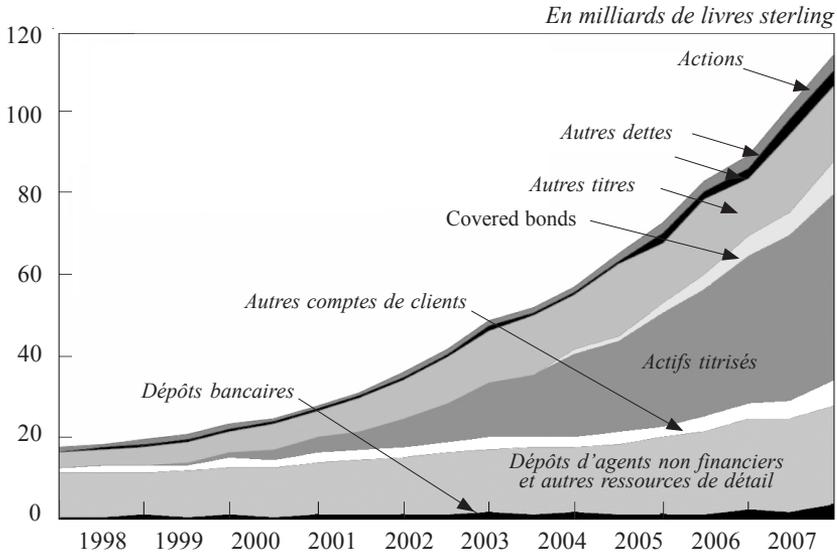
Sur la base de l'analyse des causes et du développement de cette crise bancaire, nous mettons en exergue certaines lacunes du système prudentiel du Royaume-Uni et nous essayons de tirer des leçons prudentielles plus générales de ce cas. C'est pourquoi nous concentrons l'analyse sur des éléments de cette expérience dont la portée dépasse le simple exemple britannique.

1. La dynamique de la crise

1.1. *Northern Rock* victime de son modèle d'activité

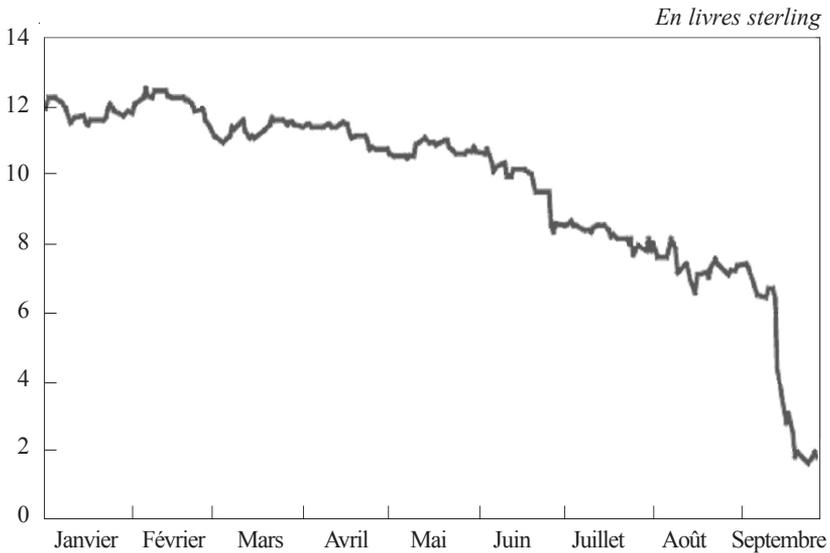
Northern Rock était à l'origine une société mutualiste qui en octobre 1997 est devenue une société anonyme. Ce changement de statut a marqué un tournant dans la stratégie de la banque qui s'est lancée dans une course en avant dans le développement de son activité de prêt. Afin de financer cette forte croissance bilantielle, *Northern Rock* a drastiquement modifié la structure de son passif en adoptant dès 1999 d'un modèle d'activité

1. Croissance du bilan et structure du passif de Northern Rock, juin 1998-juin 2007



Source : Bank of England (2007) : *Financial Stability Report*, n° 22, 25 octobre.

2. Cours de clôture de l'action Northern Rock, janvier 2007-septembre 2007



Source : Treasury Committee Report « Run on the Rock », janvier 2008.

dit « *originate to distribute* ». Par ce nouveau modèle la banque octroie des crédits puis elle les sort de son bilan via la titrisation. Le véhicule de titrisation de Northern Rock, Granite, alimentait environ 50 % de son financement. Ce modèle d'activité qui accroît considérablement la part des financements de marché dans le bilan de la banque s'accompagne corrélativement d'une forte baisse de la part des dépôts de détail. Ceux-ci sont passés de 63 % de son passif à la fin de 1997 à 22 % à la fin 2006.

L'intérêt pour la banque de ce modèle d'activité est qu'il permet de soutenir une croissance du crédit et des taux d'endettement nettement plus rapide que celle que le respect des ratios réglementaires de capitalisation aurait permis en l'absence de titrisation. En théorie, cette marchandisation des crédits est censée améliorer l'efficacité du système financier dans son ensemble grâce à une meilleure dissémination des risques. En réalité, ce découplage entre l'originateur des crédits et le porteur final du risque réduit fortement les incitations de la banque à correctement discriminer entre les emprunteurs et à les surveiller durant la durée du prêt (baisse de la qualité du *screening* et du *monitoring*). Une telle dérive vers ce modèle d'activité n'aurait pas été permise si la banque était restée mutualiste. En effet, le *Building Society Act* de 1986 stipule que 50 % des financements des sociétés mutualistes doivent être issus du marché de détail.

La structure de son passif a donc rendu Northern Rock très vulnérable aux perturbations affectant la liquidité de marché. En raison de sa forte dépendance au financement sur les marchés de gros, Northern Rock était une victime auto-désignée de la crise des *subprimes* du fait de la similitude de son modèle d'activité avec celui des prêteurs à risque américains. L'ampleur de cette crise de financement est due au fait que les tensions sur la liquidité ont eu lieu au moment où Northern Rock était la plus vulnérable : elle disposait en effet de peu de cash car elle avait procédé à une opération de titrisation au mois de mai et en avait programmé une nouvelle pour septembre.

Malgré le danger potentiel que pouvait représenter une telle stratégie de croissance, la FSA n'a imposé à la banque aucune contrainte réglementaire supplémentaire et lui a même, contre toute attente, accordé le 29 juin 2007 une dérogation lui permettant d'adopter l'approche avancée de Bâle II pour la gestion de ses risques de crédit. L'utilisation de cette approche a permis à Northern Rock de faire des économies en capital et ce faisant d'accroître de 30 % son dividende intermédiaire.

1.2. La résolution de la crise par les autorités tripartites

L'annonce officielle des difficultés rencontrées par la banque allemande IKB et la banque française BNP Paribas les 2 et 9 août a provoqué de fortes tensions sur la liquidité du marché interbancaire. Dès lors, on observe une hausse continue du *spread* du CDS de Northern Rock couplé à une accélération de l'effondrement du prix de ses actions.

Dès le 10 août 2007, les autorités Tripartites (FSA, Banque d'Angleterre et Trésor public) en association avec Northern Rock ont activé trois modes d'intervention parallèles et cela jusqu'à la ruée bancaire de la mi-septembre : injection de liquidité sur le marché monétaire, recherche d'un acquéreur privé et prêt en dernier ressort.

La première option visait à résoudre la crise de Northern Rock, via la restauration de la liquidité sur les marchés monétaires : elle est activée du mois d'août à la mi-septembre. Cette intervention de la Banque d'Angleterre sur les marchés monétaires s'est limitée à une injection de liquidité sur le marché interbancaire au jour le jour sans modification de ses modalités usuelles d'action (Buitier, 2007). La Banque d'Angleterre estimait en effet que les réformes du marché monétaire qu'elle avait mises en place peu de temps auparavant avaient donné plus de flexibilité au système bancaire dans la gestion de sa liquidité. Ce dernier était donc censé être capable de rétablir sa liquidité par lui-même, quelles que soient les circonstances. C'est la volonté de lutter contre l'aléa moral qui justifiait selon la Banque d'Angleterre le non-assouplissement des conditions de ses interventions.

La politique de collatéral de la Banque d'Angleterre étant plus stricte que celle de la Fed ou de la Banque centrale européenne, intervenir uniquement sur les marchés interbancaires au jour le jour sans assouplir ses exigences de collatéraux, revenait en réalité à ne prêter que contre des actifs déjà liquides. Par ailleurs, Northern Rock n'ayant que peu de collatéraux éligibles auprès de la Banque d'Angleterre, cette tentative de résolution via la période de maintenance s'est soldée par un échec.

En refusant d'assouplir sa politique de collatéral et d'allonger la durée de ses prêts la Banque d'Angleterre n'est pas parvenue à juguler la pénurie de liquidité dont souffraient les banques. Il est frappant de constater que sur la même période les autres banques centrales ont adapté leurs interventions sur la liquidité aux conditions exceptionnelles de crise de confiance qui paralysait les marchés interbancaires. Ce manque de réactivité dans des conditions de marché aussi particulières peut s'interpréter comme une erreur de politique économique.

La persistance de la crise a conduit les autorités de supervision à envisager une solution associant le secteur privé. Dès le 16 août 2007, Northern Rock avec l'aide de la FSA a donc engagé des discussions avec divers acheteurs potentiels.

En raison du préjudice de réputation dont souffrait Northern Rock et l'importance de ses besoins en liquidité, toutes les offres de repreneur potentiel étaient accompagnées d'une demande de soutien financier. Ainsi, la banque Lloyds TSB a demandé à la Banque d'Angleterre un prêt de 30 milliards de livres sans taux de pénalité pour racheter Northern Rock (*Financial Times*, 26 octobre).

Cependant, au nom de la lutte contre l'aléa moral et du respect de la loi sur la concurrence européenne qui interdit aux États membres de fournir une aide financière aux institutions privées, la Banque d'Angleterre refusa une telle requête. Il est notable de constater que ce refus de la Banque d'Angleterre est exactement opposé à celui de la Fed dans la gestion du rachat en urgence de Bear Stearns par JP Morgan. Face à l'absence de propositions fermes de rachat, Northern Rock a cessé de rechercher un acquéreur potentiel le 10 septembre.

