

LES INTERACTIONS ENTRE INNOVATIONS FINANCIERES
ET REGLEMENTAIRES : CAUSES ET CONSEQUENCES DE LA
CRISE FINANCIERE

OU

COMMENT LA CRISE A CONDUIT LES INSTANCES DE
REGULATION FINANCIERE EUROPEENNES A SE
REINVENTER

Mémoire de recherche en finance

Sous la direction de Jean-Noël Ory

Simon Ritz

Université de Lorraine

Centre Européen Universitaire de Nancy

Année universitaire 2011 - 2012

Sommaire

Introduction	5
LE PROCESSUS D'INNOVATION EN FINANCE : THEORIES, APPLICATIONS ET IMPLICATIONS.....	7
I. Tentatives de définition	7
1. Les apports de l'analyse de Joseph Schumpeter	7
2. De la singularité de l'innovation financière.....	9
3. Vers une approche extensive de l'innovation financière	11
II. Tentatives de typologie	13
1. Une impossible exhaustivité.....	13
2. Recensement des typologies existantes	14
III. Facteurs, dynamiques et conséquences de l'innovation financière	19
1. Facteurs et origines de l'innovation financière.....	19
a) Les théories de l'offre	19
b) Les théories de la demande	24
2. Dynamiques et conséquences de l'innovation financière	28
a) Les apports des travaux de Schumpeter	28
b) La dialectique de la réglementation	30
c) Effets et conséquences de l'innovation financière : neutralité, complexité et implications réglementaires.....	33
(DE)REGLEMENTATION, INNOVATIONS ET CRISES	39
I. Les incitations réglementaires ayant contribué à l'émergence d'innovations financières : une illustration de la dialectique de la réglementation au travers d'exemples récents	39
1. Les restrictions fonctionnelles et géographiques à l'exercice des activités bancaires : Glass Steagall Act (1933) et McFadden Act (1927).....	39
2. La politique du logement aux États-Unis.....	42
a) Le rôle des Government-Sponsored Enterprises dans l'émergence de la titrisation...42	42
b) Les incitations fiscales.....	43
c) La révision du Community Reinvestment Act	44
3. La réglementation prudentielle et l'arbitrage réglementaire.....	45
a) Principes et fonctionnement de la réglementation prudentielle.....	46
b) Réglementation prudentielle et titrisation	49
c) Réglementation prudentielle et agences de notation.....	51
d) Réglementation prudentielle et dérivés de crédit	52
II. Le rôle de l'innovation dans la crise financière des années 2007 à 2009	54
1. Le marché immobilier, les crédits subprime et leur titrisation : le déclenchement de la crise financière.....	56
a) Les crédits subprimes	56
b) Le modèle origination-distribution (originate to distribute).....	64
2. De l'effondrement d'un segment de marché à la faillite des intermédiaires financiers : la crise de la liquidité	75
a) La réintégration d'actifs valorisés à la juste valeur.....	75
b) La crise des monolines.....	78
c) Les Credit Default Swaps.....	81
LES CONSEQUENCES DE LA CRISE SUR LES INSTANCES ET LES NORMES DE REGULATION FINANCIERE EN EUROPE : DES INNOVATIONS REGLEMENTAIRES ?	88
I. La réglementation prudentielle.....	90
1. L'évolution de l'architecture de la supervision prudentielle en Europe.....	90
2. Le Comité de Bâle et les modifications apportées aux directives sur l'adéquation des fonds propres réglementaires.....	92
a) La seconde directive sur l'adéquation des fonds propres : une révision « à chaud » des Accords de Bâle II suite à la crise	92

b)La première transposition des Accords de Bâle III : la CRD III	94
c)La seconde transposition des Accords de Bâle III : la CRD IV	97
3.Le cadre européen pour la résolution des défaillances bancaires	103
a)Le système européen de garantie des dépôts	104
b)Le fonds européen de résolution des défaillances bancaires	105
II.Les autorités et la réglementation des marchés financiers	108
1.L'évolution de l'architecture de la réglementation des marchés financiers en Europe	108
2.La régulation des agences de notation financière	109
a)Réduire la dépendance à la notation financière	109
b)Améliorer l'indépendance des agences de notation et prévenir les conflits d'intérêts	110
c)Obligations de publicité, d'information et de communication.....	110
d)Accroître la comparabilité des notations et la concurrence au sein du secteur.....	111
e)La responsabilité civile des agences de notation.....	111
3.La régulation du système bancaire parallèle.....	112
a)Définition et normalisation du système bancaire parallèle.....	112
b)La réglementation indirecte.....	113
c)L'élargissement de la réglementation actuellement en vigueur au SBP.....	113
d)La réglementation directe	114
4.La régulation des produits dérivés négociés sur les marchés de gré-à-gré.....	114
a)Les ventes à découvert	115
b)La transparence	116
c)La compensation centrale des contrats de gré-à-gré.....	117
III.Les autorités monétaires et les instances de supervision macroprudentielle.....	119
1.Le Comité Européen du Risque Systémique	121
a)Objectifs, missions et pouvoirs.....	122
b)Organisation du CERS	123
2.L'évolution du rôle de la Banque Centrale Européenne depuis le début de la crise.....	124
a)Les politiques monétaires non-conventionnelles : la gestion des crises bancaires et du risque de liquidité.....	125
b)Les missions de soutien de la Banque Centrale Européenne au Comité Européen du Risque Systémique.....	128
Conclusion.....	131

Introduction

“As to new financial instruments, experience establishes a firm rule [...] that financial operations do not lend themselves to innovation. What is recurrently so described and celebrated is, without exception, a small variation on an established design, one that owes its distinctive character to the aforementioned brevity of the financial memory. The world of finance hails the invention of the wheel over and over again, often in a slightly more unstable version. All financial innovation involves, in one form or another, the creation of debt secured in greater or lesser adequacy by real assets [...] All crises have involved debt that, in one fashion or another, has become dangerously out of scale in relation to the underlying means of payment.”

John K. Galbraith, *A Short History of Financial Euphoria*, 1990.

Qu'y a-t-il de commun entre les orfèvres de Londres¹, la bourse de Paris et la titrisation de créances ? De la plus ancienne à la plus récente, de la plus simple à la plus complexe, ces notions sont toutes le produit de changements intervenant dans un champ particulier des activités et sociétés humaines, les systèmes financiers.

Contrairement à ce que son étymologie² laisse entendre et aux représentations auxquelles elle renvoie, l'innovation financière est un phénomène particulièrement ancien : dès lors que l'organisation des sociétés humaines est devenue suffisamment complexe pour que des individus se trouvent en mesure de financer les activités d'autres agents économiques, l'invention de procédés financiers était possible. L'existence de monnaies fiduciaires n'est pas un préalable indispensable à l'innovation financière : on peut parfaitement envisager que les formes écrites de reconnaissance de dette portant sur des biens primaires aient existé avant les premières monnaies métalliques ou fiduciaires. C'est vraisemblablement l'apparition d'échanges asynchrones entre les individus, c'est-à-dire de la notion de dette, pour organiser les activités humaines et le travail en premier lieu qui peut constituer le point de départ historique des systèmes financiers, et donc de l'apparition d'innovations financières.

Ces considérations relativement simples et intuitives illustrent la complexité de l'innovation financière, un phénomène protéiforme mais également spécifique. Certaines

¹ L'Histoire veut que la création monétaire ait été inventée par les orfèvres de Londres au XVII^e siècle, lorsque les certificats de dépôt anonymes délivrés par ces derniers en contrepartie des objets de valeur déposés dans leurs coffres commencèrent à être utilisés comme moyen de paiement.

² Le terme « innovation » est emprunté au bas latin « *innovatio* », qui signifie « changement, renouvellement », venant lui-même du latin « *innovare* », de « *novus* », c'est-à-dire « nouveau ».

nouveautés en matière financière, que rien ne semblait distinguer des autres *a priori*, n'ont en effet pas réussi à s'imposer : Allen & Gale (1994) décrivent un « prêt-loterie » (*lottery-loan*) inventé en 1694 qui offrait au créancier, en plus d'un coupon de 10% sur dix ans, un ticket de loterie lui donnant une chance de remporter une cagnotte de 40 000 livres. Cet appel à l'épargne pour le moins original avait permis de lever un million de livres à l'époque.

D'autre part, les origines et les conséquences de l'innovation financière soulèvent des questions et des préoccupations cruciales auxquelles la théorie économique et financière n'a pas, encore à l'heure actuelle, apporté de réponse définitive. En effet, si de nombreuses innovations financières ont indéniablement constitué un progrès social³, d'autres se sont révélées déstabilisatrices et dangereuses. C'est dans ses effets et conséquences potentielles que le sujet de l'innovation financière s'avère tout à fait actuel : aussi nous proposons nous, après avoir établi un cadre conceptuel qui fait des interactions entre innovation et réglementation financière le moteur des processus de changement au sein des systèmes financiers, d'étudier le rôle qu'a joué l'innovation financière dans la crise des années 2007 à 2009. Enfin, nous examinerons les nombreuses conséquences et implications de cette dynamique en termes de régulation financière.

³ On pourrait citer les distributeurs automatiques de billets ou l'électronisation des transactions qui ont objectivement facilité les échanges commerciaux, ou l'évolution des techniques bancaires qui a favorisé la démocratisation du crédit et l'accès à la propriété immobilière de ménages à revenus faibles ou modérés.

LE PROCESSUS D'INNOVATION EN FINANCE : THEORIES, APPLICATIONS ET IMPLICATIONS

L'innovation financière a fait l'objet d'un effort de recherche plus tardif et moins approfondi que l'innovation industrielle. En dépit d'une intensification de la recherche académique sous l'effet de l'accélération du phénomène et de la profusion de l'innovation financière depuis le milieu de années 1970⁴, de nombreuses hésitations et divergences théoriques subsistent encore à l'heure actuelle ; en témoigne l'absence d'une définition communément admise au sein de la communauté scientifique, les travaux théoriques et empiriques sur le sujet adoptant généralement une approche qui est propre à leurs auteurs. Étant donné le rythme soutenu auquel se développent les innovations financières et les préoccupations croissantes qu'elles suscitent auprès des pouvoirs publics, une normalisation et une systématisation du phénomène apparaissent indispensables.

I. Tentatives de définition

1. Les apports de l'analyse de Joseph Schumpeter

Face à ces hésitations et divergences théoriques, il semble logique de commencer par examiner les apports de l'économie industrielle pour appréhender la notion d'innovation. Selon l'approche désormais classique de Joseph Schumpeter (1911), fondateur des théories du progrès technique, l'innovation est simplement définie comme de « nouvelles combinaisons productives » qui peuvent être de cinq ordres dans sa célèbre classification : la fabrication d'un bien nouveau ou d'une qualité nouvelle d'un bien non familière aux consommateurs ; l'introduction d'une méthode de production nouvelle, c'est-à-dire pratiquement inconnue de la branche qui l'implémente ; l'ouverture d'un débouché nouveau, c'est-à-dire d'un marché sur lequel la branche intéressée du pays intéressé n'était jusqu'alors pas présente ; la conquête d'une nouvelle source de matières premières ou de produits semi-ouvrés ; la réalisation d'une nouvelle organisation pour la firme intéressée.

Dans un ouvrage ultérieur⁵, Schumpeter a également défini l'innovation comme « la mise en place d'une nouvelle fonction de production », ce que de nombreux économistes ont interprété comme le reflet des hésitations de l'auteur et de sa difficulté à appréhender la

⁴ De Boissieu, 1987.

⁵ Les Cycles des Affaires, 1939.

complexité du phénomène dans sa globalité⁶. Ces nouvelles combinaisons productives ou fonctions de production ne se substituent pas aux anciennes combinaisons mais s'y juxtaposent le plus souvent, les anciennes et nouvelles combinaisons cohabitant au sein d'un nouvel équilibre pour Schumpeter.

Le processus d'innovation est profondément ancré dans une approche par l'offre et dans l'individualisme méthodologique chez Schumpeter, ce qui représente certainement l'aspect le plus original mais aussi le plus contestable de son analyse : « l'émergence d'innovations n'est pas, en général, le résultat de l'apparition de nouveaux besoins chez les consommateurs mais plutôt le fait de la production, qui éduque en quelque sorte les consommateurs et modifie leurs comportements, de sorte que se créent de nouveaux besoins »⁷. C'est donc l'offre qui est à l'origine de la diffusion des innovations pour Schumpeter, l'offre de nouveaux produits ou procédés créant de nouveaux besoins. En outre, il place l'initiative individuelle au centre du processus d'innovation : l'exécution de nouvelles combinaison productives serait le privilège d'un type d'agent économique particulier, l'entrepreneur, qui est caractérisé par une pensée et un comportement réalistes, pragmatiques, volontaires et persuasifs. Une distinction fondamentale est établie entre la fonction de l'inventeur et celle de l'innovateur dans les écrits de Schumpeter, l'invention consistant à découvrir de nouvelles combinaisons tandis que l'innovation consiste à les exécuter et à les rendre profitables. Dès lors, on comprend intuitivement que leurs actes et qualités diffèrent largement : la spécificité de l'entrepreneur réside dans une moindre aversion au risque et dans un certain charisme, qui lui permettraient de construire des projets innovants mais aussi d'obtenir les financements indispensables à leur concrétisation.

Dans une approche micro-économique, le succès d'un entrepreneur innovant faciliterait la réussite de ses concurrents en raison d'un effet d'apprentissage et d'un phénomène d'imitation. Il en résulte qu'au niveau macro-économique, les innovations industrielles apparaissent de manière cyclique, en « grappes » dans la terminologie de Schumpeter, plutôt que de manière régulière et continue. La dynamique cyclique de l'innovation donne lieu à des fluctuations économiques : partant d'une situation d'équilibre stationnaire et de concurrence parfaite, Schumpeter nous dit que l'apparition d'innovations constitue une perturbation de l'environnement des entreprises qui conduit à une phase de résorption et d'adaptation des structures économiques tout à fait particulière en raison du caractère cyclique de l'innovation. Cette période d'ajustement vers un « nouvel état voisin de l'équilibre » constitue « l'essence même des dépressions périodiques » que

⁶ Stopler (1994).

⁷ Théorie de l'évolution économique, 1911.

connaissent les économies de marché modernes. Schumpeter pensait en effet que l'économie capitaliste était un système en mouvement perpétuel qui n'avait jamais atteint l'équilibre. Ce dernier, purement théorique dans son analyse, est utilisé dans le seul but d'expliquer les déséquilibres et fluctuations induits par l'émergence d'innovations. Finalement, la complexité des interactions entre le comportement des firmes et les perturbations introduites par l'innovation génère un cadre conceptuel pour l'analyse de la dynamique économique assimilable à un modèle dynamique non linéaire, une approche tout à fait innovante qui a fait la force de l'analyse de Schumpeter.

Nous verrons par la suite que les premières analyses de l'innovation financière se sont appuyées sur des concepts empruntés à l'économie industrielle : De Boissieu (1987) indique que la distinction entre innovations de produit et de procédé représente la première référence théorique utilisée dans l'analyse de l'innovation en finance. L'emprunt du cadre conceptuel de l'économie industrielle a permis de nombreuses avancées dans la connaissance des phénomènes d'innovation financière, selon Blanchard & Fernantier (1988).

2. De la singularité de l'innovation financière

La question est alors de savoir dans quelle mesure ces théories du progrès technique et de l'innovation industrielle sont transposables et adaptées à l'analyse de l'innovation financière. A l'issue de cet exposé très succinct des thèses de Schumpeter, il apparaît aussitôt qu'une application directe des théories du progrès technique au domaine financier s'avère problématique, voire impossible. De nombreux auteurs ont ainsi mis en évidence la singularité de l'innovation financière et l'application abusive du cadre conceptuel de l'économie industrielle à la finance par leurs pairs, arguant que si l'innovation industrielle est intrinsèquement liée aux découvertes techniques et scientifiques, au rôle de l'inventeur et aux spécificités du comportement de l'entrepreneur ; l'innovation financière est en revanche, dans ses formes les plus primitives pour le moins, liée à des « changements contingents des conditions macro-économiques provoquant une adaptation des méthodes de financement des organisations productives »⁸. Nonobstant l'existence d'un lien étroit entre progrès technique et innovation financière dès lors que les technologies de l'information et de la communication (TIC) jouent un rôle important dans l'émergence de nouveaux produits financiers, le progrès intellectuel que représentent les avancées

⁸ Aglietta, 1987.

de la recherche en finance⁹ au cours des cinquante dernières années a de toute évidence joué un rôle prépondérant dans le développement de nouveaux produits et procédés financiers. En outre, la remarque de M. Aglietta souligne le fait que l'individualisme méthodologique de Schumpeter, par ailleurs l'objet des principales critiques qui lui ont été adressées dans le cadre même de l'économie industrielle dans la mesure où il néglige le rôle des facteurs environnementaux, est d'autant plus inadapté à l'étude de l'innovation en finance.

De même, la distinction entre innovations de produit et procédé, qui représente la première référence théorique utilisée dans l'analyse du phénomène d'innovation financière¹⁰, pose problème en finance. Transposée à l'économie financière, les innovations de produit correspondraient à l'utilisation de nouveaux actifs ou services par les participants de marché tandis que les innovations de procédés concerneraient l'utilisation de techniques contribuant à réduire les coûts de production et de distribution associés aux actifs et services existants¹¹. Cette distinction est ambiguë en finance dès lors qu'il est difficile de distinguer en pratique entre le procédé par lequel un agent crée un nouvel indice ou investit de manière à produire un rendement répliquant celui d'un indice et la création de nouveaux produits indiciaires, par exemple : les *trackers* sont-ils alors une innovation de produit ou de procédé ? La même remarque s'applique à une quantité d'innovations financières et met en évidence l'inadaptation de cette distinction en matière financière.

En outre, Hester indiquait dès 1981 que la distinction entre invention et innovation posait problème en finance dans la mesure où le régime juridique de protection de la propriété intellectuelle est bien différent et le dépôt de brevet inexistant. Dans la plupart des cas, toute invention est une innovation dans le sens où les nouveaux produits ou services financiers ne sont généralement pas physiques et peuvent par conséquent faire l'objet d'une application immédiate, sans délai. En revanche, la plupart des innovations financières n'ont pas nécessité d'invention préalable dans la mesure où elles représentent souvent une évolution adaptative d'un produit ou procédé existant. Le caractère « nouveau » de l'innovation n'est en effet pas pertinent en finance : du fait de l'intégration progressive de différents secteurs et régions dans les marchés financiers, de nombreuses innovations peuvent ne pas être fondées sur des idées ou pratiques nouvelles à

⁹ On citera notamment la théorie du portefeuille, le principe de non-pertinence de la structure du capital de Modigliani & Miller et le modèle d'évaluation des actifs financiers (MEDAF).

¹⁰ De Boissieu, 1987.

¹¹ Kanien & Schwartz, 1975.

proprement parler¹². Ce qui est nouveau dans un espace ou segment de marché peut être communément utilisé dans un autre.

Enfin, les différences évidentes entre les caractéristiques de l'innovation industrielle et financière justifient la singularité de cette dernière, qui n'est généralement pas physique et est réversible dans l'immense majorité des cas, contrairement à l'innovation industrielle. Ces constats simples et relativement intuitifs attestent d'emblée de la spécificité de l'innovation financière, de l'inadaptation des définitions traditionnelles de l'innovation industrielle à la finance et de la nécessité de développer une approche autonome du phénomène d'innovation en finance, c'est-à-dire indépendante de l'économie industrielle et des théories du progrès technique.

3. Vers une approche extensive de l'innovation financière

Eu égard aux réflexions précédentes et aux problèmes posés par l'application à la finance des définitions et caractéristiques traditionnelles de l'innovation, de nombreux auteurs ont plaidé en faveur d'une approche et d'une définition plus extensive de l'innovation financière.

Ainsi, Tufano (2002) définit l'innovation financière comme « tout acte de création ou de popularisation de nouveaux instruments, technologies, institutions et marchés financiers ». Pour Levratto (1993), une innovation financière pourrait être « tout produit ou procédé n'ayant jusqu'alors joué qu'un rôle mineur sur les marchés considérés », ce qui élimine d'emblée le critère de la nouveauté et le clivage entre invention et innovation. De même, Anderloni & Bongini (2009) considèrent qu'un changement peut être considéré comme une innovation à partir du moment où l'entité qui le met en place le perçoit comme une nouveauté, ce qui implique qu'une innovation peut être déjà connue et utilisée sur d'autres marchés sectoriels ou géographiques.

Mais une approche théorique robuste de l'innovation financière n'implique pas uniquement de pallier les insuffisances des apports de l'économie industrielle, mais suppose également de systématiser et de normaliser la définition de l'innovation financière. Aussi convient-il, pour appréhender le phénomène dans toute sa diversité et sa complexité, de se référer aux structures économiques et sociales au sein desquelles il intervient, à savoir les systèmes financiers. Pour Rose & Marquis (2009), le système financier correspond à l'ensemble des marchés, institutions, instruments et régulations au travers desquels les titres sont échangés, les taux d'intérêt déterminés et les services financiers produits et distribués dans le monde. D'un

¹² Podolsky, 1986.

point de vue conceptuel, les systèmes financiers sont une création majeure des sociétés modernes intégrée au système économique et social et dont la principale fonction consiste à transférer des ressources depuis les agents en capacité de financement vers les agents en besoin de financement. Bodie & Merton (2000) optent alors pour une définition fonctionnelle des systèmes financiers, dont le rôle est de transférer des ressources dans le temps et dans l'espace, de gérer le risque, de fournir des systèmes de paiement, de mettre en commun des ressources, de faciliter l'arbitrage entre investissement et consommation grâce à la provision d'information sur le prix et le risque des actifs, et de réduire les asymétries d'information qui affectent les agents en capacité de financement par rapport aux agents en besoin de financement.

Selon une même approche fonctionnelle, l'analyse effectuée par Blach (2011) des différentes définitions de l'innovation financière proposées par Al-Khaber (2010), Anderloni & Bongini (2009), Fabozzi & Modigliani (2003) et Frame & White (2009) permet de mettre en évidence les caractéristiques suivantes :

- Une innovation financière peut être totalement nouvelle ou faire référence à des instruments dont la construction a évolué en vue d'améliorer leur liquidité ou leurs applications possibles.
- Une innovation financière peut être un substitut ou un complément aux instruments financiers traditionnels, permettant de faciliter les conditions de financement des entreprises.
- Souvent, les innovations financières ne peuvent être classées dans des segments de marché traditionnels.
- Les innovations financières sont fréquemment utilisées comme protection contre la volatilité des marchés et comme instrument de couverture du risque.
- Les innovations financières peuvent prendre la forme d'instruments complexes regroupant différentes caractéristiques d'instruments simples.
- Les innovations financières peuvent prendre la forme de nouveaux procédés, techniques ou stratégies faisant intervenir ces nouveaux instruments.

L'aspect marquant des différentes définitions des systèmes financiers est leur caractère multidimensionnel. Il en est de même pour l'innovation financière, dont les formes, fonctions et caractéristiques sont nombreuses. Blach (2011) évoque la spirale de l'innovation financière pour expliciter son caractère protéiforme : de nouvelles institutions financières peuvent créer de nouveaux produits, qui seront échangés sur de nouveaux marchés qui feront l'objet de nouvelles régulations. Un nouveau produit peut amener à la création d'une nouvelle institution financière spécialisée dans sa production et sa distribution. Des changements dans les conditions de marché

ou l'environnement réglementaire peuvent donner lieu à la création de nouveaux produits et institutions.

Sur la base de ces réflexions, nous retiendrons une approche extensive de l'innovation financière basée sur les différentes définitions du système financier et proche de la perception de Gubler (2010) et Blach (2011), entre autres : l'innovation pourrait alors être définie comme un processus de changement dans la nature, la diversité ou le fonctionnement des marchés, intermédiaires et instruments financiers..

II. Tentatives de typologie

L'établissement d'une typologie de l'innovation financière, indispensable à la compréhension de la diversité du phénomène, a fait l'objet d'un effort de recherche déjà ancien. En 1934, Graham & Dodd écrivaient dans leur ouvrage *Security Analysis* : « *it has not been our purpose to present a complete list of all types of securities which vary from the customary arrangements between the issuing corporation and the holders. Such a list would extend the size of this volume beyond reasonable limits* ».

1. Une impossible exhaustivité

Comme le soulignent les auteurs susmentionnés, les différentes tentatives de typologie de l'innovation financière se sont heurtées à la profusion et la diversité du phénomène. Au sens large, le nombre de nouveaux produits financiers est effectivement inestimable : Tufano (2002) a recensé 1836 nouveaux codes *ISIN*¹³ entre 1980 et 2001, sans même évoquer le cas des nouveaux marchés et intermédiaires financiers.

Quant aux apports de l'économie industrielle, la typologie proposée par Schumpeter se révèle problématique en finance : comme nous l'avons vu précédemment, de nombreuses innovations financières représentent une évolution adaptative d'un produit ou procédé existant et l'implémentation d'un nouveau procédé se traduit fréquemment par la création d'un nouvel instrument. La distinction entre innovations de produit et de procédé n'est donc pas pertinente en finance à de rares exceptions près. De même, la « conquête d'une nouvelle source d'approvisionnement » est difficilement transposable aux systèmes financiers pour des raisons évidentes. Si l'organisation des firmes pourrait être retenue comme un type d'innovation à part entière, elle revêt de toute évidence un rôle moindre dans le secteur financier que dans l'économie réelle. Concernant la création de nouveaux marchés, de même que pour les innovations de

¹³ *International Security Identification Number.*

procédé, la distinction avec les innovations de produit s'avère ardue dans le sens où le développement d'un nouvel instrument s'accompagne fréquemment de la création d'un marché qui lui est dédié.

D'une manière générale, le caractère multidimensionnel de l'innovation financière appelle à la construction de nouvelles typologies s'écartant des éléments constitutifs des systèmes financiers (instruments, marchés et intermédiaires), qui sont trop interconnectés pour représenter des critères utilisables dans une typologie normalisée de l'innovation financière.

2. Recensement des typologies existantes

Conformément à la remarque précédente, les typologies existantes tendent à se spécialiser dans une branche de l'innovation financière, les nouveaux instruments et procédés le plus souvent, ce qui implique une classification préalable. De nombreux auteurs de travaux empiriques sur l'innovation financière optent par ailleurs pour une approche dite restreinte, c'est-à-dire ne considérant que les nouveaux instruments financiers¹⁴.

Dans cet esprit, Finnerty (2001), pour ne citer que cet auteur, a construit une liste de soixante nouveaux instruments financiers, organisée par actifs sous-jacents : titres de dette, actions de préférence, titres convertibles et actions ordinaires sont alors les catégories de cette typologie. De nombreuses typologies simplifiées adoptant une approche similaire distinguent entre titres de dette et produits action, mais ce clivage pose problème dès lors que de nombreuses innovations financières mélangent intentionnellement les caractéristiques de ces deux types d'actifs.

Tufano (2002) reporte également des typologies exclusivement consacrées aux instruments financiers et basées sur leurs caractéristiques : la maturité, le coupon, les droits sur la liquidation, etc. Il indique qu'un tel système souligne les composantes des instruments, mais fournit une telle quantité d'informations qu'il en devient pratiquement inutilisable.

Llewellyn (2004) a développé une classification qui établit une distinction entre les innovations de produit, de procédé et de transfert du risque. Les premières correspondent aux nouveaux instruments, contrats et marchés ; les secondes aux innovations contribuant à améliorer les procédés de distribution, de commercialisation, de règlement des transactions et d'évaluation

¹⁴ Tufano, 2002.

des actifs. Les innovations permettant de transférer les risques résultent de la combinaison ou de la séparation d'instruments traditionnels en vue d'obtenir de nouveaux produits dont les caractéristiques de risque sont différentes. Cette dernière catégorie se subdivise en innovations *ex ante*, et il s'agit alors de la création d'un instrument en vue de répondre à de nouveaux profils et préférences en termes de risque ; et en innovations *ex post*, qui impliquent la modification d'un instrument préalablement utilisé. A nouveau, ces distinctions semblent difficilement applicables à la pratique : un même phénomène, la titrisation, implique la création de nouveaux contrats (les fameuses *Collateralised Debt Obligations, CDO*), une évolution des procédés d'évaluation des actifs (notation d'agence, rehaussement de crédit) et un processus de combinaison (*pooling*) et de séparation (*tranching*) des actifs sous-jacents en vue de répondre à différents profils de risque.

Les typologies les plus extensives sont basées sur les définitions même de l'innovation financière ou sur les éléments constitutifs des systèmes financiers. Gubler (2010) distingue alors entre les nouveaux marchés, les nouveaux instruments et les nouveaux intermédiaires financiers. Sa pertinence est alors son défaut : si elle a le mérite de parvenir à l'exhaustivité, elle est de ce fait trop vaste pour permettre une classification efficace.

Certains auteurs¹⁵ utilisent les sources de l'innovation financière comme critères de classification. Dans l'analyse des facteurs de l'innovation financière, les théories de la demande postulent que les comportements innovants des intermédiaires financiers répondent à des imperfections de marché, essentiellement les asymétries d'information, les coûts de transaction et la régulation financière. Ces imperfections créent alors une demande pour des solutions permettant aux agents de réduire les coûts qui y sont associés. Ces innovations sont dites adaptatives ou réactives. Les théories de l'offre sont issues de l'observation de l'intense effort de recherche et développement (R&D) mené par les intermédiaires financiers depuis les années 1980 et formulent l'hypothèse que l'innovation financière répondrait essentiellement à des incitations liées à la profitabilité et à la nécessité pour les intermédiaires financiers d'accroître leur part de marché et leur compétitivité. Ces innovations sont alors qualifiées d'agressives.

Une autre approche utilisant les sources de l'innovation financière a été développée par De Boissieu (1987), qui distinguent entre innovations financières privées et publiques : les premières seraient l'œuvre d'agents privés et interviendraient de façon décentralisée par ajustement entre l'offre et la demande de nouveaux produits ou services financiers, tandis que les secondes seraient développées à l'initiative ou sous le contrôle des autorités monétaires ou de

¹⁵ Blach, 2011.

marché pour répondre à la contrainte budgétaire de l'État ou à la contrainte extérieure de compétitivité financière.

Cette brève présentation des typologies existantes de l'innovation financière n'est bien évidemment pas exhaustive, et les différents critères de classification évoqués ne sont pas exclusifs : chaque innovation financière peut entrer dans différentes typologies en fonction des critères de classification retenus. L'innovation financière n'est pas un ensemble homogène de changements au sein du système financier. Ce constat pose néanmoins problème dans la perspective d'une normalisation (souhaitable) des typologies de l'innovation financière.

Pour répondre à cette exigence de la recherche académique, la Banque des Règlements Internationaux (BRI) a conduit un effort de recherche concluant à la nécessité d'aboutir à une classification fonctionnelle de l'innovation financière, qui représente le schéma le plus pertinent selon l'institution. La principale difficulté consiste alors à identifier les différentes fonctions potentielles de l'innovation financière. Selon cette méthodologie, la BRI (1986) a mis en évidence cinq fonctions de l'innovation financière :

- Le transfert du risque de marché et de change.
- Le transfert du risque de crédit.
- L'amélioration de la liquidité.
- L'augmentation de l'offre de crédit.
- L'augmentation de l'offre de fonds propres.

Cette approche a été reprise et développée par Llewellyn (2009), qui identifie huit fonctions de l'innovation financière :

- Le transfert, la réduction ou la couverture des risques de marché, de crédit, de taux et de change. Il cite à titre d'exemple les produits dérivés et la titrisation.
- L'évaluation (*pricing*) du risque. Les *Credit Default Swaps* (CDS) et la *Value at Risk* (VaR) en sont des exemples.
- L'amélioration de la liquidité. La titrisation est l'exemple le plus évident.
- L'augmentation de l'offre de crédit, c'est-à-dire l'élargissement de l'accès aux marchés de crédit ou l'accroissement de la capacité de prêt et d'emprunt des agents en capacité et en besoin de financement. L'auteur cite les instruments permettant levier de financement.
- L'augmentation de l'offre et de l'accès aux fonds propres ainsi que l'amélioration de la flexibilité de la structure du capital des firmes. C'est ce que permettent notamment les titres convertibles.

- Le motif d'assurance et, d'une manière générale, l'accroissement des possibilités de se couvrir contre l'occurrence d'un risque en contrepartie du versement d'une prime. C'est l'objectif des *CDS* et des *monolines* quant au risque de crédit-contrepartie.
- La gestion du bilan (*assets and liabilities management*). Les engagements hors-bilans (opérations de *repurchase agreement*, par exemple) permettent notamment d'élargir la flexibilité de la gestion des bilans bancaires.
- L'élargissement des sources de financement des institutions financières. C'est la fonction de divers produits obligataires, tels que les micro-obligations (*baby bonds*) destinées aux investisseurs individuels.

Cette typologie a le mérite de recenser les différentes fonctions de l'innovation financière de manière exhaustive ou presque et, par conséquent, d'apporter une réelle contribution à la compréhension du phénomène d'innovation financière au delà d'une simple classification.

Dans un objectif de simplification, mais aussi pour intégrer l'hypothèse que l'innovation améliore l'efficacité des marchés financiers, Blach (2011) développe une typologie de l'innovation financière basée sur les fonctions premières des systèmes financiers :

- La fonction de transaction. Les innovations répondant à cette fonction incluent alors tous les nouveaux moyens de règlements des transactions, l'électronisation des flux monétaires, les systèmes de compensation ou de règlement des marchés financiers, par exemple.
- La fonction d'investissement. Cette catégorie correspond à toute innovation financière aboutissant à une augmentation du nombre d'opportunités d'investissement disponibles et à une amélioration de l'ajustement des opportunités d'investissement aux différents profils risque/rendement des investisseurs.
- La fonction de financement. Elle comprend les innovations permettant une amélioration de la disponibilité et de la diversité des sources de financement, à court terme comme à long terme, par fonds propres ou titres de dette.
- La fonction d'évaluation. Les innovations répondant à cet objectif incluent toutes les nouvelles méthodes et procédés, essentiellement mathématiques et statistiques, permettant d'améliorer l'évaluation du prix des actifs et du risque associé.
- La fonction de gestion du risque. Elle comprend toute innovation offrant une amélioration des possibilités de couverture, de réduction ou de transfert du risque entre agents.

Synthèse des principales typologies de l'innovation financière

Critères	Typologies
Actif sous-jacent	Titres de dette Actions ordinaires Actions de préférence Titres convertibles
Type	Produit Procédé Transfert du risque
Caractéristiques des systèmes financiers	Nouveaux marchés Nouvelles institutions Nouveaux instruments
Caractéristiques des instruments	Maturité Coupon Droits de liquidation Droits politiques
Sources de l'innovation	Incitations à la demande Incitations à l'offre
Fonctions de l'innovation	Transfert du risque Pricing du risque et évaluation des actifs Amélioration de la liquidité Augmentation de l'offre de crédit Augmentation de l'offre de capitaux propres Assurance Gestion du bilan Élargissement des sources de financement

Source : auteur.

Bien que les typologies fonctionnelles semblent plus pertinentes dans le sens où elles permettent d'améliorer la compréhension du phénomène, et même si une typologie largement admise existait ; cela ne saurait résoudre la problématique des multiples fonctions de l'innovation. En effet, quelle que soit l'approche retenue, chaque innovation entre dans plusieurs catégories, à de rares exceptions près. Par ailleurs, l'effort de classification est important pour appréhender la nature et la diversité fonctionnelle de l'innovation financière mais n'indique rien sur ses origines et conséquences, ce qui représente une problématique majeure dans la perspective de l'analyse du rôle de l'innovation dans la crise financière. A cet égard, Llewellyn (2009) considère que l'enjeu majeur dans ce domaine de la recherche est l'analyse des effets de l'innovation financière sur l'efficacité et la stabilité financière : il distingue alors entre les innovations financières durables ou soutenables, qui doivent apporter une réduction du risque, une amélioration de la transparence, une réduction des coûts de transaction, une meilleure adéquation entre l'offre de produits et services financiers et les différents profils risque/rendement des investisseurs, entre autres, et ainsi améliorer la stabilité et l'efficacité du système financier ; et les innovations déstabilisatrices

pour le système financier et l'économie en général doivent être éliminées par le marché ou par le régulateur. Nous verrons qu'en pratique, il s'avère extrêmement difficile de distinguer *ex ante* les innovations déstabilisatrices des innovations durables, principalement en raison d'un manque de recul dans l'observation des effets d'innovations financières de plus en plus complexes : de nombreuses innovations ont contribué à la stabilité financière pendant des années avant d'être impliquées dans une crise financière. Idéalement, l'observation et l'analyse des conséquences d'une innovation financière devrait comprendre plusieurs cycles économiques complets, et notamment les cycles de crédit, pour pouvoir se rapprocher d'une fenêtre d'observation incluant tous les états de la nature.

III. Facteurs, dynamiques et conséquences de l'innovation financière

Quelles sont les motivations qui poussent les agents financiers à innover ? Quelles sont les conséquences de l'apparition d'innovations au sein du système financier ? Quelles sont les dynamiques qui président à la création d'innovations financières et qui expliquent leur apparition dans le temps ? C'est à ces questions que nous nous proposons de répondre dans cette partie, en utilisant un corpus académique qui fournira un ancrage théorique indispensable à l'analyse du rôle de l'innovation financière dans la crise.

1. Facteurs et origines de l'innovation financière

La question des facteurs à l'origine de l'émergence de nouveaux instruments financiers au départ, puis de l'innovation financière dans son ensemble, a suscité l'intérêt des universitaires dès lors que la recherche en économie et en finance s'est consacrée de manière autonome à l'analyse de l'innovation financière, sans faire appel à l'économie industrielle, sous l'impulsion des travaux de Silber (1975, 1977) et Kane (1981, 1986). Indépendamment de leur processus de création, la profusion et le rythme de l'innovation financière s'expliquent notamment par leur caractère généralement intangible ainsi que par la plus faible protection juridique dont elles font l'objet par rapport aux innovations industrielles.

a) Les théories de l'offre

Comme nous l'avons vu, l'analyse théorique de l'innovation financière utilisa à l'origine des concepts empruntés à l'économie industrielle. Les travaux de Schumpeter, qui font de

l'innovation le résultat du comportement entreprenant d'un type d'agent économique particulier en vue d'étendre son avantage compétitif sur ses concurrents, ont donné naissance aux théories de l'offre une fois transposées à la finance. D'une manière générale, ce pan de la littérature voit l'innovation comme un processus porté de façon autonome par les agents fournisseurs de produits et services financiers en vue d'améliorer leur compétitivité et de préserver ou d'étendre leur part de marché. L'individualisme méthodologique de Schumpeter se retrouve dans ces théories et c'est en cela qu'elles sont épistémologiquement plus proches des apports de l'économie industrielle et des théories du progrès technique.

Dans cette approche, c'est l'intensité de la concurrence entre les agents financiers qui est le déterminant essentiel de l'effort de R&D et des comportements innovants adoptés par les fournisseurs d'instruments et de services financiers. Par conséquent, tous les facteurs affectant l'environnement concurrentiel des intermédiaires financiers sont susceptibles, toutes choses égales par ailleurs, d'exercer une influence sur les activités relatives à la création et à la diffusion d'innovations financières. Les facteurs de l'innovation financière sont alors, dans cette approche, virtuellement aussi nombreux que les facteurs influençant la situation concurrentielle des agents : la globalisation et la désintermédiation des marchés de capitaux ont conduit à l'accroissement de la concurrence sectorielle et géographique, les mouvements de dérégulation et de libéralisation ont conduit au démantèlement de barrières et restrictions à l'exercice de certaines activités financières. D'autre part, les évolutions de l'environnement et des structures économiques ont parfois pu constituer des incitations à innover : l'augmentation du risque et de la volatilité sur les marchés financiers ont certainement incité les intermédiaires financiers à développer des instruments de couverture et de transfert du risque, tandis que les progrès de l'informatique et des TIC ont servi de support à la complexification croissante des produits financiers.

Pour ne développer que cet exemple, largement étudié depuis les travaux de Schmookler (1967) qui font du progrès technique le moteur de l'innovation, et pour préciser les liens entre progrès technique et innovation financière, il convient de souligner que les relations entre innovation financière et progrès technique sont multiples et complexes. Les chocs technologiques représentent évidemment des stimuli pour l'innovation financière : l'électronisation des transactions et flux monétaires permise par le développement de l'informatique a bouleversé la structure et le fonctionnement des marchés, les ordres étant désormais informatisés et les marchés fonctionnant en temps réel. Mais l'informatique a également favorisé l'émergence de nouveaux instruments et services financiers : le *cash management*, un produit bancaire développé aux États-Unis dans les années 1970 et caractérisé par la gestion intégrée de divers types de

comptes bancaires (comptes à vue, de dépôt, à terme, fonds communs de placement, etc.) est souvent cité à titre d'exemple. D'une manière générale, le développement de l'informatique et des TIC ont contribué à l'émergence d'une foule d'innovations financières, dans toutes ses dimensions : des nouvelles méthodes de souscription des titres (*open IPO*), d'exécution, de règlement et de livraison des transactions jusqu'aux nouvelles méthodes de construction et de gestion des portefeuilles d'actifs (réplication indicielle synthétique, *tranching*, *pooling*, etc.), en passant par le développement de nouveaux marchés (plates-formes alternatives).

White (2000) a étendu cette approche aux progrès qu'il qualifie de « technologies intellectuelles » : le développement des modèles d'évaluation des actifs aurait permis le développement et la diffusion de nombreux nouveaux contrats et n'aurait pas pu voir le jour en l'absence des progrès de la recherche en finance et en mathématiques. L'auteur cite notamment les travaux de Black, Scholes et Merton concernant l'évaluation des produits dérivés. De nombreuses formes d'innovations financières, telles que les techniques d'évaluation du risque (VaR) ont de toute évidence été facilitées par le progrès technique autant que par le progrès intellectuel.

Mais les liens entre innovations technologiques et financières ne prennent pas uniquement la forme d'une relation de cause à effet à sens unique : l'innovation financière a notamment contribué au financement de projets technologiques qui ont difficilement accès aux sources de financement traditionnelles par crédit bancaire ou capitaux propres. On peut notamment citer les titres convertibles, la progressivité et la syndication du financement qui permettent de limiter les risques patrimoniaux et moraux accrus associés au financement de projets innovants. L'innovation technologique et industrielle complexifie également les structures de production et crée de nouveaux risques (opérationnels, par exemple) qui conduisent les marchés à un processus adaptatif (vers la couverture de ces risques, notamment). Dès lors, on voit qu'une relation rétroactive entre innovation financière et technologique s'esquisse : les progrès technologiques ne représentent pas uniquement un support au développement de nouveaux produits, services ou techniques financières ; mais créent également une demande pour de nouvelles méthodes de financement qui contribueront au développement de technologies innovantes, qui serviront potentiellement de support à d'autres innovations financières.

