



INNOVATION, PRODUITS STRUCTURÉS ET STABILITÉ FINANCIÈRE

IMÈNE RAHMOUNI-ROUSSEAU *
NADÈGE JASSAUD **

Les turbulences constatées depuis le mois d'août 2007 sur les marchés mondiaux constituent, pour de nombreuses innovations financières et en particulier pour le monde de la finance structurée, le premier véritable test. Ce test présente des défis d'autant plus complexes qu'il s'applique à un environnement financier qui a connu de profondes mutations au cours de la dernière décennie, avec une accélération de la mondialisation des marchés financiers, leur déréglementation et la libéralisation des flux de capitaux. Ces mutations ont conduit à une modification fondamentale et peut-être irréversible de l'intermédiation financière : désormais, le système bancaire n'est plus le seul à offrir du crédit à l'économie puisque la titrisation a ouvert les marchés de crédit aux investisseurs non bancaires.

Parallèlement à cet essor des investisseurs non bancaires, le rôle des banques s'est aussi significativement modifié. La titrisation a non seulement permis aux banques d'accroître leurs sources de refinancement, en rendant liquides les actifs illiquides détenus à leur bilan mais aussi de transférer le risque lié à ses actifs. Les banques sont ainsi devenues, au-delà de l'octroi de crédits, des intermédiaires tirant un pourcentage croissant de leurs revenus de la constitution de portefeuille de créances destinés à être cédés sous forme de titres à des investisseurs sur les marchés financiers.

* Chef du service des études sur la stabilité financière et les marchés, Direction de la stabilité financière, Banque de France.

** Adjoint au chef du service des études sur la stabilité financière et les marchés, Direction de la stabilité financière, Banque de France.

Remerciements à Mathieu Gex, chargé de mission à la Banque de France.



Cependant, ces changements ne sont pas allés sans heurts. La désintermédiation s'est accompagnée de trois évolutions qui, combinées, ont conduit aux problèmes structurels que la crise des *subprime* a mis en lumière. D'abord, l'innovation financière a amené à la création de produits toujours plus complexes, alors même que l'historique de données pour évaluer le risque de ces nouveaux produits était inexistant ou trop limité. Ensuite, cette désintermédiation ne s'est pas accompagnée d'un niveau de transparence suffisant dans le système financier pour réduire les fortes asymétries d'information. Enfin, les incitations de chacun des acteurs se sont révélées insuffisamment alignées, favorisant une dilution des responsabilités au détriment des investisseurs. C'est en agissant sur ces trois leviers (complexité, information, incitations) que la crise actuelle pourrait trouver une issue permettant de réconcilier titrisation et stabilité financière.

LES PRODUITS STRUCTURÉS : UN TERRAIN D'ÉLECTION POUR L'INNOVATION FINANCIÈRE

Une extension du type d'actifs titrisés

130

Au cours des dernières années, la technique de la titrisation s'est appliquée à une gamme toujours plus élargie d'actifs, pourvu que ceux-ci puissent générer une séquence de revenus suffisamment prévisible pendant une période donnée. Cette technique se caractérise par la combinaison de trois mécanismes :

- le *pooling* : l'assemblage par une institution financière d'un portefeuille de référence composé de créances bancaires et/ou d'instruments financiers négociables (obligations, autres titres de créances...) et/ou de dérivés de crédit. Ce portefeuille provient soit de l'activité d'octroi de crédit de la banque, soit de l'achat par la banque de ces actifs sur les marchés financiers ;
- la déconnexion entre le risque de crédit du portefeuille et celui de la banque initiatrice du montage *via* le recours à un véhicule *ad hoc* (un *Special Purpose Vehicle* – *SPV*) émettant des titres et portant les actifs sous-jacents ;
- le découpage en tranches de l'émission de titres, selon une hiérarchie précise quant aux droits des différentes tranches émises sur les revenus tirés des actifs ou des dérivés de crédit sous-jacents. Les tranches - *senior*, *mezzanine*, *equity* - bénéficient ainsi d'un rang de priorité décroissant sur les revenus des actifs et présentent symétriquement des niveaux de risque (et donc de rendement) croissants. La tranche *equity* est la première à absorber des pertes dans l'éventualité d'un ou plusieurs défauts au sein du portefeuille. Si les pertes excèdent le montant de



cette tranche, c'est au tour de la tranche *mezzanine* d'être affectée. Enfin, ce n'est que si les défauts se révèlent nombreux et importants, que la tranche *senior* sera affectée et subira des pertes.