L'échec des deux précédentes options de sauvetage a conduit les autorités Tripartite à envisager une véritable action du prêteur en dernier ressort le 13 septembre afin de limiter le risque de contagion au système bancaire dans son ensemble (*Tripartite Statement*, 14 septembre 2007). Ce soutien en liquidité d'urgence devait permettre à la banque d'obtenir de la liquidité contre une gamme de collatéraux plus large que d'usage (*standing facility*) mais toujours à un taux de pénalité censé contrer l'aléa moral induit par une telle intervention. Ce prêt d'urgence se conformait donc à l'esprit de la doctrine classique du prêteur en dernier ressort (Bagehot).

Ce 13 septembre 2007, avant l'annonce officielle de la Banque d'Angleterre prévue le 14 septembre, des rumeurs concernant la facilité de prêt de liquidité accordée à Northern Rock ont circulé sur les marchés et ont ensuite été relayées par la BBC. Cette divulgation prématurée de l'intervention de la Banque d'Angleterre associée à une mauvaise communication de cette dernière a entraîné une stigmatisation de la banque.

Cette intervention a été perçue par les déposants comme un aveu de la gravité des difficultés de Northern Rock et non comme une solution à des problèmes transitoires de liquidité. Conscients des carences du système d'assurance-dépôt britannique, les déposants se sont donc rationnellement précipités vers les guichets de la banque pour récupérer leurs dépôts dès le vendredi 14 septembre. Plus de deux milliards de livres d'avoirs ont ainsi été retirés des comptes de la banque durant cet épisode.

Afin de mettre un terme à cette ruée, le Ministre des Finances a annoncé dès le 17 septembre la mise en place d'une garantie du gouvernement sur tous les dépôts de Northern Rock et pour une durée couvrant la période d'instabilité des marchés financiers (*Tripartite Statement*, 9 octobre 2007). Cette garantie était assortie d'un financement d'urgence de 20 milliards de livres. Ce prêt a permis à la banque de faire face à ses engagements et a stoppé la ruée.

Après ce renflouement, Northern Rock a repris les négociations avec des acheteurs potentiels privés tels que JC Flowers, Citigroup et Virgin group. L'échec de celles-ci a conduit le gouvernement britannique à nationaliser Northern Rock le 17 février 2008.

2. Les conséquences sur le cadre de la supervision bancaire

La crise de Northern Rock qui est une parfaite illustration des dérives du modèle de financement « *originate to distribute* » adopté par un nombre croissant d'institutions financières met en lumière les carences non seulement du système prudentiel du Royaume-Uni mais également des dispositifs européens.

2.1. Les failles du système d'assurance dépôt britannique

L'assurance dépôt qui est considérée comme un dispositif permettant de protéger les petits déposants et d'éviter les ruées bancaires a été mise en place au Royaume-Uni dès 1982 puis réformée en 2001, année de naissance du *Financial Service Compensation Scheme (FSCS)*. La ruée sur les dépôts de Northern Rock montre l'importance de la structuration des systèmes d'assurance-dépôts et l'inadéquation du dispositif britannique (Eisenbeis et Kaufman, 2007).

Suite à l'effondrement de la BCCI, les autorités de supervision souhaitant lutter contre l'aléa moral généré par l'existence même de l'assurance-dépôt décidèrent en 1992 d'introduire de principe de co-assurance dans la structuration de celle-ci. Ainsi, avant le 1^{er} octobre 2007, le FSCS garantissait un remboursement des dépôts à hauteur de 100 % des premières 2 000 livres puis de 90 % des 33 000 livres suivantes, ce qui revient à un remboursement maximum de 31 700 livres pour chaque individu porteur d'une créance assurée. L'idée de faire partager une partie des risques aux assurés afin d'infléchir leurs comportements dans un sens limitant la prise de risque est usuelle dans les contrats d'assurance. Dans le cas de l'assurance-dépôt ce principe est non seulement inopérant mais générateur d'effet pervers. En effet, les petits déposants n'ont ni les moyens, ni les capacités d'expertise nécessaires pour estimer la situation financière de leur banque et le cas échéant pour la discipliner. La co-assurance dans ce cas perd ses vertus disciplinaires et ne constitue qu'une incitation à la ruée des déposants.

Les délais de remboursement des dépôts incitent également aux ruées bancaires car ils constituent une perte de liquidité pour les déposants qui s'ajoutent aux pertes de crédits – réduction de la valeur des dépôts – générées par la co-assurance (Eisenbeis et Kaufman, 2006). La prépondérance d'un financement ex-post de l'assurance-dépôts britannique, c'est-à-dire d'un mode de financement où les primes sont versées après la défaillance d'une banque membre du système, constituait une autre source de fragilisation du dispositif. Ce type de financement vise officiellement à stimuler le monitoring interbancaire mais il présente de très nombreux inconvénients d'un point de vue de l'intérêt collectif. Il est pro-cyclique, il limite la capacité de l'assurance-dépôts à rembourser sans délai les déposants assurés, la banque défaillante ne contribue pas au coût de l'assurance et il constitue

une reconnaissance implicite du fait que le coût de la faillite d'une grande banque est supporté par les contribuables et non par la communauté des banques assurées. Le système britannique était structuré pour gérer des défaillances bancaires dont le coût n'excédait pas 4 milliards de livres (*cf.* Run on the Rock).

L'ensemble de ces carences dans la structuration de l'assurance-dépôts britannique sont permises par la Directive européenne sur la garantie des dépôts : co-assurance, financement ex-post et délais de remboursement des dépôts pouvant aller jusqu'à 90 jours, et même dans des circonstances exceptionnelles jusqu'à 6 mois, sont permis dans le cadre européen. L'expérience de la ruée sur les dépôts de Northern Rock plaide pour un renforcement du caractère contraignant de la Directive européenne sur la garantie des dépôts.

2.2. De la nécessité d'un cadre juridique spécifique pour traiter de la défaillance des banques

Au Royaume-Uni comme dans plusieurs autres pays européens, les banques sont soumises à la loi générale sur les faillites d'entreprises ce qui crée des inefficiences dans la gestion des banques défaillantes. Il existe en effet de nombreux arguments théoriques et empiriques plaçant pour un régime juridique spécifique s'appliquant aux banques (Hupkes, 2003, Mayes et Liuksila, 2004 et Scialom, 2007c). La dette bancaire constitue le moyen d'échange le plus répandu dans les économies de marchés et la confiance absolue des déposants dans la valeur de la monnaie bancaire est essentielle au bon fonctionnement du système de paiement. Certains agents (ménages et PME) n'ont pas de sources de financement externe alternatives au crédit bancaire. Ainsi, ce qui distingue fondamentalement la faillite bancaire de la faillite d'une entreprise industrielle ou commerciale c'est qu'elle peut affecter le système financier dans son ensemble via le canal des expositions interbancaires, le canal informationnel et/ou le canal du crédit. Dans le cas des faillites bancaires, les intérêts collectifs prédominent souvent sur les intérêts privés ce qui justifie des transgressions par rapport aux règles communes s'appliquant aux entreprises en difficulté. À titre illustratif, le traitement égal des créateurs est bafoué puisque les petits créateurs (les déposants) sont largement protégés alors que les gros créateurs sont contraints de s'engager eux-mêmes dans la renégociation de leur créances. La protection des accords de collatéraux des règles générales gouvernant les faillites d'entreprise est également justifiée par la préservation de la stabilité financière. En effet, l'incapacité à mobiliser un collatéral immédiatement après le défaut de celui qui l'a fourni peut affecter la capacité du créateur à faire face à ces propres engagements. Les collatéraux sont donc un canal de contagion et à ce titre protégés des règles générales des codes de faillites.

En raison des spécificités des banques, partout dans le monde les options de résolution type « banque ouverte » sont privilégiées. Cela signifie

que la banque continue d'assumer ses fonctions bancaires fondamentales comme l'accès aux dépôts, la participation au système de paiement et le financement de la clientèle de détail même si elle est défaillante financièrement. S'il n'existe pas de régime de faillite bancaire spécifique, une telle option de résolution se traduit souvent par un transfert des coûts sur les contribuables, un affaiblissement de la discipline de marché et une déresponsabilisation des actionnaires. L'expérience Northern Rock est une sorte de cas d'école de ces inefficiences.

Certains auteurs (Harrison, Anderson et Twaddle, 2007, Eisenbeis et Kaufman, 2006 et Mayes et Liuksila, 2004) ont récemment travaillé sur les principes devant structurer un code spécifique des faillites bancaires susceptibles de favoriser les options de résolution « banque ouverte » mais évitant les défauts qui y sont souvent associés. Quelques grands principes semblent faire consensus :

- favoriser une fermeture légale rapide (avant que la valeur nette de la banque ne soit négative) pour éviter les pertes de crédit et permettre un accès rapide aux comptes des clients pour éviter les pertes de liquidité. Pour ce faire, les autorités peuvent être amenées à prendre le contrôle de la banque ;
- estimer rapidement la valeur de récupération des actifs et assigner les pertes de crédit (*haircut*) aux créanciers de la banque non assurés. L'idée est de rapidement partitionner les créances en une fraction qui reste gelée et dédiée à l'absorption des pertes et une partie qui reste disponible pour les créanciers assurés. L'objectif est évidemment de stimuler la discipline de marché ;
- vente rapide de la banque ou recours à une « *bridge bank* » et réouverture rapide si possible le jour ouvrable suivant ;
- reprivatisation rapide en totalité ou « par morceaux »

Le système américain de traitement des banques en difficultés sous la responsabilité du FDIC (Fonds d'assurance dépôt) est proche de ces bonnes pratiques (Bliss et Kaufman, 2007). Par ailleurs, la mise en œuvre d'une politique d'action corrective précoce qui est préconisée par le *European Shadow Financial Regulatory Committee* est conditionnée à l'existence d'un tel dispositif spécifique de traitement des banques à problème (Scialom, 2007a et b). Dans le cadre de cette action corrective précoce les autorités de supervision américaines utilisent un indicateur synthétique CAMELS qui observent le niveau de capital, la qualité des actifs, le management, les résultats, la liquidité et la sensibilité au risque de marché pour évaluer les institutions. Elles scrutent également avec attention l'évolution du modèle d'activité des banques (House of Commons, Treasury Committee, 2008). Cette attention portée par les superviseurs à la liquidité de la banque, à sa sensibilité au risque de marché et à son modèle d'activité a cruellement fait défaut dans le cas de Northern Rock. Il n'existe d'ailleurs pas au Royaume-Uni de mécanisme permettant une intervention précoce des superviseurs lorsqu'une banque rencontre des difficultés. Cette lacune a eu un impact négatif majeur dans la gestion de la crise de Northern Rock.