Plus récemment, Awrey (2011) a mené un travail de reconceptualisation des théories de l'offre à la lumière des leçons de la crise financière. Son approche part de l'hypothèse que les incitations à innover provenant de la demande des agents sont importantes, en particulier pour

l'étude de la dynamique et du rythme de l'innovation financière, mais que ces théories échouent à intégrer les incitations à innover liées à l'offre. Au départ, l'auteur s'appuie sur des exemples d'innovations industrielles¹⁶ portées de manière autonome par les entrepreneurs et essentiellement motivées par des impératifs de compétitivité, qu'il tente de transposer à l'étude de l'innovation financière : les offreurs ou fournisseurs d'innovations financières sont alors des intermédiaires financiers, principalement les banques commerciales et d'investissement, les compagnies d'assurance et les fonds d'investissement. A priori, leur principale incitation à adopter un comportement innovant est la perspective de réaliser de profits supplémentaires. Mais dans un environnement fortement concurrentiel, comme les marchés financiers, l'arrivée d'imitateurs qui accaparent une part du marché de l'innovation conduit à une diminution des marges et du profit des innovateurs originels. Cette diminution du profit et donc des incitations à innover est fonction de la vitesse de diffusion d'une innovation. L'économie industrielle considère alors que les incitations à innover sont inefficaces en l'absence de mécanismes permettant de prévenir ou de ralentir les comportements imitatifs, ce qui constitue la justification économique traditionnellement avancée pour l'extension des droits de propriété intellectuelle aux innovateurs. En offrant un monopole temporaire à ces derniers, ces droits fournissent l'incitation économique nécessaire pour favoriser et encourager les comportements innovants. Mais ce régime de protection de la propriété intellectuelle ne s'applique pas à l'innovation financière : l'arrêt *State Street Bank v. Signature Financial* rendu par la Cour d'appel fédérale des États-Unis statue que l'innovation financière est hors du champ d'application limité du dépôt de brevet, qui serait en outre probablement assez peu utilisé en matière financière dans la mesure où il implique obligatoirement une publicité des méthodes comme condition. En conséquence, la vitesse de diffusion des innovations financières est particulièrement élevée, ce qui devrait limiter les incitations à innover et aboutir à un nombre assez restreint d'innovations. Or c'est précisément le contraire que l'on observe au sein des marchés financiers modernes, caractérisés par une profusion d'innovations financières.

Ce constat témoigne de la nécessité de développer une meilleure compréhension des incitations qui poussent les intermédiaires financiers à innover en dépit de l'absence de mécanismes limitant les comportements imitatifs. Ces incitations trouveraient alors leur origine dans la nécessité de développer des stratégies visant à créer une situation quasi monopolistique pour l'innovateur et de pallier l'absence de mécanismes juridiques de prévention de l'imitation. Ces stratégies sont de deux ordres :

¹⁶ L'auteur cite H. Ford, qui aurait dit que s'il s'était contenté de demander aux consommateurs ce qu'ils désiraient, ces derniers auraient sans doute répondu qu'ils voulaient des chevaux plus rapides.

- Elles peuvent consister à accélérer artificiellement le rythme de l'innovation financière dans le but de mener une différenciation des produits, pas uniquement vis-à-vis des concurrents de l'intermédiaire financier à l'origine de l'innovation mais aussi vis-à-vis des précédentes générations de ses propres innovations. Comparable aux stratégies d'obsolescence programmée selon l'auteur, cette stratégie viserait à multiplier (et donc à raccourcir) les situations quasi monopolistiques consécutives au lancement de chaque innovation. Elle ne repose pas nécessairement sur l'existence d'une demande de la part des marchés, ni sur la nouveauté ou l'originalité de l'innovation. Au contraire, elle répond essentiellement aux besoins des fournisseurs de services financiers puisqu'elle vise à compenser des rentes monopolistiques de plus faible durée par leur multiplication, et s'appuie sur la capitalisation de comportements « court-termistes » des investisseurs, sur l'attraction innée des individus pour la nouveauté et d'autres facteurs essentiellement comportementaux¹⁷.

- Elles peuvent consister à exploiter les progrès de la technologie et de la théorie financière pour développer de nouveaux instruments, intermédiaires et marchés financiers relativement opaques. Ces stratégies visent à maximiser et à exploiter la tolérance supérieure à la complexité de certains intermédiaires fournisseurs d'innovations financières et représentent à ce titre une incitation à innover clairement ancrée dans les théories de l'offre. Contrairement à la précédente, cette stratégie ne vise pas tant à prévenir l'imitation, que la complexité ne saurait décourager, qu'à exploiter les opportunités technologiques et intellectuelles et la capacité de certains intermédiaires à développer des innovations de plus en plus complexes. Néanmoins, Awrey (2011) explique que cette stratégie a historiquement été mise en œuvre par des groupes ou syndicats d'intermédiaires financiers, ce qui peut témoigner d'une volonté de substituer une situation oligopolistique à une situation monopolistique altérée par la vitesse de diffusion de l'innovation et l'absence de mécanismes de prévention de l'imitation. Ces incitations à l'offre d'innovations financières ont des implications importantes en termes de stabilité financière dans la mesure où l'accélération du rythme de l'innovation peut aboutir à un phénomène de « sur-innovation » socialement inutile, pour reprendre les termes du Président de la *FSA*¹⁸. La stratégie consistant à exploiter la tolérance variable des participants de marché à la complexité exploite et renforce de manière évidente l'existence d'asymétries d'information au sein des marchés financiers.

Ces développements théoriques suggèrent que l'innovation financière est un processus de changement largement influencé par les incitations qui affectent les producteurs et fournisseurs d'innovations financières, qui possèdent un avantage informationnel certain les poussant à

¹⁷ Van Horne, 1985.

¹⁸ A. Turner, Président de la *Financial Stability Authority (FSA)*, Autorité de Marché du Royaume-Uni.

développer des stratégies visant à compenser la vitesse de diffusion des innovations. Si cette approche ne parvient évidemment pas à capturer l'ensemble des incitations à innover qui affectent les intermédiaires financiers, elle a néanmoins permis d'améliorer la compréhension des facteurs et dynamiques du processus d'innovation financière en actualisant les approches par l'offre au sein de la recherche en finance, qui a longtemps privilégié les théories faisant de la demande des agents le moteur essentiel de l'innovation financière.

b) Les théories de la demande

Cette approche part de l'hypothèse de l'existence d'imperfections au sein des systèmes financiers. Si l'environnement économique et financier ne présentait aucune imperfection et que les marchés étaient parfaitement efficaces au sens où les produits et services existants répondaient à l'ensemble de besoins de financement et d'investissement dans tous les états de la nature, alors on pourrait arriver à un corollaire du principe de non pertinence de la structure de financement de Modigliani & Miller concernant l'innovation financière : elle s'apparenterait alors à un processus de mutations neutres, ne conduisant à aucun bénéfice privé ou public supplémentaire par rapport aux composantes traditionnelles du système financier, selon Tufano (2002).

Un pan complet de la littérature académique s'inscrit dans cette approche et analyse le rôle des imperfections dont souffrent les marchés comme stimuli aux comportements innovants en finance. Ces imperfections représentant une limite à l'exploitation optimale des différentes fonctions des marchés financiers par les agents, l'innovation a alors pour objectif d'optimiser les fonctions traditionnelles du système financier et, finalement, de le parfaire¹⁹. Ainsi, Allen & Gale (1986) indiquent qu'à partir du moment où les opportunités d'investissement existantes ne répondent pas à l'ensemble des préférences des investisseurs dans les différents états de la nature, il est optimal de répondre au plus grand nombre de besoins et préférences en « morcelant » la valeur de la firme au travers de l'émission de différents types d'instruments financiers. L'innovation financière répondrait alors aux besoins et préférences non assouvis de certains investisseurs, dont l'existence s'explique par les imperfections qui subsistent sur les marchés financiers modernes et recouvrent notamment :

- Les asymétries d'information et de sélection adverse et d'aléa moral qui en découlent : si la nature des contrats existants ne permet pas d'aligner efficacement les objectifs des différentes parties (principal et agent, ici les investisseurs et dirigeants) de la firme, alors se crée une

¹⁹ Tufano, 2002.

demande pour des contrats et instruments permettant de pallier cette imperfection. La progressivité et l'échelonnement du financement, qui offre une option d'abandon périodique à l'investisseur, représentent alors des incitations adressées aux dirigeants pour une gestion conforme aux intérêts des investisseurs. Mais ce mécanisme disciplinaire peut être altéré par des comportements opportunistes adoptés par les dirigeants, qui résultent de l'imparfaite observabilité de leurs actions par les financiers : les dirigeants peuvent avoir tendance à exploiter ces asymétries en faisant de l'habillage de bilan (*window dressing*) et en biaisant l'information transmise pour que les résultats soient conformes aux attentes des investisseurs. Les options de conversion représentent alors une innovation permettant de répondre à ce problème d'aléa moral vis-à-vis de l'actionnariat dirigeant ou de l'actionnariat historique en général, une information positivement biaisée accroissant la probabilité d'exercice d'une option de conversion et de dilution des anciens actionnaires au sein du capital de la firme.

- Les coûts de transaction, d'information et de distribution : Merton (1989, 1995) explique que l'existence de coûts de transaction sur les marchés financiers est une explication de l'existence et de la persistance de l'intermédiation financière, qui permet aux ménages de faire face à ces coûts de transaction et d'optimiser leurs dépenses de consommation et d'investissement. Ainsi, pour Madan & Soubra (1991), les intermédiaires financiers tentent de réduire les coûts d'information (marketing) liés à la recherche d'une clientèle en développant de nouveaux produits et services s'adressant à une clientèle toujours plus large. En matière de produits et de procédés, les innovations concernant les systèmes de paiement et les transactions monétaires (distributeurs automatiques de billets de banque, cartes de paiement et de crédit, systèmes de paiements électroniques, etc.) sont fréquemment citées comme une réponse à des coûts de transaction élevés. De nouvelles infrastructures de marché, telles que les plateformes alternatives, visent explicitement à briser le monopole des places boursières traditionnelles et de leurs entreprises de bourse ainsi qu'à offrir la possibilité de réaliser de gros volumes de transaction, ce qui contribue à la réduction des coûts de transaction du fait de la concurrence accrue et des économies d'échelle réalisées. L'histoire démontre que lorsque les coûts de distribution diminuent, l'innovation financière exploite cet accès facilité aux offreurs et aux demandeurs de capitaux : pendant la première guerre mondiale, le gouvernement fédéral américain a mis en place un programme d'émission de micro-obligations destiné à étendre le financement de l'effort de guerre aux particuliers. Selon Riegel (1920), ce programme fédéral a permis de réduire les coûts du secteur privé liés à l'identification et à l'information de potentiels investisseurs individuels, et a ainsi facilité l'apparition de nombreuses innovations adaptées aux besoins de petits épargnants après la guerre (*baby bonds*, par exemple).

- La fiscalité et la réglementation : *“The major impulses to successful innovations over the past twenty years have come, I am saddened to say, from regulation and taxes”*²⁰. Depuis que l’effort de recherche s’est émancipé des apports de l’économie industrielle pour se consacrer aux facteurs spécifiques de l’émergence d’innovations financières, l’étude du rôle de la régulation comme moteur de l’innovation financière a constitué un thème de recherche central et une approche particulièrement bien représentée dans la littérature. Dès 1981, Kane défendait une thèse faisant de l’innovation financière un produit de la réglementation et, plus largement, de la régulation financière. Cette dernière est définie dans ses travaux comme un ensemble de règles coercitives et contraignantes plus ou moins formelles imposées à un tiers en vue d’encadrer son comportement. Elle constitue une incitation à innover qui ne provient pas de la demande des intervenants de marché en général, mais d’une demande des intermédiaires financiers en particulier pour des innovations financières permettant de contourner les contraintes qu’imposent la fiscalité et la réglementation, qui constituent une imperfection majeure au sens de Modigliani & Miller. La réglementation induit donc des coûts liés au respect de la contrainte, mais aussi des avantages pour les agents qui y sont soumis : lorsque le bilan coûts/avantages devient trop défavorable pour les intermédiaires, l’arbitrage que réalisent ces derniers tend à pencher en faveur des stratégies de contournement de la réglementation, qui passent notamment par le développement d’innovations financières exploitant les lacunes de la réglementation.

En effet, dans l’approche de Kane (1981,1986), le comportement des intermédiaires est principalement motivé par des impératifs de compétitivité. Il en est de même pour le régulateur, dont l’action est dictée par la nécessité d’accroître sa « part de marché », c’est-à-dire de retenir ou d’attirer des agents financiers au sein de la juridiction considérée. Ces agents rationnels recherchent systématiquement le cadre réglementaire leur permettant d’accroître au maximum leur compétitivité : il s’établit alors une compétition entre les différentes juridictions, les intermédiaires ayant la possibilité de migrer vers une autre juridiction lorsque le coût du service de régulation est jugé excessif. En théorie, cette relation s’inscrit dans le cadre de la concurrence institutionnelle et impose une pression sur le régulateur qui doit, de manière optimale, développer un service dont le coût relatif est réduit et la qualité élevée. En pratique, le « marché » de la régulation est hautement imparfait dans la mesure où les agents sont soumis à des coûts de sortie du marché élevés : c’est pour cette raison que, face à un service de régulation dont le coût devient exorbitant, les agents tendent à mettre en place des stratégies de contournement exploitant les lacunes de la réglementation plutôt qu’à s’établir directement dans une juridiction concurrente.

²⁰ Miller, 1986.

Vu sous cet angle, l'informatique et les TIC ont favorisé le développement de nouveaux instruments et techniques financières qui ont permis aux intermédiaires de contourner certaines réglementations. L'auteur cite alors l'exemple des distributeurs automatiques de billets et de la titrisation de créances, qui ont permis de contourner les restrictions géographiques à l'établissement résultant du *Mc Fadden Act* ainsi que les obligations traditionnelles de l'initiateur quant à la détention du crédit dans le modèle « *originate to hold* ».

Le choix de la forme et de la structure d'une firme modifie les restrictions qui l'affectent. En optant pour certaines options structurelles, les firmes sélectionnent un « microclimat » réglementaire et fiscal, dont les dimensions incluent notamment : la forme juridique, la taille (subnationale, nationale, internationale), la structure de propriété et la responsabilité juridique des associés, et l'organisation opérationnelle interne et externe, entre autres. Toute innovation relative à la forme, au statut ou, plus simplement, à l'organisation est alors susceptible d'altérer les contraintes réglementaires qui pèsent sur la firme.

Indépendamment de sa validité empirique, la force de cette approche théorique réside dans sa capacité d'endogénéisation des causes de l'innovation financière. Du point de vue du régulateur, l'arbitrage réglementaire réalisé par les agents financiers modifie les coûts et bénéfices du cadre réglementaire, et modifie donc la nature de la réglementation optimale dans le contexte d'une concurrence entre juridictions. Le régulateur réagit à cet arbitrage dans l'objectif de se rapprocher de la réglementation optimale, c'est-à-dire susceptible de retenir et d'attirer un maximum d'agents, ce qui aboutit éventuellement à la modification de la réglementation et de la fiscalité. La réglementation est donc endogène dans le sens où elle représente la traduction d'une réaction adaptative du régulateur à une modification environnementale, qui est elle-même susceptible de déclencher un comportement adaptatif de la part des agents privés, prenant souvent la forme de l'innovation financière.

Dans cette perspective, le phénomène de déréglementation financière souvent mis en avant parmi les facteurs de l'innovation financière ne représente qu'une des formes de la réaction du régulateur aux tentatives contournements, consistant en l'occurrence à atténuer les causes des stratégies de contournement développées par les agents privés plutôt qu'à adapter la réglementation au nouveau contexte²¹.

²¹ De Boissieu, 1987.

La pensée de Kane doit être rapprochée de l'analyse de Silber (1975, 1977,1983), également l'auteur de certaines investigations fondatrices en matière d'innovation financière : il considère qu'une organisation est incitée à innover lorsque le coût de certaines contraintes devient exorbitant, la recherche et le développement d'innovations financières étant également coûteux. S'il reconnaît le rôle de la réglementation, principale contrainte externe dans son analyse, il considère néanmoins qu'il s'agit d'un facteur trop restrictif pour expliquer les motivations qui poussent les intermédiaires financiers à innover. Il étend alors cette approche à un ensemble de contraintes internes et externes qui pèsent sur les firmes, comme les chocs macroéconomiques ou l'environnement concurrentiel par exemple. L'étude empirique de l'émergence d'une cinquantaine d'innovations financières conduite par Ben Horim & Silber (1977) fait des chocs inflationnistes, de la volatilité des taux d'intérêts et de la globalisation des facteurs également importants, quoiqu'ils considèrent que la réglementation et les chocs technologiques restent les principales causes ayant contribué au développement des innovations financières étudiées.

A l'issue de ce bref exposé des différentes théories de la genèse de l'innovation financière, la pertinence comme l'insuffisance des différentes approches plaide de manière évidente pour une approche mixte intégrant aussi bien les incitations à l'offre qu'à la demande d'innovations financières. Black & Scholes (1974) étudient le développement des fonds indiciels et mettent en évidence un ensemble de stimuli provenant d'incitations à l'offre et à la demande d'innovations financières, de facteurs internes et externes, endogènes comme exogènes : les fonds indiciels ont en effet permis de parfaire les marchés en optimisant la gestion des décisions de consommation et d'investissement, répondent à l'importance des coûts de transaction associés à la réplique manuelle des indices au sein d'un panier et sont également motivés par des progrès technologiques et intellectuels ainsi que par la fiscalité et la réglementation, selon les auteurs. Awrey (2011) indique à cet égard que le fait de considérer que l'une ou l'autre des approches parvienne à saisir toutes les incitations ou l'ensemble des motivations à innover des intermédiaires financiers dans les différents états de la nature reviendrait à nier la complexité du phénomène qu'est l'innovation financière.

2. Dynamiques et conséquences de l'innovation financière

a) Les apports des travaux de Schumpeter

Si l'on se réfère aux théories de la genèse de l'innovation financière précédemment évoquées, les comportements innovants sont le résultat d'incitations à la demande provenant des marchés ou d'incitations à l'offre d'innovations par les intermédiaires financiers. Qu'il s'agisse de

répondre aux imperfections du marché ou de créer une situation monopolistique pour l'innovateur, on peut légitimement se demander quelles sont les dynamiques qui expliquent le rythme changeant de l'apparition d'innovations financières, indépendamment de leurs origines.

Dans ce domaine, l'étude de la dynamique de l'innovation, les travaux de Schumpeter s'avèrent tout à fait pertinents en matière financière. La dynamique de l'innovation est caractérisée par des phénomènes de mimétisme et d'effets d'apprentissage chez Schumpeter : le succès d'un entrepreneur innovant contribuerait à altérer l'aversion au risque de ses pairs et faciliterait ainsi l'apparition et la réussite d'autres projets innovants. En conséquence, les innovations apparaissent de manière cyclique, « en grappes », plutôt que façon régulière et continue. Cette non linéarité de l'innovation serait l'essence même des dépressions périodiques que connaissent les économies de marché modernes : en raison de l'apparition cyclique d'innovations, l'économie serait soumise à un processus de résorption et d'adaptation particulier conduisant aux dépressions périodiques, qui représentent la période d'ajustement de l'économie vers un nouvel état voisin de l'équilibre. Les interactions entre le comportement des firmes et les perturbations introduites par les innovations génèrent un cadre conceptuel dans l'analyse de Schumpeter qui est proche d'un modèle dynamique non linéaire, selon Stople (1994). Cette approche a servi de base pour l'analyse des dynamiques qui président à l'émergence des innovations financières. De Boissieu (1987) utilise également la notion d'effets d'apprentissage pour expliquer la persistance d'innovations financières alors même que les causes de leur essor se sont atténuées ou ont disparu : « les agents s'habituent à des couples liquidité/rentabilité plus avantageux, de sorte que la demande pour un produit ou service innovant se maintient une fois que les facteurs de son apparition ont disparu ».

Merton (1992) met également en évidence le rôle de l'imitation et des effets d'apprentissage dans la « spirale » de l'innovation financière (*financial innovation spiral*) : l'apparition d'une innovation fournissant une information sur sa profitabilité à la concurrence, elle entraînerait des phénomènes de reproduction et d'amélioration des produits qui conduisent à l'apparition de nouvelles innovations. « *when one has created nine new markets, the tenth becomes a lot easier to do* »²². L'auteur ajoute que le caractère cyclique de l'émergence des innovations est également dû à une réduction des coûts de transaction : le succès d'une innovation peut logiquement aboutir à une augmentation du volume de transactions, ce qui permet aux intermédiaires financiers de réaliser des économies d'échelle et de réduire les coûts de transaction, facilitant ainsi l'apparition de nouveaux produits financiers.

²² Merton, 1995.

Awrey (2011) insiste sur le fait que le rôle de l'imitation et des effets d'apprentissage est d'autant plus important dans la dynamique de l'innovation financière en raison de la faiblesse des mécanismes juridiques de protection de la propriété intellectuelle. Cette spécificité de l'innovation financière donnerait lieu au développement de stratégies d'accélération du rythme de l'innovation financière, permettant aux intermédiaires de compenser les phénomènes d'imitation par une multiplication des situations de quasi monopole consécutives à l'apparition de chaque innovation.

Un parallèle peut également être établi entre la pensée de Schumpeter et celle de Minsky (1957), qui considère comme l'économiste autrichien que le capitalisme (financier) est un système fondamentalement instable caractérisé par des périodes de croissance et de crises (*boom and bust*) ; l'instabilité prenant sa source dans les périodes de stabilité en raison d'un endettement excessif, qui passe notamment par l'utilisation d'innovations financières. Le secteur financier connaîtrait alors des vagues de stabilité et d'instabilité, et des cycles marqués par des phases d'innovation, de réglementation et de déréglementation. Les modèles de Schumpeter et de Minsky se rejoignent sur le caractère cyclique de l'apparition des innovations et sur le rôle de cette dynamique dans les crises régulières qui affectent les économies capitalistes.

b) La dialectique de la réglementation

Comme nous l'avons vu précédemment, l'analyse de Kane (1981) fait de l'innovation financière un produit de la réglementation. Lorsque le bilan coûts/avantages de cette dernière apparaît trop défavorable aux intermédiaires financiers, ceux-ci mettraient en place des stratégies de contournement (appelées arbitrage réglementaire) qui se traduisent notamment par le développement d'innovations exploitant les lacunes de la réglementation. Cet arbitrage modifie alors la nature de la réglementation optimale du point de vue du régulateur, dans le contexte d'une concurrence entre cadres réglementaires en vue de retenir et d'attirer les agents privés. En conséquence, l'innovation financière déclencherait à son tour une réaction adaptative du régulateur visant à atténuer les causes de la riposte des agents privés (d'où la déréglementation) ou à adapter la réglementation au nouveau contexte (reréglementation). Finalement, la nouvelle réglementation est à nouveau susceptible de donner lieu à des stratégies de contournement de la part des « régulés ».

Cette démonstration du caractère endogène de la (dé)réglementation comme facteur de l'innovation introduit le cadre conceptuel développé par Kane pour analyser la dynamique de l'innovation financière : la dialectique de la réglementation, ou plus précisément la dialectique

réglementation-contournement. La notion de dialectique est définie comme un ensemble de mouvements successifs de conflits et de résolutions entre des idées opposées et les forces logiques, physiques, politiques et économiques qui y sont associées. Kane s'appuie sur les notions de thèse, antithèse et synthèse développées par Hegel et propres à toute dialectique pour illustrer son propos : comme toute problématique, la relation entre réglementation et contournement obéit à un cycle à trois étapes. Dans un modèle dynamique, chaque synthèse devient une nouvelle thèse dans un nouveau cycle dialectique, qui fait l'objet de nouvelles oppositions, de sorte que le cycle devient perpétuel.

Appliquée à la régulation, la dialectique est constituée d'un triptyque réglementation-contournement-reréglementation. Dans un modèle à horizon fini, deux séquences alternatives peuvent être distinguées : un cycle réglementation-contournement-reréglementation ou contournement-réglementation-contournement selon que l'adaptation provient du régulateur ou du régulé. Évidemment, ce clivage n'a pas lieu d'être en pratique dans la mesure où l'horizon du cycle n'est pas fini.

La dialectique de la réglementation est assimilable à un jeu de stratégie dynamique entre deux catégories d'agents au minimum (régulateur et régulés), qui réagissent de manière créative au comportement de l'autre partie, mais aussi coopérative dans le sens où, si le conflit d'intérêts est évident, les bénéfices de la coopération le sont aussi. En outre, la seule alternative à la coopération consiste à quitter le « marché » de la réglementation considéré, c'est-à-dire à migrer vers une autre juridiction, ce qui implique des coûts souvent supérieurs à la coopération, aussi contraignante soit elle. En l'absence de l'imperfection majeure que représentent les coûts de sortie élevés du marché de la réglementation, la dialectique n'aurait plus lieu d'être car il s'y substituerait un phénomène de libre concurrence entre juridictions et les agents privés se contenteraient de se déplacer vers l'environnement réglementaire qui leur est le plus favorable, les stratégies de contournement ayant elles aussi un coût.

Dans son application à l'innovation financière, Kane reprend la distinction entre invention et innovation opérée par Schumpeter et enrichit son modèle en intégrant des délais de réaction différents selon le type de joueur : il formule alors l'hypothèse que les régulés observent un délai de réaction plus court que le régulateur. De même, le délai de réaction serait variable entre régulés, notamment en fonction du volume et de l'étendue des contraintes réglementaires qui s'imposent à ces derniers. Les régulateurs dont la compétence est sectorielle ou microéconomique bénéficieraient également d'une meilleure réactivité par rapport aux régulateurs

dont la compétence est générique ou macroéconomique. Pour justifier ces hypothèses, l'auteur fait appel aux différences existant entre les deux types d'agents quant aux coûts d'information, à l'implication des dirigeants et à la résolution des conflits d'agence au sein des deux types d'organisations (essentiellement les administrations et gouvernements d'une part, et les entreprises privées d'autre part).

De Boissieu (1987), qui s'est appuyé sur les travaux de Kane dans son analyse des mutations des systèmes financiers, a mis en évidence trois hypothèses implicites associées à la dialectique de la réglementation :

- Le coût du respect de la contrainte réglementaire n'est pas une variable exogène et varie largement en fonction du cycle économique ou de l'environnement concurrentiel, par exemple. Ainsi, le coût du respect du plafonnement des taux créditeurs pour les établissements de crédit restait négligeable tant que les taux d'intérêts et l'inflation restaient stables dans les années 1960, et a largement augmenté avec l'augmentation de l'inflation dans les années 1970.
- La réaction adaptative des agents privés à la réglementation implique par hypothèse l'existence d'un écart significatif entre les préférences des agents privés et celles du régulateur. Cet écart peut varier, avec les cycles électoraux par exemple, et altérer le « jeu » entre le régulateur et les intermédiaires financiers.
- La dialectique a des implications importantes en termes de stabilité financière, chaque étape du jeu s'accompagnant d'une modification de la répartition du risque entre les participants de marché. Cette redistribution du risque conditionne, toutes choses égales par ailleurs, la stabilité du système financier.

De Boissieu a également étendu le modèle de Kane à l'analyse du phénomène de la déréglementation. Très étudiée dans la littérature et souvent invoquée comme cause de l'innovation financière, la déréglementation faisait au départ spécifiquement référence à la libéralisation des taux créditeurs et des commissions pratiquées par les établissements de crédit. Elle a ensuite été appliquée au processus de déspecialisation fonctionnelle et géographique des institutions financières observé avec le démantèlement progressif des restrictions à l'établissement résultant du *Mc Fadden Act* et du *Glass Steagall Act*. La notion de déréglementation est alors devenue de plus en plus large et ambiguë au fil de son application à d'autres phénomènes de déspecialisation (entre les métiers de la banque et de l'assurance, par exemple) et à la suppression de monopoles bancaires. Mais il convient de signaler qu'il ne s'agit pas tant d'une diminution du volume de la réglementation, par ailleurs difficilement mesurable, que d'une adaptation de celle-ci à des circonstances nouvelles et à un déplacement de son champ d'application. Ainsi, la

déréglementation ne représente qu'une réaction ou un comportement spécifique du régulateur dans la dialectique de la réglementation, consistant à atténuer les causes de la riposte des agents privés plutôt qu'à réglementer l'instrument du contournement, ici l'innovation financière. La déréglementation n'est donc qu'une des manifestations de la réglementation consécutive au contournement et représente à la fois une cause et une conséquence de l'innovation financière au même titre que la réglementation.

c) **Effets et conséquences de l'innovation financière** : neutralité, complexité et implications réglementaires

Selon Lumpkin (2010), l'innovation financière n'est intrinsèquement ni bonne, ni mauvaise : elle représente une fonction normale pour des intermédiaires financiers efficaces soumis à la concurrence dans la mesure où elle répond à une demande ou à une offre économiquement rationnelles. En dépit de cette indispensable objectivité et neutralité académique à l'égard du processus d'innovation financière, il subsiste dans la littérature une tendance à voir l'innovation comme des « améliorations imprévisibles »²³. Cette tendance est déjà présente dans les travaux fondateurs des théories du progrès technique et a certainement été influencée par l'approche de Schumpeter, qui voit l'innovation comme le catalyseur du processus de « destruction créative » qui alimente la croissance des économies de marché modernes. Il compare par ailleurs les innovations industrielles aux mutations biologiques, sources de l'évolution des espèces vivantes. Même si ces considérations ne reflètent pas nécessairement l'opinion personnelle de Schumpeter, que nous n'avons pas la prétention de connaître, il n'est pas difficile d'imaginer comment l'innovation a pu être interprétée comme équivalente au progrès technique sur la base de ces réflexions. Ces constats témoignent de la nécessité d'objectiver notre compréhension de l'innovation financière, qui est un processus de changement neutre et non un synonyme d'amélioration, pas plus qu'elle n'est systématiquement un facteur d'instabilité financière.

Conformément aux théories de la demande, l'innovation financière répond à des imperfections des marchés financiers et permet potentiellement d'accroître leur efficacité. Dans ses formes les plus primitives, l'innovation financière représente une adaptation des méthodes de financement à des changements des structures économiques et est à ce titre un facteur de croissance de l'économie. Si les progrès technologiques ont servi de support au développement de nombreuses innovations financières, certaines d'entre elles ont également facilité le progrès technique dans le sens où elles ont permis le financement de projets innovants qui avaient

²³ Miller, 1986.

difficilement accès aux sources de financement traditionnelles : en l'absence d'innovations financières, le développement technologique et économique des sociétés modernes aurait été ralenti. Plus récemment, l'innovation financière a permis de démocratiser l'accès au crédit, principalement en réduisant le coût du capital au travers d'une répartition efficace des risques de crédit-contrepartie, et ainsi de réduire les inégalités de revenu à grande échelle en favorisant l'accès à la propriété de ménages à revenus modérés.

Néanmoins, du point de vue de la régulation, l'innovation altère souvent le processus d'intermédiation financière, qui représente un bien public et un problème d'intérêt général. Ainsi, la littérature a très tôt identifié de potentielles externalités négatives associées aux innovations financières et de nombreux auteurs ont insisté sur la nécessité de distinguer *ex ante* les innovations durables des innovations déstabilisatrices. A défaut, on pourrait être enclin à penser que l'innovation financière est indispensable à la croissance et au développement des systèmes financiers, ce qui est inexact : les bénéfices de l'innovation financière ne proviennent pas du changement en tant que tel, mais bien de ses effets. En outre, l'histoire récente et l'implication régulière de produits ou procédés nouveaux dans les crises financières témoignent de la neutralité de l'innovation qui, si elle est un facteur de croissance, peut également conduire à l'accroissement du risque systémique au sein des systèmes financiers.

Pour Awrey (2011), un des effets marquants de l'innovation financière et commun à presque tous les nouveaux produits, intermédiaires et marchés est un accroissement de la complexité des systèmes financiers. Comme nous l'avons vu précédemment, cet auteur considère que certains intermédiaires financiers sont incités à innover parce qu'ils disposent d'un avantage concurrentiel, à savoir une plus forte tolérance à la complexité. Ces stratégies aboutissent logiquement à un accroissement de la complexité et de l'opacité des produits et procédés financiers. La question est alors de savoir pourquoi des investisseurs théoriquement rationnels et informés ne développent-ils pas des stratégies réactives, qui pourraient notamment se traduire par l'application d'une prime de risque supplémentaire, par des mécanismes contractuels contraignant les intermédiaires à révéler toute l'information dont ils disposent ou, plus simplement, par un refus de réaliser des transactions avec des intermédiaires engagés dans ce type de stratégies. Un premier élément d'explication avancé par l'auteur s'appuie simplement sur la plus faible tolérance à la complexité de la plupart des consommateurs de l'innovation financière, qui empêcherait ce processus d'apprentissage. Mais on ne peut supposer que l'ensemble des investisseurs soit sujet à de telles asymétries d'information : pourquoi les consommateurs initiés, c'est-à-dire les mieux informés, ne partagent-ils pas cette information avec les autres participants de marché ? Pourquoi

les intermédiaires financiers ne tentent-ils pas d'informer les consommateurs de leurs concurrents engagés dans ce type de stratégies? Gabaix & Laibson (2005) ont développé un modèle (*shrouding model*) pour expliquer la persistance des asymétries d'information affectant les investisseurs quant aux innovations financières. En distinguant entre des investisseurs initiés et des investisseurs « myopes » (*consumer myopia*) qui, par définition ne savent pas distinguer l'ivraie du bon grain, les auteurs formulent l'hypothèse que les consommateurs informés exploitent également ces schémas ciblant les investisseurs victimes d'asymétries d'information, en choisissant par exemple d'éviter les produits opaques ou surévalués. Il en résulte une situation d'équilibre dans laquelle les producteurs et les investisseurs initiés ne sont pas incités à révéler l'existence de ces produits ou procédés opaques aux investisseurs les moins bien informés. A long terme, ces stratégies d'exploitation des asymétries d'information aboutissent à des situations d'aléa moral qui sont soutenues par l'arrivée de nouveaux consommateurs, de nouvelles innovations financières et par la structure des marchés de gré-à-gré. En effet, l'intermédiation sur les marchés de gré-à-gré réalisée par un petit nombre de teneurs de marché (*market makers*) aboutit à la concentration des transactions auprès d'un petit oligopole d'intermédiaires, ce qui limite les mécanismes disciplinaires qui auraient pu contraindre des intermédiaires concurrents à révéler l'existence de ces schémas d'exploitation de la complexité. Finalement, les asymétries d'information affectant certains investisseurs incitent les intermédiaires à développer des produits et procédés de plus en plus complexes qui renforcent les asymétries existantes et aboutissent à une complexification perpétuelle du système financier. Évidemment, cette interaction entre complexité et innovation représente un défi pour la régulation dans le sens où la complexification accroît également les asymétries d'information qui affectent le régulateur vis-à-vis des participants de marché. En outre, si l'on admet que l'innovation financière est utilisée comme une réponse aux changements de l'environnement réglementaire, la régulation qui a stimulée l'innovation contribue également à la complexification du système financier moderne.

Gubler (2010) considère également que l'innovation financière participe à la complexification du système financier. Partant de l'hypothèse que les marchés et les intermédiaires financiers agissent comme des substituts et des compléments pour réguler les transactions économiques et financières, l'auteur indique que les établissements de crédit utilisent cette substituabilité pour transférer la commercialisation et la gestion de certains actifs aux marchés, les « sortant » ainsi de leur bilan et leur permettant d'assumer de nouveaux risques, plus profitables et plus complexes, qui optimisent leurs compétences spécifiques²⁴. Lorsqu'ils ont réussi à transférer la gestion de certains actifs et ainsi contribué à la création de nouveaux

²⁴ Rajan, 2005.

marchés, les établissements de crédit recherchent et développent de nouveaux produits, généralement plus rémunérateurs car plus complexes et plus risqués. C'est en ce sens que les intermédiaires financiers agissent également en tant que compléments aux marchés financiers, participant à la création de nouveaux marchés et produits et contribuant ainsi à leur complétude. La complémentarité/substituabilité entre intermédiaires et marchés financiers induit une complexité croissante des produits, des intermédiaires et marchés financiers :

- Préalablement au transfert de la gestion de certains actifs vers les marchés financiers, les intermédiaires doivent les ajuster et les standardiser, de sorte qu'ils puissent faire l'objet d'un volume de transactions importants, ce qui peut aboutir à un accroissement de leur complexité selon l'auteur.
- Les intermédiaires financiers substituent aux actifs transférés des produits plus complexes, ce qui accroît finalement la complexité des intermédiaires financiers eux-même. En outre, banques et marchés deviennent de plus en plus interconnectés et interdépendants, ce qui tend à accroître la complexité des risques qui pèsent sur ces institutions.
- Le transfert des actifs depuis les intermédiaires financiers traditionnels vers les marchés financiers puis le développement consécutif de nouveaux produits par les intermédiaires donnent naissance à de nouveaux marchés financiers plus complexes, souvent relativement illiquides et opaques selon l'auteur.

Cette complexification croissante du système financier accroît les asymétries d'information existant entre les participants de marché et le régulateur, en particulier en matière de gestion des risques, ce qui complique la tâche du régulateur et tend à favoriser une régulation *ex post* plutôt qu'*ex ante*.

La dialectique de la réglementation, appliquée à l'innovation financière, a également de nombreuses implications en termes de stabilité financière. Premièrement, comme l'indique De Boissieu (1987), chaque séquence de la dialectique de la réglementation conduit à une modification de la répartition du risque entre les agents financiers qui conditionne, avec d'autres facteurs, la stabilité à moyen terme du système financier. Du point de vue du régulateur, la relation dynamique entre innovation et réglementation implique que la politique de régulation financière ne peut être basée sur des modèles d'équilibre stationnaires. L'opposition entre régulateur et régulés trouvant son origine dans un précédent conflit, le régulateur doit envisager la situation au delà du conflit immédiat qui l'oppose aux agents privés et anticiper les (ré)actions de ceux-ci pour évaluer les conséquences à long terme des changements de l'environnement réglementaire, telle qu'une complexification croissante des marchés financiers par exemple. Pour

Kane (1981), la dialectique de la réglementation implique qu'à long terme, seules les normes de régulation économiquement efficaces survivent en raison de la concurrence qui existe entre les différents cadres réglementaires. En effet, les agents privés développent précisément des stratégies de contournement parce que les normes inefficaces leur imposent des coûts jugés excessifs, excédant en tout cas le coût associé au développement de telles stratégies. Le régulateur peut cependant exploiter les asymétries d'information qui affectent les différents agents privés quant à la réglementation, voire tenter de dissimuler les coûts de la régulation à l'agent qui les supporte, ce qui ralentit la réaction des agents privés et conduit à une augmentation des délais de contournement. Ces différences quant à l'accès à l'information qui affectent les agents privés et les délais de contournement variables qui en résultent faussent la concurrence entre juridictions : un régulateur capable de manipuler durablement l'information nécessaire aux agents pour juger de la performance du service de régulation pourrait se trouver en situation monopolistique, et tendrait alors à « sur-réguler » la sphère financière. D'une manière générale, la concurrence ne permet d'aboutir à la fixation des prix d'équilibre par ajustement de l'offre et de la demande que si les consommateurs bénéficient d'une information parfaite ; il en est de même sur le « marché » de la régulation. En conséquence, si les agents régulés sont parfaitement informés des coûts et bénéfices du service de régulation, la cohabitation entre plusieurs juridictions favorise l'efficacité de la réglementation à court terme comme à long terme. Dans une situation s'approchant de la concurrence pure et parfaite entre les différents régulateurs, la dialectique de la réglementation peut donc être assimilée à un mouvement séquentiel de recherche de l'efficacité. On peut donc considérer qu'à long terme l'innovation financière, en tant que moyen privilégié des stratégies de contournement, favorise l'efficacité de la réglementation financière.

La force du modèle de Kane réside dans la relation évolutive et dynamique qu'il établit entre la réglementation et l'innovation financière, et dans sa capacité d'endogénéisation des facteurs de l'innovation financière : « [...] *regulation is endogenous. To call the global integration of financial markets the result of either exogenous deregulation or exogenous technological changes is to miss the interactive nature of the adjustments that are taking place* »²⁵.

Cette approche, centrée sur un facteur prépondérant de l'innovation financière, ne parvient évidemment pas à saisir l'ensemble des origines de l'émergence d'innovations financières, pas plus que l'ensemble des conséquences de la régulation sur le système financier. Cette critique formulée par de nombreux contemporains de Kane est difficilement recevable dans la mesure où l'objet de ce modèle n'est en aucun cas de parvenir à saisir de manière exhaustive les causes et les conséquences de la genèse d'innovations au sein des systèmes financiers. Au contraire, il ne s'agit pas tant de recenser les origines et conséquences de l'innovation financière que d'étudier le rôle d'un facteur, certes considéré par hypothèse comme prépondérant et surtout spécifique dans le sens où il est endogène, mais qui n'en reste pas moins une cause de l'émergence d'innovations financières parmi d'autres. Au-delà des origines de l'innovation financière, c'est avant tout l'analyse de la relation interactive et dynamique qui s'établit entre l'innovation financière et un de ses facteurs qui représente l'objet et l'intérêt de ce modèle.

Dans cette perspective, nous nous efforcerons d'évaluer dans quelle mesure la dialectique de la réglementation s'est illustrée de manière récente, au travers de l'analyse des causes et conséquences réglementaires de l'apparition d'innovations financières. Nous tenterons alors d'évaluer le rôle de ces nouveaux instruments, intermédiaires et marchés financiers, et par conséquent de la régulation financière, dans la crise des années 2007 à 2009.

Conformément aux implications de la dialectique en termes de stabilité financière, et partant de l'hypothèse que l'innovation financière représente un des facteurs ayant contribué au déclenchement et à l'aggravation de la crise financière des années 2007 à 2009, on peut supposer que ces événements ont altéré le « jeu » entre régulateur et régulés et par exemple donné lieu à un effort de régulation particulier : nous examinerons donc la nature et la portée de la réaction adaptative du régulateur aux phénomènes de contournement de la réglementation et à la crise financière majeure auxquels ils ont contribué.