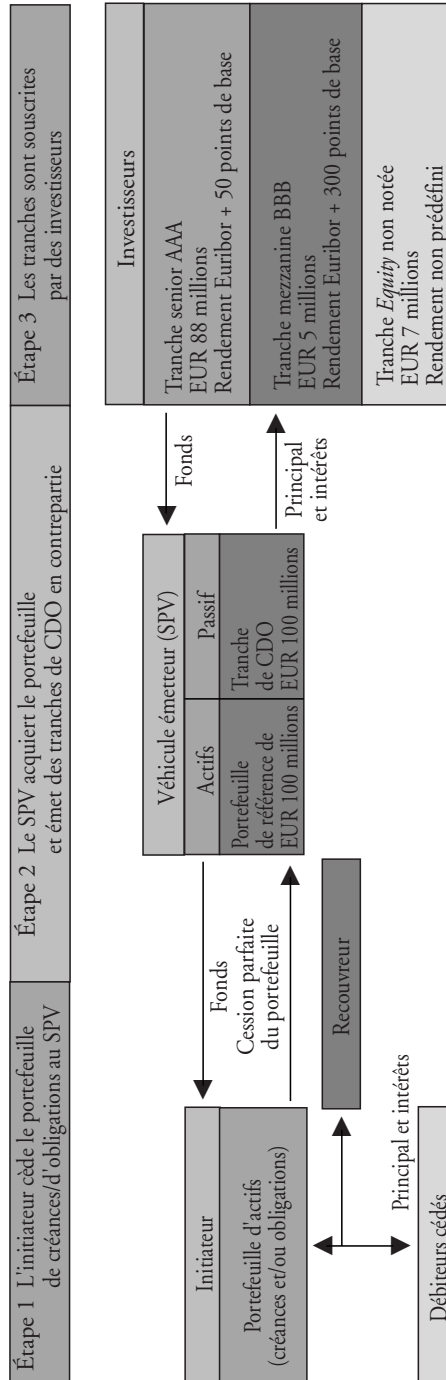
L'élargissement du spectre d'actifs sous-jacents a été lié pour une bonne part à des facteurs d'offre. Le resserrement rapide et prononcé des *spreads* de crédit à partir de la fin 2002 a progressivement réduit le gisement d'actifs offrant suffisamment de rendement pour être titrisés de manière rentable, contraignant les arrangeurs à recourir à des sous-jacents plus spécifiques offrant un surcroît de rendement du fait de leur complexité, de leur moindre liquidité ou de leur faible qualité. C'est ainsi que des actifs de plus en plus risqués ont été inclus dans les montages de titrisation, alors que ce marché était traditionnellement réputé pour sa sécurité car il s'appuyait sur du collatéral de première qualité (notamment prêts immobiliers de bonne qualité tout au long des années 90¹). Certains facteurs de demande ont cependant aussi joué un rôle, certaines institutions, notamment des compagnies d'assurances, fonds de pension, petites banques mais aussi des entreprises et même quelques États², cherchant à dynamiser leurs rendements et à diversifier leurs portefeuilles d'investissement, à l'image des grandes banques.

Si certaines extensions du domaine de la titrisation sont restées marginales (titrisation d'assurance³, titrisation de stocks d'entreprises...), d'autres se sont rapidement généralisées, notamment à la faveur de la flexibilité offerte par un instrument conçu à la fin des années 1990, le CDO.

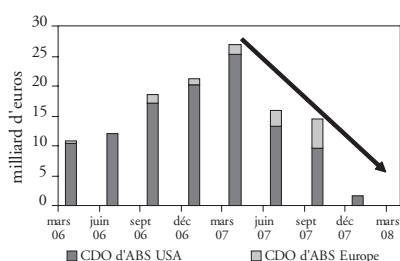
Une complexité croissante des produits et des structures...