2.3. La nécessité de renforcer la régulation de la liquidité

La liquidité bancaire est un concept difficile à définir. On peut schématiquement distinguer deux définitions. Une définition étroite se centre sur la liquidité de financement (« *funding liquidity* »), c'est-à-dire celle qui permet à une institution solvable d'effectuer les paiements convenus en temps et en heure. Elle se réfère à l'intermédiation bancaire traditionnelle : des prêts illiquides étant financés par des dépôts liquides. Une définition plus large et plus proche de la liquidité de marché tient compte de l'implication croissante des banques sur les marchés. Les banques commerciales et d'investissement fournissent de la liquidité aux marchés quand elles assument leur fonction de teneur de marché sur les marchés dérivés et quand elles transforment des portefeuilles de prêts illiquides en actifs liquides via la titrisation.

Les banques sont donc à la fois pourvoyeuses de liquidité de financement et de liquidité de marché, elles sont donc vulnérables aux chocs sur ces deux types de liquidité.

Les perturbations observées sur les marchés financiers à la mi-2007 ont mis en lumière la forte dépendance du secteur bancaire vis-à-vis de la liquidité (Strahan, 2008) qui s'explique par l'augmentation de la titrisation, l'utilisation accrue par les banques des systèmes RTGS au détriment des systèmes DNS pour les règlements interbancaires de gros montants et par la hausse des interactions entre la liquidité bancaire et la liquidité de marché.

Depuis les années quatre-vingt-dix, un écart dommageable s'est creusé entre l'activisme des régulateurs en matière de réglementation de la solvabilité des banques et l'attentisme de ces mêmes régulateurs en ce qui concerne les travaux sur les exigences réglementaires en matière de liquidité. La récente reprise des travaux du Comité de Bâle sur la gestion de la liquidité et sur son éventuelle réglementation – un groupe de travail sur la liquidité a été constitué en décembre 2006 – va dans le bon sens. Cette attention portée à la réglementation de la liquidité se justifie également par le fait que les interactions entre la liquidité bancaire et la liquidité de marché ont réduit l'efficacité des outils de mesure quantitatifs du risque de liquidité. Ceux-ci doivent être complétés par d'autres outils de mesure de la liquidité de type qualitatifs ou mixtes. Les réglementations quantitatives visent en général à maintenir certains indicateurs de liquidité au dessus de seuils réglementaires, les approches qualitatives se focalisent davantage sur les modèles de contrôle interne des banques et sur les pratiques de *reporting*, les réglementations mixtes mobilisant les deux types d'approches.

La transformation des maturités et la liquidité des actifs bancaires sont deux composantes de la liquidité bancaire fortement intriquées. L'impact de la réduction de la détention d'actifs liquides par les banques est à pondérer en fonction de l'importance de la transformation des maturités propre à chaque banque et de son modèle d'activité (Goodhart, 2008). Ce constat plaide en faveur d'un calibrage des exigences en matière de liquidité en

fonction de la situation particulière de chaque banque et non pas d'une supervision uniformisée de la liquidité. Une régulation flexible de la liquidité bancaire pourrait laisser une large part à la discrétion et au jugement du régulateur par l'activation du pilier 2 de Bâle 2 plutôt que par une règle uniforme s'appliquant à toutes les banques (Ondo Ndong et Scialom, 2008). On peut en particulier soutenir l'idée d'un durcissement pré-annoncé des exigences en liquidité, dans l'esprit de l'action corrective précoce, à mesure que la situation de solvabilité de la banque se dégrade.

3. Conclusion

La débâcle de Northern Rock illustre bien les nouveaux défis auxquels sont confrontés les régulateurs bancaires et les banques centrales dans leur rôle de prêteur en dernier ressort dans la finance moderne marquée une désintermédiation au sens strict du terme et une montée en puissance de l'intermédiation de marché des banques.

Cet épisode met également en lumière les lacunes de plusieurs Directives européennes insuffisamment contraignantes sur les dispositifs prudentiels au niveau national, en particulier celles relatives à l'assurance-dépôts et à la réorganisation et liquidation des établissements de crédit.

Références bibliographiques

- Bank of England (2007) : *Financial Stability Report*, n° 22, 25 octobre.
- Basel Committee on Banking Supervision (2008) : *Liquidity Risk: Management and Supervisory Challenges*, Bank for International Settlements, février.
- Bliss R. et G. Kaufman (2007) : « US Corporate and Bank Insolvency Regimes: An Economic Comparison and Evaluation », *Virginia Law & Business Review*, vol. 2, n° 1, pp. 144-177.
- Buiter W. (2007) : « Lessons from the 2007 Financial Crisis », *CEPR Policy Insight*, n° 18, décembre.
- Datamonitor (2007) : *Northern Rock plc SWOT Analysis and Company Profile*.
- Eisenbeis G. et G. Kaufman (2006) : « Cross Border Banking: Challenges for Deposit Insurance and Financial Stability in European Union », *Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper*, octobre.

- Eisenbeis G. et G. Kaufman (2007) : *Why a Run on Northern Rock but not Countrywide?*. Disponible sur <http://blogs.wsj.com/economics/2007/10/18/why-a-run-on-northern-rock-but-not-countrywide/>
- Goodhart C. (2008) : « Liquidity Risk Management », *Revue de la Stabilité Financière*, Banque de France, n° 11, février, pp. 39-44.
- Harrison I., S. Anderson et J. Twaddle (2007) : « Pre-Positioning for Effective Resolution of Bank Failures », *Journal of Financial Stability*, vol. 3, n° 4, pp. 324-341.
- HM Treasury, FSA, Bank of England (2007) : *Banking reform. Protecting depositors : A Discussion Paper*, octobre.
- House of Commons, Treasury Committee (2008) : *The Run on the Rock, Fifth Report of Session 2007-08*, 26 janvier.
- Hüpkes E. (2003) : « Insolvency. Why a Special Regime for Banks », *Current Development in Monetary and Financial Law*, vol 3, Washington DC, International Monetary Fund, mai.
- Mayes D. et A. Liuksila (2004) : « Who Pays for Bank Insolvency? », *Journal of International Money and Finance*, vol. 3, n° 3, pp. 515-551.
- Ondo Ndong S. et L. Scialom (2008) : *Northern Rock: The Anatomy of a Crisis: The Prudential Lessons*, North American Economic and Financial Association Conference, 30 juin-1^{er} juillet, Honolulu.
- Scialom L. (2007a) : « Les propositions du *European Shadow Financial Regulatory Committee* sur l'action corrective précoce en Europe : une analyse critique 'amicale' ». *Revue Économique*, vol. 58, pp. 1127-1138.
- Scialom L. (2007b) : « Pour une politique d'actions correctives précoces dans l'Union européenne : les carences institutionnelles et légales », *Revue d'Économie Financière*, n° 89, pp. 111-121.
- Scialom L. (2007c) : *On the Need of Special Rules Dealing with Bank Insolvencies: A European Perspective*, Communication à la Finlawmetrics Conference 'Finance, Law and Data', Bocconi University, 18-19 juin.
- Strahan P. (2008) : « Liquidity Production in 21st Century Banking », *NBER Working Paper*, n° 13798, février.
- Tripartite Statement by HM Treasury, Bank of England and Financial Services Authority (2007) : *Liquidity Support Facility for Northern Rock plc*, Bank of England Publications, News Release, 14 septembre.
- Tripartite Statement by HM Treasury, Bank of England and Financial Services Authority (2007) : *Northern Rock plc Deposits*, Bank of England Publications, News Release, 9 octobre.

Complément H

La régulation financière internationale et les centres *off shore*

Hubert Reynier

Autorité des marchés financiers

Les annonces d'enquêtes par les régulateurs financiers sur de possibles délits financiers ou manipulations de marché en lien avec la crise des « *subprime* », ou encore les investigations récentes sur des fraudes fiscales en Europe, portent souvent sur des structures financières localisées dans des centres *off shore*. Certains centres *off shore* jouent ainsi un rôle particulier dans les circuits financiers internationaux, notamment pour loger des entités ayant vocation à opacifier la circulation des capitaux ou l'origine des transactions sur les marchés. Plus généralement, et sans que cela soit systématiquement en lien avec des réseaux mafieux ou une fraude organisée, certains centres *off shore* accueillent des structures juridiques *ad hoc* qui ont pour vocation de faciliter les montages des établissements financiers visant à sortir certaines opérations du bilan, à diviser les risques financiers ou à permettre l'évasion fiscale. Si les centres *off shore* ne sont pas nécessairement et en eux-mêmes la cause des grandes crises financières, ils peuvent cependant contrarier les efforts de surveillance des régulateurs et contribuer au développement de risques systémiques.

Les centres *off shore* sont des places financières qui ont pour activité principale d'accueillir des non résidents pour y loger juridiquement et comptablement tout ou certaines parties de leurs activités exécutées sur les grandes places internationales. L'attraction des centres *off shore* s'explique par les conditions particulières qu'ils offrent pour le développement de ces activités. Leurs caractéristiques sont en général une fiscalité très faible, une supervision et une réglementation flexibles et légères facilitant l'incorpo-

ration de structures diverses, en particulier en ne requérant pas de présence physique ni la nécessité d'exercer une activité en lien avec le pays. Enfin, et cette caractéristique n'est pas la moindre, les centres *off shore* assurent un haut degré de confidentialité qui peut faire obstacle à la coopération internationale en matière d'enquêtes financières. Il faut distinguer cependant les centres *off shore* des juridictions non coopératives au sens où certains centres *off shore* ont récemment décidé d'évoluer sous la pression internationale et acceptent désormais de coopérer, à tout le moins dans le domaine de la surveillance des marchés, pour autant, en général, que la confidentialité au regard des autorités fiscales soit préservée.