²⁵ Kane, 1981.

L'étude de l'histoire des marchés financiers et de la régulation financière fournit de nombreux exemples illustrant la théorie de Kane. En particulier, l'étude de deux réglementations bancaires américaines, le *McFadden Act* et le *Glass-Steagall Act*, font figure de cas d'école dans le sens où leur histoire comporte les trois séquences de la dialectique de la réglementation. Mais au delà d'une simple illustration de cette dynamique, nous nous intéressons plus spécifiquement dans cette partie aux réglementations²⁶ ayant contribué à l'émergence ou au développement d'innovations financières impliquées, par hypothèse, dans le déclenchement ou la propagation de la crise financière mondiale des années 2007-2009.

I. Les incitations réglementaires ayant contribué à l'émergence d'innovations financières : une illustration de la dialectique de la réglementation au travers d'exemples récents

1. Les restrictions fonctionnelles et géographiques à l'exercice des activités bancaires : Glass Steagall Act (1933) et McFadden Act (1927)

Le *Glass Steagall Act*, adopté en 1933 en réponse à la panique bancaire de 1929, instaurait le plafonnement des taux d'intérêts créditeurs pratiqués par les établissements de crédit, un système fédéral de garantie des dépôts bancaires et l'incompatibilité des métiers de banque de détail et de banque d'investissement, désormais pratiqués par des établissements distincts. Le *McFadden Act*, voté en 1927, prévoyait des restrictions à l'établissement des banques et à l'exercice d'activités bancaires dans un autre état que celui du siège social de l'établissement considéré, dans le but de limiter le pouvoir des grands établissements de crédit et de parvenir à une concurrence équitable entre banques locales et nationales.

Ces barrières à l'entrée des marchés bancaires ont fait l'objet de nombreuses stratégies de contournement de la part des intermédiaires financiers, dont la plus évidente reste sans doute la titrisation : si les engagements entre états et les activités de détail étaient interdits aux banques d'investissement, le développement de la titrisation dès la fin des années 1960 leur a permis de diversifier leur exposition en faisant l'acquisition d'actifs adossés à des opérations de détail

²⁶ La crise financière s'étant déclenchée sur un segment du marché immobilier américain, nous nous intéresserons exclusivement aux réglementations financières nationales ou internationales applicables aux États-Unis.

(crédits hypothécaires résidentiels et commerciaux, prêts à la consommation, etc.) réalisées en dehors de leur état d'origine. En outre, le plafonnement des taux créditeurs a entraîné une baisse de la part de marché et du revenu des banques commerciales américaines lorsque les taux d'intérêts du marché se sont appréciés. Il s'ensuivit une tendance au développement d'une relation directe entre les agents en besoin et en capacité de financement grâce aux marchés financiers et au déclin contingent de l'intermédiation financière traditionnelle, de moins en moins compétitive. Le phénomène de désintermédiation (dont la titrisation est l'une des manifestations, consistant à substituer des titres négociables sur les marchés financiers à des créances bancaires peu ou pas négociables) représente une mutation majeure des systèmes financiers modernes qui s'explique directement par la nature de la réglementation bancaire dans un contexte d'appréciation des taux d'intérêts du marché.

D'une manière générale, le développement de ce que McCulley²⁷ (2007) a appelé « *shadow banking system* » a permis de contourner l'essentiel des réglementations applicables aux établissements de crédit : les organismes de crédit non bancaires, ou système bancaire parallèle, réalisent des activités apparentées à de l'intermédiation de crédit traditionnelle, sans avoir explicitement accès aux financements des autorités monétaires ou aux garanties publiques, ni être soumis aux réglementations prudentielles contingentes. Réciproquement, la création de filiales sous forme de sociétés d'investissement ou d'autres statuts juridiques non soumis à la réglementation bancaire a permis aux banques commerciales d'exercer des activités d'investissement. En pratique, le *shadow banking* fait référence, entre autres, aux divers conduits impliqués dans la commercialisation de produits structurés (*Assets-Backed Commercial Paper [ABCP]*, *Structured Investment Vehicles [SIV]*)²⁸ et à certains fonds d'investissement (*money market mutual funds, hedge funds*)²⁹.

Sérieusement érodées par l'innovation financière, la prohibition des engagements entre États a été levée en 1994, tandis que la séparation opérationnelle entre activités commerciales et d'investissement a définitivement pris fin avec le *Gramm-Leach-Bliley Act* de 1999. Le régulateur s'est donc adapté à un état de fait en entérinant la suppression de restrictions concurrentielles que l'innovation financière avait depuis longtemps éliminées. Ce mouvement de déréglementation des

²⁷ Directeur Général de la *Pacific Investment Management Company (PIMCO)*, un des plus importants fonds d'investissement américain.

²⁸ ABCP et SIV sont des types particuliers de *Special Purpose Vehicle (SPV)*, un terme générique désignant les véhicules hors-bilan destinés à accroître le rendement d'un investissement à long terme en le faisant financer à court terme sur les marchés financiers, en émettant des billets de trésorerie dans le cas des conduits commerciaux (ABCP) et des produits structurés dans le cas des SIV.

²⁹ Les *money market mutual funds* désignent les Organismes de Placement Collectif en Valeurs Mobilières (OPCVM) monétaires, tandis que les *hedge funds* correspondent aux fonds d'investissement alternatifs ou de couverture réservés aux investisseurs institutionnels car associés à un effet de levier.

activités bancaires a conduit à un accroissement de la taille et de la complexité des établissements de crédit, désormais majoritairement organisés sur le modèle de la banque universelle, ainsi que de l'interdépendance entre intermédiaires et marchés financiers. La libéralisation des taux d'intérêts créditeurs pratiqués par les banques et le déclin des activités de détail au profit des activités d'investissement³⁰ ont constitué un terreau favorable au développement de nombreuses innovations financières.

Nous verrons par la suite que la complexification et le développement des établissements de crédit, devenus « *too big to fail* », ainsi que l'accroissement de leur dépendance à la liquidité de marché résultants de la désintermédiation et des modifications réglementaires revêtiront un rôle critique dans la gestion de la crise financière récente. Depuis, le modèle de la banque universelle est à nouveau remis en question : de nombreux pays envisagent un retour à la séparation opérationnelle des activités commerciales et d'investissement au sein des banques, qui pourrait favoriser la résilience du système bancaire pour deux raisons. Premièrement, il s'agit de renouer avec l'objectif initial du *Glass Steagall Act*, c'est à dire protéger les épargnants et limiter l'expansion des établissements de crédit, de manière à éviter que la collectivité publique ne soit contrainte de recapitaliser, de prêter ou de garantir les engagements de banques devenues tentaculaires et dont la faillite éventuelle risquerait de provoquer un effondrement du système bancaire dans son ensemble. D'autre part, les restrictions concurrentielles introduites par la séparation des activités bancaires tendent à favoriser les situations oligopolistiques au sein du secteur bancaire, qui conduisent à des rentes et profits anormalement élevés pour les établissements concernés, qui sont dès lors incités à limiter la prise de risque pour protéger ces profits excessifs. L'instauration de barrières à l'entrée des marchés bancaires, en générant des profits anormaux, pourrait donc indirectement limiter le risque systémique et favoriser la résilience du système bancaire. Une telle politique de régulation, en imposant des restrictions à l'établissement, nuit cependant à la libre concurrence au sein du secteur bancaire et implique par conséquent un arbitrage entre une perte d'efficience et une amélioration de la résilience du système bancaire.

L'instauration et le démantèlement de ces deux actes législatifs américains illustrent donc parfaitement la dialectique de la réglementation : la mise en place de restrictions à l'établissement et de limitation des taux d'intérêts pratiqués étant associées à des coûts évidents pour les établissements de crédit, résultant notamment d'une diminution de la part de marché, elles ont tôt

³⁰ En 1980, les revenus des banques américaines provenant des activités de détail s'élevaient à 56 milliards de dollars, contre 14 milliards pour les activités d'investissement. En 2005, les activités de détail représentaient 270 milliard de dollars et les activités d'investissement 201 milliards de dollars (*Federal Deposit Insurance Corporation*, 2007).

fait l'objet de contournements impliquant des innovations financières, telles que la titrisation ou le *shadow banking*. Les activités auxquelles s'appliquaient ces restrictions ayant été assurées par des agents financiers nettement moins régulés, cette réglementation s'est avérée relativement contre-productive du point de vue du régulateur. En conséquence, le régulateur américain a choisi de les abroger progressivement et ainsi d'atténuer les causes du contournement. Ce mouvement de déréglementation a été suivi d'une réaction adaptative des agents privés, qui a en l'occurrence permis le développement de grandes banques universelles.

2. La politique du logement aux États-Unis

Il est communément admis, tant au sein de la communauté universitaire que dans les instances de régulation, que la croissance immodérée du marché immobilier américain au cours des années 1990 et 2000 représente la principale cause conjoncturelle de la crise financière qui a éclaté à l'été 2007. Nous verrons dans une seconde partie qu'un certain nombre d'innovations financières récentes ont contribué à la spéculation et à la formation d'écarts cumulatifs entre les prix constatés des actifs immobiliers américains et la tendance déterminée par les facteurs fondamentaux. Pour l'heure, notre propos consiste à identifier les incitations réglementaires qui ont pu participer au développement de ces innovations financières.

a) Le rôle des Gouvernement-Sponsored Enterprises dans l'émergence de la titrisation

Depuis la ratification du *Glass Steagall Act* en 1933, les crédits hypothécaires étaient distribués par des institutions financières dont les engagements faisaient obligatoirement l'objet d'une garantie publique. Les banques commerciales et caisses d'épargne (*Savings & Loan*) étaient en effet affiliées à un système d'assurance fédéral, tandis que les engagements des établissements de crédit para-publics (*Government Sponsored Enterprises*³¹, *GSE*) tels que *Fannie Mae*³² étaient garantis par la présence de l'État fédéral au capital de ces institutions.

A la fin des années 1960, les restrictions à l'établissement et le plafonnement des taux créditeurs imposés par le *Glass Steagall Act* et le *McFadden Act* avaient conduit à une relative pénurie de liquidités bancaires ne permettant pas de répondre à la croissance de la demande de crédit dans les États américains les plus dynamiques, tels que la Californie.

³¹ Les *gouvernement-sponsored enterprises* sont des institutions financières créées à l'initiative du Congrès américain dans le but d'accroître le volume de crédit distribué au sein de secteurs économiques particuliers, tels que l'agriculture, le logement ou l'éducation.

³² *Federal National Mortgage Association*, créée en 1938 avec pour mission d'accroître la disponibilité et de réduire le coût du crédit immobilier.

En conséquence, le gouvernement fédéral américain a mandaté *Freddie Mac*³³ pour créer et animer un second marché du crédit hypothécaire, permettant de regrouper et de céder des créances afin d'en extraire des liquidités destinées à répondre à la demande de crédit hypothécaire. Ainsi, *Ginnie Mae*³⁴ était créée en 1968 avec pour mission de commercialiser des titres adossés à des crédits hypothécaires et garantis par la *Federal Housing Administration (FHA)*. Outre l'augmentation de l'offre de crédit, la création du second marché du crédit hypothécaire répondait également à un objectif plus politique : la titrisation de créances hypothécaires permettait au gouvernement américain de « sortir » ces actifs du bilan des *GSE* et ainsi de lever des fonds publics sans avoir à obtenir l'aval du Congrès pour augmenter le plafond du déficit public.

Dans les années 1980, les banques commerciales ont reçu l'autorisation gouvernementale leur permettant, à l'instar des *GSE*, de titriser des crédit hypothécaires. Initialement, les titres ainsi créés n'étaient pas commercialisés, mais garantis par les *GSE* et utilisés comme collatéral pour lever des fonds sur les marchés de capitaux.

Le rôle de la réglementation dans l'émergence et le développement de la titrisation de créances hypothécaires ne se limite donc pas à des incitations, comme le laisse entendre le titre de cette partie de notre exposé : la titrisation a non seulement été stimulée par les contraintes résultant de la réglementation bancaire, mais le premier marché secondaire du crédit hypothécaire a été créé à l'initiative du gouvernement américain pour permettre aux *GSE* de faire ce que la *McFadden Act* interdisait aux banques commerciales, c'est-à-dire lever des fonds dans un État pour les prêter dans un autre. En outre, la titrisation des créances détenues par les *GSE* répondait directement et explicitement à la contrainte budgétaire de l'État fédéral américain. Enfin, la croissance de la titrisation a été alimentée par la décision du régulateur d'autoriser les banques commerciales à emprunter en utilisant leurs créances hypothécaires comme garanties.

b) Les incitations fiscales

Bien qu'elle représente de toute évidence une réglementation ayant pu contribuer à la croissance du marché immobilier et à la hausse du prix des actifs, la déductibilité des intérêts d'emprunt a certainement eu un effet marginal sur la conjoncture immobilière dans la mesure où l'expansion

³³ *Federal Home Loan Mortgage Corporation*, créée en 1970 pour développer le marché secondaire du crédit hypothécaire.

³⁴ *Government National Mortgage Association*, créée en 1968 dans le but de commercialiser des actifs adossés à des crédits hypothécaires.

du marché immobilier américain est essentiellement due à l'accession à la propriété de ménages à revenus modérés ou faibles, peu ou pas imposés sur leurs revenus. En revanche, cette mesure a pu avoir un impact significatif sur le taux d'endettement des ménages accédant à la propriété immobilière : en réduisant le coût des emprunts hypothécaires, certainement devenus la forme d'accès au crédit la moins onéreuse au cours des années 2000³⁵, la déductibilité des intérêts d'emprunt réduit les incitations à amortir l'emprunt et à accéder rapidement à la pleine propriété des actifs.

Jusqu'en 1997, une exonération d'impôt sur la plus-value immobilière s'appliquait à la cession de la résidence principale de contribuables âgés de 55 ans ou plus et pouvait s'élever à 125000 dollars au maximum. Elle a ensuite été abrogée au profit d'une exonération également applicable à la cession d'une résidence secondaire sous certaines conditions, par tout couple marié indifféremment de l'âge des contribuables, et s'élevant à 500000 dollars par couple au maximum.

c) **La révision du Community Reinvestment Act**

A l'origine, le *Community Reinvestment Act (CRA)* de 1977 encourageait les banques à « répondre aux besoins en crédit des communautés locales au sein desquelles elles opèrent, y compris dans les quartiers à revenus faibles ou modérés ». Il s'agissait donc d'une incitation réglementaire s'inscrivant dans une approche sociale et visant à réduire les inégalités de revenus en favorisant l'accession à la propriété des ménages défavorisés. Quoique la réglementation ne précisait pas les moyens d'action des banques pour satisfaire aux objectifs du *CRA*, les autorités de supervision bancaire formulaient une appréciation portant sur le volume et la qualité des prêts réalisés dans les secteurs à faibles revenus qui était incluse au dossier constitué par les établissements souhaitant réaliser des opérations de croissance, ce qui ouvrait la voie à de potentielles sanctions en cas de non respect des dispositions du *CRA*.

Si certains auteurs considèrent que le *CRA* incitait les banques commerciales à prendre plus de risques qu'elles ne l'aurait fait spontanément, il reste difficile d'attribuer explicitement une responsabilité au *CRA* dans la croissance de la bulle immobilière américaine dans la mesure où deux tiers des prêts hypothécaires étaient accordés par des institutions non assujetties à cette réglementation. B. Bernanke (2007) a néanmoins éprouvé la nécessité de mettre en garde les établissements de crédit et de les inciter à la prudence dans l'application de ces dispositions, les prêts accordés dans le cadre du *CRA* ne devant pas « mettre en péril » leurs initiateurs.

³⁵ Kling, 2008.

En 1995, le Congrès américain a procédé à une révision du CRA dans le but d'inciter les établissements de crédit à accroître la part des prêts immobiliers et à la consommation destinés aux ménages à faibles revenus. Les administrations des Présidents G. Bush et W. Clinton ont par ailleurs mis en place des quotas applicables aux prêts accordés aux ménages défavorisés par *Fannie Mae et Freddie Mac*³⁶. Ainsi, selon les objectifs imposés aux deux institutions par le *Department of Housing and Urban Development (HUD)* en 2005, 52% des hypothèques rachetées par *Fannie Mae* et *Freddie Mac* devaient provenir de ménages dont le revenu est inférieur au revenu médian de leur région, et 22% devaient provenir de ménages gagnant moins de 60% du revenu médian de la région.

Pour Kling (2008), ces incitations réglementaires ont conduit à la détérioration de la qualité des crédits hypothécaires, dont la part accordée à des emprunteurs non-résidents, donc spéculatifs, est passée de 5% au début des années 1990 à 15% en 2006. Surtout, elles auraient conduit à un accroissement significatif des prêts à taux variables sans apport personnel, ainsi qu'à une réduction de la documentation exigée des emprunteurs par les banques en vue de l'octroi des crédits hypothécaires.

S'il est difficile d'attribuer une responsabilité directe au *CRA* dans la croissance puis l'effondrement du marché immobilier américain en 2007, cette réglementation a pour le moins constitué une incitation au relâchement procyclique des conditions de crédit, au déclin des normes traditionnelles d'évaluation du risque de crédit-contrepartie et, finalement, à la croissance des fameux crédits hypothécaires *subprime* entre 2000 et 2006.

3. La réglementation prudentielle et l'arbitrage réglementaire

La supervision prudentielle des établissements de crédit est considérée dans la littérature comme le principal facteur réglementaire ayant contribué au développement des mécanismes financiers impliqués dans la crise. Elle a donné lieu à des stratégies d'arbitrage réglementaire de la part des établissements de crédits qui y sont soumis, qui consistent à optimiser la rentabilité sous la contrainte réglementaire et à privilégier des solutions de développement risquées afin de satisfaire aux normes de la réglementation.

³⁶ « GSEs [...] have an affirmative obligation to facilitate the financing of affordable housing for low- and moderate-income families in a manner consistent with their overall public purposes, while maintaining a strong financial condition and a reasonable economic return », *Housing and Community Development Act* (1992) amendant les statuts de *Fannie Mae* et *Freddie Mac*.

a) Principes et fonctionnement de la réglementation prudentielle

La justification économique de la supervision prudentielle se réfère au rôle du système bancaire, qui consiste à financer l'économie au moyen du crédit bancaire et à gérer les moyens de paiement. A ce titre, les établissements de crédit sont garants de la stabilité monétaire, et donc économique d'un pays. En raison de leur mission d'intérêt général, les risques qui affectent l'activité bancaire intéressent la communauté nationale dans son ensemble et justifient la mise en place d'une réglementation du système bancaire. Ainsi, le principe d'assurance des dépôts et le principe du prêteur en dernier ressort sont reconnus depuis longtemps, dans un objectif de protection du consommateur et de prévention des risques de faillites bancaires. Cependant, ces mécanismes de protection se sont avérés désincitatifs pour les clients et les actionnaires, respectivement créanciers et propriétaires des banques, qui exercent de moins en moins leur rôle de supervision et de contrôle de la prise de risque des banques. En conséquence, le régulateur a senti la nécessité de pallier l'imperfection des mécanismes disciplinaires résultant du marché en mettant en place un ensemble de normes collectivement désignées par le terme de supervision ou réglementation prudentielle.

Au-delà des normes nationales, trop diverses pour être étudiées ici, c'est le dispositif prudentiel international issu de la transposition des Accords de Bâle qui va faire l'objet de notre intérêt dans cette partie. Il s'applique à l'ensemble des établissements de crédit des pays signataires de ces traités et impose le principe d'une adéquation entre les fonds propres bancaires et certains risques inhérent à l'activité bancaire, à savoir le risque de crédit, le risque de marché et le risque opérationnel. En effet, plus les fonds propres d'une banque sont élevés, plus ses déposants sont protégés dans la mesure où les fonds propres absorbent prioritairement les pertes par rapport aux dettes.

• **Les Accords de Bâle I**

Les Accords de Bâle I, signés en 1988, ont mis en place le ratio de solvabilité de Cooke qui impose un rapport minimum de 8% entre les risques pondérés et les fonds propres d'un établissement de crédit. Dans cette approche, les fonds propres réglementaires (FPR) étaient divisés en trois catégories :

- Le *Tier 1* ou fonds propres de base, composés du capital social, des réserves publiées, des fonds pour risque bancaire généraux et de titres hybrides sans obligation de rachat ni de rémunération.

- Le *Tier 2* ou fonds propres complémentaires, composés d'emprunts subordonnés perpétuels, des réserves non publiées, des réserves de réévaluation ou plus-values latentes, de provisions générales, de subventions non remboursables et d'emprunts subordonnés à long terme.
- Le *Tier 3* ou fonds propres sur-complémentaires, composés d'emprunts subordonnés à court terme.

Au dénominateur du ratio de Cooke, les actifs étaient divisés en quatre catégories pondérées différemment, exprimant le niveau de risque associé à chaque classe d'actifs :

- Les encaisses et les créances sur les administrations et banques centrales des pays de l'OCDE faisaient l'objet d'une pondération à 0%.
- Les créances sur les entités publiques autres que l'administration centrale et les créances garanties par ces entités, les créances sur les banques et sociétés d'investissement de l'OCDE et les créances garanties par ces entités, ainsi que les créances sur les banques situées en dehors de l'OCDE dont l'échéance résiduelle est inférieure à un an faisaient l'objet d'une pondération à 20%
- Les prêts hypothécaires intégralement garantis par un bien immobilier occupé ou loué par l'emprunteur faisaient l'objet d'une pondération à 50%.
- Tous les autres actifs et créances sur les entités privées faisaient l'objet d'une pondération à 100%.

Avec l'amendement de 1996, l'accord de 1988 a été étendu aux risques de marché, dans le contexte de l'augmentation de la part des activités d'investissement au sein du secteur bancaire. Cette première modification a également autorisé le recours à des modèles internes d'évaluation du risque de risque, les modèles *VaR*, qui évaluent la perte maximale à un horizon et un seuil de confiance défini. Par exemple, la $VaR_{0,99}$ à 10 jours utilisée dans le cadre de la réglementation prudentielle exprime la perte maximale à un horizon de 10 jours avec une probabilité de 99%. Seul 1% du risque potentiel à un horizon de 10 jours peut ne pas être couvert par les FPR.

• Les Accords de Bâle II

Les Accords de Bâle II, signés en 2004 et transposés dans les différentes législations nationales en 2006, étendent la surveillance prudentielle au delà de la seule gestion du risque de crédit et des exigences en FPR, qui représentent désormais le premier des trois piliers de la réglementation prudentielle. Le second pilier des Accord de Bâle II établit un renforcement de la surveillance prudentielle, c'est-à-dire du dialogue entre superviseurs et banques ainsi que des systèmes de contrôle internes. Il introduit également la possibilité de moduler les exigences en

FPR en fonction du profil de risque de l'établissement de crédit considéré. L'objectif du troisième pilier consiste à renforcer la discipline de marché, en instaurant notamment des obligations de communication et de transparence à destination des marchés. En outre, cette première réforme d'ensemble de la réglementation prudentielle visait à rapprocher les notions de capital réglementaire et de capital économique, et ainsi la réglementation (externe) de la gouvernance (interne) des banques, au travers de la reconnaissance de modèles internes d'évaluation du risque (*Risk Adjusted Return On Capital, RAROC*).

La mesure et la pondération du risque (Pilier I) ont également été modifiées avec la mise en place du ratio McDonough. Les établissements de crédit des pays signataires disposaient désormais du choix entre trois approches différentes pour l'évaluation du risque au dénominateur du ratio :

- L'approche standard ou forfaitaire est une adaptation du ratio de Cooke à de nouvelles pondérations, reposant désormais sur les notes attribuées aux diverses contreparties de la banque considérée par des agences de notation certifiées. Elle prévoit deux options pour les contreparties bancaires : la pondération peut être basée sur la note de la banque ou une pondération forfaitaire de 50% peut être appliquée lorsque la banque n'est pas notée par une agence certifiée. Dans le cas de produits titrisés inscrits à l'actif des banques, qui n'étaient pas pris en compte par les Accords de Bâle I, la pondération repose, comme pour les crédits classiques, sur la note fournie par un évaluateur externe, avec une différenciation entre les créances à court et à long terme.

- L'approche interne ou *Internal Rating Based (IRB)* est une extension de l'utilisation de modèles internes au risque de crédit, auparavant réservés à l'évaluation du risque de marché, sous réserve de validation des modèles utilisés par les autorités. La banque estime alors trois paramètres qui constituent le risque de crédit-contrepartie : la probabilité de défaut (*default probability*), l'exposition au défaut (*exposure at default*) et les pertes en cas de défaut (*loss given default*). Les établissements de crédit optant pour l'approche interne disposent d'un choix entre deux options : l'approche *IRB foundation* est une version simplifiée dans laquelle les banques n'estiment que le premier des trois paramètres, l'estimation de deux autres paramètres étant fournie par le superviseur ; et l'approche *IRB advanced*, qui laisse aux banques la liberté d'évaluer en interne les trois paramètres du modèle. Dans tous les cas, les corrélations entre les facteurs latents de défaillance sont établies par les autorités et les banques ne calculent qu'une perte moyenne ou attendue (*expected loss*), qui est associée à une estimation des pertes exceptionnelles fournie par le régulateur pour aboutir à la dotation en FPR nécessaire. Cette dernière n'est donc jamais directement calculée par l'établissement de crédit, quel que soit l'approche utilisée. Concernant la titrisation, les exigences en FPR sont égales au « montant des FPR qui aurait été déterminé pour les expositions sous-

jaçentes si elles n'avaient pas été titrisées et traitées conformément au dispositif de notation interne »³⁷. Ce dispositif s'est avéré insuffisamment contraignant, la titrisation ayant connu une croissance exponentielle à partir du début des années 2000³⁸.

b) Réglementation prudentielle et titrisation

Les banques soumises aux dispositions prévues par les Accord de Bâle I ont eu tendance à envisager les exigences en FPR exclusivement comme une contrainte, notamment parce que ces normes étaient assez éloignées des pratiques de gestion interne du risque dans le secteur bancaire³⁹. Un des effets adwerses de la réglementation fréquemment mis en avant par la profession est la contrainte sur la croissance de l'actif qu'elle impose : les banques ne peuvent plus répondre à la demande de crédit qu'en fonction de leur capacité à lever des fonds propres supplémentaires sur les marchés ou à constituer des réserves à partir des résultats passés.

En conséquence, un phénomène d'arbitrage réglementaire, consistant à développer des techniques et stratégies limitant au maximum le volume de (coûteux) fonds propres immobilisés et conduisant par conséquent à un accroissement du risque, a été observé au sein du secteur bancaire des pays signataires des Accords de Bâle. Ce qui a été qualifié d'arbitrage réglementaire par les autorités et les universitaires peut prendre la forme de deux stratégies différentes, dont les objectifs (limiter le volume de FPR immobilisés) et les conséquences (un accroissement du risque) restent néanmoins les mêmes.

Il peut s'agir d'optimiser la rentabilité sous la contrainte de la réglementation : la croissance de l'actif de la banque étant limitée par son niveau de FPR et la banque étant indifféremment tenue de maintenir un ratio de FPR de 8% pour une classe d'actif (dont le risque est pondéré de façon identique), elle tendra rationnellement à privilégier les actifs les plus rémunérateurs, donc les plus risqués. L'objectif est alors de maximiser le profit de la banque à un niveau de FPR égal.

D'autre part, il peut s'agir de privilégier des stratégies de développement risquées, telles que la titrisation, afin de respecter les normes de la réglementation prudentielle. En cédant des crédits, les banques peuvent « sortir » des créances inscrites à leur bilan et offrir de nouveaux crédits sans avoir à accroître leur niveau de FPR. Il s'agit alors de minimiser les volume de FPR

³⁷ Basel Committee on Banking Supervision, 2004.

³⁸ Alexandre, 2012.

³⁹ Ibid.

immobilisés à profit égal. Dans la mesure où la titrisation représente l'instrument privilégié de ce type de stratégies, la réglementation prudentielle a effectivement contribué au développement des marchés de produits structurés. Nous verrons par ailleurs que le transfert du risque par l'établissement de crédit n'est pas total, c'est en ce sens que la titrisation exploite les lacunes de la réglementation.

En outre, les pondérations du risque initialement prévues dans le cadre de Bâle I conféraient un avantage relatif à la titrisation de créances hypothécaires dans la mesure où toute créance garantie par une *GSE* bénéficiait de la pondération applicable aux entités du secteur public de l'OCDE, soit 20%. Toute exposition sur des crédits hypothécaires, indépendamment de leur risque, faisait l'objet d'une pondération à 50%. La rétention d'un crédit hypothécaire imposait donc de constituer 4% de FPR, tandis que la détention de ces mêmes créances titrisées faisait l'objet d'une exigence en FPR de 1,6%. Il était donc plus avantageux de détenir la créance titrisée que le crédit hypothécaire sous-jacent à partir du moment où les *Mortgage-Backed Securities (MBS)* étaient garantis par une *GSE*.

L'utilisation de la notation d'agence pour la pondération du risque de crédit dans le cadre de Bâle II a étendu l'avantage de la titrisation aux *CDO* émis par des entités privées (*private label securities*). En effet, la structuration en tranches des *CDO* et les autres techniques de garantie dont elles font l'objet (notamment la rétention de la tranche *equity* et l'intervention d'un rehausseur de crédit) permettent à la tranche *senior* d'être isolée du risque de premières pertes et de bénéficier des meilleures notations d'agence. En conséquence, la détention de tranches supérieures de *CDO* à l'actif des banques faisait l'objet d'une exigence en FPR minimale. Kling (2008) considère que l'intégration de la notation d'agence dans le fonctionnement de la réglementation prudentielle, en favorisant l'utilisation des *CDO* à des fins d'arbitrage réglementaire, a constitué un facteur d'explication majeur du développement du marché des produits structurés à partir du début des années 2000.

Enfin, la localisation des instruments de titrisation au sein de véhicules hors bilan permettait de réduire encore davantage les exigences en FPR auxquelles ils étaient soumis, les actifs des conduits n'étant pas intégrés au calcul des FPR à partir du moment où la banque originatrice des créances n'offrait qu'une ligne de refinancement à court terme (moins d'un an) au véhicule de titrisation. L'utilisation des *SPV* par les banques n'est qu'un des nombreux exemples d'arbitrage réglementaire faisant intervenir des engagements hors bilan : les opérations de *sale and*

*repurchase agreement*⁴⁰ (*repo*) étaient également inscrites hors bilan et permettaient de réduire le niveau de FPR exigés au titre du risque de marché ou de crédit.

c) Réglementation prudentielle et agences de notation

La première utilisation des notations d'agence par les instances de régulation américaines date des années 1930⁴¹, lorsque l'*Office of the Comptroller of the Currency (OCC)*⁴² intégra les notes dans les formules mathématiques visant à évaluer la valeur des portefeuilles détenus par les banques américaines, suite à l'effondrement du marché obligataire en 1931. Leur rôle a été étendu en 1936, lorsque l'OCC a imposé des conditions d'éligibilité basées sur les notations d'agence aux investissements des banques. La reconnaissance des agences de notation par le régulateur américain a été achevée en 1975, lorsque la SEC a créé le statut de *Nationally Recognized Statistical Rating Organization (NRSRO)*, décerné aux agences les plus fiables⁴³ et ouvrant la voie à une extension de l'utilisation de la notation d'agence dans la régulation financière.

En effet, l'approche standard définie par les Accords de Bâle II pour la pondération du risque de crédit repose exclusivement sur les notations des agences attribuées aux diverses contreparties de l'établissement considéré. L'utilisation de la notation d'agence à des fins réglementaires revient à déléguer auprès d'entreprises privées les fonctions de supervision qui incombaient au régulateur bancaire, selon Kling (2008). Or, bien avant la crise financière, les GSE soulignaient le fait que lorsque des titres de dette étaient notés à des fins réglementaires plutôt que pour des motifs de transaction, les agences de notation étaient moins incitées (par le marché) à évaluer le risque de crédit de manière conservatrice.

En application de certaines modifications apportées aux Accords de Bâle I, le régulateur américain avait déjà introduit la possibilité d'utiliser les notes délivrées par les NRSRO dans le calculs des fonds propres réglementaires au 1 janvier 2002, élargissant ainsi la définition d'un actif faiblement risqué aux titres bénéficiant d'une notation égale ou supérieure à double A. En conséquence, les crédits hypothécaires titrisés par des intermédiaires financiers privés apparus

⁴⁰ Appelées accords de rachat ou pensions livrées en Français, les opérations de « *repo* » sont des prêts d'actifs à court terme (généralement des valeurs mobilières de placement) en contreparties de liquidités, assortis d'un engagement de rachat à terme.

⁴¹ Flandreau, Gaillard & Packer, 2009.

⁴² Autorité de supervision bancaire américaine.

⁴³ Actuellement, dix agences de notation bénéficient de ce statut : *A.M. Best Company, Inc., DBRS Ltd., Egan-Jones Rating Company, Fitch, Inc., Japan Credit Rating Agency, Ltd., Kroll Bond Rating Agency, Inc., Moody's Investors Service, Inc., Rating and Investment Information, Inc., Realpoint LLC, Standard & Poor's Ratings Services.*

dans les années 1990 pouvaient désormais bénéficier d'une pondération du risque équivalente à celle des titres garantis par les *GSE* : l'utilisation de notations d'agence dans la réglementation prudentielle a donc abouti à la substitution progressive des notations d'agence aux garanties des *GSE* et à la rétention du risque par des investisseurs privés en lieu et place d'institutions financières publiques⁴⁴.

En plus d'offrir aux banques la possibilité de réduire leur niveau de FPR bancaires grâce à la finance structurée, l'entrée en vigueur des Accord de Bâle II a achevé le bouleversement de l'environnement concurrentiel des *GSE* introduit par l'amendement de 2002 : la détention d'un *CDO* noté double A était désormais soumise aux mêmes exigences en FPR qu'un *Residential Mortgage-Backed Security (RMBS)* garanti par *Fannie Mae*. Pour limiter l'érosion de leur part du marché de la titrisation de créances hypothécaires et satisfaire aux obligations résultant du *CRA*, les *GSE* ont été incitées à assouplir leurs critères d'attribution des crédits hypothécaires⁴⁵.

La consécration des agences de notation par la réglementation, en contribuant à assoir leur réputation, a également favorisé l'utilisation des notations dans la conception des produits structurés : les agences notent les différentes tranches constituant les produits structurés, fournissent leurs modèles aux banques qui les créent et imposent les caractéristiques que doivent satisfaire les conduits qui les commercialisent pour pouvoir émettre des titres bénéficiant des meilleures notations et se financer à moindre coût.

Au départ simples prestataires de services financiers, les agences de notation sont donc devenues de quasi régulateurs. Autrement dit, ce qui était une innovation financière (privée) au début du XX^e siècle est devenu une innovation réglementaire (publique) au début des années 2000. Nous verrons dans la suite de cet exposé que la systématisation et la normalisation de la notation financière s'est avérée problématique à bien des égards au cours de la crise financière.

d) Réglementation prudentielle et dérivés de crédit

Un *CDS* ou *swap* sur événement de crédit est un engagement contractuel qui prévoit le versement d'une prime ou soultte régulière par l'acheteur de protection en contrepartie d'une indemnisation contingente à un événement de crédit par le vendeur de protection. L'actif sous-jacent sur lequel porte la protection ainsi que la notion d'événement de crédit, qui peut

⁴⁴ Kling, 2008.

⁴⁵ Ibid.

notamment être la défaillance de l'entité de référence ou le défaut de paiement d'un coupon, sont définis dans le contrat de *swap*.

La prime de *CDS* payée par l'acheteur en échange de la protection est égale à un pourcentage annuel du montant notionnel du contrat. Également appelée *spread* de *CDS*, elle est cotée en points de base ou en pourcentage du notionnel du contrat et correspond au cours du *CDS*, qui varie continuellement en fonction du risque anticipé et de la probabilité perçue de défaillance de l'entité de référence. Le versement de la prime est effectué jusqu'à l'échéance du contrat ou jusqu'à ce qu'un événement de crédit se produise, auquel cas le vendeur de protection indemnise l'acheteur à hauteur de la différence entre le montant notionnel du contrat (valeur nominale des actifs sous-jacents) et la valeur de marché des créances après le défaut. Le règlement peut prendre la forme d'un versement en numéraire (*cash settlement*) ou d'un versement physique (*physical delivery*), auquel cas le vendeur de protection indemnise l'acheteur à hauteur du montant notionnel du contrat et reçoit en contrepartie les créances sous-jacentes ou d'autres titres de référence spécifiés dans le contrat.

Les *CDS* sont donc des contrats de gré-à-gré proches d'une forme d'assurance contre le défaut d'un émetteur, ce qui constituait la motivation première de leur création par *JP Morgan* en 1997. Ils s'inscrivent à ce titre dans la dialectique de la réglementation, dans le sens où ils permettent de contourner les restrictions liées à l'exercice des métiers d'assurance ainsi que les obligations qui y sont associées. En particulier, les produits d'assurance sont caractérisés par le principe indemnitaire qui veut que l'achat d'une protection soit contingent à l'exposition au risque. Or, à la différence des contrats d'assurance, l'acquisition d'un *CDS* ne nécessite pas de détenir l'actif sous-jacent : un *CDS* peut donc être utilisé pour acquérir une exposition synthétique au risque de crédit d'une entreprise. Les ventes ou achats à découvert (ou transactions « à nu ») revêtent alors un caractère spéculatif, une position vendeuse et acheteuse bénéficiant respectivement de la détérioration et de l'amélioration de la solvabilité perçue de l'émetteur. Les produits d'assurance obéissent également au principe de mutualisation des risques, qui consiste à compenser les indemnités des agents les plus risqués par les cotisations des agents les moins risqués, sans quoi un déséquilibre entre cotisations et remboursements provoquerait la faillite des compagnies d'assurance. Ainsi, un marché libre de l'assurance ne serait théoriquement pas viable : seuls les agents les plus risqués seraient incités à s'assurer et le marché de l'assurance deviendrait un marché de l'aléa moral.

Lors de leur création, les *CDS* étaient essentiellement utilisés pour améliorer la liquidité des marchés obligataires, notamment les dettes des municipalités et collectivités locales, en permettant à des investisseurs institutionnels encadrés par des contraintes de *rating* d'investir dans des produits obligataires ne bénéficiant pas des meilleures notations d'agence.

La réglementation prudentielle, en accroissant le coût en FPR associé à la détention d'actifs faiblement notés, a alors stimulé le marché des *CDS*. En particulier, la demande pour des contrats de *swap* sur événement de crédit portant sur des créances hypothécaires titrisées est intimement liée aux exigences en FPR ; la pondération du risque de 20% des créances sur les banques notées triple A s'appliquant également aux créances garanties par ces dernières. Obtenir la protection de contrepartie comme *AIG*⁴⁶ permettait donc aux établissements de crédit d'accroître leur exposition aux produits titrisés à moindre coût.

La finance structurée et les dérivés de crédit ont donc constitué des supports privilégiés pour les stratégies d'arbitrage réglementaire. Nous verrons que ces innovations particulièrement complexes ont largement contribué à la propagation du risque au cours de la crise financière.

II. Le rôle de l'innovation dans la crise financière des années 2007 à 2009

Si notre propos consiste à étudier le rôle qu'a joué l'innovation financière dans la crise financière récente et les implications réglementaires qui en découlent, il convient de signaler que les perturbations observées sur les marchés financiers depuis 2007 sont le résultat de l'éclatement d'une bulle immobilière et financière dont les causes sont essentiellement structurelles.

A partir de 2001, les autorités monétaires américaines ont mené une politique monétaire expansionniste dans le but de relancer la croissance économique suite à l'éclatement de la bulle des valeurs technologiques et aux attentats du 11 septembre 2001. Malgré un resserrement tardif des taux directeurs américains, les taux d'intérêt à long terme sont restés excessivement faibles tout au long des années 2000, alimentant la croissance du crédit et du marché immobilier aux États-Unis.

⁴⁶ *American International Group*, intervenant majeur sur le marché des *CDS*.

L'existence de déséquilibres commerciaux internationaux a également contribué à un excès de liquidités à l'échelle mondiale. Depuis le début des années 1990, les pays asiatiques ont entamé un processus de rattrapage économique qui, en raison d'une faible consommation dans ces pays, a conduit à la progression des excédents commerciaux et des réserves des pays exportateurs. L'épargne des pays en développement est alors venue alimenter la croissance et l'endettement des pays développés, particulièrement des États-Unis : en 2007, 93% du déficit public américain étaient financés par les excédents commerciaux de la Chine, du Japon, de l'Allemagne et de l'Arabie Saoudite⁴⁷.

Malgré l'abondance des liquidités à l'échelle mondiale et l'endettement chronique des pays développés, le stabilisateur automatique que représente l'inflation dans la théorie du sur-endettement de Fisher (1933) n'a pas fonctionné. En effet, non seulement le taux d'inflation à long terme n'a pas été proportionnel à la croissance des liquidités, mais la baisse des taux d'inflation annuels s'est poursuivie tout au long des années 1990 et 2000 sous l'effet du gain de crédibilité de la plupart des banques centrales des pays développés, désormais indépendantes du pouvoir politique, et du rattrapage économique des pays en voie de développement, dont la concurrence a exercé des pressions à la baisse sur le prix des biens manufacturés.

De ces grands déséquilibres structurels, il a résulté une situation macroéconomique particulièrement instable : la période que les économistes ont depuis qualifiée de « grande modération », caractérisée par des cycles économiques atténués, une croissance stable, et le paradoxe de la persistance d'une faible inflation conjointement à de faibles taux d'intérêts, a conduit à une augmentation généralisée de la prise de risque. Minsky (1970) qualifiait cette situation de « paradoxe de la tranquillité », expliquant que les crises de sur-endettement se développent lors des périodes favorables, lorsque les agents profitent de la croissance et des faibles taux d'intérêts pour emprunter de façon excessive.

Cette tendance au sur-endettement et à la prise de risque dans la quête d'une rentabilité accrue s'est manifestée dans la croissance exponentielle du marché immobilier américain, et particulièrement du marché des crédits hypothécaires *subprime* destinés à des emprunteurs peu solvables. La première moitié des années 2000 a été marquée par une hausse des prix des actifs immobiliers américains sans commune mesure avec leur valeur locative sous-jacente⁴⁸.

⁴⁷ Hodges, 2007.