Les CDO (*Collateralised Debt Obligation*)⁴ correspondent à la titrisation d'actifs moins standards car plus hétérogènes que les actifs traditionnellement titrisés (prêts hypothécaires ou cartes de crédit). En particulier, des CDO ont été conçus sur des actifs soit moins liquides, à l'image des prêts octroyés dans le cadre d'opérations de rachat avec effet de levier - *Leveraged Buy-Out* - ou sur des actifs eux-mêmes déjà issus d'une première titrisation et qui ont été re-titrisés. D'où le développement des CLO (*Collateralised Loan Obligation*) pour le premier cas et des titrisations de tranches préexistantes *senior* et *mezzanine* de produits structurés traditionnels (CDO d'ABS) dans le deuxième cas. Enfin, le CDO est souvent conçu sur mesure, pour s'adapter aux besoins précis de l'investisseur et à son profil de risque, potentiellement avec un fort effet de levier. Enfin, le CDO peut servir soit un double objectif de refinancement et de transfert de risque soit un simple objectif de transfert de risque par l'utilisation de dérivés de crédit (on parle alors de CDO « synthétiques »).

Schéma d'un CDO



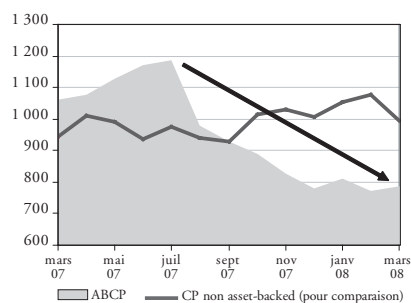
Émissions de CDO d'ABS



Source : JP Morgan

Note : ABCP : *Asset-Backed Commercial Paper* (Billet de trésorerie adossé à des actifs).