Les régulateurs en valeurs mobilières sont engagés depuis longtemps dans une action commune au plan global visant à renforcer et rendre plus efficace la coopération avec les centres *off shore* en matière de lutte contre la fraude. Cette action s'est intensifiée depuis les initiatives du *Financial Stability Forum* (FSF)⁽¹⁾ en 2000, soutenues par le Fonds monétaire international (FMI), pour se concentrer sur le problème spécifique des juridictions non coopératives. La question des centres *off shore* et des juridictions non coopératives a en effet, dès le début des travaux du Forum en 1999, fait partie de ses principales préoccupations. Tout en reconnaissant l'existence de ces centres, le Forum a posé très clairement, dès son premier rapport, l'obligation pour ces derniers d'adhérer aux standards internationaux et en particulier d'assurer une bonne surveillance du secteur financier et de coopérer avec les autres autorités. Le Forum a en outre procédé à une analyse critique de la situation objective des centres *off shore* au regard de la problématique de la coopération et a publié une liste distinguant les centres bien régulés et coopératifs, les centres présentant une situation imparfaite, et les centres considérés comme très en deçà des standards requis. Dans le même temps, le FMI a décidé de conduire des missions dans les pays des groupes 2 et 3 afin d'enregistrer régulièrement les progrès effectués, ces pays étant invités à rendre publics les résultats de la mission du Fonds. Le FSF a souligné dans son communiqué de septembre 2007 les efforts accomplis par l'Organisation internationale des commissions de valeurs (OICV)⁽²⁾ et les autres organisations internationales de régulateurs, ainsi que les progrès obtenus, et a encouragé les régulateurs à poursuivre leur

(1) Le Forum de Stabilité Financière internationale a été créé en 1999 à l'initiative des ministres des finances et des gouverneurs des banques centrales des pays du G7. Rassemblant les autorités monétaires et financières, les superviseurs et les régulateurs des grandes places financières, ainsi que diverses institutions ou organisations internationales, le Forum est une instance de coopération et de discussion qui vise à coordonner les efforts de ses différents membres afin de promouvoir la stabilité financière internationale, d'améliorer le fonctionnement des marchés et de réduire les risques systémiques.

(2) L'Organisation internationale des commissions de valeurs est une organisation internationale créée en 1983 qui regroupe les régulateurs des principales bourses dans le monde. Son principal objectif est d'établir des standards internationaux permettant de renforcer l'efficacité et la transparence des marchés de valeurs mobilières, de protéger les investisseurs et de faciliter la coopération entre les régulateurs afin de lutter contre le crime financier. Elle dénombre plus de 190 membres ou entités associées (régulateurs de valeurs mobilières, bourses, organisations financières, etc.).

travail d'évaluation de la qualité de coopération des centres *off shore*. L'intervention du Forum confère ainsi une dynamique et une cohérence certaines à l'ensemble des actions menées dans ce domaine sensible.

Face à cette problématique, l'OICV a de son côté adopté en 2003 des standards sur l'identification des clients et des bénéficiaires finaux des opérations financières. En contrepoint de la connaissance du client en vue de sa protection, ces standards visent en particulier à renforcer la capacité du régulateur à identifier les auteurs de fraudes et d'infractions boursières. Ces standards contiennent également des prescriptions applicables par les prestataires de services d'investissement. La mise en œuvre de ces standards devrait permettre une meilleure coopération avec les autorités en charge de la lutte contre le terrorisme et le blanchiment d'argent. Les travaux ont porté une attention particulière aux situations complexes (entité non régulée, véhicule juridique *ad hoc*) et proposent dans ces cas précis une méthode de contrôle renforcé. Sont ainsi clairement visés les structures ou les systèmes de régulation qui protègent, souvent à l'extrême, la confidentialité des titulaires des comptes et qui freinent les enquêtes internationales. Suite à sa recommandation de 2006, l'OICV a en outre entrepris de poursuivre ses travaux sur le gel et le rapatriement des avoirs. L'OICV n'intervient pas seule dans ce domaine. Son action s'inscrit dans un ensemble d'initiatives menées par différents groupes internationaux dont, en particulier, le GAFI (le Groupe d'action financière sur le blanchiment de capitaux) dont le champ d'action s'étend à la lutte contre le financement des activités terroristes, et les deux autres organisations internationales des régulateurs du secteur de la banque (Comité de Bâle) et des assurances (*International Association of Insurance Supervisors*).

L'autre axe de travail fondamental de l'OICV au cours des dernières années a été de favoriser la coopération et l'échange d'information en matière d'enquêtes. L'OICV a ainsi directement participé à la mise en œuvre du plan du FSF déjà mentionné, en s'attachant à créer les conditions d'une interaction plus efficace entre l'ensemble de ses membres. L'objet était non seulement de faciliter la coopération entre des commissions déjà signataires d'accords bilatéraux, en harmonisant le processus et le champ de la coopération, mais également de conduire les juridictions les plus réticentes à s'ouvrir à la coopération. Cette volonté des régulateurs a trouvé son aboutissement dans l'adoption d'un accord multilatéral d'échange d'information (MMoU) en 2002. Cet accord clarifie les processus d'échange et les obligations de chaque contrepartie à l'accord. Mais sa vraie originalité tient au fait que l'adhésion à l'OICV est désormais subordonnée à un examen de capacité. Par ailleurs, la qualité de membre existant de l'Organisation ne suffit plus à qualifier une autorité à devenir automatiquement partie à l'accord. Chaque membre, ancien ou nouveau, doit démontrer, devant une commission interne créée à cet effet, sa capacité réelle à remplir les exigences posées par le texte et, partant, sa volonté de coopérer. Aujourd'hui, plus de la moitié des 109 membres de l'Organisation est signataire du MMoU, auquel

il faut ajouter 14 candidatures en cours d'examen. Certains centres *off shore* ont adhéré à la démarche et sont devenus membres de l'OICV. Ceux qui, sans pouvoir souscrire dès à présent à l'accord en raison de difficultés législatives propres, marquent leur volonté de se mettre à niveau, sont invités à signer une « annexe B » qui atteste leur engagement vers une démarche de signature du MMoU. Ces résultats sont donc très encourageants. Toutefois, il apparaît clairement qu'un nombre non négligeable de membres de l'Organisation ou d'autres centres *off shore* ne sont pas en mesure de remplir les obligations contenues dans l'accord, ce qui constituera très rapidement une préoccupation pour eux-mêmes et pour les autres membres de l'Organisation. Si l'on considère l'importance relative de ces juridictions dans l'activité financière internationale, la question est posée de savoir comment accroître la pression sur les pays récalcitrants et, par ailleurs, pour les autres, de s'assurer que la capacité à signer le MMoU devienne à terme une condition non seulement d'entrée mais de maintien dans l'Organisation.

Le problème des centres *off shore* dépasse donc désormais le champ d'action des régulateurs de valeurs mobilières et demande une action politique globale. Suite à l'initiative de MMoU et à son succès qui, quoique non négligeable, demeure partiel et à tester, la question de fond concernant les pays non coopératifs demeure celle de leur utilité et de leur nuisibilité comparées, au regard des places financières classiques. On ne peut certes ignorer la valeur ajoutée de certaines juridictions en termes d'innovation et de flexibilité juridique et financière. Mais il est préoccupant de voir prospérer par leur intermédiaire des montages toujours aussi nuisibles à la transparence financière des marchés. D'autres initiatives peuvent jouer cette fois directement sur les acteurs des marchés, comme la directive adoptée en 2006 qui modifie la 4^e et 7^e directives comptables et qui renforce pour les émetteurs l'obligation d'information sur les structures spécifiques utilisées pour sortir du bilan certaines opérations. Le FSF, dans son rapport récent sur la crise des *subprimes*, a insisté sur la nécessité de renforcer les règles de consolidation des entités hors bilan, afin notamment de donner une image plus fidèle de l'exposition des institutions financières aux risques. De même devrait être considérée l'idée d'un dispositif plus opérationnel d'investigation des fraudes financières, au plan communautaire, qui donnerait plus de force et de capacité de pression aux autorités de régulation de l'Union européenne sur les centres *off shore* potentiellement impliqués.

Il faut se féliciter de la prise de conscience de la communauté internationale et du FSF quant aux risques que peuvent représenter les centres *off shore*. Il faut également se réjouir des progrès accomplis par certains d'entre eux à l'occasion des examens qui précèdent la signature du MMoU de l'OICV. Sur un plan plus global, cette dynamique reste cependant fragile et la mobilisation de toutes les autorités françaises et européennes demeure donc essentielle pour introduire plus de clarté dans un espace qui demeure un facteur potentiel d'insécurité pour l'ensemble des marchés internationaux.

Résumé

La crise financière qui débute en 2007 a surpris tous les observateurs. Peu de temps avant l'été, nombreux sont ceux qui anticipaient une augmentation des défaillances sur les prêts hypothécaires à risque, les fameux prêts *subprimes*. Mais personne n'imaginait que cela puisse déboucher sur une crise financière que certains n'hésitent pas à comparer à celle de 1929. Au pire craignait-on un ralentissement américain, mais ce ralentissement ne devait pas se transmettre au reste du monde : c'était la théorie du « découplage ». L'histoire devait en décider autrement puisque le retournement de la conjoncture a été plus brutal et plus général que prévu.

Comment en est-on arrivé là ? Pourquoi la crise a-t-elle pris une telle ampleur ? Quelle a été la réponse des autorités ? Quelles sont les conséquences à moyen-long terme de cette crise ? Comment mieux réguler le système bancaire financier ? Un an après les premiers soubresauts, le présent rapport aborde ces différentes questions.