•⁴⁸ Papadimitriou, Chilcoto & Zezza, 2006.

Le développement de stratégies financières risquées répond donc essentiellement à des déséquilibres structurels et l'innovation financière ne représente qu'une manifestation de cette tendance : la création de nouveaux instruments financiers tels que les *CDO* et les *ABS*, offrant une rémunération attractive par rapport au risque, s'explique notamment par l'abondance de liquidités à la recherche d'opportunités de placement rentables.

Quoiqu'il en soit, l'objet de cette partie n'est pas de discuter le rôle qu'a joué l'innovation financière par rapport aux facteurs structurels de la crise financière, tantôt considérée comme un facteur de déclenchement, aggravant, ou comme une cause centrale de la formation d'écarts cumulatifs. Il n'en reste pas moins que toute approche de la régulation à la lumière de la crise financière récente doit prendre en compte le processus d'innovation financière et ses effets sur les instruments, intermédiaires et marchés financiers. Dans une première partie, nous examinerons le rôle qu'ont joué les nouvelles formes de crédits hypothécaires risqués et leur titrisation dans la croissance exponentielle marché immobilier américain, dont l'éclatement constitue le facteur de déclenchement de la crise, pour ensuite évaluer la responsabilité des engagements hors bilan et des systèmes d'assurance-crédit dans la propagation de la crise et le déclenchement d'une crise de liquidité systémique.

1. Le marché immobilier, les crédits subprime et leur titrisation : le déclenchement de la crise financière

a) Les crédits subprimes

• Caractéristiques des crédits subprime

Le terme *subprime* désigne une catégorie de crédits hypothécaires considérés comme risqués car destinés à des emprunteurs peu solvables. Il provient de la typologie des différents taux d'intérêts des emprunts hypothécaires pratiqués aux États-Unis : le taux *prime* (*prime lending rate*) est le taux accordé aux emprunteurs jugés les plus fiables, c'est-à-dire dont le score de crédit (*credit scoring*) déterminé d'après leurs caractéristiques socio-professionnelles et leur historique de crédit est supérieur à 700 sur un échelle variant de 300 à 850. La catégorie d'emprunteur inférieure, dont le score est compris entre 620 et 700, est appelée *Alt-A*. La solvabilité et la fiabilité de ce type de clientèle est considérée comme intermédiaire entre les emprunteurs *prime* et les emprunteurs les plus risqués, auquel est appliqué le taux d'intérêts le plus élevé ; le taux *subprime*. Ces emprunteurs étaient considérés comme peu solvables et se voyaient attribuer le

qualificatif de *subprime* en raison d'une situation professionnelle instable, de l'absence ou de l'insuffisance de patrimoine pouvant servir de garantie et d'un passif auprès des banques incluant des défauts de remboursements, l'utilisation de découverts non autorisés et autres incidents de paiement. En 2006, l'encours des crédits hypothécaires *subprimes* atteignait 600 milliards de dollars⁴⁹, soit 25% du marché hypothécaire américain⁵⁰.

Les caractéristiques de taux de ce type de produits visaient à attirer une clientèle toujours plus large et contribuaient à accroître le risque de crédit associé à des emprunteurs initialement déjà très risqués. La part des crédits *subprime* à taux variable (*adjustable rate mortgage, ARM*) n'a cessé de croître au cours des années 2000, le créancier ne pouvant s'engager à maintenir un taux fixe et s'exposer à un risque de taux en plus d'un risque de crédit extrêmement élevé. L'indice de référence était généralement le *Libor*, le taux interbancaire de la place boursière de Londres, et plus rarement le taux d'intérêts directeur de la Réserve Fédérale américaine. A ces taux de référence venaient s'ajouter une marge particulièrement élevée, parfois également variable. L'amortissement des crédits hypothécaires *subprime* pouvait durer jusqu'à 30 ou 35 ans. Souvent, la souscription de ces emprunts n'impliquait aucun apport personnel des emprunteurs. Plus grave encore du point de vue de la protection du consommateur, les caractéristiques de taux de ces produits étaient parfois mixtes et incluaient des taux d'appel incitatifs (*low teaser rate*) : durant les premières années (2 à 3 ans généralement), un taux fixe s'appliquait aux remboursements en intérêts, qui passaient ensuite à un taux variable indexé à un indice de référence jusqu'à l'échéance du prêt. D'autres modalités pouvaient comprendre un amortissement négatif (*NegAm*), de sorte que le capital emprunté augmente au lieu de diminuer les premières années, allégeant ainsi les remboursements en début de période au prix d'une augmentation de l'endettement brut de l'emprunteur. L'amortissement du prêt pouvait ne porter que sur les intérêts d'emprunt pendant les premières années (*interests only*), le remboursement du principal ne débutant qu'au terme de plusieurs années dans un même objectif de réduction des mensualités en début de période.

Si ces crédits hypothécaires étaient individuellement extrêmement risqués, leurs initiateurs considéraient jusqu'avant la crise qu'ils étaient globalement rentables. Cette croyance se fondait sur des anticipations d'appréciation continue du prix des actifs immobiliers, à laquelle la croissance des prêts hypothécaires avait par ailleurs largement contribué. En effet, les biens immobiliers financés servant de collatéral aux crédits *subprime*, ces derniers se sont avérés soutenable tant que la valeur des actifs immobiliers hypothéqués excédait les pertes potentielles

⁴⁹ Dell'Ariccia, Igan & Laeven, 2008.

⁵⁰ Capell, 2007.

subies par les banques en cas de défaut au niveau agrégé. Ce schéma obéissait au principe de l'accélérateur financier : les emprunts étant gagés sur les actifs immobiliers, le volume de crédits hypothécaires distribué continuait à augmenter tant que le marché immobilier s'inscrivait dans un cycle haussier, contribuant à la progression de la demande et des prix sur le marché immobilier. Une dynamique que l'on pensait s'apparenter à un cercle vertueux s'est donc installée entre la démocratisation du crédit et la croissance de l'immobilier aux États-Unis.

- **Les inefficiences inhérentes au marché des crédits subprime**

Fondamentalement, l'expansion des crédits *subprime* correspond à un comportement de prêt « prédateur » dans la mesure où les critères d'octroi des crédits n'étaient pas tant fondés sur la solvabilité des emprunteurs que sur la valeur liquidative anticipée du collatéral⁵¹. Tant que la valeur des collatéraux continuait à progresser et excédait le montant des pertes potentielles liées aux défauts anticipés au niveau global, la matérialisation du risque de crédit ne dissuadait pas les créanciers de continuer à étendre l'offre de crédits *subprime*. Pour cette raison, les comportements de sélection adverse négligeant la solvabilité des emprunteurs et les risques que leurs faisaient courir les crédits *subprime* se sont généralisés. La seule motivation qui sous-tendait le développement de nouveaux crédits hypothécaires et de nouvelles modalités de prêt était, dès lors, l'attraction d'une clientèle de plus en plus large.

Ce type de comportement, présentant un danger évident en termes de protection du consommateur, est également défini⁵² par l'existence de fraudes ou tromperies destinées à dissimuler les obligations réelles de l'emprunteur : les prêts *NINJA*, pour « *no income, no job, no assets* », sont à cet égard un exemple marquant. Le qualificatif est techniquement inexact dans le sens où ces prêts n'étaient pas spécifiquement destinés à des emprunteurs sans revenus, emploi ou patrimoine ; mais leur permettaient, en toute illégalité, de ne pas dévoiler les informations relatives à leur situation socio-professionnelle.

Enfin, la prédation des établissements de crédit s'exprimait dans le *loan flipping*, qui consiste à refinancer de manière répétitive les emprunts hypothécaires pour multiplier les commissions et frais bancaires. Ce mécanisme permettait aux ménages de tirer parti de la baisse des taux d'intérêts en refinançant leur emprunt, c'est-à-dire en réalisant des remboursements anticipés sans pénalités pour souscrire un nouvel emprunt à un taux plus avantageux. Ils ont

⁵¹ Ashcraft & Schuermann, 2007.

⁵² *Expanded Guidance for Subprime Lending Programs*, 2001.

constitué une incitation importante au sur-endettement hypothécaire et contribué à la croissance de la bulle immobilière.

D'une manière générale, les comportements prédateurs des initiateurs exploitent les asymétries d'information dont souffrent les emprunteurs, c'est-à-dire leur méconnaissance des opportunités de financement existantes ou leur incompréhension des modalités de remboursement des emprunts contractés, en vue d'accroître leur profit. L'introduction d'un courtier (*mortgage broker*) dans les transactions entre la banque et l'emprunteur est potentiellement une source d'asymétries d'information et de sélection adverse supplémentaire, d'autant plus que les courtiers sont rémunérés sur la base du volume de crédit, et seulement indirectement sur la base du paiement des mensualités par les emprunteurs⁵³.

- **La dégradation de la qualité des crédits subprime entre 2001 et 2006**

En plus des inefficences inhérentes aux caractéristiques des crédits *subprime*, les cinq années précédant la crise ont été marquées par une dégradation conjoncturelle de leur qualité, et donc par un accroissement du risque au niveau global.

Quoique les crédits *subprime* émis en 2000 aient un temps été considérés comme les crédits de la plus mauvaise qualité qu'ait connu le marché⁵⁴ et que les initiateurs aient temporairement choisi de relever les critères d'attribution en conséquence, Kragenbring, Thomson & Harhaj (2007) démontrent que la qualité des crédits *subprime* n'a cessé de se détériorer entre 2001 et 2006. En effet, si le *credit scoring* des emprunteurs s'est amélioré sur la période, tous les autres indicateurs de qualité des crédits *subprimes* se sont dégradés. En plus d'une évolution contraire à toutes les autres mesures du risque, le *scoring* est sujet à caution dans la mesure où il est essentiellement basé sur l'historique de crédit des ménages qui, dans le cas des emprunteurs *subprime*, est souvent indisponible ou peu fiable⁵⁵. Entre 2001 et 2006, le montant moyen du nominal d'un crédit *subprime* est effectivement passé de 126000 à 209000 dollars, soit une augmentation de 66%. L'effet de levier associé aux crédits et aux emprunteurs *subprime*, calculé par un ratio entre le principal de l'emprunt et la valeur de l'hypothèque pour le levier de l'emprunt ; et par un rapport entre la somme du principal des emprunts contractés et la valeur de l'hypothèque pour le levier de l'emprunteur, n'a cessé de progresser sur la période. Les causes de

⁵³ Ashcraft & Schuermann, 2007.

⁵⁴ Mason & Michael, 2007.

⁵⁵ Murali, Muralikrishnan & Yellavalli, 2008.

cette dégradation de la qualité des prêts, c'est-à-dire le relâchement procyclique des conditions d'attribution des crédits, se reflètent dans la détérioration de la qualité des procédures d'évaluation des emprunteurs : entre 2001 et 2006, la part des crédits *subprime* attribués sur la base d'une documentation complète est passée de 73 à 57%. La charge du crédit hypothécaire, mesurée par un rapport entre le service de la dette et les revenus du ménage, a légèrement progressé sur la période (+3%). Les crédits *subprime* qui prévoient des paiements en intérêts uniquement au cours des premières années, l'amortissement du principal ne commençant qu'au terme de 3 à 5 ans pour rendre le produit plus attractif, représentaient jusqu'à 28% du marché en 2005 contre 1% en 2001. Enfin, les crédits doublés d'un second emprunt hypothécaire (*simultaneous second*) afin d'augmenter le pouvoir d'achat de l'épargnant ont progressé de 3 à 28% des crédits *subprime* sur la période.

La dégradation de la qualité des crédits subprime

Subprime credit trends, 2001-2006

Origination Year	Average Loan Size (\$thousand)	Weighted-average coupon (%)	FICO	CLTV	Loans w/ CLTV >80%	Loans w/ Simultaneous Seconds	Interest-only loans	Full Doc	DTI
2001	126	9.60	598	80%	42%	3%	--	73%	39%
2002	144	8.46	611	80%	45%	3%	1%	68%	39%
2003	164	7.44	620	82%	50%	8%	4%	65%	40%
2004	180	7.05	622	83%	56%	16%	15%	62%	40%
2005	200	7.22	626	85%	61%	25%	28%	58%	41%
2006	209	8.16	624	85%	61%	29%	18%	57%	42%

Source: Advantus, UBS

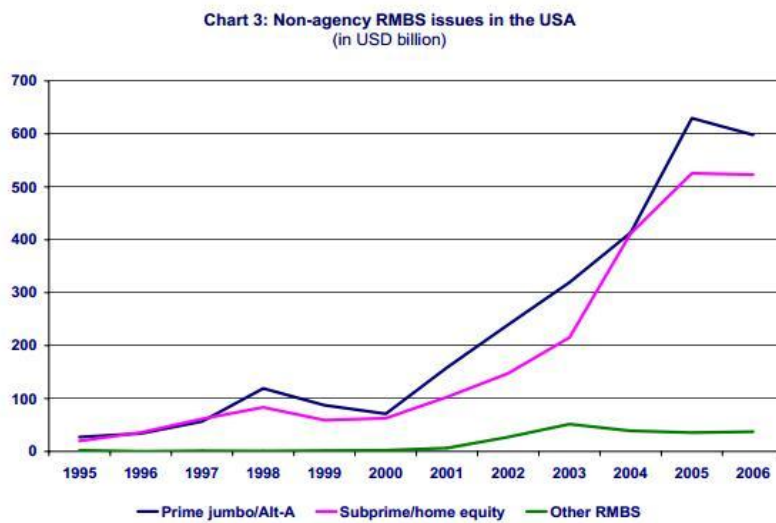
Source : Kragenbring, Thomson & Harhaj (2007)

Outre la sous-estimation généralisée du risque et l'euphorie qui caractérisaient le marché hypothécaire, la dégradation de la qualité des crédits *subprimes* sur la période 2001-2006 s'explique par l'augmentation de la part de marché d'intermédiaires financiers privés au détriment des *GSE* dans la titrisation de crédits hypothécaires. Jusqu'en 2002, les *GSE* dominaient largement le marché secondaire du crédit hypothécaire. En raison des normes et restrictions légales qui s'appliquaient aux *GSE*⁵⁶ et du quasi monopole dont ils bénéficiaient, les crédits hypothécaires titrisés restaient d'une relative qualité. La transposition des amendements apportés aux Accord de Bâle I aux États-Unis en janvier 2002, en introduisant la possibilité d'utiliser la notation d'agence dans le calcul des FPR, a mis sur un pied d'égalité les produits de titrisation d'origine privée (*private label securities*) notés double A ou plus avec les « titres d'agences » (*agency securities*) émis par les *GSE*. En conséquence, le marché des *RMBS* a vu un changement structurel profond avec la substitution progressive des titres privés aux titres d'agence à partir de 2002 : entre 2003 et 2006,

⁵⁶ *Fannie Mae* et *Freddie Mac* sont notamment soumis au respect d'un plafonnement du montant du crédit accordé (*maximum original principal balance*), au-delà duquel ils ne peuvent se porter acquéreur du crédit et le titriser.

la part du marché de la titrisation de crédit hypothécaire des institutions privées est passée de 24 à 57%. Dans le même temps, les *GSE* ont abaissé leurs critères d'attribution et de rachat des crédits hypothécaires pour faire face à cette concurrence accrue du secteur privé, nettement moins réglementé que les institutions para-publiques, conduisant à une augmentation du volume de crédits risqués : en 2006, les émissions de crédits *subprime*, *Alt-A* et *Jumbo* représentaient 145% du volume des crédits *prime*⁵⁷.

L'augmentation de la part des RMBS d'origine privée



Source: Standard & Poor's⁵

Source : Standard & Poor's Transition Study, 2007.

- **La généralisation des défauts des emprunteurs subprime**

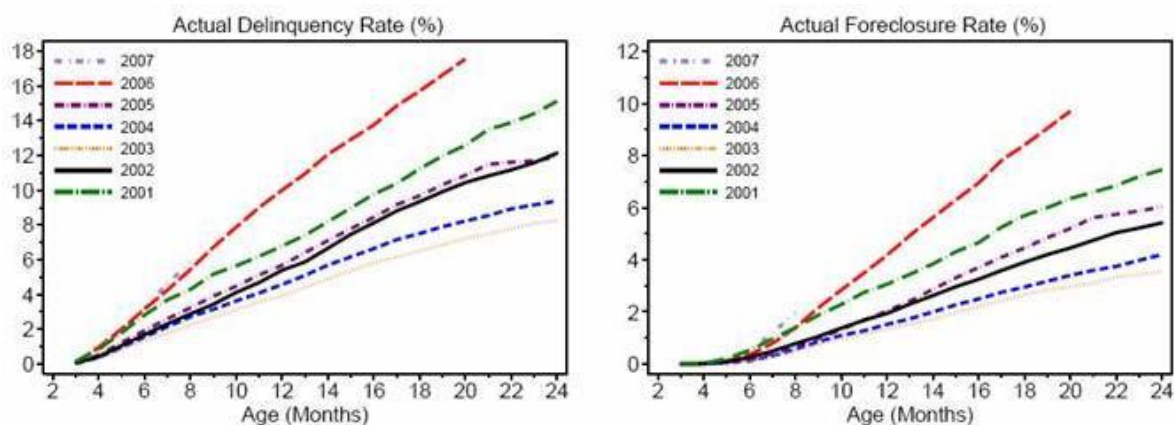
La dégradation de la qualité des crédits *subprime* au cours des cinq années précédant la crise explique pour partie la multiplication des défauts à partir du mois de juin 2007, qui a été marqué par l'annonce de la défaillance de 17%⁵⁸ des emprunteurs *subprime* américains, un taux de défaut nettement supérieur aux années précédentes. La comparaison des taux de défaut sur les crédits accordés en 2001 et en 2006 témoigne de l'importance de ce facteur : la part des défauts prématurés (*early payment default*), c'est à dire intervenant dans les douze mois suivant l'octroi du prêt, était deux fois supérieure sur les crédits *subprime* accordés en 2006 que sur ceux accordés en 2001⁵⁹.

⁵⁷ Ashcraft & Schuermann, 2007.

⁵⁸ Demyanyk & Van Hemert, 2007.

⁵⁹ Idem.

L'augmentation des défauts et des expulsions des emprunteurs subprime



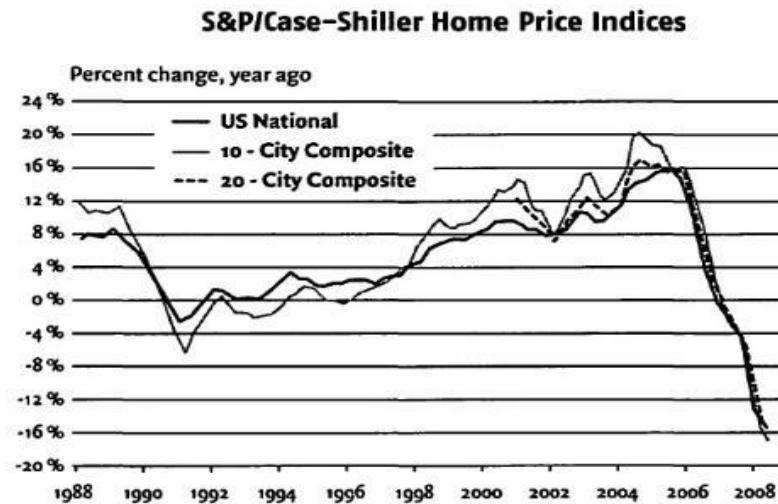
Source : Demyanyk & Van Hemert, 2007.

Comme nous l'avons vu, la pérennité du marché des crédits *subprime* dépend directement du niveau et de la stabilité des taux d'intérêts en raison de la part importante des crédits à taux variables. Entre 2004 et 2006, la Réserve Fédérale américaine a procédé au relèvement des taux d'intérêts directeurs, qui sont passés de 1 à 5,25%, et le *Libor* a évolué parallèlement sur la période. C'est donc la matérialisation du risque de taux auquel sont soumis les emprunteurs *subprime* qui a provoqué l'augmentation des traites des crédits hypothécaires et conduit à la première vague de défaut au printemps 2007.

Dès 2003, de nombreux économistes américains de réputation internationale, tels que Roubini, Stiglitz, Shiller ou Krugman mettaient en garde les autorités américaines contre un retournement imminent du marché immobilier et la sévérité de la correction qui devait en résulter. La croissance du marché immobilier américain a amorcé un ralentissement dès l'été 2005. A partir de l'année 2006, les prix de l'immobilier ont commencé à se déprécier : en août 2006, le prix médian est en baisse de 3% et les ventes en baisse de 10% par rapport à l'année précédente. En mars 2007, le prix médian plonge de 6% et les ventes de 13% par rapport à mars 2006, pour aboutir à une contraction des prix de l'ordre de 20% au cours des 18 mois précédant la crise, ce qui représente le glissement annuel du marché immobilier le plus important depuis 1970, selon le Département du Commerce américain. Le cycle baissier entamé par le marché immobilier à partir de 2005, puis la chute des prix initiée par les premiers défauts (mais aussi par la hausse des taux qui a contribué à réduire la demande sur le marché immobilier par le canal des taux et du crédit) sont à l'origine de la généralisation des défauts et de l'aggravation de la crise des *subprime*. En effet, l'éclatement de la bulle immobilière a conduit à la dépréciation des biens immobiliers gagés par les emprunteurs *subprime*, qui se sont trouvés dans l'impossibilité de contracter un nouveau crédit hypothécaire pour se refinancer. Or, les caractéristiques des crédits *subprime* faisaient que la

capacité à rembourser principal et intérêts dépendait, pour bon nombre d'emprunteurs, de leur capacité à se refinancer en souscrivant un nouveau crédit hypothécaire.

L'effondrement du marché immobilier

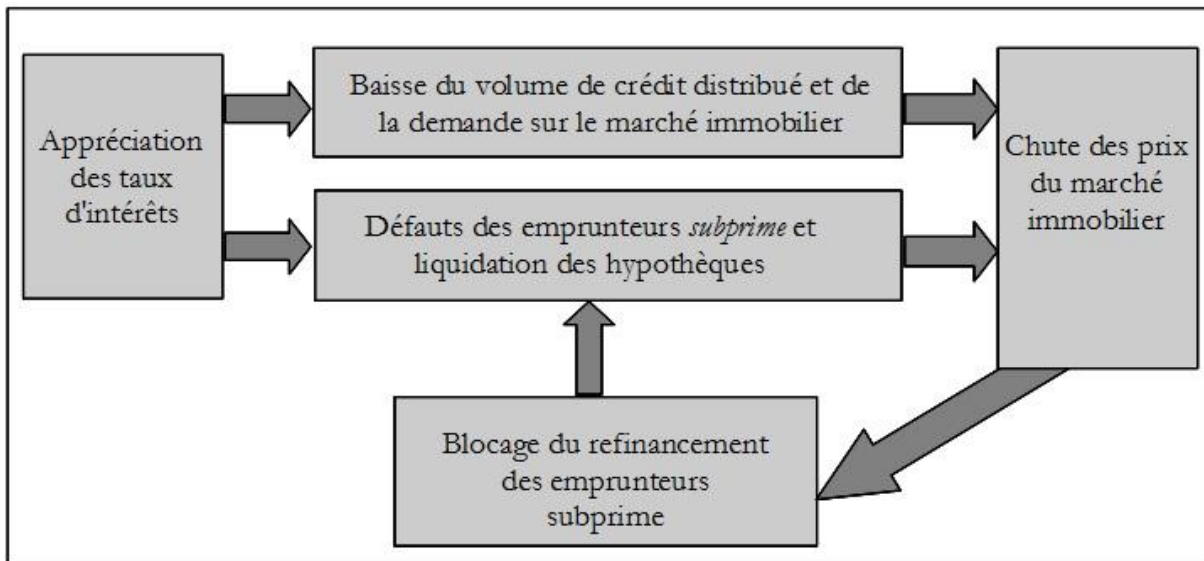


Source : S&P Press release (2008).

Les saisies immobilières qui s'ensuivent déclenchent un véritable scandale (*foreclosure gate*) dans la société américaine qui met notamment en cause, entre autres irrégularités, l'informatisation des procédures d'évaluation du risque de crédit, de souscription des emprunts hypothécaires et d'enregistrement des garanties ; des employés de banque ayant été chargés d'un volume quotidien de dossier à traiter incompatible avec la vérification réelle des critères d'attribution des prêts qu'ils étaient censés réaliser.

Suite à cette vague de défauts et d'expulsions massive, les créanciers hypothécaires ont commencé à mettre en vente les biens immobiliers gagés pour faire face aux pertes qu'ils subissaient, précipitant ainsi l'effondrement du marché immobilier. Cette dynamique d'auto-alimentation des défauts a largement contribué à l'aggravation de la crise : l'appréciation des taux directeurs a conduit à la baisse de la demande sur le marché immobilier et aux premiers défauts, qui ont entraîné la liquidation des hypothèques et la chute des prix de l'immobilier, empêchant les ménages *subprime* de se refinancer et provoquant la généralisation des défauts, qui induisent une nouvelle chute de l'immobilier, etc.

L'auto-alimentation des défauts des emprunteurs subprime



Source : auteur

Le développement des crédits *subprime* représente un exemple typique de procyclicité⁶⁰ du comportement bancaire, caractérisé par un assouplissement des conditions de crédit tant que la conjoncture était favorable et par un resserrement lors du retournement du marché immobilier. La stabilité du marché des crédits *subprime* dépendant à la fois de la stabilité des taux d'intérêts et de l'appréciation continue des actifs immobiliers, la matérialisation simultanée du risque de taux et de marché a provoqué l'effondrement du système. La crise des *subprime*, déclenchée sur un segment du marché hypothécaire américain somme toute relativement modeste, et négligeable au regard de l'économie réelle américaine, se propagera à l'ensemble du secteur financier par des mécanismes de contagion essentiellement liés au développement de la titrisation.

b) Le modèle origination-distribution (originate to distribute)

Comme nous l'avons vu, la titrisation est une technique financière développée à la fin des années 1960 sous l'égide des établissements de crédit para-publics américains, consistant à restructurer des créances bancaires illiquides pour en faire des titres négociables sur les marchés financiers secondaires.

⁶⁰ La procyclicité est le caractère d'un phénomène qui tend à amplifier les fluctuations liées aux cycles économiques naturels (Noyer, 2010).

- **Caractéristiques des schémas de titrisation cash de créances ou cession parfaite**

A l'origine, trois types de mécanismes et d'acteurs intervenaient dans tous les montages de titrisation.

L'institution financière appelée « **cédant** », « **originateur** » ou « **initiateur** », un établissement de crédit dans la plupart des cas, construit un portefeuille de référence (*pooling*) composé de créances bancaires ou de titres (généralement des obligations ou des titres de créance négociables) plus ou moins homogènes.

Une entité *ad hoc* appelée **Special Purpose Vehicle (SPV)** ou **Fonds Commun de Créances (FCC)** en France finance l'acquisition des actifs cédés par l'originateur par l'émission de titres adossés à ces mêmes actifs. « Adosser » signifie ici que le paiement en capital et en intérêts des investisseurs ayant souscrits les titres émis par le *SPV* dépendra exclusivement du remboursement des créances sous-jacentes. Une ligne de crédit renouvelable est néanmoins accordée par le cédant au *SPV* pour assurer sa liquidité et le remboursement périodique des investisseurs, ce dernier ne détenant pas de capitaux propres. Le profit du véhicule ou conduit de titrisation provient de la différence de marge (*excess spread*) entre le rendement du portefeuille de créances sous-jacentes acquis auprès du cédant et le rendement des titres émis sur le marché. Avant l'émission, les titres auront été découpés en plusieurs tranches (*tranching*), auxquelles correspondent différents profils de risque. Les différentes tranches (*equity*, *mezzanine* et *senior*) bénéficient d'un rang de priorité décroissant sur les revenus tirés des créances sous-jacentes et présentent symétriquement des niveaux de risque et de rendement croissant. Ainsi, les tranches *senior* et *mezzanine* ont généralement une durée de vie comprise entre 3 et 5 ans et portent une rémunération proche d'un produit obligataire, tandis que la tranche *equity* n'a pas d'échéance ou de rendement prédéfinis.

Les **mécanismes de garantie** et de **rehaussement de crédit** ont pour objectif de permettre à au moins une tranche de l'émission de bénéficier d'une notation d'agence supérieure au *rating* moyen du portefeuille de créances sous-jacentes. La structuration en tranches de l'émission constitue le premier mécanisme de rehaussement : à chaque tranche correspond une attribution séquentielle (*waterfall*) des pertes susceptibles d'affecter les actifs sous-jacents. Ainsi, la tranche *equity* absorbe prioritairement les pertes en cas d'occurrence d'un défaut sur le sous-jacent. Ce n'est que dans l'éventualité où les pertes excèdent le montant de cette tranche que la

tranche suivante (*mezzanine*) sera affectée par le défaut. Du fait de l'imputation des pertes en *waterfall*, les porteurs des tranches *senior* et *mezzanine* sont donc protégés du risque de perte proportionnellement à l'épaisseur de la tranche de rang inférieur .

En outre, le cédant conserve généralement la tranche *equity* et le risque de premières pertes qui y est associé pour signaler la qualité de l'opération et permettre aux tranches supérieures de bénéficier d'une meilleure notation d'agence. La rétention du risque de premières pertes permet par ailleurs aux tranches *mezzanine* et *senior* d'être émises à un taux plus faible (prime de risque réduite) et d'optimiser le coût de financement des *SPV* en minimisant la rémunération servie aux investisseurs. Avant la crise, le triple A était presque systématiquement attribué aux émissions de produits titrisés dès lors que le taux de rétention était supérieur ou égal à 10% : les travaux empiriques ayant démontré que le taux de défaut sur les prêts hypothécaires ne dépassait jamais 2%, une détérioration au minimum 5 fois supérieure au taux de défaut historique aurait été nécessaire pour affecter la tranche *mezzanine*. Cette norme est éminemment critiquable du fait de la spécificité de la conjoncture immobilière avant la crise et de la courte durée des historiques concernant les crédits *subprime*. En outre, la rétention ne réduit pas la probabilité d'occurrence du défaut et conduit à l'internalisation des risques au sein des banques, alors même que l'objectif premier de la titrisation est le transfert des risques.

Le mécanisme du *shifting interests* est une technique de subordination des remboursements en principal des titres *mezzanine* : durant les premières années, seuls les détenteurs de titres *senior* reçoivent des paiements en principal et en intérêts, tandis que les porteurs de tranches *mezzanine* ne reçoivent que des coupons.

La technique du sur-dimensionnement (*over collateralisation*) consiste à ne titriser qu'une partie des créances sous-jacents, la différence servant de tampon de garantie (*buffer*) en cas de pertes.

Enfin, la garantie délivrée par une compagnie d'assurance spécialisée appelée *monoline*, qui assure typiquement la continuité du paiement en principal et en intérêts en cas de défaut sur le sous-jacent en contrepartie d'honoraires payés par l'émetteur, permet de rehausser la notation d'agence des tranches (les moins risquées) sur lesquelles porte la garantie.

Dans ce type de montage de titrisation, l'originateur transfère la propriété des créances sous-jacentes (et des risques afférant) au véhicule de titrisation, qui les cédera à son tour aux

investisseurs après les avoir restructurées.. Les flux de trésorerie générés par le portefeuille de créances sous-jacentes permettent de servir les remboursements en principal et en intérêts des investisseurs qui ont souscrit les produits titrisés. Ces schémas de titrisation permettent donc au cédant de se séparer d'actifs en obtenant immédiatement les capitaux correspondant, d'où les termes de titrisation *cash* de créances ou de cession parfaite (*true sale*).

Développées à l'origine par les *GSE*, les techniques et montages de titrisation ont ensuite été repris par des entreprises privées, sociétés commerciales ou établissements de crédit, pour qui la cession parfaite représente à la fois une nouvelle source de financement et une technique de gestion du bilan. On distingue alors les titres d'agence (*agency securities*) des produits titrisés d'origine privée (*private label securities*), dont le véritable essor date de la fin des années 1980. Le développement de la titrisation privée est certainement imputable à un effet d'apprentissage des techniques développées par les *GSE*, mais correspond par ailleurs étonnamment bien au calendrier de la réglementation prudentielle⁶¹.

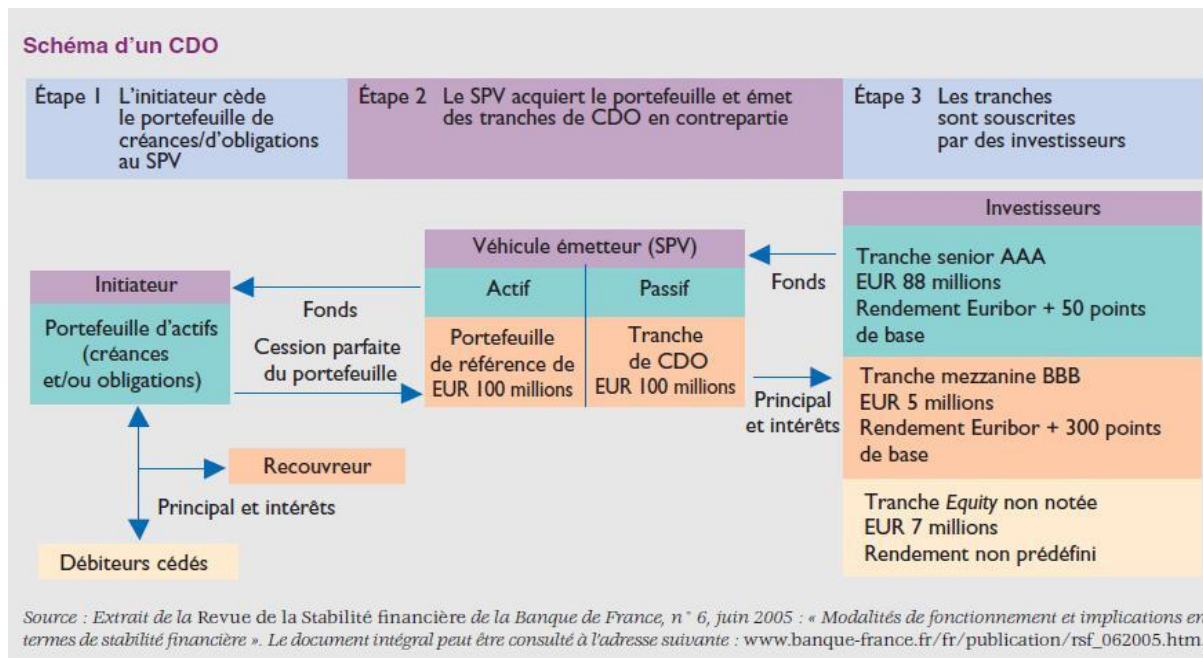
Les opérations de titrisation font l'objet de différentes typologies. La plus commune consiste à distinguer les différents instruments en fonction de la composition du portefeuille de créances sous-jacentes : les MBS, qui se subdivisent en *Residential (RMBS)* et en *Commercial Mortgage-Baked Securities (CMBS)*, sont des produits de titrisation adossés à des crédits hypothécaires résidentiels ou commerciaux. *Assets-Baked Securities (ABS)* est un terme générique désignant des titres dont le sous-jacent est composé de créances bancaires : il peut s'agir de prêts à la consommation, de prêts commerciaux, de billets de trésorerie et autres titres de créance négociables, d'en-cours de cartes de crédit, etc. Les fameux *Collateralised Debt Obligations (CDO)* sont également des instruments génériques sous-tendus par un portefeuille de créances bancaires non homogène (*Collateralised Loan Obligations, CLO*) ou par un portefeuille de titres obligataires non homogène (*Collateralised Bond Obligations, CBO*), etc. D'une manière générale, l'innovation en matière de titrisation a permis de rendre liquide et négociable presque n'importe quel portefeuille d'actif, sous réserve qu'il génère des flux de trésorerie futurs.

Les produits titrisés peuvent également faire l'objet d'une distinction selon leur principaux motifs de transaction : la gestion du bilan ou l'arbitrage. Lorsque l'objectif premier de l'opération est le transfert du risque de crédit, le cédant titre des actifs inscrits à son bilan : on parle alors de *CDO* de bilan. Plus récemment, la titrisation d'arbitrage est apparue : le cédant, qu'on qualifie alors d'arrangeur, fait expressément l'acquisition de titres de créances sur le marché

⁶¹ Awrey, 2011.

secondaire pour les restructurer et les céder auprès d'investisseurs. L'objectif est donc la réalisation d'un profit d'arbitrage, matérialisé par l'*excess spread*.

Schéma de titrisation cash de créances



- **Caractéristiques des schémas de titrisation synthétique :**

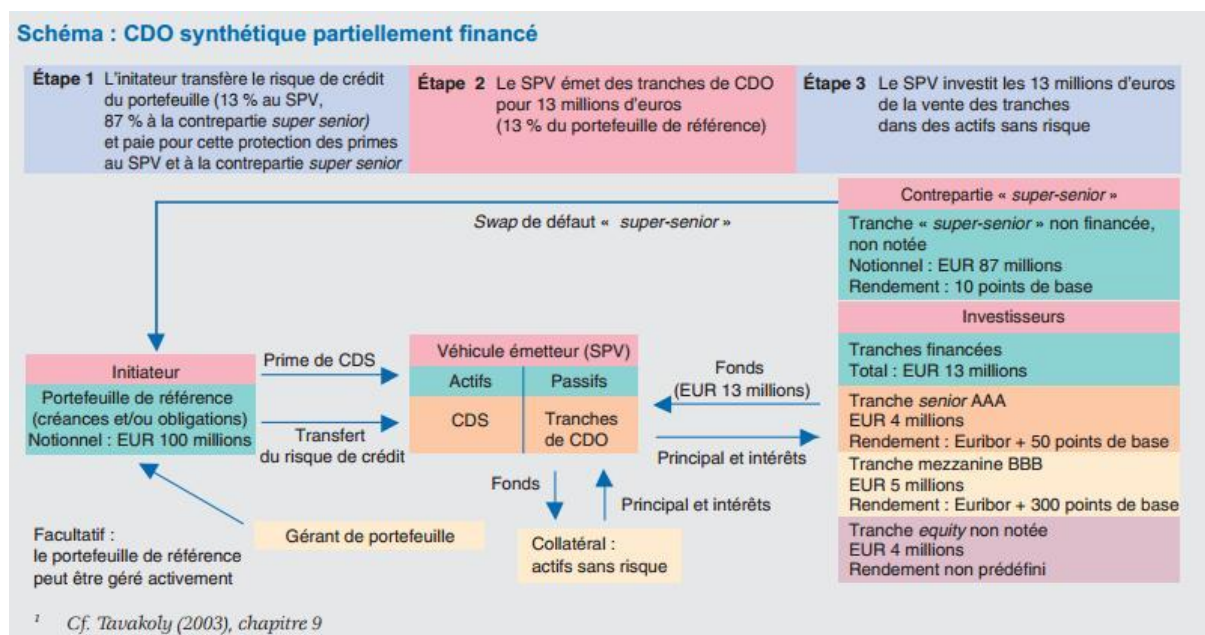
Enfin, on distingue les opérations de titrisation selon le mode de transfert du risque du portefeuille sous-jacent. Le schéma présenté précédemment décrit un montage de titrisation *cash*, dans lequel le transfert du risque passe par le transfert de la propriété du portefeuille de créances.

Mais celui-ci peut également revêtir une forme synthétique : dans ce cas, le transfert du risque passe par la conclusion d'un contrat de *swap* de défaut, au titre duquel le *SPV* vend une protection au cédant en contrepartie de la prime de *CDS*. Le véhicule transfère à son tour le risque aux investisseurs en émettant des *CDO* synthétiques (*Collateralised Synthetic Obligations, CSO*) adossés au contrat de *swap*. La prime de *CDS* servie par l'initiateur au *SPV* sert alors à rémunérer les investisseurs porteurs de ces tranches de *CSO*, qu'on qualifie de financées ; tandis que les fonds levés par la souscription des *CSO* reviennent au *SPV* et non au cédant, ce dernier conservant les actifs sous-jacents. Ils seront placés par le *SPV* dans un collatéral sans risque qui servira à indemniser l'initiateur en cas d'occurrence du défaut sur les créances sous-jacentes.

D'autre part, une partie du transfert des risques afférant au sous-jacent ne passe pas par l'émission de titres, mais uniquement par la conclusion d'un *CDS* entre le cédant et une contrepartie *super-senior*. L'initiateur est alors acheteur de protection auprès de la contrepartie *super-senior*, sans passer par le *SPV*. Cette tranche de *CSO*, dite non financée, bénéficie de la subordination de la dernière tranche financée (*senior*) et constitue ainsi la partie du montage la mieux immunisée contre les pertes, qui ne l'affecteront qu'une fois la totalité de la valeur des tranches financées épuisée. Dans cette éventualité, la contrepartie *super-senior* procédera à l'indemnisation du cédant, conformément au contrat de *swap* qui les lie. Le *swap super-senior* génère donc un risque de contrepartie important, d'autant plus que le montant notionnel de la tranche non financée est généralement supérieur à la somme des tranches financées : pour cette raison, il est contracté par une entité très bien notée, généralement un assureur *monoline* ou une banque de premier rang.

La réduction du montant des tranches à commercialiser auprès des investisseurs ainsi que la substitution de l'achat de protection à la rémunération servie aux investisseurs (ce qui se révèle bien moins coûteux pour le cédant en raison de la préférence des contreparties *super-senior* pour assurer le risque sans le financer) constituent les principaux attraits de ce type de montage. L'émission de *CDO* synthétiques peut être totalement financée, auquel cas l'intégralité du sous-jacent donne lieu à l'émission de titres adossés aux *swaps* de défaut ; ou partiellement financée, auquel cas une partie du sous-jacent donne lieu à l'émission de titres par le *SPV* tandis qu'une autre fait uniquement l'objet d'un *swap* de défaut avec une contrepartie *super-senior*. La titrisation est donc synthétique à deux niveaux dans les opérations partiellement financées. Quelle que soit la part des tranches financées et non financées, l'initiateur ne cède le risque qu'au travers de dérivés de crédit et reste juridiquement propriétaire de l'ensemble des créances sous-jacentes dans les montages de titrisation synthétiques.

Schéma de titrisation synthétique



Source : Banque de France, Revue de la Stabilité Financière, 2005.