1. Les facteurs à l'origine de la crise

La crise des *subprimes* s'explique par la conjonction de trois phénomènes : des déséquilibres macroéconomiques, des dysfonctionnements microéconomiques et des pratiques financières à haut risque.

1.1. Des déséquilibres macroéconomiques

La crise financière est à due proportion de la situation de fragilité qu'avait développée l'économie mondiale. Une fragilité masquée par ses succès. C'est ce qu'on appelle, depuis Hyman Minsky, le « paradoxe de la tranquillité » : les crises de surendettement se préparent lorsque tout va bien et que les agents économiques (entreprises, ménages...) profitent de la croissance et des taux d'intérêt bas pour emprunter parfois au-delà du raisonnable. Mais lorsque les taux d'intérêt se retournent à la hausse, en particulier du fait du resserrement monétaire, l'endettement qui paraissait soutenable, compte tenu du niveau modéré des taux, devient insupportable et vire au surendettement. Pour la crise financière qui débute en 2007, le « paradoxe de la tranquillité » se double d'un « paradoxe de la crédibilité » : la lutte

contre l'inflation ayant donné des résultats très favorables, la crédibilité des banques centrales et des autorités monétaires s'est trouvée renforcée.

Le modèle de base pour comprendre les enchaînements qui ont conduit à la crise est celui de la théorie du surendettement inspiré des travaux d'Irving Fisher en 1933. Traditionnellement, tout part d'un choc de productivité qui a une incidence positive sur la croissance, qui elle-même nourrit les anticipations de profits et se traduit par une augmentation des investissements et donc du crédit. Cette dynamique porte toutefois en elle plusieurs mécanismes de stabilisation. En effet, l'expansion du crédit est, normalement, limitée par une hausse de l'inflation qui a pour conséquence un durcissement de la politique monétaire et une remontée des taux d'intérêt. En outre, les banques se voient contraintes dans leur offre de crédit par leurs besoins en fonds propres. Sauf que sur la période récente, les stabilisateurs automatiques n'ont pas joué comme à l'accoutumée. Ce qui suit explique pourquoi.

Dans le cas de la crise des *subprimes*, le point de départ semble être l'excès de liquidité au niveau mondial, due notamment à d'importants excédents commerciaux et à un fort taux d'épargne dans les pays émergents, la Chine en particulier, et les pays exportateurs de matières premières. Cette forte liquidité mondiale ne se traduit pas en inflation sur les biens et services, au contraire même : l'inflation mondiale n'a cessé de baisser et sa volatilité s'est effondrée. Cette stabilité de l'inflation se double d'une moindre fluctuation du PIB et de ses composantes, phénomène qualifié de « grande modération » (*great moderation*). Cela s'accompagne également d'une amélioration des situations macroéconomiques et d'une modernisation des structures financières des pays émergents. Tout est donc réuni pour favoriser la confiance. Il en résulte une diminution de l'aversion au risque entre 2003 et 2006 et l'ample liquidité conduit les acteurs à chercher des actifs plus risqués pour leurs placements, en quête de rendement. Ceci fait alors baisser les rendements, autrement dit le prix du risque. Plus le temps passe, plus de risques sont ainsi pris sans être correctement rémunérés. Les conditions d'un retournement brutal se mettent en place, mais les acteurs financiers rechignent à le prendre en compte, retenant l'idée que les banques centrales continuent de veiller à la stabilité de l'ensemble. La baisse de l'inflation et de sa volatilité combinée à la baisse des primes de risque conduit à une baisse des taux d'intérêt à long terme, malgré le resserrement (que certains jugent tardif) de la politique monétaire américaine. La baisse des taux d'intérêt et des primes de risque alimente un crédit abondant et bon marché. Elle favorise aussi les opérations à fort effet de levier. Si l'excès de liquidité n'a pas alors d'incidence sur le prix des biens et services, il en a un sur les prix d'actifs : les bourses mondiales s'inscrivent en hausse, de même que les prix de l'immobilier. Cette appréciation favorise l'expansion des crédits hypothécaires, puisque les emprunts sont gagés sur la valeur des actifs immobiliers (principe de l'accélérateur financier). La hausse du prix des actifs a également une incidence sur la consommation et s'est traduite par un regain d'optimisme favorable à la croissance (effet richesse).

1.2. Des dysfonctionnements microéconomiques

Après la chute des valeurs boursières à partir de 2000, les intermédiaires financiers ont dû, pour satisfaire leurs clients, trouver d'autres placements offrant une rentabilité élevée. Lorsque les marchés d'actions sont en berne, les investisseurs se tournent traditionnellement vers les marchés obligataires (*flight to quality*). Toutefois, en raison des déséquilibres macroéconomiques examinés précédemment, les taux actuariels étaient très bas. Pour faire face à cette exigence de rentabilité – renforcée par la concurrence des nouveaux intermédiaires financiers (*hedge funds* en particulier) – les banques ont adopté deux types de stratégie : elles ont à la fois augmenté leur volume d'activité en relâchant les conditions d'attribution des prêts et innové.

Le comportement des banques en matière d'attribution des prêts est traditionnellement procyclique : les critères s'assouplissent lorsque la conjoncture est favorable et se durcissent en cas de retournement. Dans le cas de la crise des crédits *subprimes*, cet effet a joué pleinement. Plusieurs études empiriques montrent clairement, en effet, que les institutions financières aux États-Unis ont été laxistes dans leur attribution de prêts aux ménages.

Normalement, l'augmentation du volume de crédits aurait dû s'accompagner d'une augmentation des besoins en fonds propres des banques. Mais ces dernières années ce mécanisme stabilisateur n'a pas pleinement joué. Les institutions financières se sont très bien adaptées à cette contrainte en innovant, en particulier en élaborant de nouveaux véhicules de titrisation.

1.3. Des pratiques financières à risque

Il existe un large consensus parmi les économistes pour reconnaître les bienfaits de l'innovation financière. Ces dernières permettent, en effet, une baisse des coûts de transaction et une plus grande souplesse dans les opérations financières. Elles sont censées également contribuer à l'efficacité des marchés, en améliorant le processus de découverte des prix, et permettre une meilleure allocation des risques. D'ailleurs, même aujourd'hui, si tout le monde reconnaît que la titrisation a joué un rôle essentiel de la crise des *subprimes*, cette pratique n'est pas en elle-même remise en cause.

La titrisation est une opération financière qui consiste à transformer des prêts bancaires traditionnellement illiquides en titres aisément négociables sur des marchés, par l'intermédiaire d'une entité juridique *ad hoc*. Le plus souvent, la banque à l'origine des prêts les cède à un véhicule spécifique (*special purpose vehicle* ou SPV) qui finance cette acquisition en émettant des titres sur les marchés. Les investisseurs qui achètent ces titres perçoivent en contrepartie les revenus (intérêts et remboursement du principal) issus des prêts. La titrisation permet aux banques de transférer le risque de crédit. L'opérateur bancaire ou financier qui cède les crédits dont il est à l'origine peut poursuivre ses opérations avec une base en fonds propres intacte. La titrisation s'inscrit ainsi dans un large mouvement de désintermédiation et de marchandisation.

En théorie, la marchandisation des crédits est censée améliorer l'efficacité du système financier, en permettant une meilleure dissémination du risque. En pratique, l'originateur ne gardant plus ses risques devient moins strict dans l'analyse des risques (*screening*) et dans leur suivi (*monitoring*). En conséquence, la quantité de crédits dans le système monte, leur qualité moyenne se dégrade, les fonds propres bancaires qui les garantissent sont relativement de plus en plus faibles, et le risque pris par l'acheteur du papier augmente. Pour limiter les risques de comportement opportuniste du cédant la solution consiste, en théorie, à scinder le portefeuille de prêts en plusieurs tranches plus ou moins risquées, le cédant conservant la plus risquée, *i.e.* la tranche *equity* (ou *First Loss Position*). En ne cédant qu'une fraction des prêts, qui plus est la moins risquée, l'originateur est incité à exercer pleinement son activité de sélection et de contrôle. Par ailleurs, plus la tranche *equity* est élevée et moins les investisseurs sont exposés. Toutefois, en pratique, il est difficile de connaître la part qui est effectivement conservée par l'originateur : avec la multiplication des outils de transfert de risque (CDS et autres), on ne sait plus vraiment qui supporte quoi. Par ailleurs, il semble que la titrisation, en permettant aux banques de transférer une partie de leur risque, les incite à en prendre davantage.

Lorsque le système financier fonctionne correctement, les risques sont certes alloués de manière optimale vers ceux qui acceptent d'en supporter les conséquences. Mais ceci ne préjuge pas de leur capacité à supporter effectivement les risques. La traçabilité des flux financiers est enfin impossible et la concentration des risques est susceptible d'alimenter le risque de système.

2. Le déroulement de la crise et ses effets

2.1. Les effets à court terme

Cela a été une conséquence assez inattendue, au départ, de la crise financière : la liquidité a disparu du marché interbancaire, alors que la liquidité macroéconomique globale continuait à croître.

La hausse des défauts des emprunteurs immobiliers (surtout aux États-Unis), combinée à la crise de liquidité a fortement affecté les résultats des banques. L'estimation du montant des pertes n'a, en fait, cessé d'empirer depuis le début de la crise. En mars 2008, un certain consensus semble s'établir autour de 400 milliards de dollars. En avril 2008, le FMI estimait même que la crise financière coûterait 565 milliards de dollars pour les banques, et près de 1 000 milliards de dollars au total pour le secteur financier. Si ces prévisions se réalisent, la crise des *subprimes* pourrait ainsi coûter l'équivalent de 7 points de PIB aux États-Unis, soit deux fois plus que la crise des caisses d'épargne (*saving & loans*) à la fin des années quatre-vingt.

La crise provoque également une réduction massive du levier d'endettement. Cela se traduit d'abord par un démontage des produits structurés (*deleveraging*). Les fonds de LBO (*leverage buy out*) sont aussi durement touchés par la crise. Pour les *hedge funds*, qui ont pourtant plutôt bien résisté à la crise dans un premier temps, la situation se complique aussi au point que plusieurs d'entre eux ont dû suspendre les demandes de rachat de leurs clients ou liquider leur portefeuille. De manière générale, les *hedge funds* souffrent, comme les autres, d'un tarissement des sources de financement et de la situation dégradée des marchés financiers.

La crise a aussi, évidemment, des conséquences négatives sur la consommation et l'emploi. Pour le FMI, en avril 2008, la croissance américaine devrait être de 0,5 % en 2008 et de 0,6 % en 2009. Pour la France (comme pour l'Allemagne) en 2008, la croissance attendue est de 1,4 %.

2.2. Les effets à long terme

Un premier effet durable de la crise financière devrait être une hausse des coûts de financement de l'économie, et ce pour deux raisons : hausse du coût de financement des banques et hausse des primes de risque supportée par les entreprises et les ménages emprunteurs.

On doit également s'attendre à une diminution des opérations de titrisation, avec pour principale conséquence la nécessité pour les banques de détenir davantage de fonds propres puisqu'elles devront conserver une plus grande fraction des crédits dans leurs bilans. Le besoin en capital des économies occidentales (États-Unis, Europe, Japon) va donc être durablement accru. D'une part, le levier d'endettement va être moins utilisé par les fonds d'investissement puisque le coût de l'endettement va être plus élevé et l'offre de crédit restreinte ; d'autre part les banques auront besoin de davantage de capital réglementaire puisqu'elles devront garder une plus grande proportion des crédits dans leurs bilans. La difficulté est qu'on voit difficilement apparaître une hausse de la demande d'actions dans les pays occidentaux.

La seule solution est d'aller chercher l'épargne en actions là où elle se trouve potentiellement, c'est-à-dire dans les pays émergents et exportateurs de matières premières. Le recyclage des surplus des pays émergents et exportateurs de matières premières excédentaires s'est jusqu'à présent réalisé essentiellement au travers de l'accumulation de réserves de change par les banques centrales de ces pays, qui investissaient presque exclusivement en actifs sans risque. Le potentiel pour qu'une part plus importante de ces surplus recyclés soit investie en actions est donc considérable.

Cette évolution a débuté de manière spectaculaire avec les prises de participation ou les apports en fonds propres des fonds de réserves publics, ou fonds souverains (*sovereign wealth funds*), dans le capital des grandes banques. Au-delà d'une réaction à court terme à la perte de fonds propres

due aux provisions passées après la crise, il faut voir dans cet appel à l'épargne en capital des pays émergents et exportateurs de matières premières une tendance de long terme due à ce que le besoin supplémentaire de capital dans les grands pays de l'OCDE ne peut pas être satisfait par l'épargne locale.

La crise financière a fait aussi apparaître une exigence de liquidité qui devrait avoir de multiples conséquences. D'abord, rendre plus difficile le financement des petites et moyennes entreprises, puisque par définition les titres de dette ou de capital qu'elles émettent sont peu liquides, donc difficiles à vendre. Ensuite, changer le rôle de la finance. La finance contemporaine a surtout eu comme attribution le transfert des risques, *via* notamment les marchés dérivés et la titrisation. Si le volume de titrisation est réduit dans le futur, et si le besoin exprimé sur les marchés financiers devient un besoin de liquidité, on peut envisager que la finance se consacre non plus à organiser le transfert des risques, mais à faciliter le maintien de la liquidité. Cela impliquerait le développement des marchés qui ont la caractéristique de rester liquides (marchés de grande taille pour des actifs standardisés) ainsi que le développement d'une activité (contre rémunération) de fournisseur de liquidité.

Quels sont les effets prévisibles pour les banques de cet environnement nouveau ? De ce qui précède, on peut penser que la taille des banques augmentera : les grandes banques peuvent plus facilement à la fois : émettre des actifs de dette liquide, obtenir des fonds propres de la part des investisseurs des pays émergents et diversifier les risques de défaut. On doit donc s'attendre à la poursuite du mouvement de concentration bancaire.

Enfin, l'environnement semble inlassablement générateur de bulles. Les investisseurs ont toujours accès à une liquidité abondante. Par ailleurs, ils ne semblent pas avoir renoncé, malgré les crises répétées, à rechercher des rendements élevés, ce qui les pousse au mimétisme. Cela concentre la liquidité sur un petit nombre d'actifs dont les prix croissent de ce fait exagérément, d'où l'apparition des bulles.

3. Les interventions pour endiguer la crise

Les interventions publiques pour endiguer la crise qui débute en août 2007 peuvent être classées en trois catégories :

- venir en aide aux ménages pour limiter l'augmentation des défauts de paiement ;
- assouplir la politique monétaire en injectant des liquidités et, éventuellement, en jouant sur les taux d'intérêt ;
- intervenir en tant que prêteur en dernier ressort, voire en tant qu'acheteur en dernier ressort.

3.1. Défendre la solvabilité des emprunteurs

Dès la fin août 2007, le gouvernement américain a annoncé plusieurs mesures pour prévenir les situations de défaut de paiement des ménages. Le programme baptisé « Hope Now Alliance » a officiellement été présenté début décembre 2007. Son objectif est double : il s'agit d'abord de protéger les ménages les plus fragiles, mais il s'agit également d'endiguer la crise. La principale mesure visant à limiter les faillites hypothécaires est le gel, sous certaines conditions, des taux d'intérêt sur les prêts *subprimes* à taux variable (*adjustable rate mortgage*).

L'Administration Bush a aussi annoncé début 2008 un plan budgétaire de relance d'environ 150 milliards de dollars, soit l'équivalent de 1% du PIB. Ce plan, combiné à une réduction des recettes fiscales, aura bien sûr pour conséquence d'aggraver le déficit américain.

3.2. La politique monétaire

Depuis le début de la crise en août 2007, les banques centrales ont fait preuve d'une grande réactivité. Elles ont agi à la fois pour éviter une crise bancaire systémique et pour limiter les effets sur la croissance, en dissociant, dans la mesure du possible, ces deux objectifs. La Réserve fédérale américaine a par ailleurs mis à profit ces événements pour innover dans ses procédures d'intervention.

Les banques se financent traditionnellement en empruntant à court terme sur le marché interbancaire. Mais, la crise financière qui débute en 2007 se caractérise par une grande défiance des banques les unes vis-à-vis des autres, ce qui conduit à une hausse des taux à trois mois. En temps normal, les taux interbancaires à trois mois ne dépassent pas de plus de 20 points de base le taux directeur de la banque centrale, considéré comme sans risque. Mais depuis août 2007, le *spread* (i.e. le différentiel de taux) est deux à six fois plus élevé !

Depuis le début de la crise, les banques centrales sont donc massivement intervenues pour accorder des liquidités, espérant ainsi réduire les tensions sur le marché monétaire et restaurer la confiance. La politique monétaire se caractérise aussi par un allongement de la durée des emprunts, un élargissement des collatéraux et la possibilité pour de nouveaux acteurs de la finance de se refinancer auprès de la Fed.

En complément de l'octroi de liquidité, pour réduire l'effet de la crise financière sur la croissance, la Fed a fortement baissé son taux objectif qui est passé de 5,25 % au début de l'été 2007 à 2,25 % fin mars 2008. En revanche, la BCE n'a pas baissé ses taux directeurs ; elle a toutefois renoncé à les augmenter jusqu'en juin 2008.

3.3. Le prêteur en dernier ressort (PDR)

À tout moment les banques peuvent être touchées par une crise de liquidité puisqu'elles utilisent une partie de leurs ressources liquides pour financer des emplois illiquides. Elles ne disposent donc pas de liquidités suffisantes pour faire face au retrait d'une partie importante de leur passif liquide (pour faire face à une panique bancaire), alors même qu'elles sont solvables. Pour que les banques puissent continuer à financer des actifs illiquides, il faut donc un PDR qui assure qu'elles peuvent faire face à des retraits non anticipés, ce qui fait disparaître le risque de retrait (puisque les prêteurs à court terme aux banques savent qu'ils ne courent pas le risque de ne pas être remboursés).

Le rôle de PDR est joué par les banques centrales, qui peuvent prêter des liquidités supplémentaires aux banques, en prenant comme garantie (collatéral) les actifs détenus par les banques. Depuis le début de la crise la Banque d'Angleterre a été contrainte en février 2008 de nationaliser (temporairement) la société de crédit immobilier Northern Rock, tandis qu'en mars 2008 la Fed a dû secourir la cinquième banque d'affaires américaine Bear Stearns. Notons que c'est la première fois que les autorités monétaires américaines volent au secours d'une banque d'affaire.

4. Améliorer la gouvernance financière

La crise non achevée des *subprimes* dégage déjà plusieurs leçons qui constituent, dans un certain nombre de cas, des recommandations pour les politiques publiques.

4.1. Fonctionnement des agences de notation et transparence de l'information

Exiger des agences de notation qu'elles soient transparentes sur leurs modèles et leurs méthodologies.

Imposer que les agences de notation intègrent dans leurs évaluations le risque de liquidité et les risques opérationnels, à côté des risques de crédit. Cela peut se traduire par l'attribution d'une note complémentaire à celles déjà existantes ou par l'utilisation d'une échelle de notations différente lorsqu'il s'agit de produits structurés.

Mettre en place des mécanismes visant à réduire les conflits d'intérêt entre les émetteurs et les agences de notation. Nous proposons notamment de revoir le système de tarification et privilégions la formule de l'abonnement : chaque client d'une agence de notation paierait un forfait annuel couvrant une large palette de prestations. Au-delà de cette palette s'ajouteraient des frais supplémentaires (qui pourraient dépendre plus de la nature des opérations concernées que de leur montant).

Renforcer le code de conduite de l'OICV pour inciter les agences de notation à séparer plus clairement leurs activités de notation et de conseil.

Créer un label européen des agences de notation, à l'image du label américain NRSRO. Ce label pourrait être attribué par le CESR (*Committee of European Securities Regulators*).