Le paroxysme de la complexité des opérations de titrisation a été atteint au début des années 2000, avec l'émergence des *CDO* de *CDO* ou *CDO-squared* et *CDO-cube*. Il s'agit de montages comportant plusieurs couches de titrisation, c'est à dire plusieurs opérations de titrisation successives : à partir des *ABS* et *CDO* émis par deux véhicules spécialisés, un troisième *SPV* émet des *CDO*⁶². Ces titres sont donc adossés à des produits titrisés, qui eux même sont adossés au portefeuille d'actifs sous-jacents dans le cas d'une titrisation *true sale* ou à un contrat de *swap* dans le cas d'une titrisation synthétique. Les *CDO* de *CDO* représentent l'aboutissement de la phase d'innovation en matière de titrisation. C'est peut être le paroxysme de la complexité, la retitrisation, qui a le mérite de mettre en évidence l'essence même de la technique : un réaménagement d'actifs pour en extraire davantage de profits, sans réelle création de valeur, que De Boissieu qualifia de « principe de dévoyé de la thermodynamique ». Effectivement, la technique de la titrisation est loin d'être nouvelle, et ce n'est pas tant la création d'un marché secondaire du crédit que l'extension de la titrisation à une gamme d'actifs toujours plus vaste et son utilisation au sein de structures particulièrement instables qui est en cause depuis 2007⁶². Il y a donc à la fois permanence de la logique et innovation quant aux supports et aux règles dans le développement de la titrisation.⁶³

⁶² Arthus, Betbèze, de Boissieu & Cappelle-Blancard, 2008.

⁶³ Ibid.

- **Les limites du modèles origination-distribution**

Le premier problème inhérent à la titrisation tient à la circulation de l'information. Dans les schémas d'intermédiation financière traditionnelle (*originate to hold model*), seuls deux (le créancier et le débiteur) à trois agents (courtier ou *mortgage broker*) intervenaient. Les asymétries d'information potentielles étaient alors limitées au nombre d'agents : une première asymétrie pouvait affecter l'emprunteur quant aux caractéristiques et modalités de remboursement du produit qu'il souscrivait, une seconde pouvait affecter le créancier quant à la solvabilité et la capacité de remboursement réelles de l'emprunteur.

Dans le système de titrisation, l'originateur du crédit, disposant d'une information privilégiée sur l'emprunteur, cède les créances à un investisseur au terme de l'intervention de plusieurs intermédiaires (jusqu'à neuf⁶⁴) : l'investisseur, propriétaire final des créances, souffre donc d'asymétries d'information décuplées par rapport à l'initiateur quant à la solvabilité des débiteurs. Autrement dit, le modèle origination-distribution souffre fondamentalement d'imperfections liées aux asymétries d'information et aux phénomènes d'aléa moral et de sélection adverse qui en découlent : du fait de la structuration et de la cession des créances, les émetteurs initiaux sont moins incités à s'assurer de la viabilité des crédits et de la solvabilité de leur clients, *a fortiori* quand leur rémunération dépend de la qualité mais aussi du volume de créances cédées.

Les investisseurs ne bénéficient pas non plus d'une information parfaite sur la notation d'agence à laquelle ils se fient. En particulier, les hypothèses qui président à la construction des modèles d'évaluation des pertes utilisés par les agences sont souvent mal connues ou mal comprises des investisseurs finaux. Or, une modification de ces hypothèses aboutit à une nouvelle distribution de probabilités de pertes, qui doit conduire à un changement de la notation ou du taux de rehaussement. Ces hypothèses intègrent notamment des facteurs conjoncturels dont l'évolution implique, toutes choses égales par ailleurs, une modification du *rating* du produit considéré. En raison du déficit de transparence quant aux méthodologies utilisées par les agences, les investisseurs sont susceptible d'ignorer ce caractère fondamentalement procyclique de la notation d'agence, qui implique par exemple que la notation du risque de crédit d'un *RMBS* dépend de la conjoncture immobilière. L'utilisation d'une même échelle de notation pour les produits obligataires, dont la notation dépend largement de facteurs spécifiques à l'entreprise considérée, et pour les produits structurés, dont la notation ne dépend pas tant de facteurs

⁶⁴ Ashcraft & Schuermann, 2007.

spécifiques que systématiques puisque le sous-jacent est un portefeuille d'actifs, a largement participé à la confusion des investisseurs⁶⁵.

Le mécanisme disciplinaire que représente la circulation d'une information parfaite sur la qualité des créances sous-jacentes est altéré par les caractéristiques du marché de la titrisation : les relations bilatérales d'un marché de gré-à-gré, la complexité et l'hétérogénéité des produits, la segmentation du marché et l'innovation permanente aggravent les asymétries d'information. Pour pallier ces imperfections, les schémas de titrisation sont construits de manière à prévoir des incitations et mécanismes de contrôle adaptés, sans lesquels la titrisation serait un marché de l'aléa moral sur lequel seuls des actifs de faible qualité (*lemons*) s'échangeraient. Ainsi, la rétention du risque de premières pertes et l'octroi de lignes de crédit au *SPV* par l'originateur sont censés l'inciter à veiller à la qualité des créances cédées. Quant à l'arrangeur, le contrôle exercé par les investisseurs, les agences de notation et les *monolines* est censé l'inciter à veiller consciencieusement à la qualité de l'opération.

Ces incitations théoriques se sont avérées insuffisantes pour prévenir l'aléa moral : Keys, Mukherjee, Seru & Vig (2008) ont démontré, en étudiant le taux de défaut des crédits octroyés aux ménages américains selon qu'ils ont été titrisés ou non, que le portefeuille de créances le plus susceptible d'être titrisé présente un taux de défaut 20% supérieur à un portefeuille aux caractéristiques similaires mais donc la probabilité de cession est plus faible. Dell'Ariccia, Igan et Laeven (2008) parviennent à la même conclusion. Le développement de la titrisation a donc favorisé la croissance du marché hypothécaire, mais aussi la dégradation de la qualité des crédits. En plus de cet effet sur l'offre de crédit, la titrisation affecte également le prix du crédit : en exacerbant la concurrence entre intermédiaires financiers⁶⁶, la titrisation a conduit à une baisse des taux d'intérêts applicables aux crédits hypothécaires aux États-Unis. Kolari, Fraser & Anari (1998) montrent qu'une augmentation de 10 points de pourcentage du taux de crédits titrisés s'accompagne d'une diminution de 20 points du taux d'intérêt des crédits hypothécaires. Ce double effet de la titrisation sur le volume et le prix du crédit a conduit à une baisse du coût du capital pour les emprunteurs et les créanciers, favorisant des stratégies de prise de risque accrue pour les originateurs comme pour les investisseurs et finalement l'octroi de prêts à des emprunteurs de moins en moins solvables. A ce titre, la responsabilité de la titrisation dans la crise des *subprime* est directe.

⁶⁵ Ibid.

⁶⁶ Loutskina & Strahan, 2007.

Parmi les défaillances constatées du modèle origination-distribution, les contraintes de *rating* auxquelles sont soumis les investisseurs institutionnels sont fréquemment soulignées : ces derniers tendraient à se reposer sur la fiabilité des agences de notation et seraient moins incités à procéder à une évaluation autonome du risque. De même, la nature même des produits de la titrisation, dont les investisseurs n'acquièrent qu'une fraction, n'incite pas à évaluer la qualité globale des actifs sous-jacents.

Ces réflexions introduisent le second problème majeur qui affecte la titrisation : les techniques d'évaluation et de valorisation des actifs. Outre l'externalisation de l'évaluation du risque et les conflits d'intérêts évidents auxquels sont soumises les agences, la nature même du système de notation s'est avérée problématique. La notation d'agence ne porte que sur le risque de crédit-contrepartie et non sur les risques de marché ou d'illiquidité, qui se sont révélés déterminants dans le comportement du prix des produits structurés au cours de la crise. Le sens de l'information que fournit la notation d'agence semble alors avoir été mal compris par de nombreux investisseurs. A cet égard, de nombreux auteurs considèrent que le fait d'utiliser une même échelle de notation pour les produits obligataires et pour les produits structurés s'est avéré trompeur car les risques associés à ces deux types de produit sont bien différents, les seconds étant caractérisés par une volatilité et une exposition au risques de taux et de marché bien supérieures.

Les modélisations du comportement du prix des produits structurés ont également conduit à une sous-estimation généralisée du risque. Premièrement, les modèles utilisés pour l'évaluation des produits de la titrisation n'ont pas été éprouvés sur une période suffisamment longue : les intermédiaires financiers disposant d'historiques de quelques années seulement concernant les crédits *subprime*, l'évaluation des probabilités de défaut et de la sévérité des pertes potentielles affectant le sous-jacent des produits titrisés se sont révélées particulièrement imprécise. Dans la mesure où ces historiques ne couvraient pas un cycle de crédit complet et correspondaient à une période économiquement très favorable, les taux de défaut historiques et l'intensité des *stress tests* utilisés pour l'évaluation des pertes relevaient d'un jugement éminemment subjectif⁶⁷.

Les non-linéarités qui caractérisent la distribution des probabilités de pertes associées aux produits structurés ont également été mal comprises, par les investisseurs comme par les intermédiaires financiers, dans la mesure où la méthode *VaR* échoue à prendre en compte cette

⁶⁷ Banque de France, Documents et Débats n°3, 2010.

particularité des produits structurés. Du fait de la structuration en tranches et de l'imputation des pertes en *waterfall*, l'exposition aux pertes d'une tranche de *CDO* est nulle jusqu'à un certain seuil, au dessus duquel les pertes deviennent très sévères, jusqu'à épuisement complet de la tranche considérée et imputation des pertes à la tranche suivante. Un investisseur détenant un *CDO* est donc dans une situation binaire en cas de défaut sur le sous-jacent : soit le taux de défaut se maintient en dessous du seuil qui affecterait les titres composant le collatéral de la tranche de *CDO* qu'il détient, auquel cas il est totalement épargné par les pertes ; soit le seuil est dépassé, les pertes augmentent très rapidement et il est alors très probable que l'investisseur perde la totalité de sa mise. La probabilité de défaut affectant un tranche *senior* de *CDO* est donc faible, mais les pertes sont extrêmes au delà d'un certain taux de défaut. Il s'agit d'un comportement inverse à celui des titres obligataires traditionnels⁶⁸, dont la probabilité de défaut est parfois très élevée mais les pertes limitée par un taux de recouvrement et des droits de liquidation importants.

Enfin, la corrélation des défauts est extrêmement difficile à évaluer en raison de la diversité des actifs sous-jacents entrant dans la composition d'une tranche de *CDO*. Elle peut provenir d'un facteur commun (conditions de taux semblables, par exemple) comme d'une effet de chaîne (interdépendance de deux entreprises, par exemple). Les hypothèses retenues quant à la corrélation des défauts modifient considérablement la distribution des pertes potentielles sur le portefeuille de créances sous-jacentes.

D'une manière générale, les produits structurés sont des actifs naturellement peu liquides car adaptés à des préférences et profil de risques très hétérogènes. La valeur de marché (observée) de certains produits structurés est alors inexistante, obligeant les intermédiaires financiers à déterminer initialement une juste valeur (*fair value*) sur la base de modélisations. Les opérateurs ne peuvent donc valoriser correctement un actif que s'il existe un marché suffisamment liquide pour celui ci, mais la liquidité du marché dépend largement de la valorisation de l'actif. Cette relation circulaire fait apparaître le caractère artificiel des techniques de valorisation des produits structurés, purement théoriques. Tant que des transactions restent observables sur les marchés, la fiabilité des modèles de valorisation peut être déterminée. Mais en période de stress, de profondes divergences ont été constatées entre les valeurs théoriques et les rares prix de marché observés pour des instruments complexes. Une fois la confiance totalement évaporée, ces actifs n'avaient virtuellement plus de valeur⁶⁹.

⁶⁸ Crouhy, 2008.

⁶⁹ Banque de France, Documents et Débats n°3, 2010.

Ces imperfections inhérentes au modèle octroi puis cession de crédit et au manque de recul quant au comportement des produits structurés expliquent pour partie les phénomènes de contagion et l'effondrement des marchés financiers lors de la crise. Lorsque les emprunteurs *subprime* ont massivement fait défaut en juin 2007, l'illiquidité s'est rapidement propagée à l'ensemble de la titrisation, au delà des seuls produits et intermédiaires exposés aux crédits hypothécaires à risque. La prise de conscience d'une sous-estimation généralisée du risque et l'impossibilité pour les intermédiaires d'évaluer l'exposition de leurs contreparties ont conduit à des dégradations des notations d'agence de plusieurs crans en une journée, provoquant le déclenchement des indemnités contingentes prévues par certains *CDS*. Ces dégradations soudaines ont jeté le trouble sur la valorisation de toutes les catégories d'actifs et conduit à une hausse généralisée des taux d'intérêts et des primes de risque. A ce stade, les pertes essuyées par le secteur bancaire provenaient donc de deux mécanismes : une exposition directe au secteur du logement au travers de la détention de crédits *subprime* et une exposition indirecte aux travers de la détention de titres adossés aux crédits hypothécaires et de produits de la titrisation en général. Le 15 octobre 2008, la faillite de la banque d'affaire américaine *Lehman Brothers*, la plus coûteuse de l'histoire des États-Unis⁷⁰ (635 milliards de dollars), marquait le passage de ce qui restait jusqu'alors une crise des *subprime* et de la titrisation à une crise financière globale, et sa transmission à l'économie réelle.

2. De l'effondrement d'un segment de marché à la faillite des intermédiaires financiers : la crise de la liquidité

Les phénomènes de déréglementation et d'innovation qui caractérisent l'évolution récente des systèmes financiers sont à l'origine de nouveaux canaux de transmission du risque qui ont largement contribué à la propagation et à l'aggravation de la crise financière.

a) La réintégration d'actifs valorisés à la juste valeur

- **Le risque de liquidité inhérent au fonctionnement des véhicules de titrisation**

- Le fonctionnement et la liquidité des *SPV* reposent sur la transformation d'échéance : les véhicules de titrisation financent l'acquisition de créances à moyen ou long terme auprès d'un arrangeur ou directement auprès du cédant en émettant des titres à court terme (billets de trésorerie, *ABS* ou *CDO*) qui seront souscrits par les investisseurs. La relative inadéquation entre

⁷⁰ Sapir, 2008.

le profil des actifs détenus par les véhicules (à long terme, complexes et risqués, donc relativement illiquides) et le profil des agents qui investissent dans les produits émis par les conduits (généralement des fonds d'investissement ou des OPCVM monétaires devant assurer une liquidité quotidienne à leurs clients et minimiser le risque) implique que les investisseurs doivent systématiquement reconduire leur placement pour que le véhicule puisse se refinancer et rester liquide.

En outre, la transformation d'échéance est effectuée sans aucun capital : les *SPV* bénéficient de lignes de crédit octroyées par les banques à l'origine de leur création pour assurer leur liquidité. Ces lignes de crédit sont ouvertes à court terme uniquement (moins d'un an), sans quoi l'exposition des banques au risque de crédit du *SPV* doit être intégrée dans le calcul des exigences en FPR. L'intermédiation entre le cédant et l'investisseur final que réalisent les conduits de titrisation permet donc de substituer des lignes de crédit bancaire aux fonds propres qui aurait été exigés des banques pour pouvoir émettre des produits structurés à notation équivalente. En cas de non renouvellement des engagements des investisseurs, les véhicules ne disposent donc que de deux solutions pour se procurer les liquidités nécessaires au remboursement des investisseurs : procéder au tirage des lignes de crédit bancaire ou vendre des actifs. Ce schéma de fonctionnement met en évidence des dysfonctionnements majeurs : les titres souscrits par les investisseurs étant essentiellement garantis par les actifs détenus par le *SPV*, c'est la qualité des actifs (et non celle de l'entreprise cédante ou du conduit) qui détermine la prime de risque exigée par les investisseurs⁷¹. En conséquence, une entreprise cédante en mauvaise santé financière peut se refinancer à faible coût. Réciproquement, une mauvaise appréciation de la qualité des actifs sous-jacents peut avoir de lourdes conséquences, ces derniers représentant la seule garantie des investisseurs détenant des produits structurés en dehors des lignes de crédit bancaire à court terme.

- **Le coût de réputation: un risque négligé**

Or, le risque associé aux créances sous-jacentes, incluant des crédits *subprime*, a été largement sous-estimé. Lorsque, en 2007, le taux de défaut des emprunteurs *subprime* a explosé, les *SPV* ont immédiatement fait l'objet de la défiance des investisseurs, qui ont subitement cessé de renouveler leurs engagements. Les créances sous-jacentes aux produits structurés étant devenues totalement illiquides, les *SPV* se sont trouvés dans l'incapacité de céder leurs actifs pour

⁷¹ Couderc, 2008.

rembourser les investisseurs détenant des produits structurés. Le tirage des lignes de liquidités par les *SPV* s'est alors accompagné d'un phénomène de réintermédiation : bien qu'elles n'y soient pas tenues juridiquement, les banques cédantes ont massivement réintégré les *SPV* dans leur bilan, en raison des liens financiers qui les unissaient, mais surtout pour éviter le coût de réputation qu'elles auraient subi en cas de faillite des véhicules qu'elles avaient créés.

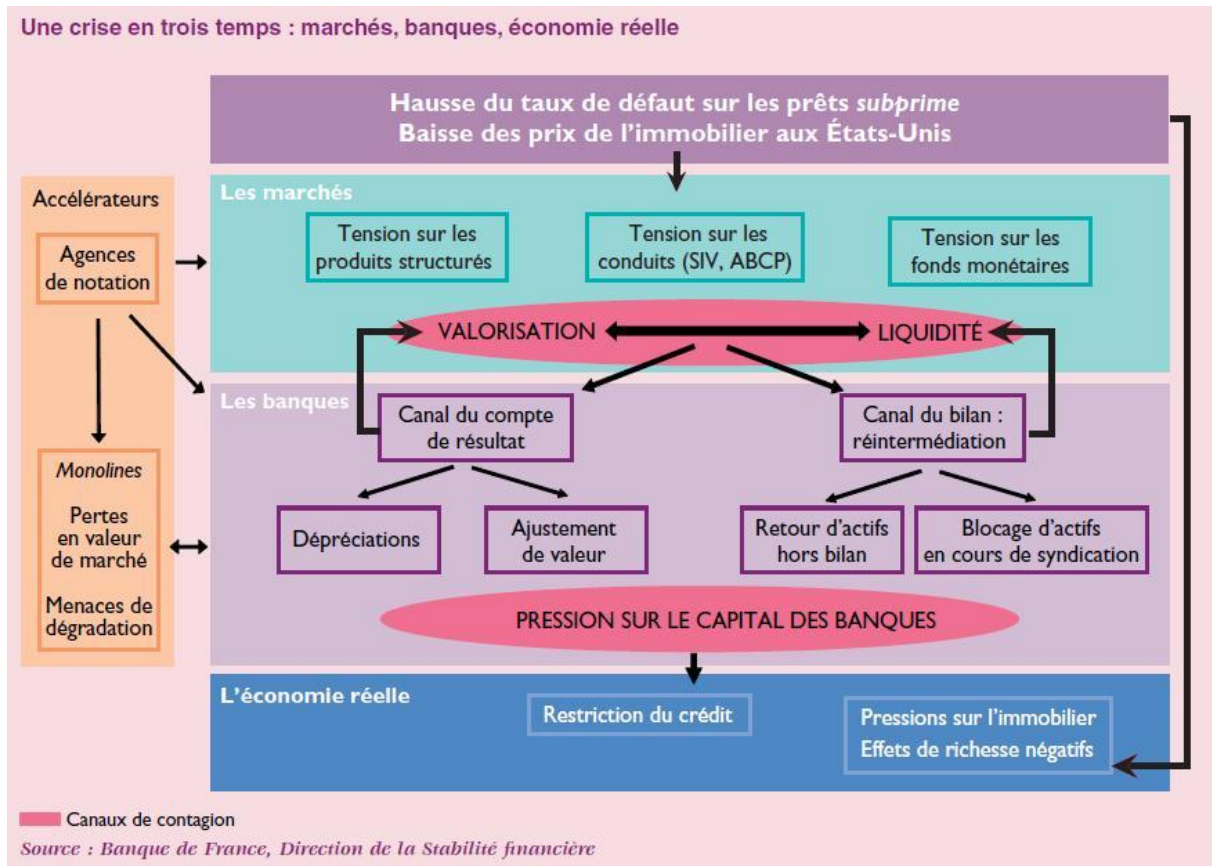
- **L'interaction procyclique entre la réglementation prudentielle et les normes comptables**

La dévalorisation des créances détenues à l'actif des *SPV*, en provoquant à la fois le tirage des lignes de crédit et la réintégration des conduits de titrisation, a provoqué des tensions sur le niveau de fonds propres des banques et précipité leur illiquidité. En effet, les normes comptables internationales *IFRS*⁷² prévoyaient que les produits structurés inclus au portefeuille de négociation fassent l'objet d'un enregistrement en juste valeur⁷³. Cette méthode de comptabilisation implique que les variations de la valeur de marché des actifs sont immédiatement reportées au compte de résultat ou au bilan : la dépréciation des produits structurés et la réintégration des conduits se sont donc soldées par des pressions sur les FPR bancaires, désormais insuffisants au regard de la valeur de marché des titres. Les banques ont alors été contraintes de restreindre le volume de crédit distribué, précipitant ainsi la transmission de la crise financière à l'économie réelle ; et de réaliser des ventes forcées pour satisfaire aux exigences en FPR, précipitant ainsi l'effondrement du prix des actifs. Le blocage des véhicules de titrisation a par ailleurs laissé les établissements de crédit avec des volumes importants de prêts sur le point d'être cédés, ce qui a conduit à une augmentation soudaine de l'exposition au risque des banques et encore aggravé l'insuffisance du niveau de FPR. Depuis la généralisation de la juste valeur, tout choc de liquidité se répercute immédiatement sur les FPR et la solvabilité des établissements de crédit : les interactions entre la réglementation prudentielle et les normes comptables sont donc typiquement procycliques.

⁷² *International Financial Reporting Standards.*

⁷³ La juste valeur est définie comme « le montant pour lequel un actif pourrait être échangé ou un passif éteint entre des parties consentantes, bien informées et agissant dans des conditions de concurrence normales » (*LAS* 39). Les méthodes de détermination de la juste valeur obéissent à une hiérarchie, qui va du cours coté sur un marché actif jusqu'aux techniques de modélisation sur la base de données non observables.

Les mécanismes de transmission du risque



b) La crise des monolines

- **Spécificités et imperfections de l'industrie de l'assurance du risque de crédit**

Les *monolines* sont des organismes spécialisés dans l'assurance-crédit sur le marché obligataire. A l'origine, leur activité consistait à offrir des produits d'assurance contre le défaut d'émetteurs obligataires publics, notamment les municipalités et collectivités locales américaines. En garantissant la continuité des remboursements en principal et en intérêts en échange du versement d'une prime, elles permettaient aux titres assurés de bénéficier d'une meilleure notation d'agence (les *monolines* étant généralement notées triple A) et aux investisseurs institutionnels encadrés par des contraintes de *rating* de diversifier leurs investissements. Historiquement, l'essor des *monolines* est intervenu suite à la faillite du Comté californien d'Orange en 1999, afin de rassurer les marchés financiers et de prévenir les crises d'endettement public. Plus récemment, les *monolines* se sont diversifiées en intervenant également sur le marché des produits structurés, essentiellement des *ABS* et des *CDO*. Parallèlement à l'augmentation des volumes de transactions sur les produits structurés, cette activité d'assurance-crédit a connu une très forte croissance dans

les années précédant la crise et s'est avérée très profitable : l'industrie des *monolines* garantissait environ 1000 milliards de dollars de produits structurés fin 2007 et présentait globalement un rapport entre indemnisations et primes égal à 30%, contre 80% dans le secteur de l'assurance traditionnelle⁷⁴.

A la différence des compagnies d'assurance, les *monolines* ne fonctionnent pas sur la base d'un principe mutualiste. Leurs ressources proviennent d'honoraires et non de primes, et les indemnisations sont effectuées sur la base de leur situation financière et non de leurs réserves. A ce titre, le développement des *monolines* s'inscrit par ailleurs dans la dialectique de la réglementation. C'est la qualité de leur analyse du risque de crédit qui fait la spécificité des *monolines* et détermine leur notation d'agence : le risque extrême qu'elles assument en cas d'erreur est un gage de leur sérieux, d'autant plus que les *monolines* sont soumises à des exigences en FPR relativement réduites par rapport à leurs engagements (140 à 170 fois supérieurs à leur niveau de FPR⁷⁵). Les incitations qui garantissaient théoriquement la fiabilité des *monolines* portaient en elles les germes de leur faillite : si le risque majeur qui menace ces assurances en cas d'erreur garantit a priori la qualité de leur analyse, on ne peut pas pour autant exclure sa réalisation et les conséquences désastreuses qui devaient en découler. Pour Arthus & al (2008), l'industrie des rehausseur de crédit est peut être le maillon le plus fragile de la chaîne de la titrisation.

- **Les pertes des monolines et les conséquences de leur dégradation : la problématique du triple A**

En effet, les *monolines* avaient, comme l'immense majorité des agents financiers, sous-estimé le risque associé aux produits structurés adossés à des crédits hypothécaires américains : avec les premiers défauts des emprunteurs *subprime*, les garanties de couverture du risque de crédit fournies par les *monolines* se sont effondrées. Les assureurs ayant accordé des volumes de garanties sur les produits structurés bien supérieurs à ce que leurs fonds propres leur permettaient réellement d'assumer en cas de défaut sur le sous-jacent, ils ont été contraints de se recapitaliser très rapidement. A défaut, les *monolines* et la qualité de leurs garanties sont dégradées par les agences de notation et avec elles la valeur même des actifs assurés détenus par les agents financiers.

⁷⁴ Banque de France, Documents et Débats n°3, 2010.

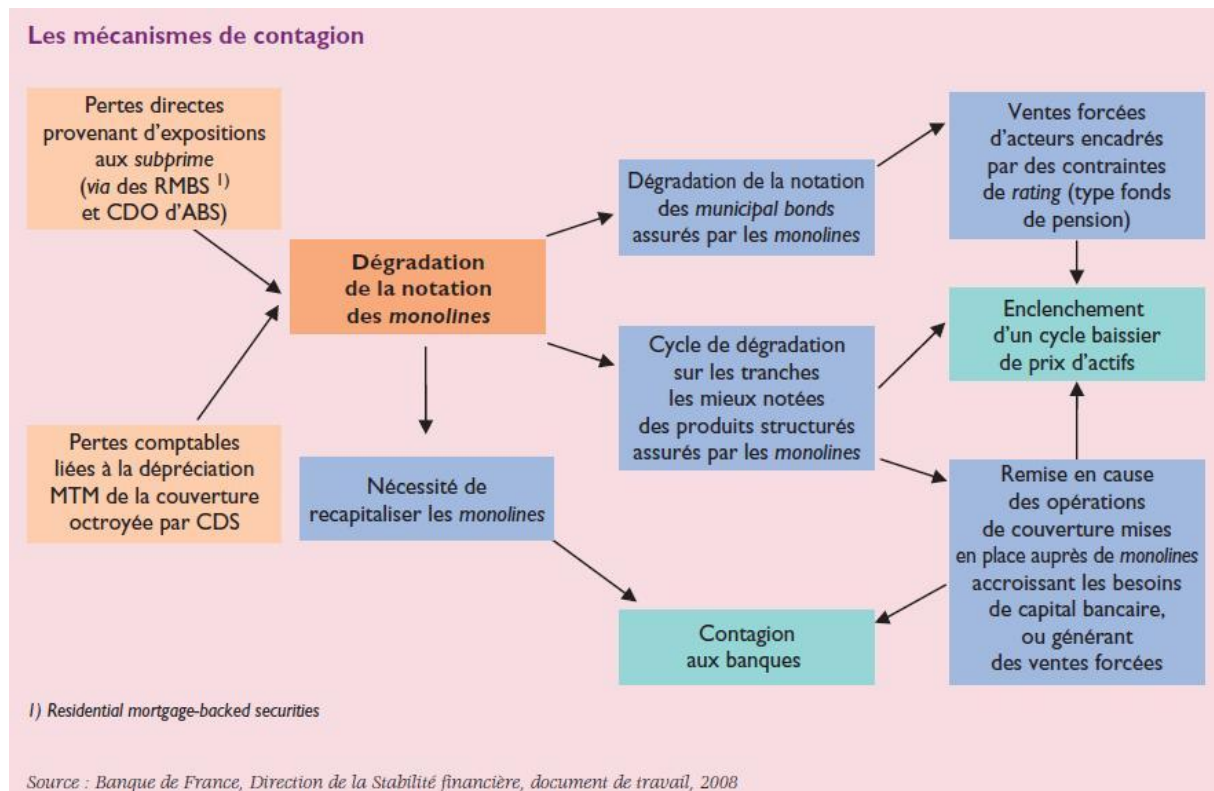
⁷⁵ Arthus & al, 2008.

Les pertes essuyées par les *monolines* en raison de leur exposition aux crédits *subprime* ont entraîné une chute de leur valorisation boursière. Les difficultés de recapitalisation qui en ont résulté, aggravant l'insuffisance de leur niveau de fonds propres par rapport à leurs engagements, ont précipité la dégradation de leur notation d'agence. Les titres assurés ont alors été dégradés par les agences de *rating* et se sont encore dépréciés, conduisant à de nouvelles pertes en valeur de marché pour les bénéficiaires des garanties des *monolines*.

La problématique essentielle des *monolines* consiste donc à conserver le triple A, ce qui s'est avéré d'autant plus difficile que les agences de notation ont relevé leurs exigences : les compagnies d'assurance-crédit devaient désormais avoir un niveau de fonds propres supérieur de 25% aux pertes potentielles estimées par les agences de notation, accroissant ainsi l'urgence et l'ampleur des augmentations de capital.

Toute dégradation de la note d'agence des *monolines* se répercute immédiatement sur le *rating* des produits assurés et de leur émetteur. Ces dégradations ont entraîné des mouvements de ventes d'actifs de la part des investisseurs encadrés par des contraintes de *rating* et des banques voyant une insuffisance de FPR par rapport à leur exposition au risque. Ce canal de contagion a joué un rôle non négligeable dans la transmission de la crise financière, entraînant des cycles de dégradation des produits structurés et des mouvements procycliques de ventes d'actifs.

La crise des monolines



c) Les Credit Default Swaps

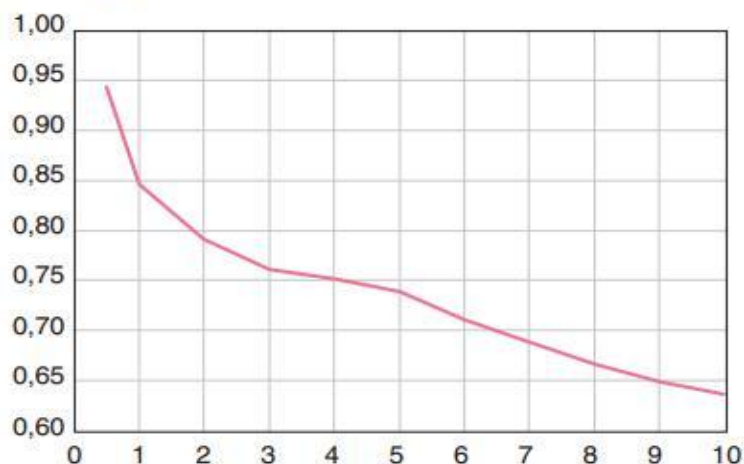
- **Les limites du marché du risque**

Comme les *monolines*, le développement du marché des *CDS* relevait à l'origine d'une logique assurantielle permettant aux investisseurs institutionnels encadrés par des contraintes de *rating* de diversifier leurs placements, notamment en souscrivant une protection contre le défaut des municipalités et autres entités publiques. L'utilisation de *CDS* s'est progressivement étendue à la couverture d'une gamme de créances toujours plus large (y compris les titres représentatifs de crédits hypothécaires) et le marché des *CDS* est devenu un marché liquide du risque : le cours des *swaps* sur événement de crédit fournit en effet une mesure publique du prix du risque, le *spread* des *CDS* reflétant un consensus du marché sur la probabilité de défaut de l'entité de référence⁷⁶. Le caractère informatif des *CDS* bénéficie d'une telle reconnaissance par le marché qu'une pratique de plus en plus fréquente depuis quelques années consiste à calculer la probabilité implicite de défaut d'une entité à partir de ses *spreads* de *CDS* et à utiliser ces données pour la valorisation des dérivés de crédit. Néanmoins, les primes de risque ne contiennent aucune information sur une probabilité de défaut future mais traduisent uniquement le prix de l'exposition au risque d'une entité sous-jacente à différentes échéances, en témoigne le graphique ci dessous.

⁷⁶ Cont, 2010.

Probabilités de survie impliquées par les *spreads* de CDS sur Lehman Brothers au 8 septembre 2008

(abscisses : années)



Source : Cont, 2010.

Mais contrairement aux risques de change ou de taux, dont les probabilités d'appréciation et de dépréciation sont, toutes choses égales par ailleurs, plus ou moins équivalentes⁷⁷ ; la distribution des probabilités de pertes liées au risque de crédit est asymétrique : la probabilité de défaut est faible, mais les pertes très importantes en cas de matérialisation du risque. Pour cette raison, les *CDS* ont un comportement non-linéaire : à l'émission, l'actif sous-jacent sur lequel porte la protection est généralement très peu risqué et le contrat de *swap* a une très faible valeur nominale dans la plupart des états de la nature. Mais dans certaines conditions exceptionnelles, la probabilité de défaillance de l'émetteur de référence, la valeur du contrat et le risque associé peuvent augmenter dramatiquement. En conséquence, il est particulièrement difficile de gérer le risque de contrepartie inhérent aux *CDS*.

- **Le marché des CDS comme vecteur de contagion**

- Comme nous l'avons précédemment indiqué, l'utilisation des *CDS* fait partie des stratégies d'arbitrage réglementaire développées par les établissements de crédit pour accroître leur portefeuille de créances tout en minimisant le volume de fonds propres immobilisés. A ce titre, l'achat de protection contre le risque de crédit a participé à l'insuffisance des fonds propres et à la matérialisation du risque de liquidité des banques au cours de la crise financière.

⁷⁷ Kling, 2008.

Les transactions sur *CDS* « nus », c'est à dire l'achat de protection sans détention de la créance sous-jacente, ont fréquemment été mises en cause dans la hausse des *spreads* d'entités en difficulté au cours de la crise. Les positions vendeuses spéculatives bénéficiant effectivement de la détérioration de la solvabilité d'un émetteur, elles ont pu contribuer à une augmentation procyclique des primes de risque suite à la crise des *subprime*, aggravant ainsi les problèmes de financement d'entités en difficultés. Cependant, aucune donnée officielle empirique ne permet d'affirmer que les *CDS* « nus » ont participé au resserrement des conditions de crédit et au blocage du refinancement au cours de la crise. En effet, les primes de risque constatées sur le marché des dérivés de crédit ont suivi de près la tendance des *spreads* obligataires au cours de la crise, sans qu'aucune relation de causalité n'ait pu être mise en évidence entre les primes de risque observées sur ces deux marchés⁷⁸.

Si la responsabilité des transactions sur *CDS* « nus » dans la crise est sujette à caution, la structure du marché sur lequel sont échangés ces dérivés de crédit a été unanimement reconnue comme un facteur d'instabilité et un vecteur de contagion au cours de la crise financière. Les *CDS* sont des produits dérivés échangés sur des marchés de gré-à-gré (*over the counter, OTC*) animés par un petit nombre d'intermédiaires (*dealers* ou *market makers*) qui sont impliqués dans l'essentiel des transactions et affichent la cotation des contrats de *CDS* (c'est à dire le cours de la prime de *CDS*). Plus encore que les autres marchés *OTC*, le marché des *CDS* est caractérisé par un très fort degré de concentration : en 2007, les dix *dealers* les plus importants contrôlaient 90% du volume de transactions notionnelles, les cinq plus grandes banques commerciales américaines traitaient 90% des montants notionnels échangés sur le marché américain, sur lequel la seule banque *JP Morgan* était responsable de 30% des transactions⁷⁹.

La concentration des engagements, et donc du risque de contrepartie, a atteint son paroxysme chez *AIG* : fin septembre 2008, le montant notionnel agrégé des contrats de *CDS* vendus par l'assureur atteignait 372 milliards de dollars, soit près du double du montant notionnel cumulé de contrats vendus par les autres *dealers*⁸⁰. La détérioration soudaine du risque de crédit perçu sur les actifs sous-jacents a entraîné d'importants appels de marge, les contreparties d'*AIG* exigeant l'ajout de collatéral supplémentaire afin de provisionner le risque de contrepartie. L'assureur, incapable de payer les appels de marge sur ses positions de *CDS*, a alors fait défaut le 15 septembre 2008. Après avoir essuyé plus de 18 milliards de dollars de pertes liées à la vente de

⁷⁸ Cont, 2010.

⁷⁹ Banque Centrale Européenne, 2009.

⁸⁰ Ibid.

protection sur des actifs adossés à des créances hypothécaires au cours des trois trimestres précédents, *AIG* atteint la plus faible valorisation boursière de son histoire. En raison de la concentration du marché, le risque de contrepartie généré par le défaut d'*AIG* s'est transformé en risque systémique : le défaut des entités de référence a entraîné des pertes pour leurs contreparties mais également pour les vendeurs de protection qui, s'ils ne disposent pas des réserves suffisantes pour honorer leurs engagements, élargissent la portée du défaut à leurs propres contreparties et déclenchent un processus de contagion du risque. Le défaut simultané d'une entité de référence et d'un vendeur de protection peut donc avoir des conséquences systémiques, multipliant le nombre d'agents affectés par les pertes, *a fortiori* lorsque le degré de concentration du marché risque d'entraîner un effet domino et la faillite de tous les principaux *dealers* de *CDS*.

La crainte d'une propagation du défaut d'*AIG*, dont l'importance des engagements et le nombre de contreparties était par ailleurs extrêmement difficile à évaluer, a conduit les autorités américaines à accepter une recapitalisation de la compagnie d'assurance : le 16 septembre 2008, la Réserve Fédérale de New-York lui accorde un prêt-relai de 85 milliards de dollars, prévoyant une prise de participation du gouvernement américain à hauteur de 79,9% du capital⁸¹. Début octobre, *AIG* a bénéficié d'un prêt public supplémentaire de 38 milliards de dollars pour lui permettre d'honorer ses engagements auprès d'autres institutions financières majeures, dont *Goldman Sachs*, *Merill Lynch*, *Bank of America* et *Citigroup*, entre autres⁸². A l'inverse, la banque d'affaire américaine *Lehman Brothers*, un autre *dealer* majeur du marché des *CDS*, n'a pas bénéficié d'aide publique, les autorités américaines refusant de se porter prêteur en dernier ressort. Cette décision est intervenue à la suite d'une étude conduite par la Réserve Fédérale qui s'est avérée sous-estimer les engagements de *Lehman Brothers*, ses résultats indiquant que le risque de contagion résultant des pertes potentielles des contreparties de la banque d'affaire demeurait acceptable. Le dépôt de bilan de l'institution au 15 septembre 2008 a marqué un tournant décisif de la crise financière : le « séisme » *Lehman Brothers* a déclenché un mouvement de défiance des opérateurs financiers à l'égard de la solvabilité des institutions financières, aggravé par l'intention louable des autorités américaines de prévenir l'aléa moral résultant de la position de prêteur en dernier ressort systématique de la Réserve Fédérale, ce qui s'est traduit par une crise de liquidité globale et une paralysie des marchés interbancaires.

⁸¹ « *All fall down* », *The Economist*, 10 octobre 2008

⁸² « *A.I.G Lists Firms It Paid With Taxpayer Money* », *New York Times*, 15 mars 2009.

L'innovation financière est intrinsèquement un facteur d'incertitudes⁸³, dont l'existence s'explique par l'imperfection des marchés, et notamment par les asymétries d'information qui existent entre prêteurs et emprunteurs. La valorisation des nouveaux instruments financiers serait nécessairement incertaine en raison de leur faible liquidité et de l'absence de données historiques quant à leur comportement dans les différents états de la nature. En conséquence, les nouveaux produits financiers sont valorisés à l'aide de modélisations qui n'intègrent pas nécessairement de données observables. Selon le modèle classique d'Akerlof (1970), la présence d'incertitudes suffisamment importantes sur un marché peut conduire à la forme d'illiquidité la plus radicale : la paralysie totale ou la disparition du marché. Au cours de la crise, la montée des incertitudes affectant le prix des actifs s'est, du fait de la comptabilisation en valeur de marché, transformée en incertitude quant à la solvabilité des institutions financières : les agents financiers, et tout particulièrement les intervenants du marché interbancaire, ont alors cessé d'effectuer des transactions, préférant thésauriser la liquidité. De l'innovation financière, il résulte alors une interaction nouvelle entre la liquidité, la valorisation et la solvabilité des institutions financières.

C'est notamment aux défaillances des agences de notation financière que l'on doit cette soudaine augmentation des incertitudes et de l'aversion au risque, qui a conduit les agents à fonder leurs anticipations sur les scénarios les plus défavorables, participant ainsi à l'assèchement de la liquidité et au phénomène de surréaction. En effet, la notation financière a, dans une certaine mesure, masqué les asymétries d'information et les incertitudes en contribuant à façonner les croyances erronées de nombreux investisseurs, qui préjugeaient que la distribution des probabilités de défaut et des pertes affectant les produits structurés était comparable à celle de produits simples.

La confiance immodérée dans la notation d'agence, qui s'est partiellement substituée à l'évaluation autonome des risques par les agents financiers et aux fonctions de supervision assumées par le régulateur, est largement imputable à la réglementation : comme nous l'avons vu, la reconnaissance des agences de *rating*, d'abord par les autorités de marché américaines, puis par la réglementation prudentielle internationale les a élevées au rang de quasi régulateur. En externalisant les fonctions d'évaluation du risque de crédit, le régulateur a contribué au développement de stratégies d'arbitrage réglementaire impliquées dans la crise financière : les techniques de rehaussement de crédit telles que la rétention, le *tranching* ou l'achat de protection auprès des *monolines* ont permis, toutes choses égales par ailleurs, d'augmenter le volume de crédit

⁸³ Selon Knight (1921), l'incertitude est définie comme une situation dans laquelle « aucune distribution de probabilités ne peut être attachée à l'ensemble sous-jacent de risques et de résultats »

distribué par unité de fonds propres au niveau global et représentent à ce titre un facteur d'accroissement du risque systémique.