Revoir la classification des produits financiers proposés aux investisseurs, en incorporant le risque de liquidité comme critère. Exiger que les réseaux prescripteurs (banques, sociétés d'assurance...) se réfèrent à la classification des OPCVM faite par le régulateur financier.

4.2. Adéquation actif/passif des banques

Définir des standards internationaux de liquidité. Ces derniers doivent rester simples et transparents, malgré la complexité de la finance moderne. Avant toute mesure, il est toutefois indispensable d'affiner les concepts et les modèles de gestion du risque d'illiquidité. Ce travail d'analyse est préalable à tout accord international. C'est au Comité de Bâle (élargi aux pays émergents) que doit revenir le soin d'organiser ces travaux.

intégrer les considérations de liquidité dans le « toilettage » de Bâle II au niveau de Chacun de ses trois piliers : la définition du ratio de solvabilité (pilier 1), l'exercice de la supervision bancaire (pilier 2) avec une attention croissante à apporter dans cet exercice à la liquidité, la « discipline de marché » (pilier 3) puisque les banques devront être plus transparentes sur leur situation de liquidité.

Augmenter les pondérations des « lignes de liquidité » (« *contingency lines* »), par lesquelles les banques s'engagent à racheter des crédits qu'elles auraient titrisés.

Mettre au menu de la présidence européenne, à compter du 1^{er} juillet 2008, un « toilettage » de la directive sur l'adéquation des fonds propres (CRD).

4.3. Normes comptables

Assouplir les règles de comptabilisation en valeur de marché pour les investisseurs institutionnels en leur permettant de lisser leurs plus ou moins-values latentes sur plusieurs années dans le cas où les titres sont détenus jusqu'à l'échéance.

4.4. Gouvernance internationale

4.4.1. Au niveau européen

À court terme, faire évoluer et renforcer les comités de niveau du processus Lamfalussy 3 (le CESR pour les régulateurs financiers, le CEBS pour les banques, le CEIOPS pour les assurances), comme le recommande Tommaso Padoa-Schioppa.

À moyen terme, créer un système européen de superviseurs bancaires calqué sur le système européen des banques centrales, comme le suggère Michel Pebereau.

4.4.2. Au niveau mondial

Associer les principaux pays émergents et des représentants des pays en développement aux travaux sur la liquidité.

Remplacer le G7/G8 par un G13 ou un G15, permettant d'associer comme membres de plein exercice les grands pays émergents (Chine, Inde, Brésil, Indonésie...).

Veiller à ce que la réglementation ne profite pas, *in fine*, aux places financières *offshores*. Cela plaide de nouveau pour une concertation la plus large possible.

Summary

Subprime Mortgage Crisis

The financial crisis which began in 2007 came as a surprise to all market observers. If, just before the summer, many anticipated an increase in defaults on subprime loans, no one imagined that it would provoke a financial crisis that some have no hesitation in comparing to that of 1929. At worst, there were fears of a slowdown in the US economy, but not one that would spread to the rest of the world: the «decoupling theory». Fate, however, was to decide otherwise, with the downturn proving more widespread and more brutal than expected.

So how did we end up in this position? How did the crisis reach such magnitudes? How did the authorities react? What are the long-term consequences? How do we improve the way in which the financial banking system is regulated?

1. Factors behind the crisis

The subprime crisis can be linked to three factors: global imbalances, microeconomic failure and high-risk financial practices.

1.1. Global imbalances

Masked by its own success, the fragile nature of the global economy clearly played its due part in triggering the current financial crisis. What is referred to as the Hyman Minsky «paradox of tranquillity»: overindebtedness crises take hold when all is well and economic agents (businesses, households, etc.) take advantage of growth and low interest rates to borrow, albeit sometimes beyond their means. As a result, when interest rates rise,

notably on the back of monetary tightening, debt levels which were thought to be acceptable are no longer tenable and lead to overindebtedness. As well as the Minsky paradox, the financial crisis which began in 2007 was also affected by a «paradox of credibility», with the success of the central banks and monetary authorities in curtailing inflation reinforcing their credibility.

The basic model in understanding the sequence of events leading up to the crisis is the theory of overindebtedness inspired by the work of Irving Fisher in 1933. Traditionally, everything starts with a productivity shock: it has a positive impact on growth which in turn boosts earnings forecasts and leads to an increase in investment and therefore lending. This dynamic nonetheless brings with it several stabilisation mechanisms. Under normal circumstances, increased lending is limited by an increase in inflation which in turn prompts a tightening of monetary policy and a rise in interest rates. In addition, banks find their credit offering restricted by their own capital requirements. Recently, however, these automatic stabilisers have not worked in their usual fashion and what follows explains why.

In the case of the subprime crisis, the starting point appears to be the excess liquidity worldwide, notably due to major trade surpluses and high savings rates in emerging countries (particularly China) and commodity-exporting countries. This strong global liquidity did not result in inflation in goods and services, quite the opposite in fact: global inflation continued to fall and any volatility vanished, resulting in a stability which, coupled with a lower degree of fluctuation in GDP and its components, is referred to as the phenomenon of «great moderation». Add in an improvement in the macroeconomic situation of emerging countries and the modernisation of their financial structures, and all of the parameters needed to boost confidence are met. Hence the drop in risk aversion between 2003 and 2006, with high liquidity levels encouraging investors to opt for more risky assets in the search for greater returns. This then obviously led to a drop in returns, i.e. in price of risk. As time went by, greater risks were taken but not adequately remunerated, setting the scene for a sharp turnaround. The world's financial players, however, remained in denial, convinced that the central banks would continue to safeguard the overall stability of the system. In actual fact, the drop in inflation and its volatility combined with the drop in risk premiums led to a drop in long rates, despite the tightening (which some believe came too late) of US monetary policy, fuelling an abundant and bargain credit supply. It also stimulated high leverage loans and, while excess liquidity had no impact on the price of goods and services, it did affect asset prices: the world's stock markets rose as did property prices. This appreciation led to an increase in mortgage loans as borrowings were pledged against the value of real estate (financial accelerator principle). The rise in asset prices also impacted on consumption, resulting in renewed optimism to bolster growth (wealth effect).

1.2. Microeconomic failure

Following the slump in market prices as of 2000, financial intermediaries were obliged to come up with other highly profitable investments to satisfy their clients. When equity markets are down, investors traditionally turn to bonds (flight to quality). However, given the macroeconomic imbalances outlined above, yield-to-maturity rates were very low. To meet this demand for profitability – further exacerbated by competition from new financial intermediaries (hedge funds in particular) – banks adopted two types of strategy: they increased their volume of activity by easing lending conditions and innovated.

Lending behaviour is typically procyclical: conditions ease when the climate is favourable and tighten when there is a downturn. When it comes to the subprime mortgage lending crisis, this was particularly apparent. Indeed, several empirical studies clearly show that financial institutions in the United States were lax in granting loans to households.

Normally, an increase in the volume of loans means an increase in banks' equity. These past few years, however, this stabilising mechanism has not fully come into play. Financial institutions have very successfully adapted to this constraint by innovating, notably by coming up with new securitisation vehicles.

1.3. High-risk financial practices

There is a broad consensus amongst economists that acknowledges the benefits of financial innovation - benefits which mean a reduction in transaction costs and greater flexibility in financial operations. Moreover, by improving the process of price discovery, financial innovation should also contribute to market efficiency and allow for better risk allocation. In fact, even today, while everyone admits that securitisation played a key role in the subprime crisis, it is not the process itself that is called into question.

Securitisation is a financial operation that consists in transforming traditionally illiquid bank loans into securities that can be easily traded on the market through the creation of an ad hoc legal entity. Most often, the bank that issued the loans sells them to a special purpose vehicle (SPV) which finances the acquisition by issuing shares on the markets. It is then the investors that purchase these shares that are paid the revenue linked to the loans (interest and repayment of the principal). Securitisation allows banks to transfer their credit risk. The banking or financial operator that sells the loans it has issued can thus pursue its operations with its capital base intact. As such, securitisation is part of the wider phenomenon of disintermediation.

In theory, securitisation is supposed to improve the efficiency of the financial system by allowing for a more effective risk spread. In practice,

the originator that no longer bears the risks often becomes less strict in the screening and the monitoring. As a result, the quantity of loans within the system increases while their average quality diminishes. The bank assets that guarantee the loans become weaker and weaker in relative terms, and the risk taken on by the purchaser of the paper increases. Theoretically, the best way of limiting the risk of opportunist behaviour on the part of the seller is to split the portfolio of loans into several more or less risky tranches, with the seller retaining the tranche that bears the most risk, i.e. the equity tranche or First Loss Position. By only selling a fraction of the loans, and the less risky tranche at that, the originator is more driven to ensure that screening and monitoring is exhaustive. Furthermore, the higher the equity tranche, the lower the investor exposure. That said, in practice, it is difficult to know which part is effectively retained by the originator: given the increasing number of risk transfer tools (CDS, etc.), we no longer really know who has what. Moreover, it would appear that, in enabling banks to transfer part of their risk, securitisation is encouraging them to take on more.

When the financial system functions correctly, the risks are indeed borne by those that choose to accept the consequences (not necessarily by those who are actually able to). In the end, the traceability of financial flows is impossible and the concentration of risk liable to feed system risk.

2. The unfolding of events and consequences of the crisis

2.1. Short-term effects

Initially a relatively unexpected consequence of the financial crisis, interbank market liquidity vanished whilst global macroeconomic liquidity continued to grow sharply.

The increase in the number of defaults on mortgage loans (particularly in the United States), combined with the liquidity crisis, had a major impact on banks' results. Estimates of the losses incurred have continued to rise since the start of the crisis. In March 2008, a certain consensus stood at around US\$ 400 billion, and in April the IMF estimated that the crisis would cost the banking sector US\$ 565 billion and the financial sector writ-large close to US\$ 1,000 billion overall. If these forecasts prove accurate, the subprime crisis could cost the United States the equivalent of 7 points of GDP, i.e. twice that of the savings and loans crisis at the end of the 1980s.

The crisis also resulted in a massive reduction in debt leverage, first apparent in the deleveraging of structured products. LBO (leverage buy out) funds were also hit hard by the crisis. While hedge funds initially held up well, as the situation became more complex, several of them were obliged to put a hold on the repurchase requests of their clients or to liquidate their portfolios. Generally-speaking, hedge funds suffered like the rest from shrinking financing and the downturn on the financial markets.

The crisis obviously also had negative consequences for consumption and employment. According to IMF forecasts published in April 2008, growth in the United States should stand at 0.5% in 2008 and 0.6% in 2009. For France (and Germany) growth is forecast at 1.4% for 2008.

2.2. Long-term effects

One of the first lasting effects of the financial crisis should be an increase in the cost of financing the economy and there are two reasons for this: the increase in the cost of financing banks and the increase in the risk premiums supported by non-financial borrowers.

We should also expect to see a drop in securitisation operations, with the main consequence being the need for banks to retain more capital since they will have to book a greater proportion of loans on their balance sheets. The Western economies' (United States, Europe and Japan) need for capital should therefore increase over the long term. First, there will be less debt leverage by investment funds as the cost of debt will be higher and the credit supply more limited. Second, banks will need more regulatory capital as they will have to book a larger proportion of loans to their balance sheets. The problem here is that an increase in equity demand in the West looks unlikely.

The only solution is to seek another potential source for equity savings, namely emerging countries and commodity-exporting countries. Until now, the recycling of the trade surpluses of emerging and commodity-exporting countries was essentially carried out via the accumulation of foreign exchange reserves by the central banks of these countries which invest almost exclusively in risk-free assets. As such, the potential that a greater proportion of these recycled surpluses be invested in equities is considerable.

This trend has gotten off to a spectacular start with public reserve funds and sovereign wealth funds acquiring shares in or contributing to the capital of major banks. Beyond the immediate effect of a loss in capital due to provisions booked after the crisis, this call for investment amongst emerging and commodity-exporting countries is likely to prevail in the long term as the major OECD countries find that local savings are insufficient to fund their additional capital requirements.

The financial crisis has also revealed a liquidity requirement that should have a series of consequences. First, it will make it difficult for small- to medium-sized companies to secure financing as, by definition, the debt securities or capital they issue are not very liquid and are therefore hard to sell. Next, it will change the role of finance. Contemporary finance has mostly been synonymous with the transfer of risks, notably *via* the derivatives and securitisation markets. If securitisation volumes fall in the future and if the financial markets develop a need for liquidity, it is feasible that the finance sector will no longer devote its time to ensuring the transfer of risk

but rather to safeguarding liquidity. This will mean the development of those markets which traditionally remain liquid (major markets for standard assets), as well as the development of the (paid) business of liquidity supplier.

What future impact will this new environment have on banks? Given the above, it would seem reasonable to think that banks will increase in size as it is easier for major banks to: issue liquid debt assets, secure capital from investors in emerging countries and diversify the risk of default – all at the same time. We can therefore expect to see the continued concentration of the banking sector.

Lastly, the environment seems to be tirelessly generating bubbles. Investors still have access to abundant liquidity and, despite crisis after crisis, do not appear to have given up on their quest for higher returns, prompting them to mimic each other. As a result, liquidity is concentrated on a small number of assets with what are subsequently exaggerated asset prices, hence the bubbles.

3. Intervention to hold the crisis in check

State intervention to rein in the crisis which began in August 2007 can be classed according to three different categories:

- aid to households to limit the increase in payment defaults;
- easing of monetary policy by injecting liquidity and potentially playing on interest rates;
- intervention as a lender of last resort and even a buyer of last resort.

3.1. Protecting borrower solvency

At the end of August 2007, the US government announced several measures aimed at preventing defaults on payments amongst households. The program baptised «Hope Now Alliance» which was officially presented at the start of December 2007 has two objectives: to protect the most precarious households but also to curtail the crisis any further. The main measure has been the freeze, under certain conditions, of interest rates on adjustable rate subprime mortgages.

At the start of 2008, the Bush Administration also announced a package of tax rebates worth US\$ 150 billion (i.e. the equivalent of 1% of the country's GDP) to boost consumer confidence, but which will obviously widen the US deficit.

3.2. Monetary policy

Central banks have moved quickly since the beginning of the crisis in August 2007, both to avoid a systemic banking crisis and to limit its impact

on growth – keeping the two objectives separate as far as possible. In fact, the US Federal Reserve also took advantage of events to innovate its process of intervention.

Banks traditionally finance their activities via short-term borrowing on the interbank market. The financial crisis that began in 2007, however, prompted a great deal of mistrust between banks, leading to a hike in 3-month rates. Under normal circumstances, 3-month interbank rates do not go more than 20 basis points above the central bank's key rate which is considered to be safe. Since August 2007, the spread has been 2 to 6 times higher!

As a result, the central banks have massively intervened to inject liquidity, hoping to calm market tensions and restore confidence. Monetary policy has also been characterised by the extension of terms on loans, the widening of collateral and refinancing for newcomers from the Fed.

As well as granting liquidity, the Fed also slashed its target rate from 5.25% at the start of the summer of 2007 to 2.25% at the end of July 2008 in a bid to limit the impact of the crisis on growth. While the ECB did not reduce its key rate, it nonetheless agreed not to increase it before June 2008.

3.3. Lender of Last Resort (LLR)

As they use part of their liquid resources to finance an illiquid payroll, banks are exposed to a liquidity crisis at any moment. Despite being solvent, they do not have sufficient liquidity to handle the withdrawal of a large proportion of their liquid assets (in the event of a panic within the banking sector for example). This means that, to continue to finance their illiquid assets, they need a Lender of Last Resort (LLR) to ensure they are able to cope with unexpected withdrawals, thereby eliminating the risk (as short-term lenders to banks know that they do not run the risk that loans will not be repaid).

The role of LLR is played by central banks which are able to loan additional liquidity to banks, taking the latter's assets as collateral. Since the start of the crisis, the Bank of England has been obliged to nationalise (albeit temporarily) the mortgage lender Northern Rock in February 2008, whilst, in March 2008, the Fed was called upon to bail out the fifth largest US investment bank, Bear Stearns. Note that this is the first time the US monetary authorities have come to the support of an investment bank.

4. Improving financial governance

There are already many lessons to be learnt from ongoing subprime crisis which, in certain instances, constitute recommendations for future state policy.

4.1. Functioning of ratings agencies and transparency of information

- Oblige ratings agencies to be transparent in their models and methodology.

- Impose that agencies take liquidity and operational risk into account in their ratings, as well as credit risk. This could take the form of an additional rating or the use of a different ratings scale for structured products.

- Implement mechanisms aimed at reducing conflicts of interest between issuers and ratings agencies. We would notably suggest overhauling the pricing system and lean towards subscriptions whereby each client of a ratings agency pays a fixed annual fee covering a broad range of services. Any services that do not fall within this range could be subject to an additional fee (which could depend on the nature and value of the operations concerned).

- Enhance the Code of Conduct Fundamentals of the International Organization for Governmental Securities Commissions (IOSCO) to incite agencies to make a clearer distinction between their advisory and their ratings activities.

- Create a European label for ratings agencies like the US label, NRSRO, which could be awarded by the Committee of European Securities Regulators (CESR).

- Review the classification of financial products offered to investors, incorporating liquidity risk as a criterion. Oblige prescribers (banks, insurance companies, etc.) to refer to the classification applied to UCITS by the market regulator.

4.2. Matching bank assets to liabilities

- Define international liquidity standards that are both simple and transparent despite the complexities of today's finance sector. Before any measures are taken, however, it is vital to refine the concepts and management models surrounding liquidity risk. These analyses must precede any global agreements and it is up to the Basel Committee (extended to include emerging countries) to organise these works.

- Take into account the liquidity issue in the «improvement» of each of the three pillars of Basel II: definition of the solvency ratio (pillar 1), banking supervision (pillar 2) with an increasing focus on market discipline (pillar 3) as banks will have to be more transparent with respect to their liquid positions.

- Increase the weighting of the contingency lines via which banks undertake to repurchase the loans they have securitised.

- Put the review of the Capital Requirements Directive (CRD) on the agenda of the EU presidency as of July 1, 2008.

4.3. Accounting standards

- Relax accounting rules governing market value for institutional investors to enable them to spread their unrealised capital gains or losses over several years where securities are held to maturity.

4.4. International governance

4.4.1. At a European level

- In the short term, develop and strengthen the Lamfalussy 3 process committees (CESR for financial regulators, CEBS for banks, CEIOPS for insurance companies), as per the recommendations of Tommaso Padoa-Schioppa.

- In the medium term, set up a European system of banking supervisors which mirrors the European Central Banking system as suggested by Michel Pebereau.

4.4.2. On a global level

- Involve the major emerging countries and representatives of the developing countries in the work on liquidity.

- Replace the G7/G8 by a G13 or G15, thereby enabling the major emerging countries (China, India, Brazil, Indonesia, etc.) to join.

- Make sure that regulations do not work to the advantage (in fine), of the offshore markets which once again pleads for collaboration on the widest possible level.

PREMIER MINISTRE

Conseil d'Analyse Économique

66 rue de Bellechasse 75007 PARIS

Téléphone : 01 42 75 53 00

Télécopie : 01 42 75 51 27

Site Internet : www.cae.gouv.fr

Cellule permanente

Christian de Boissieu

Président délégué du Conseil d'analyse économique

Pierre Joly

Secrétaire général

Gunther Capelle-Blancard

Conseiller scientifique

*Microéconomie
Économie financière*

Jérôme Glachant

Conseiller scientifique

*Macroéconomie
Théorie de la croissance*

Lionel Ragot

Conseiller scientifique

Économie de l'environnement

Marie Salognon

Conseillère scientifique

Économie de l'emploi et du travail

Stéphane Saussier

Conseiller scientifique

*Économie des institutions
Économie des partenariats public/privé*

Christine Carl

Chargée des publications et de la communication

01 42 75 77 47

christine.carl@pm.gouv.fr

Agnès Mouze

Chargée d'études documentaires

01 42 75 77 40

agnes.mouze@pm.gouv.fr