D'une manière générale, les contraintes qu'imposent les Accords de Bâle aux établissements de crédit, particulièrement coûteuses dans un environnement globalisé caractérisé par une augmentation de la concurrence et des activités d'investissement, ont donné lieu à un large mouvement de contournement de la réglementation au sein du secteur bancaire. Les stratégies développées à cet effet reposent notamment sur la complexité de l'innovation financière et sa capacité à exploiter les lacunes de la réglementation.

Au cours des vingt dernières années, la politique du logement aux États-Unis avaient pour objectif de contribuer à réduire les inégalités sociales en favorisant l'accession à la propriété immobilière des ménages les plus modestes. Les contraintes réglementaires pesant sur le volume de crédit distribué aux communautés les moins favorisées ont alors fait l'objet d'une riposte de la part de certains établissements de crédit, qui ont adopté un comportement « prédateur » à l'égard des emprunteurs les moins solvables, favorisant le développement puis la dégradation de la qualité des crédits *subprime* et leur titrisation massive.

A plus long terme, les restrictions fonctionnelles (plafonnement de taux créditeurs et séparation des activités) et géographiques à l'établissement des banques aux États-Unis ont stimulé le phénomène de désintermédiation, dont la titrisation et le *shadow banking* sont des exemples marquant. L'histoire du modèle origination-distribution permet également d'illustrer l'étroitesse des liens qui existent entre innovation financière et réglementaire : si la notation d'agence ou la *VaR* sont des innovations d'origine privée devenues des innovations réglementaires avec la supervision prudentielle ; la titrisation, à l'inverse, a été développée par des institutions financières publiques pour être ensuite reprise par le secteur privé. En réaction aux contournements du *McFadden Act* et du *Glass Steagall Act*, les autorités américaines ont choisi d'entériner un état de fait en abrogeant les restrictions que l'innovation financière avait éliminées en pratique. Le phénomène de déréglementation a alors suscité une adaptation des agents privés, qui ont développé le modèle de la banque universelle. Ce bouleversement du métier et de l'environnement des banques, en provoquant notamment l'expansion des activités d'investissement au détriment de activités de détail, a à son tour suscité une réaction du régulateur, qui a adapté les normes d'évaluation et de comptabilisation des actifs à ce nouvel environnement en reconnaissant la méthode *VaR* et la notion de juste valeur, depuis longtemps utilisées par les banques à des fins de gestion interne.

La dialectique de la réglementation s'est donc illustrée dans le déroulement de la crise financière : les stratégies d'arbitrage réglementaire utilisant l'innovation financière ont produit des inefficiences opérationnelles⁸⁴ (comme une sous-évaluation des risques et une mauvaise évaluation des actifs) et un accroissement des asymétries d'information⁸⁵ (dans le modèle origination-distribution) qui ont contribué à l'excès de risque à l'origine de la crise, mais également aux mécanismes de propagation à l'origine de son aggravation. Pour reprendre les termes de Kane, l'instabilité a été le coût de l'inefficacité de la régulation économique et financière, qui a été incapable d'envisager les conséquences de la réglementation de manière dynamique et d'anticiper les stratégies d'arbitrage réglementaire développées par les régulés. Levine (2010) considère que les déséquilibres macroéconomiques ou la prolifération de produits financiers toxiques n'ont joué qu'un rôle secondaire dans la crise par rapport aux défaillances de la régulation financière. Cet échec n'est pas dû à une absence ou à une insuffisance de la régulation, mais bien à l'incapacité ou au manque de volonté du régulateur à s'adapter au dynamisme de l'innovation et du système financier. Dans ses travaux théoriques, Kane envisageait dès 1981 les défaillances de la régulation aujourd'hui impliquées dans la crise financière : en insistant sur l'inadaptation des modèles d'équilibre stationnaire en matière de régulation et sur la nécessité d'anticiper les conséquences de la réglementation au delà de ses effets immédiats, l'auteur soulignait le dynamisme du comportement des agents privés au travers des stratégies d'arbitrage réglementaire, que la régulation en vigueur avant la crise n'a pas su anticiper et prévenir.

⁸⁴ Noyer, 2010.

⁸⁵ Ibid.

LES CONSEQUENCES DE LA CRISE SUR LES INSTANCES ET LES NORMES DE REGULATION FINANCIERE EN EUROPE : DES INNOVATIONS REGLEMENTAIRES ?

Étant donné le rôle central qu'a joué l'innovation financière dans la crise, on peut légitimement supposer que les nombreux instruments, institutions et marchés impliqués dans les troubles constatés au sein des systèmes financiers depuis 2007 ont fait l'objet d'un effort de régulation particulier.

Sous l'angle théorique de la dialectique de la réglementation, la régulation financière consécutive à la crise correspondrait à la réaction adaptative du régulateur aux stratégies d'arbitrage réglementaire impliquées dans la crise. Nous formulons alors l'hypothèse que ces événements, étant donné leur caractère historique, ont pu altérer les caractéristiques du « jeu » entre régulateur et régulé. Ces modifications ont alors pu prendre la forme d'une réduction des délais de réaction du régulateur ou d'un changement dans la structure de l'appareil de la régulation, qui influence également la réactivité des différentes instances de régulation et le rythme des réformes. La question est également de savoir si, face aux débordements de l'innovation financière, la réaction du régulateur prendra la forme d'une adaptation de la réglementation au nouveau contexte (reréglementation) ou d'une atténuation des causes du contournement (déréglementation). Dans le premier cas, on peut se demander si la réaction du régulateur a uniquement pris la forme d'une augmentation du volume de la réglementation ou si elle a également conduit à un renouvellement des paradigmes de la régulation financière.

Moins de deux mois après la faillite de *Lehman Brothers*, les dirigeants des principales économies émergentes et développées réunis à Camp David dans le cadre du groupe des vingt (G20) affichaient les objectifs suivants :

- Réduire la procyclicité de la réglementation.
- Renforcer la résistance et transparence des marchés de dérivés de crédit et réduire leurs risques systémiques.
- Revoir les pratiques de rémunération lorsqu'elles sont liées à la prise de risque et à l'innovation financière.
- Revoir le mandat, la gouvernance et les ressources financières des institutions financières internationales.
- Définir le périmètre, la surveillance et la réglementation des institutions d'importance

systemique

En Europe, la Commission européenne a chargé en novembre 2008 un groupe de travail présidé par Jacques De Larosière de formuler des recommandations quant à l'opportunité et aux moyens de réformer la surveillance financière en Europe. Le « rapport De Larosière » présenté à la Commission en février 2009 préconisait une réforme structurelle de la régulation financière en Europe, proposant la création d'un Système Européen de Surveillance Financière (SESF) composé de trois autorités de surveillance du secteur bancaire, assurantiel et des marchés financiers, ainsi que d'un Conseil Européen du Risque Systémique (CERS). Le groupe recommandait également l'adoption de nouvelles normes de régulation considérées comme indispensables et urgentes, telles que le renforcement de l'infrastructure des marchés *OTC*.

Cette partie de notre exposé sera donc consacrée aux réponses réglementaires apportées à la crise financière. Une étude exhaustive et internationale des réformes de la réglementation financière intervenues depuis 2008 n'étant pas raisonnablement envisageable dans un travail de ce type, nous nous concentrerons sur l'évolution des stratégies et des comportements du régulateur européen, en analysant les modifications apportées aux normes et aux instances de régulation qui répondent directement aux lacunes de la réglementation constatées au cours de la crise.

I. La réglementation prudentielle

1. L'évolution de l'architecture de la supervision prudentielle en Europe

Suite aux recommandations du rapport De Larosière, préconisant le renforcement du cadre de la régulation financière en Europe, le règlement européen n°1093/2010 du 24 novembre 2010 instituait une Autorité Bancaire Européenne (ABE). La création de cette institution de supervision prudentielle s'inscrit dans un processus d'intégration de la régulation financière en Europe : outre l'ABE, le SESF instaure une Autorité Européenne des Assurances et Pensions Professionnelles (AEAPP) et une Autorité Européenne des Marchés Financiers (AEMF). En pratique, le SESF est constitué d'un réseau d'autorités nationales travaillant en coopération avec les trois nouvelles autorités de surveillance européennes, la supervision prudentielle courante étant maintenue à un échelon national en vertu du principe de subsidiarité. Ces trois autorités de surveillance remplacent les trois comités européens compétents en matière de services financiers, le Comité Européen des Contrôleurs Bancaires (CECB), le Comité Européen des Contrôleurs des Assurances et Pensions Professionnelles (CECAPP) et le Comité Européen des Régulateurs des Marchés de Valeurs Mobilières (CERMVM).

Le SESF reprend et élargit les missions et compétences de ces comités, qui avaient atteint leurs limites selon le Parlement européen : leur rôle uniquement consultatif aboutissait à une situation dans laquelle il n'existait aucun mécanisme garantissant que les instances de régulation financière nationales prenaient les meilleures décisions possibles pour préserver la stabilité financière en Europe, qui relève des objectifs de l'UE. Une autre défaillance majeure de la surveillance financière en Europe soulignée par le rapport De Larosière concerne la supervision des groupes transfrontaliers par les autorités nationales, qui coopèrent au sein de collèges de superviseurs en l'absence de mécanisme de règlement des litiges. D'une manière générale, la crise financière a souligné l'insuffisance et le manque de cohérence d'un système dans lequel les actions nationales constituaient souvent le seul moyen de répondre à des problèmes qui touchent au marché intérieur, à la libre prestation de services et à la stabilité financière en général, et relèvent par conséquent des objectifs et compétences de l'UE.

Les principaux objectifs de l'ABE consistent à améliorer le fonctionnement du marché intérieur, à préserver la stabilité financière, la transparence et la protection des consommateurs et investisseurs, en assurant un niveau de réglementation plus élevé et plus contraignant au sein de

l'UE. Le règlement instituant l'ABE indique qu'elle a également pour mission d'éviter tout arbitrage réglementaire en garantissant des conditions égales et en favorisant la coordination et la convergence internationale de la supervision bancaire.

Pour ce faire, l'ABE dispose des pouvoirs suivants :

- Élaborer des règles applicables aux autorités nationales et aux établissements financiers.
- Elaborer des normes techniques, orientations et recommandations à destination des institutions européennes.
- Veiller à l'application cohérente des règles en matière de supervision bancaire.
- Arbitrer les différends entre autorités nationales dans les domaines prévoyant une coopération de plusieurs Etats Membres (EM).
- Agir en cas d'urgence, la situation d'urgence étant décrétée par le Conseil européen en cas de menace sur la stabilité financière, en interdisant temporairement certaines transactions financières.

Dans les trois derniers cas, l'ABE disposera du pouvoir d'imposer ses décisions aux autorités nationales. À cette fin, le règlement prévoit l'élaboration d'un « code financier unique » auquel participera l'ABE, qui précise notamment les procédures de résolution des défaillances bancaires et les mécanismes permettant à l'autorité de traiter les cas de non-application du droit européen :

- Dans un premier temps l'ABE enquête sur les cas d'infraction présumés et formule une recommandation à l'autorité nationale.
- Si l'autorité nationale n'applique pas la recommandation, la Commission européenne émet un avis formel imposant à l'autorité concernée de respecter les recommandations de l'ABE.
- En cas d'inaction persistante des autorités nationales, l'ABE disposera du pouvoir d'adopter des décisions directement applicables aux établissements financiers concernés.

L'entrée en vigueur de l'ABE au 1^{er} janvier 2011 relève d'une logique d'intégration de la régulation financière en Europe qui modifie son architecture et aboutira également, nous le verrons, à une évolution des normes et du contenu de la supervision prudentielle.

2. Le Comité de Bâle et les modifications apportées aux directives sur l'adéquation des fonds propres réglementaires

a) **La seconde directive sur l'adéquation des fonds propres** : une révision « à chaud » des Accords de Bâle II suite à la crise

A peine entrés en vigueur, les Accords de Bâle II ont fait l'objet d'un ensemble de modifications visant à palier aux lacunes de la réglementation prudentielle mises en évidence par la crise financière. Dès le mois d'août 2008, la Commission et le Comité de Bâle entamaient une série de consultations et une réflexion sur l'opportunité de modifier les exigences en FPR, qui aboutiront à l'adoption de la seconde directive sur l'adéquation des fonds propres (*Capital Requirements Directive II, CRD II*) le 16 septembre 2009. Cet amendement aux Accords de Bâle II concerne le premier pilier de la réglementation prudentielle (ratio de solvabilité) et vise essentiellement à améliorer la qualité des FPR, la gestion des crises bancaires et le traitement des expositions aux produits titrisés.

Ces modifications, dont la transposition en droit national a été achevée le 31 octobre 2010, « renforce le cadre réglementaire dans des domaines présentant un lien direct avec les causes de la crise »⁸⁶.

• La définition et l'éligibilité des titres hybrides aux FPR

Les titres hybrides, c'est-à-dire incluant des caractéristiques des titres de dette et des produits action, généralement des obligations convertibles en actions, étaient éligibles à la constitution de FPR dans le cadre de Bâle II sous certaines conditions. Les titres devaient répondre aux critères d'absorption prioritaire des pertes, de flexibilité de paiement des dividendes ou coupons, et de permanence de l'instrument hybride qui le rapprochent d'un produit action.

Pour diverses raisons politiques, ces critères établis au niveau du G10 en 1998 et inclus aux Accords de Bâle II n'ont pas été transposés en droit européen. En conséquence, plusieurs États européens non-membres du G10 ne bénéficiaient pas de l'éligibilité des titres hybrides à la constitution de FPR.

⁸⁶ Commission européenne, étude d'impact sur la directive *CDR II*, 2008

L'absence d'harmonisation européenne créait des distorsions de concurrence supplémentaires dans la mesure où les critères d'éligibilité étaient différemment appréciés par les EM, certains interprétant la flexibilité comme la possibilité de suspendre le paiement de coupons ou de dividendes en contrepartie de la conversion de l'instrument en actions nouvelles, d'autres l'interprétant au sens strict. Dans les EM où les titres hybrides étaient éligibles, différents seuils limitant leur inclusion au FPR leurs étaient appliqués (de 15 à 50%). Ces distorsions affectaient le coût d'émission associé aux titres hybrides et créaient des opportunités d'arbitrage réglementaire entre EM, mais aussi entre la réglementation prudentielle applicable aux banques et celle applicable aux sociétés d'assurance, la directive *Solvency II* reconnaissant l'éligibilité des titres hybrides au FPR.

La directive *CRD II* harmonise le traitement des titres hybrides par la réglementation prudentielle, précise leur définition en ajoutant qu'ils doivent être assimilables à des actions en période de stress et fixe leur proportion maximale au sein du *Tier 1* à 2%.

- **La gestion des crises bancaires**

Jusqu'à la révision des Accords de Bâle II, la supervision prudentielle des groupes paneuropéens était effectuée à la fois par le pays d'accueil et d'origine tandis que la gestion interne des risques de toutes les unités opérationnelles tend à être centralisée, rendant de plus en plus difficile une supervision nationale. En effet, la supervision des filiales bénéficiant de la personnalité juridique incombait au pays d'accueil, tandis que la supervision des succursales et autres établissements secondaires demeurait de la compétence du pays d'origine.

La création de collèges de supervision regroupant les autorités des pays d'accueil et d'origine, et les mécanismes de médiation allant de paire, ont permis de limiter le risque accru qui pesait sur les pays d'accueil de groupes d'importance systémique et les conflits potentiels entre EM qui en découlaient.

- **La pondération des expositions aux produits titrisés**

Etant donné le rôle central de la titrisation dans la crise, le régulateur s'est rapidement attaché à mettre en place des modifications ciblées du traitement prudentiel des expositions aux

produits titrisés. Au départ, il était envisagé d'imposer aux cédants de détenir un niveau de FPR égal au minimum à 15% de l'exposition. Cette modification visait évidemment à réduire les incitations des établissements de crédit à titriser massivement leurs portefeuilles de créances. Durant les phases de consultation publique, cette mesure a rencontré une vive opposition de la part des *lobbys* bancaires et de certains EM, arguant qu'une exigence aussi coûteuse ferait immédiatement l'objet de contournements et désavantagerait l'industrie bancaire européenne. Finalement, la *CRD II* prévoit que les banques soient autorisées à investir dans les produits titrisés uniquement si l'originateur conserve 10% du risque de crédit associé aux actifs cédés. Le profil de risque des actifs retenus doit être comparable à celui des actifs cédés, de manière à aligner les incitations des cédants et des investisseurs. Cette obligation est applicable à tous les produits titrisés et au cédant comme à l'arrangeur pour éviter les stratégies d'arbitrage.

La révision des Accords de Bâle II constitue une réaction « à chaud » du régulateur à la crise, visant à remédier aux incohérences les plus évidentes de la réglementation prudentielle : les incitations à l'offre de produits titrisés ont été réduites, la qualité et la définition des FPR ont été améliorées et certaines opportunités d'arbitrage réglementaire au niveau européen supprimées. Au delà d'un durcissement des exigences en FPR, la tendance la plus marquante de la *CRD II* est certainement un mouvement d'intégration de la réglementation prudentielle au profit d'une supervision collégiale et harmonisée au niveau européen.

b) **La première transposition des Accords de Bâle III : la CRD III**

En 2009, Nout Welling, le président du Comité de Bâle, explicitait les principaux facteurs de la crise pour déterminer l'orientation que devait prendre la nécessaire refonte de la réglementation prudentielle. Ses constats mettent notamment l'accent sur les grands déséquilibres et l'excès généralisé de liquidités que connaît l'économie mondiale au cours du cycle économique précédant la crise. Cette abondance de liquidités à la recherche d'opportunités de placement rentables dans un contexte de « grande modération » a favorisé la création de nouveaux instruments financiers tels que les *CDO* et les *ABS*, offrant une rémunération attractive par rapport au risque. L'expansion du modèle *originate to distribute* qui s'ensuivit a conduit à la croissance des (hors) bilans bancaires, tandis que le niveau et la qualité des FPR se dégradèrent, aboutissant finalement à une augmentation de l'effet de levier au niveau macroéconomique. Lors de la crise des *subprime*, le système bancaire s'est alors révélé incapable d'absorber les pertes directes et indirectes liées aux expositions aux crédits *subprime* et aux produits structurés, ni d'assumer la réintermédiation d'une partie des engagements hors bilan. Les incertitudes pesant sur la liquidité et la solvabilité des établissements de crédit, ainsi que les risques de contagion liés à

leur interdépendance et aux engagements sur les dérivés de crédit ont finalement provoqué une crise de confiance et de liquidité généralisée. Face à ces constats, Nout Welling met en cause l'insuffisance du niveau et de la qualité des FPR, une mauvaise gouvernance et gestion interne des risques, ainsi que la procyclicité de la régulation. Les Accords de Bâle III vont alors se focaliser sur une amélioration qualitative et quantitative des FPR, la prévention du risque d'illiquidité et le durcissement de la pondération du risque associé à certaines activités financières.

- **Le durcissement de la pondération des activités de marché**

Comme nous l'avons vu, les Accords de Bâle II autorisent l'utilisation de modèles *VaR* pour le calcul des exigences en FPR au titre du risque de marché. Il est défini comme le risque de pertes dues aux fluctuations des instruments inclus au portefeuille de négociation, qui comprend des actifs détenus en vue d'une cession à court terme ou pour des besoins de couverture de ces actifs. La *VaR* d'un portefeuille indique le montant de FPR à budgéter pour couvrir les pertes potentielles maximales du portefeuille à un horizon de dix jours et avec un seuil de confiance de 99%.

Plusieurs imperfections de la *VaR* mettant en cause la probabilité des pertes et les provisions correspondantes ont depuis été soulignées. Premièrement, les modèles *VaR* sont construits à l'aide de données historiques couvrant des périodes insuffisamment longues qui n'incluent pas nécessairement d'épisodes de stress. Le « *back testing* » effectué pour apprécier la fiabilité de l'indicateur à moyen terme consiste à recenser les exceptions, c'est-à-dire le nombre de fois où les pertes journalières ont dépassé la *VaR* sur les 500 derniers jours, et relève d'une logique proche du chartisme qui renforce la procyclicité de l'indicateur. En effet, ces tests reposent sur des hypothèses de distribution stationnaire des probabilités de pertes et conduisent nécessairement à des anticipations de prolongation de la tendance précédente, négligeant le risque de pertes exceptionnelles. L'utilisation de la loi normale pour le calcul de la distribution des probabilités de pertes dans le modèle *VaR* pose également problème : la $VaR_{0,99}$ à dix jours exprimant le premier centile de la distribution des rendements sur les dix prochains jours, la construction du modèle sous l'hypothèse de la loi normale établit à 1% la probabilité d'occurrence des pertes. Or, le profil des pertes extrêmes excédant la *VaR* est caractérisé par une corrélation inverse entre la probabilité d'occurrence et la sévérité des pertes. Enfin, le provisionnement des risques de marché grâce à la *VaR* s'est avéré insuffisant car ni la *VaR*, ni

aucun autre modèle interne d'évaluation du risque ne prenait en compte le risque associé à une brusque dégradation des notations d'agence.

Pour remédier à ces insuffisances, la *CRD III* introduit plusieurs amendements aux exigences en FPR au titre du risque de marché :

un tampon de capital supplémentaire, calculé sur la base de la *VaR* stressée est ajouté aux exigences en FPR estimées par la *VaR*. Dans l'environnement actuel, cette charge supplémentaire peut aboutir à un niveau de FPR doublé au titre du risque de marché selon la Commission européenne⁸⁷.

- L'extension du provisionnement du risque de marché aux pertes ne résultant pas d'un défaut de l'émetteur (*credit valuation adjustment*) pour prendre en compte le fait que les fluctuations de la valeur du portefeuille de négociation n'impliquent pas un défaut effectif de l'émetteur dans la plupart des cas. Cet amendement s'adresse notamment aux risques de dégradation du *rating* du portefeuille de négociation.

- L'extension des pondérations (plus élevées) du portefeuille bancaire aux produits titrisés inclus au portefeuille de négociation. La titrisation avait en effet permis de faire passer des crédits du portefeuille bancaire au portefeuille de négociation, qui bénéficie d'une pondération plus favorable.

- **Le durcissement de la pondération des opérations de retitrisation**

Les *CRD I* et *II* prévoyaient que la pondération des risques relatifs aux expositions sur les produits titrisés dépendait de la notation d'agence attribuée aux produits en question. Ce traitement réglementaire ne distinguait pas entre les produits titrisés classiques et les produits eux-mêmes adossés à des produits structurés, c'est-à-dire retitrisés. Les exigences en FPR ne reflétaient donc pas le risque supérieur associé au *CDO*². En conséquence, les Accords de Bâle III prévoient que la pondération applicable aux produits retitrisés sera le double de celle portant sur les opérations de titrisation simple, indépendamment de leur notation d'agence.

- **La publicité des expositions à la titrisation**

Quoiqu'une section des annexes de la *CRD* soit consacrée à l'exposition aux produits titrisés, elle n'imposait aux banques aucune obligation d'information sur l'exposition aux produits

⁸⁷ Commission européenne, étude d'impact sur la directive *CDR III*, 2009

structurés du portefeuille bancaire ou du portefeuille de négociation. Ce manque de transparence des établissements de crédit a participé à la crise de confiance et de liquidité déclenchée en 2008. Depuis la *CRD III*, les établissements assujettis à la réglementation prudentielle sont soumis à une obligation de publicité des expositions aux produits titrisés et des engagements financiers les liant à des véhicules hors bilan.

Ces changements sont censés remédier, au moins en partie, aux asymétries d'information caractérisant les opérations de titrisation et, par là même, améliorer la transparence du profil de risque des banques et la discipline de marché. D'une manière générale, la *CRD III* vise à palier aux insuffisances du traitement des risques de marché et à prévenir les stratégies d'arbitrage réglementaire que permettait la titrisation. La *CRD III* est entrée en vigueur le 31 janvier 2011.

c) **La seconde transposition des Accords de Bâle III :** la CRD IV

Le 20 juillet 2011, la Commission européenne adoptait le paquet législatif *CRD IV* et achevait ainsi la transposition des Accords de Bâle III en droit européen. Sur la forme, la nouvelle réglementation prudentielle a fait l'objet d'un changement important : en plus d'être transposé par une directive européenne comme les précédents Accords, Bâle III a donné lieu à la création d'un règlement européen. Il établit les nouvelles exigences en FPR que devront respecter les banques européennes, tandis que la directive prévoit certaines dispositions de son application, telles que les sanctions en cas de non-respect des obligations résultant de la réglementation prudentielle. L'application des Accords de Bâle III est ainsi plus directe et contraignante dans la mesure où le règlement est un acte à portée générale, obligatoire dans tous ses éléments et directement applicable dans les EM sans nécessiter de transposition en droit national. Sur le fond, la *CRD IV* représente la réforme la plus ambitieuse de la surveillance prudentielle depuis le début de la crise. Elle s'attache notamment à renforcer le niveau et la qualité des FPR, ainsi qu'à mettre en place un ratio de levier et deux ratios de liquidité destinés à prendre en compte des risques jusque là ignorés et à réduire la procyclicité du comportement bancaire.

- **Le renforcement du niveau et de la qualité des FPR**

La crise a mis en évidence la faiblesse de certaines composantes des FPR tels qu'ils avaient été définis par les Accords de Bâle I et de Bâle II, au cours desquels les banques avaient activement milité pour que soit retenue une définition la plus large possible des FPR. En

particulier, la capacité d'absorption de certains actifs inclus au FPR (titres hybrides, plus-values latentes, intérêts minoritaires, crédits d'impôts différés, entre autres) s'est avérée trop incertaine en période de stress. En outre, des différences dans la transcription de la réglementation prudentielle entre EM limitaient la fiabilité et la comparabilité du *Tier-1*. Ce dernier point illustre les motivations qui ont présidé à la création d'un règlement en plus d'une directive européenne. Il introduit notamment les modifications suivantes au premier pilier de la supervision prudentielle :

- Le *Tier-1* sera désormais composé du *Common Equity Tier-1 (CET-1)*, comprenant le capital social et les réserves uniquement, et du *Lower Tier-1* limité aux titres subordonnés sans maturité. Les intérêts minoritaires et les crédits d'impôts différés seront déduits du *CET-1*
- Le *Tier-2* est simplifié et uniquement composé de titres subordonnés de maturité supérieure à cinq ans
- Le *Tier-3* est définitivement supprimé.

L'effort de simplification réalisé par le Comité de Bâle a également abouti à la formulation de 19 critères permettant de définir les actifs pouvant être inclus au *CET-1* : les titres doivent être caractérisés par une subordination maximale, une maturité perpétuelle, une possibilité de remboursement uniquement en cas de liquidation et l'absence d'obligation de versement de coupons ou dividendes. Quatorze autres critères s'appliquent au *Lower Tier-1*, qui doit être composé de titres subordonnés sans maturité et ne pouvant inclure une option de remboursement de maturité inférieure à 5 ans à l'émission. Enfin, les instruments inclus au *Tier-2* doivent satisfaire à dix critères qui impliquent notamment que les titres ne sont remboursables qu'à l'initiative de l'émetteur après une durée plancher de cinq ans après l'émission. Dans la « philosophie bâloise », l'objectif du *Tier-2* est alors d'absorber les pertes juste avant une éventuelle liquidation (*gone concern capital*) par opposition au *Tier-1*, qui sert à absorber les pertes en continuité d'exercice (*going concern capital*).

Outre l'amélioration de la qualité des FPR, leur quantité a également été relevée avec la *CRD IV* : le *CET-1*, équivalent au *Core Tier-1* de Bâle II est passé de 2 à 4,5%. D'ici à 2019, un tampon de sécurité de 2,5% y sera ajouté, ce qui portera le niveau du *CET-1* à 7%. A terme, le ratio de solvabilité global passera de 8 à 10,5%.

- **La réduction de la procyclicité :**

En plus de ce « matelas de conservation », la mise en place d'un tampon contracyclique compris entre 0 et 2,5% à la discrétion du régulateur national a été prévue par le Comité de Bâle

dans l'objectif de limiter la croissance excessive du crédit bancaire dans les périodes fastes, tout en limitant son resserrement en période de crise. Cette mesure est inspirée du modèle de provisionnement dynamique espagnol, qui consiste à accroître le rythme des provisions en phase d'expansion afin de compenser les pertes en période de ralentissement, permettant ainsi de réduire le provisionnement lorsque la conjoncture est mauvaise. L'introduction d'un élément dynamique dans le système de provisionnement joue donc un rôle contracyclique⁸⁸.

Un ratio de levier indépendant du risque a également été introduit afin de limiter l'expansion du bilan des banques en période de croissance et le caractère procyclique du comportement bancaire. Ce ratio de levier est fixé à 3% du *Tier 1*, ne pondère pas les actifs en fonction de leur risque et tient dûment compte des engagements hors bilan, ce qui signifie que la somme des expositions ne pourra dépasser de plus de 33 fois le capital détenu au titre du *Tier 1* par les banques.

Ces deux mesures s'inscrivent dans une approche macroprudentielle dans le sens où elles visent à limiter l'amplification des fluctuations économiques. La surveillance macroprudentielle est en effet définie comme une approche globale de l'accumulation de risque dans le système financier, par opposition à la régulation microprudentielle qui vise à prévenir la défaillance d'institutions financières individuelles⁸⁹. En plus de la réduction de la procyclicité du système financier vis-à-vis de l'économie réelle, qui est l'objectif du tampon contracyclique et du ratio de levier, nous verrons que la politique macroprudentielle revêt un aspect complémentaire : la surveillance du risque systémique.

- **Améliorer la gestion de la liquidité**

La crise financière a rappelé de manière brutale la nécessité de mieux gérer le risque de liquidité, qui est traditionnellement l'un des risques les plus dangereux auquel les banques sont soumises dans la mesure où la liquidité dépend éminemment des croyances du marché. Les Accords de Bâle III et la *CRD IV* prévoient alors la mise en place de deux nouveaux ratios, l'un destiné à assurer la liquidité à court terme, l'autre reposant sur une adéquation entre les ressources stables et les emplois stables des banques.

⁸⁸ Noyer, 2010.

⁸⁹ Ibid.

- Le premier, appelé ratio de couverture de liquidité (*Liquidity Coverage Ratio, LCR*), oblige les banques à disposer d'actifs liquides de grande qualité permettant de couvrir les passifs exigibles à 30 jours dans un scénario de tensions aigües. Il s'exprime de la manière suivante :

$$\text{Actifs liquides de qualité} / \text{cash flows nets dus dans les 30 jours} \geq 100.$$

Au numérateur du ratio, les actifs considérés comme liquides doivent supporter un très faible risque de crédit et de marché, être facilement évaluable y compris en période de stress, être faiblement corrélé à des actifs risqués et être cotés sur des marchés organisés. Ils font l'objet d'une pondération en fonction de ces critères qui peut aller de 100% pour les titres souverains et les comptes courants, à des pondérations comprises entre 0 et 50% pour les titres de dette privée. Les actions n'ont pas été retenues pour le calcul du numérateur. Le dénominateur est composé des passifs exigibles à 30 jours, notamment les dépôts, pondérés selon leur taux de fuite estimé duquel on soustrait les flux de trésorerie créditeurs à recevoir dans les 30 jours. L'instauration du *LCR* est prévue pour 2015 après une période d'observation et de calibrage de quatre ans.

- Le second ratio, appelé ratio de financement stable (*Net Stable Funding Ratio, NSFR*), vise à imposer le financement des actifs à long terme par un minimum de passifs à long terme. Il s'agit donc d'un ratio de liquidité classique en analyse financière, qui vise à limiter la transformation d'échéances lorsqu'il est appliqué aux banques. Il s'écrit :

$$\text{Financements stables disponibles} / \text{besoins de financements stables} \geq 100.$$

Le numérateur est constitué des FPR, des dettes financières de maturité supérieure à un an et de certains dépôts de maturité supérieure à un an. Ces ressources font l'objet d'une pondération en fonction de leur stabilité : le *Tier-1* est pondéré à 100%, les dépôts entre 80 et 90% et les dettes à 50%. Réciproquement, les actifs à financer au dénominateur du ratio sont pondérés entre 0 et 5% pour les comptes courants et les titres d'État, entre 60 et 85% pour les prêts hypothécaires aux particuliers et à 100% pour tous les autres actifs. Le *NSFR* doit entrer en vigueur au 1 janvier 2018.

- **La régulation des établissements financiers d'importance systémique**

L'ajout d'une approche macroprudentielle au cadre réglementaire s'exprime également dans les récents efforts de régulation des institutions financières d'importance systémique (*Systematically Important Financial Institutions, SIFI*). La faillite de *Lehman Brothers* a rappelé à quel point l'absence d'une régulation spécifique des institutions « *too big to fail* » était dangereuse ; d'abord du point de vue des risques de contagion systémique, ensuite parce que les pouvoirs publics ne peuvent se permettre de laisser ces établissements faire faillite, ce qui accroît de manière inacceptable l'aléa moral et fait peser le risque ultime sur la collectivité nationale.

La première tâche du Comité de Bâle consista à définir, identifier et classer les *SIFI* : à partir d'un échantillon initial de 70 établissements (l'univers systémique européen), le régulateur a classé les *SIFI* sur la base d'indicateurs de systémicité, qui incluent la taille, les activités transfrontalières, l'effet de levier et les transactions sur les marchés *OTC*, entre autres. Cette méthodologie a donné lieu à la publication d'une liste de 29 banques européennes considérées comme systémiquement importantes qui seront soumises à une surcharge en FPR : en fonction du classement établi par le Comité de Bâle, cette surcharge varie entre 1 et 2,5% des risques pondérés et devra être constituée de fonds propres durs (*CET-1*). Le régulateur n'a pas écarté la possibilité d'accroître les exigences en FPR jusqu'à 3,5% si des établissements atteignent un niveau d'importance systémique supérieur aux seuils actuellement prévus.

De nombreuses banques européennes ont commencé à recentrer leur stratégie de passif sur l'épargne à long terme, par opposition à la tendance à l'émission de titres à très court terme observée avant la crise, et se sont engagées dans un *lobbying* soutenu pour alléger les ratios de liquidité et la surcharge applicable aux *SIFI*. Ces mesures sont vivement critiquées au sein de la profession⁹⁰, selon l'argument classique qu'une augmentation du niveau de capital risque d'entraîner une contraction du volume de crédit distribué à l'économie réelle et, finalement, de la croissance. Le vice-président de la BCE, V.Constancio, répond à ces critiques en s'appuyant sur différentes études empiriques : le *Macroeconomic Assessment Group (MAG)* et le *Long term Economic Impact group (LEI)* ont été mis en place afin d'évaluer l'impact des Accords de Bâle III sur la croissance et sont parvenus à la conclusion que l'augmentation des exigences en FPR et la mise en place des ratios de liquidité conduiraient à une diminution de la fréquence des crises, ce qui représente le principal bénéfice de la réglementation prudentielle. Le *LEI* a en effet calculé que les crises bancaires se produisent en moyenne tous les 20 à 25 ans, soit une probabilité annuelle de 4,6%. Une augmentation de 4 points de pourcentage du ratio de solvabilité réduirait alors la probabilité de crise à moins de 1%, tandis qu'une augmentation de 1 point de pourcentage du ratio se traduirait par une baisse de 0,09% de la production. A court terme, la période de transition au cours de laquelle les banques vont lever des capitaux peut s'avérer coûteuse, les travaux empiriques démontrant que le secteur bancaire tend à répondre à ces contraintes par un resserrement des conditions de crédit plutôt que par des augmentations de capital, une baisse des dividendes distribués ou de la part d'actifs risqués⁹¹. Le *MAG* a estimé qu'une augmentation de 1 point de pourcentage des FPR sur 8 ans conduirait à une baisse de 1,4% du volume de crédit et à

⁹⁰ Alexandre, 2012

⁹¹ Hempell & Kok, 2010 ; De Bondt, Maddaloni, Peydró & Scopel 2010

une hausse de 15,5 points de base des taux d'intérêt, aboutissant à une baisse de 0,15 points de pourcentage du PIB. Une hausse de 25% du portefeuille d'actifs les plus liquides conduirait à une baisse de 3,2% du volume de crédit et à une hausse de 14 points de base des taux d'intérêt, soit une baisse de 0,8% du PIB. Admati, De Marzo, Hellwig & Pfleiderer (2010) indiquent qu'historiquement, les exigences en FPR n'ont pas eu d'effet adverse significatif sur la croissance, concluant leur étude par : « *requiring that banking institutions are funded with significantly more equity entails large social benefits and minimal, if any, social costs* ».

Lors des consultations publiques réalisées par la Commission et le Comité de Bâle, les professionnels du secteur bancaire interrogés ont prévenu que les Accords de Bâle III risquaient de conduire à des stratégies de prise de risques accrue, à moins que les banques n'acceptent l'idée qu'un *Return on Equity (RoE)* plus faible mais moins volatil est préférable à un revenu supérieur à court terme basé sur un effet de levier excessif. Nous verrons que le superviseur prudentiel a immédiatement réagi en annonçant un renforcement du second pilier et une extension du périmètre de la réglementation pour réguler les flux entre entités régulées et non-régulées. Les critiques du secteur bancaire et les réponses des instances de régulation s'inscrivent parfaitement dans la dialectique de la réglementation, caractérisée par des mouvements d'opposition successifs entre régulateurs et régulés, et présagent des stratégies de contournement qui vont certainement être développées en réaction à la réforme de la réglementation prudentielle.

Trois grandes lignes directrices ont guidé les réformes de la réglementation prudentielle consécutives à la crise :

- Immédiatement après la crise, le régulateur a cherché à corriger les défaillances les plus évidentes de la réglementation prudentielle, notamment en supprimant les opportunités d'arbitrage réglementaire offertes par la titrisation et les incohérences dans l'application de la réglementation entre EM.
- Un renforcement global des exigences en FPR, jugées insuffisantes tant qualitativement que quantitativement.
- L'évolution de la réglementation vers une approche macroprudentielle au travers de l'introduction de ratios de liquidité et de levier.

En raison de l'ampleur des réformes, le Comité de Bâle a proposé un calendrier d'application très progressif, prévoyant une application des mesures étalée de 2013 à 2019. Cette longue période de transition vise à limiter le risque de rationnement du crédit qu'induit l'accroissement du niveau de FPR et la mise en place de contraintes de liquidité, mais est

également le résultat du *lobbying* mené par le secteur bancaire. La réforme de la supervision prudentielle sera donc intégralement entrée en application en 2019, soit plus de dix ans après le début de la crise à laquelle elle répond.

Calendrier d'application des Accords de Bâle

	2011*	2012*	2013*	2014*	2015*	2016*	2017*	2018*	2019*
Ratio de levier	Surveillance par les autorités de contrôle		Parallèle run : 01.01.2013-01.01.2017 Publication à compter du 01.01.2015					Intégration au pilier 1	
Ratio minimal pour la composante actions ordinaires du Tier 1 (Common equity capital ratio)			3,5%	4%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%
Coussin de conservation des fonds propres						0,625%	1,25%	1,875%	2,5%
Ratio minimal composante actions ordinaires + coussin de conservation			3,5%	4%	4,5%	5,125%	5,75%	6,375%	7%
Déductions sur la composante actions ordinaires du Tier 1 (y compris les montants au-delà du seuil fixé pour les actifs d'impôts différés, MSR** et participations dans les établissements financiers)				20%	40%	60%	80%	100%	100%
Ratio minimal de Tier 1			4,5%	5,5%	6%	6%	6%	6%	6%
Ratio minimal de solvabilité			8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
Ratio minimal de solvabilité + coussin de conservation			8%	8%	8%	8,625%	9,25%	9,875%	10,5%
Instruments de fonds propres n'étant plus éligibles en Tier 1 ou Tier 2	Elimination progressive à horizon 10 ans à compter de 2013								
Ratio de liquidité à court terme	Début période d'obs.				ratio minimal				
Ratio de liquidité à long terme	Début période d'obs.							ratio minimal	

* 1^{er} janvier de chaque année
 ** Mortgage Servicing Rights
 Période de transition
 Source : www.bis.org (Comité de Bâle)

Source : Comité de Bâle

3. Le cadre européen pour la résolution des défaillances bancaires

La crise a révélé que les États et les autorités de régulation nationales ne disposaient pas des instruments et pouvoirs suffisants pour stabiliser et réorganiser rapidement les banques internationales menaçant de faire faillite. En conséquence, c'est la collectivité nationale et le contribuable européen qui ont finalement supporté ce risque au cours de la crise, aggravant l'aléa moral et la situation budgétaire de certains États déjà fortement endettés. Au delà des enjeux évidents en terme de stabilité financière et de protection des déposants que représente un

mécanisme efficace de résolution des défaillances bancaires, le maintien d'une variété de politiques et de régulateurs bancaires nationaux dans un espace où le système bancaire est totalement intégré constitue nécessairement un facteur d'instabilité.

Face à la menace d'une crise bancaire généralisée en Espagne, la Commission européenne a proposé, le 6 juin 2012, une directive pour la création d'un mécanisme européen de résolution des défaillances bancaires qui devrait constituer la clé de voute de la future union bancaire, à laquelle les chefs d'États et de gouvernements ont donné leur accord de principe lors du dernier sommet européen. L'intégration totale de la supervision bancaire au niveau européen représente une condition *sine qua non* à l'intervention directe du Mécanisme Européen de Stabilité (MES) et du Fonds Européen de Stabilité Financière (FESF) au bénéfice des banques qui permettrait de briser le lien entre dette bancaire et dette publique, l'UE ne pouvant actuellement prêter des fonds qu'à un État souverain. En plus du mécanisme de résolution des défaillances bancaires, l'union bancaire européenne prévoit la création d'un Système unique de Garantie des Dépôts (SGD) et d'une instance de supervision bancaire unique au niveau européen.

a) **Le système européen de garantie des dépôts**

Par rapport au principe d'harmonisation minimale qui prévalait jusqu'alors et imposait uniquement l'existence d'un SGD dans tous les EM, la proposition de la Commission prévoit une mutualisation de son financement et son intégration au mécanisme de résolution des défaillances, puisque la résolution d'une crise bancaire évite l'intervention du système de garantie des dépôts. La proposition de directive prévoit que $\frac{3}{4}$ du financement du SGD devra être réalisé *ex ante* et éventuellement complété à hauteur d' $\frac{1}{4}$ en cas de crise bancaire, ce qui permettra de parvenir à un financement contracyclique assumé par le secteur bancaire dans une large proportion. Le niveau de financement cible actuellement envisagé se situe autour de 2% des dépôts bancaires à atteindre sur dix ans, pour un montant total de 150 milliards d'euros disponibles *ex ante* au SGD, qui pourrait appel à 50 milliards supplémentaires en cas de besoin (contre un montant total disponible aux SGD européens s'élevant actuellement à 23 milliards d'euros). Si cette option est définitivement retenue, les banques contribueraient quatre à cinq fois plus à la garantie des dépôts qu'actuellement, ce qui conduirait à une diminution de leurs bénéfices d'environ 2,5% en moyenne et à une augmentation moyenne des taux d'intérêt créditeurs à hauteur de 0,1%⁹².

Les fonds levés par le SGD serviraient prioritairement à rembourser les déposants en

⁹² Banque Centrale Européenne, *Monthly Bulletin*, juillet 2011.

cas de faillite bancaire, à concurrence de 100 000 euros libellés dans toute devise, ce qui permettrait de remédier à la diversité des garanties nationales et aux mouvements de transferts de fonds observés pendant la crise. Les dépôts des entreprises privées seront éligibles au SGD, à l'exception des établissements financiers. Les institutions publiques et para-publiques ne pourront pas non plus bénéficier du dispositif. La priorité donnée aux déposants permettra d'éviter que les fonds ne soient absorbés par des mesures de résolution des défaillances bancaires au profit de créanciers professionnels et contribueront ainsi à réduire l'aléa moral. L'utilisation des fonds du SGD pour la résolution des crises sera néanmoins autorisée, mais uniquement à concurrence du montant qui aurait été nécessaire pour rembourser les déposants : ainsi, les épargnants ne seront pas privés du bénéfice de mesures de résolution telles que le transfert des dépôts vers un établissement sain.

Dans l'état actuel des discussions, il n'est pas prévu que le SGD dispose d'un mandat plus large incluant, en plus de la protection des épargnants et de la résolution des défaillances, des mesures préventives telles que l'injection de liquidité ou la recapitalisation qui imposeraient un financement beaucoup plus important. Si le mandat et les modalités de fonctionnement du SGD semblent relativement consensuels, la question de son financement, et plus particulièrement de la possibilité d'emprunts mutuels entre systèmes nationaux proposée par la Commission devra nécessairement faire l'objet d'un accord politique entre EM.

b) Le fonds européen de résolution des défaillances bancaires

La possibilité d'autoriser le FESF ou le MES à injecter des liquidités ou à intervenir directement au capital des banques européennes n'est encore qu'un ambitieux projet. Elle représenterait une alternative à la recapitalisation directe des banques et romprait le lien entre dette bancaire et dette publique, mais impliquerait nécessairement une modification des Traités européens instituant le MES et le FESF. A l'heure actuelle, le cadre de résolution des défaillances bancaires en Europe prévoit la mise en place d'un ensemble d'instruments de prévention, d'intervention rapide et de coopération transfrontalière, qui passerait par la création d'un fonds européen *ad hoc*.

- **La prévention des faillites bancaires**

La cadre proposé par la Commission européenne prévoit la possibilité pour les établissements financiers de recourir à des accords intra groupe permettant le transfert d'actifs

entre différentes filiales lorsque l'une des entités du groupe connaît des difficultés. Ces accords devront recevoir l'aval des autorités de surveillance, qui veilleront par exemple à ce que le transfert d'actifs ne mette pas en danger la liquidité ou la solvabilité de l'entité qui apporte son soutien financier. Le cadre impose aux banques et aux autorités d'élaborer conjointement des plans de redressement d'urgence : en plus d'accélérer et de faciliter la mise en œuvre du cadre de résolution en cas de difficultés, les plans de redressement constituent une incitation à la gestion des risques par les banques, puisqu'ils les contraignent à analyser de manière autonome les mesures nécessaires à la résolution de leur propre défaillance.

L'élément central de la prévention des crises bancaires reste néanmoins le pouvoir de coercition dont disposera la future autorité bancaire unique : lorsque le risque de faillite perçu par le régulateur atteindra un certain seuil, celui-ci pourra exiger des banques qu'elles modifient leur structure opérationnelle afin de limiter leur exposition.

- **L'intervention précoce**

La proposition de directive de la Commission prévoit que le superviseur unique pourra intervenir en cas d'infraction probable aux directives sur l'adéquation des fonds propres, et non plus seulement en cas d'infraction avérée comme c'est le cas actuellement.

Le cadre de l'intervention précoce est basé sur des mesures de plus en plus intrusives en cas d'infraction présumée et d'augmentation du risque de défaillance, telles que la cession ou le transfert obligatoire d'actifs ou la mise sous la tutelle d'un administrateur spécial de l'établissement considéré. Ces mesures devraient permettre de corriger des problèmes de gestion en amont d'une éventuelle défaillance⁹³. Vu la portée et le caractère coercitif de l'intervention, ces instruments seront harmonisés, soumis au principe de proportionnalité et à un contrôle rigoureux pour éviter toute application abusive.

- **La résolution des crises bancaires**

Dans un premier temps, la Commission a proposé la mise en place d'un ensemble de

⁹³ Des règles coercitives prévoyant des mesures de plus en plus intrusives à mesure que la solvabilité se dégrade, aboutissant finalement à une prise de contrôle (selon un calendrier et des garde-fous précis) avant que l'établissement n'ait plus de valeur liquidative restent le meilleur moyen de prévenir le transfert des risques à la collectivité nationale, selon Mayes (2009).

fonds nationaux qui seront soumis à une obligation de prêt mutuelle en cas de nécessité, ce qui représenterait un premier pas vers la création d'un fonds de résolution à l'échelle européenne, voire à l'intervention directe du MES et du FESF. Ce fonds sera financé *ex ante*⁹⁴ grâce à la mise en place d'une contribution bancaire et servira essentiellement au financement d'instruments préventifs, tels que la création d'établissements-relais et de *bad banks* facilitant la séparation d'actifs.

Des outils de résolution *ex post* seront également créés, notamment le mécanisme de *bail in* ou renflouement interne, qui prévoit les conditions dans lesquelles les actionnaires et créanciers assumeront prioritairement les pertes des établissements en difficulté : les autorités disposeront du pouvoir d'imposer et d'encadrer une recapitalisation bancaire, en définissant le montant des pertes en valeur de marché qu'assumeront les actionnaires, puis en convertissant une partie des dettes financières en capital.

- **La coopération transfrontalière**

Préalablement à la création d'un superviseur bancaire unique, des dispositifs de coopération prenant la forme de collèges d'autorités de résolution nationales seront mis en place sous l'égide de l'ABE. Ils permettront d'amorcer l'intégration de la résolution des défaillances bancaires au niveau européen et de remédier à l'incohérence d'une situation dans laquelle les autorités n'intervenaient que sur leur territoire en cas de crise bancaire, aboutissant à une perte d'efficience, voire à une situation de mise en concurrence des politiques publiques.

Toutes ces mesures visent globalement à faire en sorte qu'une banque puisse faire l'objet d'une procédure de « résolution », c'est à dire d'une faillite maîtrisée. Elles contribueront ainsi à réduire l'aléa moral en supprimant la situation de soutien implicite de l'État aux établissements insolubles. Le risque de défaillance sera « internalisé », c'est à dire supporté par les actionnaires en premier lieu, puis par les créanciers obligataires, ce qui devrait renforcer leurs incitations à exercer un contrôle rigoureux des risques pris par l'établissement. Si la priorité du régulateur consistait à réduire l'aléa moral, les instruments de prévention et de résolution devraient effectivement permettre de réduire la probabilité de matérialisation d'une crise bancaire d'ampleur systémique et ainsi éviter aux contribuables d'avoir à assumer le coût final d'une faillite bancaire.

⁹⁴ Des accords *ex ante* définissant la répartition du fardeau de la recapitalisation et des sauvetages bancaires constituent une stratégie de régulation préférable aux négociations *ex post*, selon Goodhart & Schoenmaker (2009).

Il convient néanmoins de signaler qu'il est très critiqué, et pas uniquement au sein des professions bancaires : le mécanisme du *bail in* pourrait avoir des effets adverses importants, tels que des mouvements de *fire sales* dès lors que les pertes d'une banque seront annoncées ou des processus d'arbitrage entre les titres de dette (qui ne seront pas tous soumis à une possibilité de conversion en capital), les actionnaires craignant d'être dilués et les créanciers de perdre le bénéfice des droits prioritaires sur la liquidation que leurs confèrent leurs titres de dettes. Le renflouement interne véhiculerait alors un risque de procyclicité⁹⁵.

Il n'en reste pas moins que le cadre européen de résolution des défaillances, prévoyant la mutualisation de la gestion des crises bancaires et la création d'un superviseur bancaire unique (un rôle que la Banque Centrale Européenne (BCE) serait la plus à même d'assurer⁹⁶), est un projet ambitieux qui représente un pas de plus vers l'union bancaire et une approche fédérale de la régulation financière en Europe⁹⁷. Le cadre européen de résolution des défaillances bancaires sera complet une fois l'instance de supervision bancaire créée, ce qui devrait être fait en janvier 2013⁹⁸.

II. Les autorités et la réglementation des marchés financiers

1. L'évolution de l'architecture de la réglementation des marchés financiers en Europe

L'AEMF, instituée par le règlement européen 1095/2012, se substitue au comité européen des régulateurs des marchés de valeurs mobilières, rassemble les 27 autorités de marchés nationales et s'inscrit dans un objectif de surveillance microprudentielle intégrée, lui permettant d'élaborer des normes techniques à l'endroit des institutions financières et des recommandations à destination des institutions européennes, de veiller à l'application cohérente de la réglementation, de trancher les différends entre autorités nationales et d'agir en cas d'urgence sur mandat du Conseil.

Comme les deux autres autorités européennes de surveillance, l'AEMF participe à l'élaboration du code financier unique et dispose d'un pouvoir de décision contraignant vis-à-vis des autorités nationales et des établissements financiers dans les trois derniers cas susmentionnés.

⁹⁵ Bédard, 2011.

⁹⁶ Selon M. Barnier, Commissaire européen au Marché intérieur, dans une interview donnée au journal Libération en date du 4 août 2012.

⁹⁷ Ibid.

⁹⁸ Ibid.

Elle bénéficie de la même procédure en trois étapes que l'ABE pour faire appliquer le droit européen en matière de régulation des marchés financiers.

Dans son domaine de compétence, l'AEMF dispose de pouvoirs spécifiques lui permettant d'exiger toutes les informations nécessaires à ses missions de la part des autorités nationales mais aussi des acteurs de marché en tant que de besoin et d'émettre des alertes ou d'interdire temporairement les activités qui constituent une menace pour la stabilité financière, notamment dans le cadre d'un comité de surveillance de l'innovation financière. En particulier, le règlement instituant l'AEMF lui a confié des pouvoirs exclusifs d'enregistrement et de surveillance des agences de notation financière exerçant dans l'UE.

2. La régulation des agences de notation financière

La première réglementation des agences de notation exerçant leurs activités au sein de l'UE a pris la forme d'un règlement⁹⁹ entré en vigueur en 2009, puis modifié en 2011¹⁰⁰ pour centraliser l'enregistrement et la supervision des agences de *rating* auprès de l'AEMF. Les objectifs affichés par le régulateur consistaient à prévenir le risque de voir les participants de marché dépendre excessivement de la notation financière, à atténuer le haut degré de concentration qui caractérise le marché de la notation, à renforcer le cadre juridique et la responsabilité civile des agences vis-à-vis des investisseurs, et à prévenir les risques de conflit d'intérêts inhérents à leur mode de rémunération.

a) Réduire la dépendance à la notation financière

La nouvelle réglementation impose à certains utilisateurs des notations d'agence (les établissements de crédit, notamment) d'évaluer de manière autonome les risques auxquels ils sont exposés, leur interdisant par conséquent de se fier exclusivement aux *ratings* pour évaluer la qualité de leurs investissements. L'AEMF est chargée d'avaliser ces procédures internes d'évaluation du risque de crédit.

Dans un même objectif, les trois autorités européennes de surveillance ont l'obligation de ne pas faire référence à la notation financière dans leurs projets de normes techniques et de recommandations dès lors que ces références risquent de conduire leurs utilisateurs (les autorités nationales et les participants de marché) à se fier excessivement à ces notes. Elles sont également

⁹⁹ Règlement européen n°1060/2009.

¹⁰⁰ Règlement européen n°513/2011.

tenues d'adapter les normes et recommandations publiées jusqu'alors pour limiter au maximum les références à la notation financière, et ce pour le 31 décembre 2013 au plus tard.

Le règlement n°513/2011 impose également aux émetteurs, initiateurs ou arrangeurs de produits structurés une obligation d'information relative aux portefeuilles d'actifs sous-jacents des instruments qu'ils commercialisent, permettant ainsi d'améliorer l'information des investisseurs. Les émetteurs sollicitant la notation de leurs produits structurés sont par ailleurs contraints de recourir aux services de deux agences de notation indépendantes pour l'évaluation d'un même instrument.

b) Améliorer l'indépendance des agences de notation et prévenir les conflits d'intérêts

Toute personne physique ou morale détenant une participation égale ou supérieure à 5% dans une agence de notation est soumise à une interdiction de prendre une participation de plus de 5% dans une autre agence de notation. D'autre part, lorsqu'un actionnaire en capacité d'exercer une influence notable sur l'agence de notation (participation supérieure ou égale à 10%) détient une participation dans une autre société, cette dernière ne peut pas solliciter l'agence pour noter ses titres de dette. Enfin, toute personne détenant une participation supérieure ou égale à 5% au capital d'une agence est soumise à une interdiction d'exercer des activités de conseil auprès des clients de l'agence en question.

Une règle de rotation a également été instaurée : lorsqu'un émetteur sollicite une agence pour noter ses titres de dette, il est contraint de faire appel à une autre agence tous les trois ans au maximum et tous les ans si plus de dix titres ont été évalués par la même agence. S'il est soumis à l'obligation de solliciter les services de plusieurs agences (comme c'est le cas pour les émetteurs de produits structurés), ces dispositions ne s'appliquent qu'à l'une des deux agences. Quoiqu'il en soit, une agence de *rating* ne peut noter un même émetteur plus de six ans consécutifs et doit observer un délai légal avant de pouvoir évaluer à nouveau les titres de cet émetteur.

c) Obligations de publicité, d'information et de communication

Les agences sont désormais tenues de soumettre leurs méthodes à l'AEMF, qui procède à leur validation. Les agences doivent également consulter les parties-prenantes et justifier toute élaboration de nouvelles méthodes ou modifications des méthodes existantes, qui devront être publiées et accompagnées d'une notice explicative. Le cas échéant, la procédure de vérification menée par l'AEMF donne lieu à la notification des erreurs détectées dans les méthodes ou dans

leur application et les agences sont tenues de corriger ces erreurs, d'en informer l'AEMF, les entités notées et le public. Vis-à-vis des entités notées, les agences sont soumises à une obligation d'information quant aux motifs qui sous-tendent une notation ou une perspective (sollicitées ou non) avant leur publication, afin de permettre à l'émetteur de déceler une éventuelle erreur.

d) Accroître la comparabilité des notations et la concurrence au sein du secteur

Les agences sont désormais soumises à l'obligation de transmettre leurs notations à l'AEMF, qui publie l'ensemble des notations pour un produit donné sous la forme d'un indice européen de notation librement accessible au public (EURIX). Le règlement de 2011 mandate également l'AEMF pour élaborer une échelle de notation harmonisée à laquelle devront se conformer toutes les agences enregistrées au sein de l'UE. Enfin, les critères de tarification utilisés par les agences doivent être transmis à l'AEMF et ne doivent en aucun cas être discriminatoires, c'est à dire influencés par le résultat de l'évaluation.

e) La responsabilité civile des agences de notation

Une agence qui enfreindrait les obligations précédemment évoquées serait tenue pour civilement responsable du préjudice causé à l'investisseur qui se serait fié à la notation, à partir du moment où l'infraction a influencé le résultat de l'évaluation.

Enfin, le règlement n°513/2011 examine la question très médiatisée de la création d'une agence de notation européenne : la Commission conclut à ce propos que, si la création d'une agence financée publiquement présenterait les avantages d'une diversification du marché et d'une alternative au modèle émetteur-payeur, les problèmes de conflits d'intérêts et de crédibilité restent difficilement solubles, en particulier dans le cas de la notation souveraine. La Commission et l'AEMF indiquent néanmoins encourager la création de nouvelles agences privées et examiner actuellement l'opportunité de consacrer des financements européens à la promotion de réseaux de petites agences de notation pour limiter la concentration du marché.

Ces nouvelles réglementations sont largement issues des recommandations du Conseil de Stabilité Financière (CSF) et du G20, et témoignent de la volonté que « tous les acteurs, marchés et produits financiers soient soumis à une réglementation ou à une surveillance selon les cas »¹⁰¹. A ce titre, elles marquent la fin historique d'un paradigme de la régulation qui considérait

¹⁰¹ Déclaration des Chefs d'État et de Gouvernement lors du G20 de Pittsburgh en 2009.

que certains acteurs étaient soumis à une discipline de marché suffisante pour les inciter à exercer leur activité dans l'intérêt général et ne pas nécessiter de régulation.

3. La régulation du système bancaire parallèle

En avril 2012, la Commission a publié un Livre Vert sur le Système Bancaire Parallèle (SBP) qui reprend notamment les résultats des travaux du CSF et identifie les risques associés au *shadow banking* à la lumière des événements récents :

-Les structures de financement offrant des produits proche du dépôt peuvent faire l'objet de vagues de retraits massifs de la même manière qu'un établissement de crédit, sans être soumis à une réglementation adéquate.

-Les entités du SBP peuvent accumuler un effet de levier important qui, associé à leur opacité, peut être une source de risque systémique.

-Le SBP a été utilisé pour contourner la réglementation et développer des stratégies d'arbitrage réglementaire. La possibilité de réaliser des opérations d'intermédiation de crédit échappant à la surveillance applicable au système bancaire a par ailleurs conduit à une « fragmentation réglementaire »¹⁰² et à un « nivellement par le bas »¹⁰³ dans l'ensemble du système financier dès lors que les intermédiaires traditionnels tentent d'imiter ou de recourir au SBP pour faire face à sa concurrence.

-Les défaillances incontrôlées auxquelles sont potentiellement exposées les entités du SBP présentent un risque systémique au travers de la contagion des défauts au sein et en dehors du SBP en raison de son interdépendance avec le système bancaire traditionnel. En particulier, les emprunts directs, lignes de crédit et autres passifs auprès du système traditionnel ainsi que les ventes d'actifs massives effectuées par le SBP ont constitué des vecteurs de contagion importants au cours de la crise.

a) Définition et normalisation du système bancaire parallèle

Face à ces constats, la première tâche du CSF et de la Commission a consisté à établir une définition systématique et normalisée du *shadow banking*, alors défini comme « le système d'intermédiation de crédit auquel concourent des entités et activités qui ne font pas partie du système bancaire classique »¹⁰⁴. Pour préciser cette définition par exclusion, la Commission ajoute

¹⁰² Livre Vert sur le système bancaire parallèle, Commission européenne, 2012.

¹⁰³ Ibid.

¹⁰⁴ Ibid.

que les activités suivantes, si elles sont exercées en dehors du système bancaire traditionnel, relèvent du SBP :

- Accepter des capitaux présentant les caractéristiques du dépôt.
- Réaliser des opérations de transformation d'échéance.
- Transférer des risques de crédit.
- Recourir au levier de financement.

Un second pilier de l'approche du SBP y inclut les opérations pouvant constituer une source importante de financement pour les entités bancaires, notamment la titrisation, les opérations de pension et de prêts de titre. Cela implique que les entités et activités suivantes font partie du SBP :

- Les entités *ad hoc* réalisant des opérations de transformation d'échéance, notamment les véhicules de titrisation comme les *ABCP* et *SIV*.
- Les fonds monétaires présentant les caractéristiques du dépôt.
- Les fonds d'investissement, notamment les *Exchange Traded Funds (ETF)*, procurant du crédit en utilisant l'effet de levier.
- Les compagnies d'assurance qui émettent ou garantissent des produits de crédit.
- La titrisation.
- Les prêts de titres et opérations de pension.

Le régulateur s'est ensuite attaché à préciser les trois approches qui coexistent dans la réglementation actuellement applicable au SBP, essentiellement issue des réformes consécutives à la crise, mais aussi dans les perspectives de régulation à venir.

b) La réglementation indirecte

Il s'agit d'un ensemble de réglementations visant à réguler les liens entre le SBP et le système bancaire traditionnel. On peut notamment inclure à cette approche la régulation de la titrisation visant à prévenir le contournement des exigences en FPR par les banques, les exigences en matière de liquidité de la *CDR IV* applicables aux lignes de crédit hors bilan octroyées aux véhicules de titrisation et le ratio de levier, qui limite les opérations de pension livrée et de prêt de titres.

c) L'élargissement de la réglementation actuellement en vigueur au SBP

Lors de la révision de la directive Marchés et Instruments Financiers (directive n°

2004/39, dite MIF) en 2011, la Commission a proposé d'élargir la portée de ses dispositions au *trading* de haute fréquence et à différents types d'activités qui relèvent du SBP.

d) La réglementation directe

La directive européenne n° 2011/61 impose aux gestionnaires de fonds d'investissement alternatifs de suivre et de mettre en œuvre un système de gestion du risque de liquidité qui touche directement le SBP dans la mesure où les entités concernées par cette directive relèvent de la précédente définition. De même, la directive OPCVM (n°2009/65) règle directement les *ETF*. La réglementation Solvabilité II prévoit que l'établissement de véhicules de titrisation relevant du secteur de l'assurance nécessite l'autorisation des EM.

La régulation des activités de crédit non-bancaires n'a pas été immédiatement au cœur des préoccupations du régulateur après la crise, reste essentiellement indirecte et moins avancée que les autres initiatives réglementaires consécutives à la crise, dans le sens où elle n'est pas encore au stade de la procédure législative à l'heure actuelle. Cependant, la publication d'un Livre Vert par la Commission témoigne à nouveau de cette volonté de ne laisser aucun acteur marché ou produit financiers échapper à la régulation. Dans le cadre du G20 réuni à Cannes en 2011, le CSF a lancé cinq groupes de travail chargés de développer des recommandations en matière de régulation du SBP : le Comité de Bâle s'intéressera aux liens entre le SBP et le secteur bancaire classique, l'Organisation Internationale des Commissions de Valeurs (OICV) se penchera sur les risques systémiques associés au SBP, l'OICV et le Comité de Bâle examineront conjointement l'état de la régulation de la titrisation, deux sous-groupes du CSF aborderont les prêts de titres, les opérations de pension et la réglementation applicable aux autres entités du SBP.

4. La régulation des produits dérivés négociés sur les marchés de gré-à-gré

En réaction à l'implication des produits dérivés, et tout particulièrement des *CDS*, dans les difficultés de *Bear Sterns* en mars 2008, dans la faillite de *Lehman Brothers* et dans le sauvetage d'*AIG* en septembre 2008, la Commission a mandaté des groupes de travail dès octobre 2008 pour identifier les imperfections des marchés de gré-à-gré de produits dérivés et a formulé des propositions réglementaires précises. À court terme, nous verrons que les propositions se sont concentrées sur la régulation et la compensation du marché des *CDS*, tandis que la réflexion s'est plus récemment orientée vers une refonte complète de la réglementation applicable aux marchés de produits dérivés. Il en a essentiellement résulté trois nouvelles législations :

-Un règlement européen sur les produits dérivés négociés de gré-à-gré, les contreparties centrales et les dépositaires centraux, adopté le 29 mars 2012 par le Parlement et le Conseil.

-Un règlement sur les ventes à découvert et certains aspects des contrats d'échange du risque de crédit (*CDS*), adopté le 14 mars 2012.

-Une modification de la directive MIF, proposée le 20 octobre 2011, dont certaines dispositions touchent directement aux produits dérivés.

Ces réformes modifient essentiellement quatre aspects du fonctionnement des marchés de produits dérivés, qui correspondent au quatre principaux problèmes identifiés par les régulateurs : les ventes à découvert, les infrastructures de marché, la transparence, et la standardisation des contrats de gré-à-gré.

a) Les ventes à découvert

En mars 2010, les autorités de marché de plusieurs EM ont adopté des mesures exceptionnelles interdisant temporairement la vente à découvert de *CDS* souverains, par crainte que les transactions « à nu » ne participent à l'effondrement du prix et à l'augmentation des primes de risque des obligations de l'État grec. Sur des marchés orientés à la baisse et dans les situations d'incertitudes prononcées, les ventes à découvert de *CDS* peuvent participer aux pressions à la baisse des prix dans la mesure où elles représentent une position spéculative bénéficiant de la détérioration de la valeur de marché de l'actif sous-jacent : une spirale à la baisse risque alors de se former si les intervenants craignent qu'un tel phénomène se produise. En outre, les ventes à découvert « à nu » sont associées à un risque de contrepartie accru, dont la matérialisation a provoqué la faillite d'*AIG* en 2008. Du point de vue de la régulation, l'absence d'obligations de publicité de ces transactions accroît la difficulté à gérer ces types de risques et contribue à la formation d'asymétries entre les vendeurs de protection et les autres intervenants, notamment quant à la concentration des engagements et au risque de contrepartie contingent.

• **La restriction ou l'interdiction temporaire des ventes à découvert**

Le règlement européen n° 236/2012 confère aux autorités de marché nationales le pouvoir de restreindre ou d'interdire temporairement la vente à découvert de tout instrument financier dans des situations exceptionnelles. Le règlement instituant l'AEMF lui donne le pouvoir d'imposer cette décision aux autorités nationales dans les situations d'urgence décrétées par le Conseil.

- **La transparence**

Le règlement sur les ventes à découvert instaure un système de marquage des transactions à découvert permettant aux autorités de distinguer entre les positions longues et courtes. Les intervenants sont soumis à une obligation de notifier les positions courtes à l'autorité de marché nationale et de les publier à l'attention du public. Les teneurs de marché sont exemptés de ces obligations.

- **La discipline en matière de règlement**

Les vendeurs à découvert sont désormais contraints, avant de conclure une transaction, d'avoir emprunté l'actif sous-jacent ou d'avoir pris d'autres dispositions leurs permettant de s'assurer de pouvoir emprunter l'actif au moment du règlement. À nouveau, cette règle dite de localisation ne s'applique pas aux *market makers*.

b) La transparence

L'opacité est un problème inhérent au fonctionnement des marchés de gré-à-gré qui, par définition, font intervenir des transactions privées, librement et directement négociées entre deux parties. L'absence de compensation centrale ainsi que le faible degré de standardisation des produits implique que l'information est *a priori* uniquement accessible aux cocontractants. Associé à la concentration extrême du marché, le manque d'information sur les positions des intervenants a contribué à l'incapacité des autorités de régulation à prévenir l'accroissement du risque de contrepartie et à anticiper correctement les conséquences du défaut d'un important *dealer* de *CDS*.

Face à ces imperfections, le règlement sur les produits dérivés impose aux participants de marché une obligation de déclaration de leurs positions sur tous les contrats de produits dérivés, négociés sur des marchés de gré-à-gré comme sur les marchés organisés, auprès de référentiels centraux. Les référentiels ou dépositaires centraux sont des infrastructures de marché récentes servant de centre de conservation des données spécifiquement destinés à consigner les détails des transactions sur les produits dérivés. Ces entreprises de marché seront alors tenues de publier les positions agrégées par catégorie de dérivés, permettant aux intervenants comme aux régulateurs de bénéficier d'une meilleure information. L'AEMF sera chargée de l'autorisation et de la supervision des référentiels centraux.

c) La compensation centrale des contrats de gré-à-gré

La crise a démontré que le risque de contrepartie associé aux produits dérivés négociés de gré-à-gré était bien supérieur au niveau de risque qui affecte la plupart des autres marchés et avait été sous-estimé par les intervenants de marché comme par les régulateurs. Cette situation s'explique essentiellement par l'insuffisance des appels de marge et collatéraux exigés dans les transactions pour mitiger le risque de contrepartie. Le législateur européen a alors jugé opportun de recourir à un autre mode de compensation des transactions, jusqu'alors majoritairement compensées de manière bilatérale entre les cocontractants : l'interposition d'une contrepartie centrale ou chambre de compensation entre les parties, qui devient alors l'acheteur de chaque vendeur et le vendeur de chaque acheteur, permettrait en effet de réduire le risque de contrepartie, mais également le risque opérationnel afférant à l'absence de standardisation des procédures de règlement-livraison. Dès le 22 octobre 2008, suite à la faillite retentissante de *Lehman Brothers*, le Commissaire McCreevy avait appelé les principaux intervenants du marché des *CDS* à réduire le risque systémique en ayant recours à une contrepartie centrale européenne pour la compensation de ces contrats. En réponse à cet appel, dix grands opérateurs¹⁰⁵ du marché des *CDS* se sont engagées à compenser les *CDS* sur les entités européennes en faisant appel à une contrepartie centrale soumise au droit européen avant le 31 juillet 2009. Pour ce faire, l'*International Swaps and Derivatives Association (ISDA)* a été chargée de l'élaboration des normes nécessaires à la mise en place de chambres de compensation, telles que les critères d'éligibilité des contrats à la compensation, la normalisation de la notion d'évènement de crédit ou des procédures de *cash settlement*. L'*ISDA* a en outre élaboré un nouveau contrat de *CDS* standardisé portant sur les entités européennes appelé *Small Bang Protocol*¹⁰⁶ et entré en vigueur en 2009. Au 31 juillet 2009, deux chambres de compensation¹⁰⁷ avaient déjà appliqué les normes définies par l'*ISDA* et reçu l'autorisation d'exercer par les autorités européennes.

Le règlement européen sur les produits dérivés impose désormais la compensation centralisée de toutes les transactions effectuées sur des produits dérivés de gré-à-gré, prolongeant ainsi l'initiative du Commissaire McCreevy. Les chambres de compensation se substituant aux intervenants de marché pour assumer le risque de contrepartie, leur éventuelle défaillance représenterait un évènement de portée systémique qui justifie leur stricte réglementation. A cette fin, le règlement donne à l'AEMF la responsabilité de l'agrément et de la surveillance des

¹⁰⁵ *Barclays, Citigroup, Crédit Suisse, Deutsche Bank, Goldman Sachs, HSBC, JP Morgan Chase et Morgan Stanley.*

¹⁰⁶ Par opposition au *Big Bang Protocol*, un contrat de *CDS* standardisé portant sur les entités américaines.

¹⁰⁷ *ICE Clear* et *EUREX* étaient en activité au 31 juillet 2009, *LCH.Clearnet* a depuis été créé.

contreparties centrales, qui doivent notamment mettre en place des outils de gestion des risques comme la collatéralisation des positions ou la mutualisation des pertes.

L'AEMF est également chargée de l'identification des contrats auxquels s'applique cette obligation de compensation, qui comprennent tous les produits dérivés de gré-à-gré tels qu'ils sont définis par la MIF. Les critères utilisés par l'AEMF pour décider si un contrat particulier doit faire l'objet d'une compensation centralisée portent notamment sur le volume de transactions et la liquidité des produits considérés, la disponibilité des informations relatives à leur évaluation et à leur prix, leur degré de standardisation à l'aune des normes définies par l'*ISDA* et l'intérêt de la compensation des instruments considérés en matière de réduction du risque systémique. Les contrats qui ne répondent pas aux conditions déterminées par l'AEMF pour pouvoir être compensés sont soumis à des exigences supplémentaires en termes de gestion du risque, notamment à la détention d'un capital supplémentaire servant de collatéral dans les transactions.

Ces obligations sont applicables aux établissements financiers intervenant sur le marché des produits dérivés négociés de gré-à-gré, tandis que les agents non financiers ne sont contraints de recourir à la compensation centralisée qu'à partir du moment où leurs positions excèdent un seuil défini par l'AEMF et la Commission. Les transactions intra-groupe, c'est à dire entre des parties comptablement consolidées, sont exemptées de ces obligations. Le règlement et la directive MIF II prévoient que tous les lieux d'exécution en dehors des marchés règlementés « peuvent et doivent accéder à toute contrepartie centrale » afin de compenser les transactions sur les dérivés négociés de gré-à-gré, y compris les plates formes de négociation multilatérales.

Le règlement sur les produits dérivés négociés de gré-à-gré, les contreparties centrales et les dépositaires centraux entrera en vigueur au 1 janvier 2013 et doit faire l'objet d'une évaluation et d'une éventuelle révision par la Commission au terme de trois ans.

Les trois nouvelles réglementations évoquées dans cette partie intègrent toutes des dispositions visant une « sécurisation » des marchés de dérivés de gré-à-gré, en particulier des *CDS*, que la crise avait rendue urgente : les obligations de compensation des contrats normalisés et le relèvement des exigences applicables aux contrats qui sont toujours compensés de manière bilatérale contribueront à réduire le risque de crédit-contrepartie qui avait une portée systémique en raison de la concentration des engagements, la standardisation croissante des contrats favorise une réduction du risque opérationnel, la régulation des ventes à découvert permet de réduire les risques de contrepartie et de marché, les obligations de déclaration auprès de référentiels centraux

supervisés par l'AEMF renforcent la transparence des marchés des produits dérivés. Outre l'approche systémique dont témoigne ces réformes, elles traduisent également un « changement de paradigme dans la régulation par rapport au point de vue habituel selon lequel les instruments dérivés sont destinés à une utilisation professionnelle ne nécessitant qu'une réglementation légère »¹⁰⁸.

III. Les autorités monétaires et les instances de supervision macroprudentielle

Avant la crise, la régulation financière était ancrée dans une approche essentiellement microprudentielle.¹⁰⁹, visant à prévenir individuellement la défaillance des institutions financières. A ce titre, la régulation microprudentielle s'inscrit dans un modèle d'équilibre partiel. A l'inverse, une approche macroprudentielle a pour objectif l'équilibre général et la préservation de la stabilité financière dans son ensemble¹¹⁰.

Traditionnellement, l'existence d'une régulation microprudentielle est justifiée par le fonctionnement de l'intermédiation financière et des établissements de crédit, qui réalisent des opérations de transformation d'échéance et se financent auprès des épargnants. Les dépôts font l'objet d'un système d'assurance mutualiste assumé par le secteur bancaire, mais également d'une garantie implicite de l'État en cas de crise. Ces mécanismes assurantiels ont l'avantage de prévenir les phénomènes auto-réalisateurs de paniques bancaires¹¹¹ qui peuvent résulter des pertes ou de la relative illiquidité d'une banque, mais créent également une incitation à la prise de risque pour les établissements de crédit, qui anticipent que leurs pertes seront couvertes par des fonds publics en cas de menace sur leur solvabilité. La supervision microprudentielle force alors les banques à internaliser le risque en leur imposant par exemple des exigences en capital suffisantes pour absorber les pertes, évitant le recours aux fonds de garantie des dépôts et limitant ainsi l'aléa moral. La critique fondamentale adressée à la réglementation microprudentielle concerne l'objectif du régulateur, qui peut entrer en contradiction avec l'intérêt général : lorsqu'un ratio de solvabilité est imposé à une banque, son seul objectif est de réduire la probabilité de faillite de l'établissement jusqu'à un niveau considéré comme socialement acceptable. Pour y satisfaire, les banques peuvent ajuster le numérateur ou le dénominateur du ratio, c'est à dire réduire leurs actifs ou lever des capitaux supplémentaires. Cette indifférence du régulateur ne pose de

¹⁰⁸ Commissaire McCreevy, Communication IP/09/1546 de la Commission européenne, 2009.

¹⁰⁹ Crockett, 2000 ; Kashyap, Rajan & Stein, 2008.

¹¹⁰ Hanson, Kashyap & Stein, 2011.

¹¹¹ Diamond & Dybvig, 1983.

problème tant que l'on considère individuellement les établissements en difficulté, mais peut conduire à une contraction généralisée des bilans bancaires, à une diminution du volume de crédit distribué et à des *fire sales* en période de crise, c'est-à-dire à des effets adverses qui accentuent les fluctuations économiques et impactent finalement la croissance.

C'est là qu'intervient la réglementation macroprudentielle, qui peut être définie comme un effort en vue de limiter les coûts sociaux associés à la réduction brutale de l'actif des institutions financières frappées simultanément par un choc.¹¹² Les politiques macroprudentielles visent donc à réduire les externalités négatives de la réglementation microprudentielle, et c'est en ce sens qu'elles peuvent être interprétées comme un effort en vue de limiter la procyclicité. Leur objectif consiste également à prévenir et à gérer le niveau de risques (de liquidité, par exemple) systémiques, dont dépendent les conséquences du choc exogène. La question est alors de savoir pourquoi les établissements de crédit ne construisent-ils pas des réserves de capital suffisantes en période de croissance, qui leurs permettraient de résister aux chocs, leurs éviteraient de réduire leurs actifs et leur offriraient un avantage concurrentiel certain en temps de crise. Stein (2010) démontre que lorsque la dette est moins coûteuse que les fonds propres¹¹³, les banques sont incitées à se financer sans internaliser les risques de pertes, qui sont supportés par les créanciers. Une fois la crise survenue, les établissements de crédit préfèrent aussi recourir à la dette plutôt qu'à l'émission d'actions, le coût du capital et le risque de dilution ayant augmenté. Les banques sont donc incitées à exercer leur activité avec trop peu de capital *ex ante*, accroissant ainsi la probabilité qu'un choc exogène se transforme en crise systémique, et à réduire leur actif tout en émettant des dettes plutôt qu'à se recapitaliser en période de crise. Fondamentalement, la réglementation macroprudentielle cherche à contrebalancer ces incitations. Galati & Moessler (2011) établissent alors une double typologie des objectifs de la réglementation macroprudentielle : la première distingue entre la recherche de résilience face à des chocs extérieurs et face à des chocs endogènes au système financier, tandis que la seconde oppose les mesures visant à prévenir l'amplification des cycles économiques (la procyclicité) aux mesures aspirant à limiter l'impact macroéconomique des crises (le risque systémique).

La logique de morcellement et de segmentation de la réglementation à laquelle aboutissait l'approche microprudentielle qui prévalait avant la crise s'est révélée incapable de garantir la stabilité du système financier dans son ensemble¹¹⁴. En conséquence, il semble qu'un

¹¹² Kashyap & al, 2011.

¹¹³ Cette hypothèse est dérivée des imperfections (fiscalité, notamment) du principe de non pertinence de la structure du capital de Modigliani & Miller.

¹¹⁴ Noyer, 2010.

consensus en faveur de l'évolution de la réglementation vers une approche macroprudentielle se soit établi au sein des instances de régulation financière suite la crise :

« Going forward, a critical question for regulators and supervisors is what their appropriate “field of vision” should be. Under our current system of safety-and-soundness regulation, supervisors often focus on the financial conditions of individual institutions in isolation. An alternative approach, which has been called systemwide or macroprudential oversight, would broaden the mandate of regulators and supervisors to encompass consideration of potential systemic risks and weaknesses as well. »

B . Bernanke¹¹⁵, 2008.

1. Le Comité Européen du Risque Systémique

Si les réformes mises en place par les différentes instances de régulation financière européennes incluent pour la plupart la création d'instruments visant soit à limiter la procyclicité, soit à gérer le risque systémique, l'absence d'un superviseur macroprudentiel unique en Europe risquait de poser un problème de cohérence :

« Les dispositifs actuels de l'Union ne mettent pas assez l'accent sur la surveillance macroprudentielle, ni sur les interrelations entre l'évolution de l'environnement macroéconomique au sens large et celle du système financier. Les responsabilités relatives à la surveillance macroprudentielle demeurent fragmentées; elles sont assumées par diverses autorités à différents niveaux sans aucun mécanisme garantissant que les risques macroprudentiels sont correctement décelés et que des alertes et des recommandations claires sont émises, suivies et traduites dans les faits. Le renforcement de la cohérence entre la surveillance macroprudentielle et la surveillance microprudentielle est indispensable au bon fonctionnement des systèmes financiers de l'Union et mondiaux et à l'atténuation des menaces pesant sur eux. »

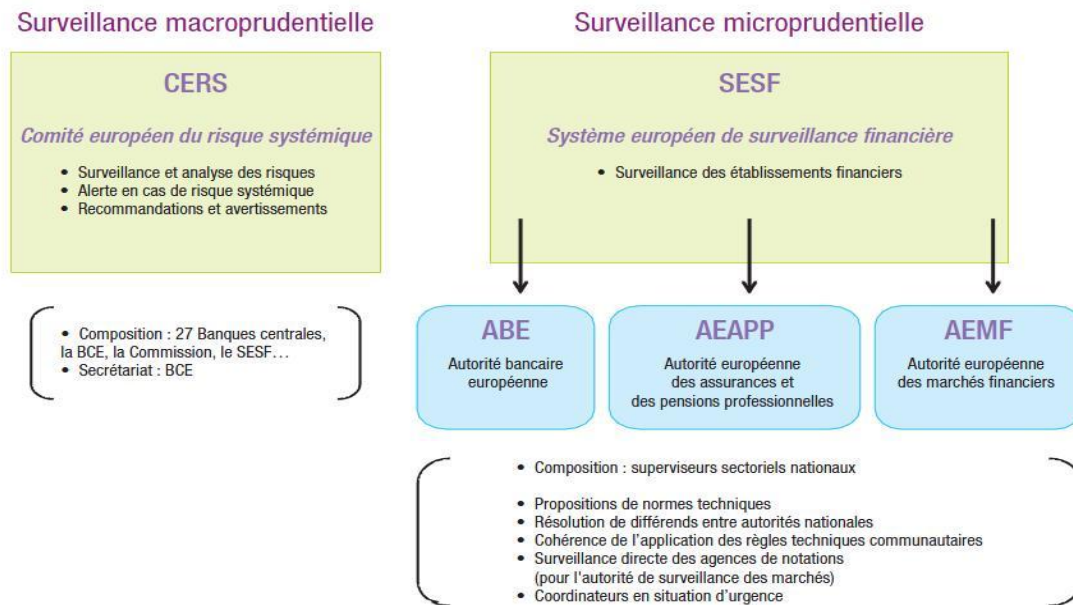
R èglement européen instituant le Comité Européen du Risque Systémique.

Les missions de surveillance et les instruments de gestion du risque systémique existant jusqu'alors étaient en effet le résultat de l'agrégation des contributions de différentes institutions qui ne permettait pas de parvenir à une répartition claire des responsabilités, pourtant indispensables à la mise en place d'une régulation efficace.

¹¹⁵ B. Bernanke est l'actuel président de la Réserve Fédérale américaine.

Le rapport De Larosière prévoyait alors la création d'un organe de surveillance macroprudentielle au niveau européen dans le cadre du SESF, en plus des trois agences de supervision microprudentielle. Le Comité Européen du Risque Systémique (CERS) a été institué par le règlement n° 1092-2010 du 24 novembre 2010 et est entré en vigueur le 16 décembre 2010.

La nouvelle architecture de la supervision prudentielle en Europe



Source : Banque de France, Documents et Débats n°3, 2010.

a) Objectifs, missions et pouvoirs

Les missions du CERS consistent à assurer la surveillance et l'évaluation du risque en temps normal afin d'atténuer l'exposition du système au risque de défaillance d'éléments systémiques et d'améliorer la résistance du système financier aux chocs. Il doit également contribuer à atténuer les effets négatifs de l'instabilité financière sur le marché intérieur et l'économie réelle. Le Comité est donc responsable de la prévention et non de la gestion du risque systémique, qui relève de la responsabilité du Comité de Bâle, des autorités nationales et, nous le verrons, de la BCE.

Ces tâches se limitent alors à collecter et à analyser les informations nécessaires à l'identification des risques systémiques, qui sont classés par degré de priorité. S'il juge les risques trop importants, le CERS peut émettre des alertes et formuler des recommandations, qui peuvent éventuellement être rendues publiques, à destination des instances de régulation nationales européennes, et internationales. Ses pouvoirs les plus étendus consistent à émettre une alerte confidentielle à l'endroit du Conseil pour qu'il évalue la nécessité de décréter l'existence d'une situation d'urgence qui, le cas échéant, permettra aux autorités européennes de surveillance de bénéficier de pouvoirs coercitifs à l'égard des autorités nationales et des établissements financiers européens.

En théorie, la création du CERS représente un bouleversement du rôle des superviseurs et du périmètre de la régulation. En pratique, le rôle essentiellement consultatif du CERS, qui ne dispose pas du pouvoir d'imposer des normes ou décisions contraignantes à quelque institution publique ou privée que ce soit, nuance largement la portée de ce qui était au départ considéré comme une innovation réglementaire majeure. Les principales critiques concernent l'absence d'un mécanisme clair et contraignant permettant de traduire directement les alertes émises par le CERS en mesures politiques concrètes, le pouvoir du CERS étant tributaire du Conseil et des autorités européennes de surveillance. Finalement, la création du CERS n'apporte rien de plus au cadre de la régulation financière européenne que des recommandations au Conseil, qui disposait d'ores et déjà du pouvoir de faire temporairement interdire une activité financière par les autorités de surveillance en décrétant la situation d'urgence.

b) Organisation du CERS

La présidence du Comité est exercée par le vice-président de la BCE, et le vice-président de CERS est élu par les membres du Conseil général de la BCE pour un mandat de cinq ans, c'est-à-dire jusqu'à la première révision du règlement instituant le Comité. Le président et le vice-président du CERS assurent sa représentation auprès des institutions nationales, européennes, internationales et des tiers. Ils président également les réunions du Conseil général et du Comité directeur.

Le Conseil général exerce le pouvoir décisionnel au sein du CERS et est composé du président et du vice-président de la BCE, des gouverneurs des banques centrales nationales, d'un représentant de la Commission et des présidents des trois autorités de surveillance européennes.

Le Comité directeur est chargé de la préparation et du contrôle des travaux du Conseil général, et comprend le président et le vice-président du CERS, le vice-président de la BCE, quatre membres du Conseil général qui sont également membres du Conseil général de la BCE, un membre de la Commission et les présidents des trois autorités de surveillance européennes.

Cette organisation a soulevé de nombreuses critiques et fait dire à certains observateurs qu'elle contribue à affaiblir l'indépendance et le pouvoir du CERS en le plaçant sous l'égide de la BCE, qui représente la seule instance européenne de régulation macroprudentielle disposant de pouvoirs significatifs.

2. L'évolution du rôle de la Banque Centrale Européenne depuis le début de la crise

Traditionnellement, l'orthodoxie monétaire considérait que la stabilité des prix et la lutte contre l'inflation devaient rester les principaux objectifs de la politique monétaire et des banques centrales, à côté de fonctions accessoires telles que la gestion des moyens de paiement. Cet ancrage théorique et doctrinal avait réussi à s'imposer au cours des vingt dernières années dans la plupart des pays développés et tout particulièrement en Europe, où la BCE est soumise à un mandat unique de maintien de la stabilité des prix. Par ailleurs, le consensus qui prévalait jusqu'en 2008 faisait du canal des taux d'intérêts le seul instrument de la politique monétaire, qui ne devait pas influencer directement les autres agrégats monétaires. Le contrôle de la masse monétaire, qui détermine le niveau des prix était alors uniquement obtenu par l'ajustement discrétionnaire des taux d'intérêts directeurs et en influençant les anticipations d'évolution des taux d'intérêt à court terme.

Quoique la stabilité des prix soit le mandat unique de la BCE, elle assume implicitement, comme la plupart des banques centrales, un rôle de prêteur en dernier ressort au bénéfice des banques commerciales. Ces dernières étant soumises à un risque de liquidité, la crainte d'une panique bancaire justifie le rôle de prêteur en dernier ressort qu'assume la banque centrale à leur égard. C'est aussi pour palier à l'aléa moral que crée cette situation et forcer les banques à internaliser les risques qu'existe la réglementation microprudentielle.

Historiquement, le rôle des banques centrales évolue suite aux crises financières : la mutation de la crise des *subprime* en crise bancaire et en crise économique à partir de l'automne 2008 força les autorités monétaires à assumer un rôle allant bien au-delà de la fixation du contrôle de la masse monétaire, pour remédier au blocage du marché interbancaire que la régulation

microprudentielle n'avait su prévenir. L'évolution du mandat de la BCE vers un rôle de gardien de la stabilité financière à la faveur de la crise sera en partie avalisée par le législateur européen, qui a confié aux autorités monétaires des missions de soutien au CERS et de régulation macroprudentielle.

a) **Les politiques monétaires non-conventionnelles** : la gestion des crises bancaires et du risque de liquidité

- **La fourniture exceptionnelle de liquidités** : le credit easing

Pour pallier le blocage du marché interbancaire et le canal du crédit, les autorités monétaires peuvent se substituer aux intermédiaires financiers classiques (banques commerciales et marchés) et faciliter l'accès des banques au refinancement. A cette fin, la BCE a procédé à partir d'octobre 2008 à une révision complète des modalités d'adjudication lors des procédures de refinancement, qui sont normalement des prêts collatéralisés effectués à très court terme (quelques jours) et obéissant à un système d'enchères.

Les opérations de refinancement étaient désormais effectuées à taux fixe, portaient sur des montants illimités et l'ensemble des demandes des banques commerciales étaient satisfaites. Les maturités des opérations de refinancement ont été allongées à trois et six mois en mars 2008, puis à un an en mai 2009 et jusqu'à treize mois en octobre 2011. Le 22 décembre 2011 et le 1 mars 2012, la BCE a conduit deux opérations de refinancement à trois ans portant respectivement sur un montant de 489 et 529 milliards d'euros, soit l'échéance la plus longue et le montant de refinancement le plus important jamais mis en place par la BCE. Enfin, la gamme des collatéraux éligibles au refinancement a été étendue aux titres de dette subordonnée non sécurisés notés jusqu'à triple B et aux collatéraux libellés en devises (USD, JPY et GBP) répondant aux critères d'éligibilité traditionnels¹¹⁶.

- **Les accords de swap de change**

En complément des mesures d'assouplissement des conditions de crédit, la BCE a mis en place des lignes de *swap* de change euro-dollar avec la Réserve fédérale américaine dès

¹¹⁶ Pour être éligibles aux opérations de refinancement de la BCE en temps normal, les collatéraux doivent être notés A au minimum, être émis dans ou par une entité de l'Espace Économique Européen ou du G10, et être échangés sur des marchés réglementés.

décembre 2007, pour répondre aux besoins de liquidités en devises des banques de la zone euro. Des opérations de prise en pension de titres en contrepartie de liquidités en devises ont également été conclues avec les banques centrales de Suisse et du Royaume-Uni. A partir d'octobre 2008, les opérations de mise à disposition de liquidités en dollars ont été conduites à taux fixe et pour des montants illimités dans le cadre du *Term Auction Facility (TAF)* avec la Réserve fédérale. La normalisation des conditions de marché et l'intérêt déclinant des banques commerciales pour ces facilités de refinancement ont permis un abandon progressif du *TAF*, initié par une réduction des maturités dès la fin 2009. Elles ont cependant été réactivées au printemps 2010 suite à l'éclatement de la crise grecque et ont atteint un point culminant le 18 mai 2011, lorsqu'une opération de fourniture de liquidités en dollar à 84 jours a été conduite.

- **Les programmes d'achat de titres**

L'évolution la plus marquante de la politique de la BCE réside certainement dans la mise en place de programmes d'achats de titres obligataires. En juillet 2009, la BCE a conduit les premières opérations d'achats ciblés d'obligations foncières (*covered bonds*) libellées en euros et émises par des contreparties éligibles aux programmes de refinancement. Les *covered bonds* sont des instruments simples de titrisation dont le sous-jacent est composé d'un *pool* de créances hypothécaires, généralement d'origine publique ou parapublique. Le *Covered Bond Purchase Program (CBPP)* portait initialement sur un montant de 60 million d'euros et devait permettre d'améliorer les conditions de financement des banques et la liquidité du marché interbancaire, les *covered bonds* représentant une source de financement importante pour les établissements de crédit de la zone euro. Toutes choses égales par ailleurs, le programme devait également avoir un impact positif sur le volume de transaction et les primes de risque observées sur les marchés obligataires, exerçant ainsi une pression à la baisse sur les taux d'intérêt.

En réponse aux tensions historiques observées sur les marchés européens de la dette souveraine les 6 et 7 mai 2010, la BCE a annoncé le 10 mai la mise en place d'un nouveau programme d'achats de titres, le CBPP arrivant à terme au premier juillet. Le *Security Market Program (SMP)* prévoyait des interventions ciblées sur les marchés obligataires privés et publics, primaires et secondaire, visant à influencer à la baisse les taux d'intérêt et à rétablir le fonctionnement normal du canal des taux, mais aussi à contourner le blocage du canal du crédit en finançant directement des prêts à l'économie réelle en ce qui concerne les acquisitions de *corporate bonds*. Pour être éligibles, les titres devaient répondre aux mêmes caractéristiques que les titres acquis dans le cadre du CBPP, à l'exception des conditions portant sur le *rating*, encore

assouplies dans le contexte de la crise de la dette souveraine. Par rapport au *CBPP*, qui a par ailleurs été réactivé en novembre 2011, les spécificités du *SMP* portent sur la nature de titres et « l'envergure » du programme : si des créances publiques avaient été acquises dans le cadre du *CBPP*, ce dernier était essentiellement dédié à l'achat de titres privés, tandis que le *SMP* vise à « rétablir la profondeur et la liquidité es marchés de la dette souveraine »¹¹⁷. En termes de volume, les *CBPP* I et II portaient respectivement sur un montant de 60 et 40 millions d'euros, quand le *SMP* a été lancé sans précision de montant et avait atteint 211 millions d'euros au 10 août 2012.

Quoique modestes en termes de montant, ces programmes d'achat représentent des innovations sans précédent dans le dispositif opérationnel de la BCE, qui ont d'ailleurs fait l'objet de vives critiques au sein de l'institution elle-même car ils ont été vus par certains comme un premier pas vers un rôle de prêteur en dernier ressort au bénéfice des EM. La rhétorique du Conseil des gouverneurs consista à avancer que, dans la mesure où l'institution ne souscrivait pas directement aux adjudications d'obligations souveraines mais achetait uniquement les titres de dette publique auprès d'investisseurs privés sur le marché secondaire, la BCE respectait la lettre des Traités et son principe fondateur prohibant le financement monétaire des États¹¹⁸. D'autre part, les opérations de réabsorption et de stérilisation des liquidités injectées lors des achats de titres répondent aux critiques portant sur le risque inflationniste. Il n'en reste pas moins que le *CBPP* et le *SMP* représentent les plus grands bouleversements dans la politique de la BCE depuis sa création, objet d'importantes dissensions au sein de l'institution qui poussèrent à la démission deux éminents économistes, A. Weber¹¹⁹ et J. Starck¹²⁰.

Si son mandat cantonne encore à l'heure actuelle la BCE à l'objectif unique de lutte contre l'inflation, ses interventions sans précédent en faveur du système bancaire et des marchés obligataires publics et privés témoignent dans les faits d'une évolution des missions de l'institution vers la gestion des crises de liquidité bancaires et le maintien de la stabilité financière. Bien que la nécessité de modifier les objectifs de la BCE fasse aujourd'hui l'objet d'un consensus presque total¹²¹, le contenu d'un éventuel nouveau mandat est encore flou : le rôle extensif de gestion du risque de liquidité bancaire (assouplissements des conditions de crédit) et de marché (programmes d'achat de titres) qu'elle a assumé depuis le début de la crise ne semble pas devoir

¹¹⁷ Décision de la BCE du 14 mai 2010 établissant le *SMP* (ECB/2010/5 ; 2010/281/EU).

¹¹⁸ Article 125 du Traité sur le Fonctionnement de l'UE (Traité de Lisbonne).

¹¹⁹ Ancien Président de la *Bundesbank* et membre du Conseil des gouverneurs, il a été un temps candidat à la succession de J.C Trichet à la Présidence de la BCE avant de retirer sa candidature.

¹²⁰ Économiste en chef et membre du Directoire de la BCE, il a officiellement invoqué des raisons personnelles pour justifier sa démission, sans pour autant cacher sa vive opposition aux programmes d'achats de titres menés par l'institution.

¹²¹ Hannoun, 2010.

être permanent¹²² en raison du risque inflationniste, de l'aléa moral et de la concentration du risque de crédit et de marché au bilan de l'institution que provoquent ces stratégies. En revanche, une tendance à confier un rôle de supervision macroprudentielle et de prévention du risque systémique semble se dégager des récentes réformes de la régulation financière en Europe.

b) Les missions de soutien de la Banque Centrale Européenne au Comité Européen du Risque Systémique

De nombreux travaux académiques récents¹²³ ont avancé des justifications théoriques à l'association des autorités monétaires aux missions de supervision macroprudentielle menées par le CERS. Premièrement, nous venons de voir que la BCE a assumé un rôle de gestion du risque de liquidité au cours de la crise financière. Or, la théorie de l'agence implique traditionnellement que l'agent économique qui supporte les risques résultant de l'activité d'un autre agent doit également disposer du pouvoir de supervision sur ce dernier¹²⁴, à défaut de quoi l'agent supervisé risque d'exploiter les asymétries d'information accrues qui affectent le superviseur, aboutissant à une supervision sous-optimale. Par ailleurs, les banques centrales assument intrinsèquement un rôle macroéconomique qui les rend aptes à envisager les externalités et conséquences systémiques de la réglementation microprudentielle. De même, les nombreuses interactions¹²⁵ qui existent entre la politique monétaire et la régulation macroprudentielle impliquent que les banques centrales disposent d'un avantage informationnel utile à la définition et à la conception de la politique macroprudentielle. Mais la principale justification économique de la tendance au rapprochement entre politique monétaire et supervision prudentielle tient à la connaissance intime qu'ont les banques centrales du système bancaire. En plus de l'accès à l'information, les autorités monétaires disposent de l'outil ultime d'intervention en matière de gestion des risques systémiques : l'injection de liquidités. L'aléa moral et la concentration des risques de marché et de crédit au bilan de la banque centrale qui résultent de l'utilisation d'un tel outil représentent une puissante incitation à exercer une supervision efficace.

En conséquence, le règlement n°1096/2010 du 17 novembre 2010 confie à la BCE des missions de soutien analytique, statistique, administratif et logistique au CERS. L'autorité monétaire européenne est également chargée d'associer les banques centrales nationales à la surveillance de la stabilité financière afin qu'elles y apportent leurs compétences spécialisées. En

¹²² Ibid.

¹²³ Hannoun, 2010 ; Mayes, 2009 ; Noyer, 2010 ; Ojo, 2011.

¹²⁴ Goodhart & Schoenmaker, 1995.

¹²⁵ Nous avons vu, par exemple, que les politiques monétaires expansionnistes ont largement participé à l'excès généralisé de liquidités qui a contribué au développement de stratégies de prise de risque accrues et, finalement, à l'accroissement du risque systémique.

pratique, la possibilité de confier à la BCE des missions spécifiques en matière de contrôle prudentiel prévue par le TFUE a été exercée en chargeant l'institution d'assurer le secrétariat du CERS, ce qui comprend notamment :

- La préparation des réunions du CERS.
- La collecte et le traitement de toutes les informations nécessaires à la réalisation des missions du CERS.
- La liaison entre le CERS et les autres organismes compétents en matière macroprudentielle à l'échelon international.
- Le soutien des travaux du Conseil général, du Comité directeur et du Comité scientifique du CERS.

Il convient par ailleurs de rappeler que le vice-président et un membre du Conseil général de la BCE exercent respectivement la présidence et la vice-présidence du CERS pour un premier mandat de cinq ans.

Enfin, les discussions actuelles au niveau de l'UE examinent l'opportunité d'approfondir le rapprochement entre autorités monétaires et prudentielles : les nouvelles missions de supervision prudentielle envisagées incluent la prévention de la formation de bulles et de déséquilibres au sein des systèmes financiers, ce qui touche directement à la fixation des taux d'intérêt, et la supervision des institutions financières d'importance systémique sur la base des travaux effectués par le Comité de Bâle en la matière. La Commission européenne a par ailleurs indiqué qu'un superviseur bancaire unique au niveau européen sera créé d'ici à janvier 2013 et que les discussions tendent à privilégier la BCE pour assumer ce rôle¹²⁶. Dans une certaine mesure, l'autorité monétaire a anticipé l'élargissement de ses missions dès juin 2010, en prenant l'initiative de proposer un ensemble d'outils économétriques pour identifier et analyser les risques systémiques qui pèsent sur le système financier¹²⁷. L'institution a également suggéré d'imposer des limitations au *loan to value ratio* (rapport entre le montant du crédit et la valeur du collatéral) et au *loan to income ratio* (rapport entre le montant du crédit et les revenus de l'emprunteur). Les établissements de crédit qui dépasseraient un seuil prédéfini se verraient appliqués une surcharge en capital réglementaire, prévenant ainsi la dégradation de la qualité des crédits hypothécaires et la formation de bulles immobilières.

¹²⁶ M. Barnier, Commissaire européen au Marché intérieur, dans une interview donnée au journal *Libération* en date du 4 août 2012.

¹²⁷ Revue de la Stabilité Financière de la BCE, juin 2010.

En forçant les autorités monétaires à prendre des mesures exceptionnelles d'assouplissement des conditions de crédit et à intervenir sur les marchés de titres, la crise a conduit à un véritable renouvellement des paradigmes du *central banking*, qui mêle désormais la politique monétaire à la régulation financière. De la même manière que le rôle de prêteur en dernier ressort des banques centrales s'était imposé suite à la grande dépression, la crise marque la fin du paradigme faisant du maintien de la stabilité des prix le rôle unique des autorités monétaires. Le règlement européen confiant à la BCE des missions de soutien au CERS ainsi que les propositions actuelles envisageant de confier à la BCE des missions élargies de surveillance macrofinancière entérinent l'évolution de l'institution vers un rôle de maintien de la stabilité financière et la tendance au rapprochement entre les politiques monétaires et prudentielles.

Conclusion

Les objectifs de ce travail étaient multiples : tout d'abord, nous avons cherché à établir un ancrage théorique solide à l'aide de la littérature académique pour analyser le phénomène de l'innovation en finance. Il en a résulté une approche extensive de l'innovation financière, qui peut être définie comme un processus de changement dans la nature où le fonctionnement des marchés, des institutions ou des instruments financiers. Pour appréhender les facteurs et les dynamiques qui président aux processus de changement dans les systèmes financiers, nous avons préféré les approches qui proposent une endogénéisation des causes de l'innovation financière, telles que les théories de Kane et de Silber qui font des comportements innovants une riposte des agents privés aux contraintes et aux imperfections du marché, résultant notamment de la réglementation.

L'utilisation du cadre théorique de la dialectique de la réglementation nous a ensuite permis d'analyser le rôle qu'ont joué les interactions entre réglementations et innovations dans le déclenchement de la crise. Les coûts associés à certaines réglementations financières américaines ont donné lieu au développement de stratégies de contournement de la part des institutions financières, qui reposaient largement sur des innovations financières complexes exploitant les failles de la régulation. Des innovations telles que les crédits *subprime*, la titrisation ou les dérivés de crédit ont joué un rôle central dans le déclenchement et la propagation de la crise.

La réaction adaptative du régulateur aux débordements de l'innovation financière a alors affecté l'essentiel du périmètre de la régulation financière : le rôle de la réglementation prudentielle, des autorités de marché et des autorités monétaires ont été repensés. Les trois séquences de la dialectique de la réglementation (réglementation, contournement, reréglementation) se sont donc illustrées dans la crise financière. La création de trois autorités européennes de surveillance, la compensation des produits dérivés, l'introduction de ratios de liquidité et de levier ou encore l'évolution du rôle de la BCE ont modifié le fonctionnement des marchés financiers et peuvent à ce titre être qualifiés d'innovations réglementaires.

Nous formulons alors l'hypothèse que l'évolution de la régulation peut être considérée comme une innovation financière à part entière. Cette intuition résulte du caractère endogène de la régulation, à la fois cause et conséquence de l'innovation, mais aussi du caractère innovant des réactions du régulateur aux stratégies de contournement. Au-delà d'une modification de la nature

ou de l'architecture de la réglementation, la crise a suscité une modification du comportement du régulateur et l'a forcé à repenser le rôle, les stratégies et les paradigmes de la régulation financière.

En effet, les réformes consécutives à la crise sont marquées par une tendance à l'élargissement du champ de la régulation avec le développement d'une approche macroprudentielle visant à prévenir la matérialisation du risque systémique et à limiter les externalités négatives de la réglementation microprudentielle. Elles témoignent aussi de l'évolution des paradigmes de la régulation financière, qui a apparemment renoncé au laissez-faire et à la dérégulation. À cet égard, les exemples les plus évidents restent sans doute l'effort de régulation du *shadow banking* et l'instauration de contreparties centrales sur les marchés de dérivés négociés de gré-à-gré, auparavant considérés comme réservés à un usage professionnel ne nécessitant qu'une réglementation minimale. Suite à la crise, la régulation financière a également progressé vers une meilleure prise en compte des stratégies d'arbitrage réglementaire : l'intégration européenne et la coordination internationale, les consultations publiques et les réponses des instances de régulation aux critiques du secteur bancaire formulées à cette occasion, ou encore la précocité des réformes attestent d'un comportement plus anticipatif et dynamique du régulateur. A ce propos, il convient cependant de signaler que, si l'on est tenté de conclure à une réduction des délais de réaction du régulateur après la crise, la lenteur de la mise en œuvre des réformes (particulièrement des Accords de Bâle III) vient nuancer ce constat. La longueur des périodes de transitions prévues par le calendrier d'application de la réglementation prudentielle atténue le dynamisme des instances de régulation et résulte notamment du *lobbying* bancaire et des mouvements d'opposition successifs caractéristiques de la dialectique de la réglementation.

Les efforts en vue d'établir une typologie de l'innovation financière, et notamment le clivage entre innovations financières privées et publiques, contribuent également à renforcer l'hypothèse qui ferait des nouvelles régulations des innovations financières à part entière. L'innovation privée intervient de façon décentralisée par ajustement entre l'offre et la demande des agents privés pour de nouveaux produits ou services constituant fréquemment une riposte à la réglementation. À l'inverse, si l'innovation financière publique intervient de façon centralisée à l'initiative ou sous le contrôle des autorités monétaires ou de marché comme le pense De Boissieu, n'est-elle pas assimilable à un phénomène de régulation ? Innovation et réglementation représenteraient alors les deux faces d'une même pièce, c'est-à-dire des manifestations des processus de changement des marchés, intermédiaires ou instruments financiers, portés par des agents privés dans un cas et publics dans le second, et répondant tous les deux à des contraintes résultant par exemple de l'imperfection des marchés dans le cas des agents privés, et de la

contrainte budgétaire de l'État ou de la contrainte de compétitivité internationale du cadre réglementaire, du système bancaire ou des places boursières concernant l'innovation financière publique. Le clivage entre ces deux comportements innovants et l'existence de la dialectique de la réglementation résulteraient alors uniquement d'un écart significatif entre les préférences publiques et privées, c'est-à-dire celles du régulateur et celles des régulés. L'innovation financière pourrait alors être définie comme un processus de changement de la nature ou du fonctionnement des instruments, institutions et marchés financiers, mais aussi des normes de régulation qui s'y rapportent.

Déjà, ce conflit d'intérêts au cœur de la dynamique financière a donné naissance à des stratégies d'arbitrage dans le nouvel environnement réglementaire : le *collateral swap* est un contrat qui prévoit qu'un acheteur de *swap* (généralement un établissement de crédit) transfère un portefeuille d'actifs peu liquides (typiquement, des *ABS* ou *CDO*) à une contrepartie vendeuse de *swap* (généralement un fonds de pension ou une compagnie d'assurance) qui, en échange d'une prime régulière, lui livre un portefeuille d'actifs plus liquides (obligations souveraines ou *corporate* de grande qualité). Le fonds de pension obtient alors une rémunération supérieure à partir d'investissements apparemment très peu risqués, tandis que la banque a accès à un portefeuille d'actifs liquides pouvant servir de collatéraux aux opérations de refinancement auprès de la banque centrale ou d'autres contreparties qui, suite à la crise, se sont montrées beaucoup plus réticentes à accepter des produits titrisés comme collatéraux. Les *collateral swaps* constituent donc une réponse innovante aux contraintes de financement accrues qui pèsent sur les banques et aux exigences de liquidité qui résultent des Accords de Bâle III.

Un axe de recherche intéressant consisterait à tenter de modéliser les différentes fonctions de réaction des régulateurs et des régulés, en intégrant notamment les délais de réaction, les caractéristiques du comportement et les stratégies de chacun des agents (statique, dynamique, procyclique, contracyclique, etc.), la taille et la nature de la structure à l'origine de l'innovation (dimension macro ou microéconomique) ou les paradigmes qui sous-tendent les stratégies de chacune des parties. La crise financière peut être analysée à la lumière de différentes conceptions théoriques, telles que l'aléa moral et les asymétries d'information (théorie de l'agence), l'idéologie de l'intérêt général, les effets externes (théories utilitaristes et du bien-être) ou encore les comportements mimétiques (théories cognitives), qui ne sont pas nécessairement compatibles au sein d'une même politique de régulation¹²⁸ : le rôle de prêteur en dernier ressort des banques centrales est une norme d'intérêt général qui a néanmoins contribué à accroître l'aléa

¹²⁸ De La Torre & Ize, 2010

moral. Il est limité par la réglementation prudentielle, qui vise l'internalisation des risques bancaires, mais dont les externalités négatives n'ont pas été bien anticipées. Si les mouvements d'opposition successifs qui caractérisent la dialectique de la réglementation conduisent à un processus séquentiel de recherche de l'efficacité, la question est alors de savoir si les effets d'apprentissage qui résultent de la crise ont permis au régulateur d'intégrer l'ensemble de ces paradigmes dans les réformes réglementaires.

Bibliographie

- Admati, A.R., De Marzo, P.M., Hellwig, M.F. & P. Pfleiderer, 2011. Fallacies, Irrelevant Facts and Myths in the Discussion of Capital Regulation: Why Bank Equity is NOT Expensive, NBER Working Paper.
- Aglietta, M., 1987. A theory of capitalist regulation: the US experience. London, Verso.
- Alexandre & al, 2012. Banque et intermédiation financière, Paris, Economica.
- Allen, F., & Gale, D., 1988. Optimal security design. *Review of Financial Studies*, 1(3).
- Allen, F., & Gale, D., 1994. Financial innovation and risk sharing. Cambridge (Mass.), MIT press.
- Anderloni, L. & Bongini, P., 2009. Is Financial Innovation Still a Relevant Issue? Financial Innovation in Retail and Corporate Banking. *New Horizons in Money and Finance*. Cheltenham, U.K. and Northampton, Mass.: Elgar, pp. 41-62.
- Anderloni, L., Bongini, P., 2009. Is Financial Innovation Still a Relevant Issue? In: L. Anderloni, D. T. Llewellyn, R. H. Schmidt (ed.), *Financial Innovation in Retail and Corporate Banking*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Artus, P., Betbèze, J.P., Boissieu (de), C. & Capelle-Blancard, G., 2008. La crise des subprimes, rapport du Conseil d'analyse économique (CAE) n° 78, La documentation française.
- Ashcraft, A.B. & Schuermann, T., 2007. Understanding the securization of subprime mortgage credit, Federal Reserve Bank of New-York.
- Awrey, D., 2011. Complexity, Innovation and the Regulation of Modern Financial Markets 37-51 (Univ. of Oxford Legal Research Paper Series, Paper No. 49/2011).
- Banque Centrale Européenne, Monthly Buletin, juillet 2011.
- Banque Centrale Européenne, Revue de la Stabilité Financière, juin 2010.
- Banque de France, Documents et Débats n°3, 2010.
- Ben-Horim, M. & Silber, W.L., 1977, Financial innovation : A linear programming approach, *Journal of Banking & Finance*, Elsevier, vol. 1(3), pages 277-296.
- Blach, J., 2011. Financial Innovations and Their Role in the Modern Financial System-- Identification and Systematization of the Problem. *e-Finanse*, 7(3), 13-26.
- Black, F., & Scholes, M., 1974. From Theory to a new financial Product. *Journal of Finance* 29 (2):399-412.
- Bodie, Z. & Merton, R. C., 2000. Finance. Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall.
- Charbonneau, J. & Couderc, N., 2008. Globalisation et (in)stabilité financières, Regards croisés sur l'économie 1/2008 (n° 3), p. 235-242.

- Commission européenne, analyse d'impact de la proposition de directive établissant un cadre européen pour la résolution des défaillances bancaires, 2012.
- Commission européenne, analyse d'impact de la proposition de directive sur l'adéquation des fonds propres bancaires, 2009.
- Commission européenne, analyse d'impact de la proposition de directive sur l'adéquation des fonds propres bancaires, 2011.
- Commission européenne, analyse d'impact de la proposition de règlement européen modifiant le règlement n°1060/2009 sur les agences de notation de crédit, 2011.
- Commission européenne, analyse d'impact de la proposition de règlement sur les produits dérivés négociés de gré-à-gré, les contreparties centrales et les dépositaires centraux, 2010.
- Commission européenne, analyse d'impact de la proposition de règlement sur les ventes à découvert et certains aspects des contrats d'échange du risque de crédit, 2010.
- Commission européenne, analyse d'impact de la proposition de révision de la directive marchés et instruments financiers, 2010.
- Commission européenne, communication n°IP/09/1215.
- Commission européenne, Livre Vert sur le Système Bancaire Parallèle, 2012.
- Constâncio, V., 2011. Financial regulatory reform and the economy, Speech by Vítor Constâncio, Vice-President of the ECB, at 20th Annual Hyman P. Minsky Conference, organised by the Levy Economics Institute, New York, 15 April 2011.
- Cont, R., 2010. CDS et stabilité financière Banque de France, Revue de la Stabilité Financière N°. 14 – Derivatives – Financial innovation and stability • July 2010.
- Crockett, A 2000 Marrying the micro- and macroprudential dimensions of financial stability, BIS Speeches, 21 September.
- Crouhy , M., Jarrow , R.A., & Turnbull , S., 2008. The Subprime Credit Crisis of 2007, The Journal of Derivatives Fall 2008, Vol. 16, No. 1: pp. 81-110.
- De Boissieu, C., 1986. Quelques réflexions sur l'analyse économique des innovations financières. *Économie Appliquée*, 39(3), 449-472.
- De Boissieu, C., 1987. Mutations et fragilité des systèmes financiers, *Revue française d'économie*. Volume 2 N°1, 1987. pp. 74-110.
- De Bondt,G., Maddaloni, A., Peydro , J-L. & Scopel, S., 2010. The Euro Area Bank Lending Survey Matters: Empirical Evidence for Credit and Output Growth (February 2010). ECB Working Paper No. 1160.
- De La Torre, A. & Ize, A. 2010. Regulatory Reform: Integrating Paradigms. *International Finance*, 13: 109–139.
- Dell'Ariccia, G., Igan, D., & Laeven, L.A., 2008. Credit Booms and Lending Standards: Evidence from the Subprime Mortgage Market (February 2008). CEPR Discussion Paper No. DP6683.

Demyanyk, Y. & Van Hemert, O., 2007. Understanding the Subprime Mortgage Crisis, *Review of Financial Studies*, Vol. 24, Issue 6.

Diamond, D.W. & Dybvig, P.H., 1986. Banking Theory, Deposit Insurance, and Bank Regulation, *The Journal of Business* Vol. 59, No. 1 (Jan., 1986), pp. 55-68.

Duffie, D., & Rahi, R., 1995. Financial market innovation and security design: An introduction. *Journal of Economic Theory* 65:1-42.

Fabozzi, F. J., Modigliani, F., 2003. *Capital Markets. Institutions and Instruments*. Upper Saddle River: Pearson Education International.

Finnerty, J.D., 2001. *Debt Management* (Harvard Business School Press, Cambridge, MA).

Flandreau, M., Gaillard, N. & Packer, F., 2009. Ratings Performance, Regulation and the Great Depression: Lessons from Foreign Government Securities. CEPR Discussion Paper No. DP7328.

Frame, W. S., White, L. J., 2009. Technological Change, Financial Innovation, and Diffusion in Banking (Working Paper 2009-10). Atlanta: Federal Reserve Bank of Atlanta.

Gabaix, X., & Laibson, D., 2006. Shrouded Attributes, Consumer Myopia, and Information Suppression in Competitive Markets *The Quarterly Journal of Economics* 121(2): 505-540.

Galbraith, J. K., 1993. *A short history of financial euphoria*. New York, Whittle Books in association with Viking.

Goodhart, C., & Schoenmaker, D., 2009. Fiscal Burden Sharing in Cross-Border Banking Crisis, *International Journal of Central banking*, Vol. 5, n°1.

Graham, B., Dodd, D.L., Cottle, S., Murray, R.F., & Block, F.E., 1988. *Graham and Dodd's security analysis*. New York, McGraw-Hill.

Gubler, Z.J., 2011. The Financial Innovation Process: Theory and Application. *Delaware Journal of Corporate Law*, 36(1), 55-119.

Hannoun, H., 2010, The expanding role of central banks since the crisis: what are the limits?, BIS speech.

Hanson, S.G., Kashyap, A.K. & Stein, J.C., 2011. A Macroprudential Approach to Financial Regulation. *The Journal of Economic Perspectives*, 25(1), 3-28.

Hempell, H.S., & Kok, S.C., 2010. The Impact of Supply Constraints on Bank Lending in the Euro Area - Crisis Induced Crunching? (October 26, 2010). ECB Working Paper No. 1262.

Hester, D.H., 1981. Innovations and Monetary Control. *Brookings Papers on Economic Activity*, (1), 141-189.

Kamien, M.I. & Schwartz, N.L., 1978. Potential Rivalry, Monopoly Profits and the Pace of Inventive Activity, *The Review of Economic Studies* Vol. 45, No. 3 (Oct., 1978), pp. 547-557.

Kane, E.J., 1981. Accelerating Inflation, Technological Innovation, and the Decreasing

- Effectiveness of Banking Regulation. *The Journal of Finance*, Vol. XXXVI, No. 2, (May 1981), pp. 355-367.
- Kane, E.J., 1988. Interaction of Financial and Regulatory Innovation, *The American Economic Review*, Vol. 78, No. 2, Papers and Proceedings of the One-Hundredth Annual Meeting of the American Economic Association, pp. 328-334.
- Kashyap, A.K. , Rajan, R. & Stein, J.C., 2008. Rethinking Capital Regulation in Maintaining Stability in a Changing Financial System, *Federal Reserve Bank of Kansas City*, 431-471.
- Keys, B., Mukherjee, T., Seru, A. & Vig, V., 2008. “Did Securitization Lead to Lax Screening? Evidence from Subprime Loans.”. *Quarterly Journal of Economics*, forthcoming.
- Kling, A., 2008. Not What They Had in Mind: A History of Policies that Produced the Financial Crisis of 2008, *George Mason University*.
- Kolari, J.W., Fraser, D.R., & Anari, A., 1998. The Effects of Securitization on Mortgage Market Yields: A Cointegration Analysis. *Real Estate Economics* 26, no. 4 (winter): 677-93.
- Kragenbring, J., Thompson, J. & Harhaj, L., 2007. *Subprime Strikeout, Assessing the Subprime Mortgage Market*, St. Paul: Advantus Capital.
- Lerner, J. & Tufano, P., 2011. The Consequences of Financial Innovation: A Counterfactual Research Agenda. *Annual Review of Financial Economics*, 3(1), 41-85.
- Levine, R., 2010. The Governance of Financial Regulation: Reform Lessons from the Recent Crisis, *BIS Working Paper*, N° 329.
- Levratto, N., 1993. Où en est l'économie industrielle de la finance ?. In: *Revue française d'économie*. Volume 8 N°4, 1993. pp. 51-86.
- Llewellyn, D. T., 2009. Financial Innovation and the Economics of Banking and the Financial System. In: L. Anderloni, D. T. Llewellyn, R. H. Schmidt, *Financial Innovation in Retail and Corporate Banking*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Loutskina, E. & Strahan, P.E., 2009. Securitization and the Declining Impact of Bank Finance on Loan Supply: Evidence from Mortgage Originations. *The Journal of Finance*, 64(2), 861-889.
- Lumpkin, S. A., 2010. Regulatory Issues Related to Financial Innovation. *OECD Journal: Financial Market Trends*, 2009(2), 91-121.
- Madan, D. & Soubra, B., 1991. Design and Marketing of Financial Products. *Review of Financial Studies*, 4(2), 361-384.
- Mason, S. & Stock, M., 2007. A Comparison Of 2000 And 2006 Subprime RMBS Vintages Sheds Light On Expected Performance, *Standard & Poor's*.
- Mayer, D.G., 2009. Banking Crisis Resolution Policy - Lessons from Recent Experience - Which Elements are Needed for Robust and Efficient Crisis Resolution? (October 2009). *CESifo Working Paper Series No. 2823*.
- Merton, R.C., 1992. Financial Innovation and Economic Performance. *Journal of Applied Corporate Finance*, Volume 4, Issue 4, pages 12–2.

- Merton, R.C., 1995. Financial Innovation and the Management and Regulation of Financial Institutions. *Journal of Banking and Finance*, 19(3-4), 461-481.
- Michalopoulos, S., Leaven, L., Levine, R., 2009. Financial Innovation and Endogenous Growth. National Bureau of Economic Research, Working Paper 15356, Cambridge, September, p. 1-33.
- Miller, M.H., 1986. Financial Innovation: The Last Twenty Years and the Next. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 21 (December), 459-471.
- Minsky, H. P., 1957. Central Banking and Money Market Changes. *The Quarterly Journal of Economics*. 71, 171-187.
- Minsky, H. P., 1970. Financial instability revisited: the economics of disaster. [Washington], Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Murali, T., Muralikrishnan, S. & Yellavalli, B., 2008. Sub-prime Crisis and Credit Risk Measurement : Lessons Learnt.
- Ojo, M., 2011. The Changing Role of Central Banks and the Role of Competition in Financial Regulation during (and in the Aftermath of) the Financial Crisis. *European Law Journal*, 17(4), 513-533.
- Pantalone, C. C., Welch, J. B., 1987. Innovative Financing. How New Financial Strategies Have Reshaped American Business. *Financial Executive*, Nr 4, 33-35.
- Règlement européen n°1092/2010 instituant un comité européen du risque systémique.
- Règlement européen n°1093/2010 instituant une autorité bancaire européenne.
- Règlement européen n°1095/2010 instituant une autorité européenne des marchés financiers.
- Règlement européen n°1096/2010 confiant à la banque centrale européenne des missions spécifiques relatives au fonctionnement du comité européen du risque systémique.
- Riegel, R., 1920. The Installment Plan and the Baby Bond. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*. 88, 169-176.
- Rose, P. S. & Marquis, M. H., 2009. Money Market and Capital Market, Financial Institutions and Instruments in a Global Marketplace. New York: McGraw Hill.
- Sapir, J. 2008 Une décade prodigieuse. La crise financière entre temps court et temps long. *Revue de la régulation* [En ligne], 3/4 | 2e semestre/Autumn 2008.
- Schmookler, J., 1966. Invention and economic growth. Cambridge, Harvard University Press.
- Schumpeter, J. A., 1939. Business cycles; a theoretical, historical, and statistical analysis of the capitalist process. New York, McGraw-Hill Book Co.
- Schumpeter, J.A., 1911. The Theory of Economic Development. Dans Joseph Alois Schumpeter: Entrepreneurship, style and vision. Kluwer Academic, pp. 61-116.
- Silber, W.L., 1975. Towards a theory of financial innovation, Lexington Books.

Silber, W.L., 1983. The process of financial innovation, *The American Economic Review* Vol. 73, No. 2, Papers and Proceedings of the Ninety-Fifth Annual Meeting of the American Economic Association, pp. 89-95.

Standard & Poor's Transition Study, 2007.

Stein, J.C., 2010a. Monetary Policy as Financial-Stability Regulation, Working Paper, *The Quarterly Journal of Economics* (2012) 127 (1): 57-95.

Stein, J.C., 2010b. Securitization, Shadow Banking, and Financial Fragility, *Daedalus* 139 (4), 41-51.

Stopler, W., 1994. *Joseph Alois Schumpeter: The public life of a private man*, Princeton University Press (Princeton, N.J.).

Tufano, P., 2003. Financial Innovation. Dans *Handbook of the economics of finance*. Volume 1A. Corporate finance. Elsevier, North Holland, pp. 307-335.

Van Horne, J. , 1985. Of Financial Innovations and Excesses, *Journal of Finance*, American Finance Association, vol. 40(3), pages 621-31, July.

White, L.J., 2000. Technological Change, Financial Innovation, and Financial Regulation in the U.S.: The Challenges for Public Policy, in *Performance of Financial Institutions: Efficiency, Innovation, Regulation*, edited by Patrick Harker and Stavros Zenios. Cambridge University Press. Ch. 12, 388-415.