Encours de *Commercial Paper*(CP) aux États-Unis



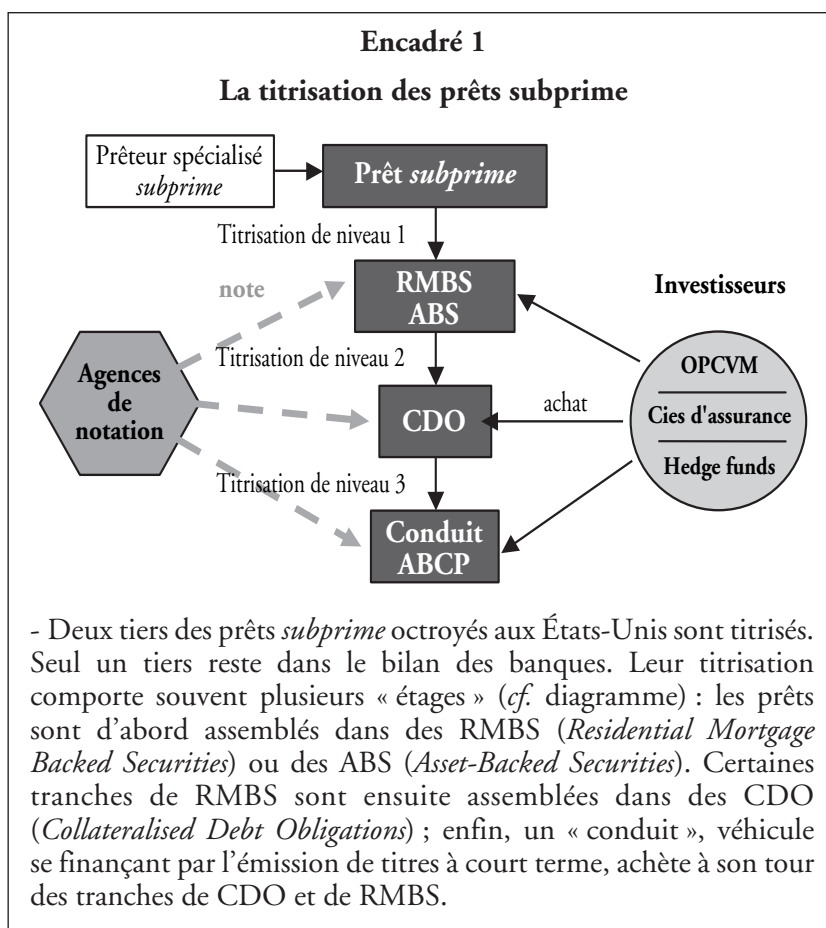
Source : Réserve fédérale

En parallèle, se sont aussi créés, à l'initiative des banques, des 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. Les conduits d'ABCP (*Asset-Backed Commercial Paper*) et les SIV (*Structured Investment Vehicles*) entrent dans cette catégorie. Ils émettent des titres à court terme (de 1 jour à quelque mois) et financent directement soit des créances d'entreprises (pour les conduits dits « commerciaux » traditionnels) soit l'achat de CDO et autres produits structurés (ABS, MBS, CLO...). Le fonctionnement de ces véhicules repose sur l'hypothèse de la tacite reconduction de son placement par l'investisseur. Or, il semble y avoir eu une inadéquation significative entre le profil des actifs détenus par ces véhicules, qui étaient parfois illiquides, à long terme et complexes, et le profil de risque des investisseurs dans les conduits, souvent des fonds ou OPCVM monétaires qui devaient assurer une liquidité quotidienne à leurs investisseurs et minimiser le risque. Cette inadéquation, créée par une situation de recherche de rendement, explique la crise de confiance majeure qu'ont traversée les marchés des ABCP et SIV à partir d'août 2007.

En effet, dans le cas où les investisseurs ne reconduisent pas leur investissement dans le conduit, celui-ci doit se procurer de la liquidité pour les rembourser. Deux solutions s'offrent alors à lui, soit il dispose d'une ligne de liquidité auprès d'une banque, qu'il peut tirer en cas de besoin (cas majoritaire pour les ABCP), soit il doit liquider partie de ses actifs pour rembourser les investisseurs⁵ (cas des SIV). Le souhait des investisseurs de retirer leur fonds des conduits à partir d'août 2007 s'est traduit par une réduction de l'encours des ABCP américains de plus de 30 % (soit 397 milliards de dollars, ce qui représente l'équivalent de 15 % du PIB français) et les SIV, dont l'encours totalisait quelque

400 milliards de dollars, ont été tous repris au bilan des banques. Celles-ci ont préféré réintermédiaire les SIV qu'elles avaient sponsorisés plutôt que de subir des ventes forcées massives et un risque réputationnel significatif.

Dans certains cas, la re-titrisation sous forme de CDO et l'utilisation de véhicules hors bilan étaient utilisées simultanément, puisque certains SIV et ABCP avaient une partie significative de leur actif investie dans des CDO d'ABS. Cet empiement de strates de titrisation trouvait d'ailleurs sa raison d'être, au-delà des considérations de rendement, dans des problèmes de liquidité. Les tranches d'ABS ou de CDO étant intrinsèquement très peu liquides et sans marché secondaire actif, il était devenu plus simple de les re-packager (dans des CDO d'ABS, des CDO de CDO, ou les loger dans un SIV) pour les céder que de tenter de trouver un prix auprès des intermédiaires de marché.





- En bout de course, des investisseurs (fonds mutuels dont OPCVM monétaires, compagnies d'assurance) achètent ces produits structurés. Ils les achètent d'autant plus volontiers qu'ils sont bien notés par les agences de notation et qu'ils procurent un rendement attractif par rapport aux titres d'entreprises de même notation.
- Par le biais des mécanismes de titrisation, les expositions risquées se trouvent largement dispersées auprès de nombreux investisseurs, et dans plusieurs zones géographiques. Même des investisseurs perçus comme peu risqués (OPCVM « monétaires dynamiques » en France par exemple) peuvent en détenir à titre de diversification ou d'amélioration du rendement.

... s'appuyant sur des modélisations très sophistiquées

L'évaluation des produits structurés fait appel à des techniques quantitatives complexes et d'autant plus difficiles à maîtriser qu'elles n'ont pas encore été éprouvées sur une période suffisamment longue. Les intervenants de ce marché peuvent donc être exposés, quel que soit leur degré d'expertise, à des risques de pertes plus ou moins sévères.

Une première étape consiste à estimer correctement la probabilité et la sévérité des pertes sur les actifs sous-jacents. Certains actifs, comme les prêts immobiliers de première qualité, disposent d'historique de défauts sur plusieurs dizaines d'années, couvrant donc plusieurs cycles de crédit. En revanche, les actifs dont l'essor est récent (prêts immobiliers *subprime*, prêts dans le cadre des opérations de LBO, etc.) disposent d'un historique d'à peine quelques années, correspondant, de surcroît, à une période extrêmement favorable du cycle de crédit. Dans de tels cas, estimer quelle doit être l'intensité des *stress tests* à appliquer sur les pertes relève très largement du jugement qualitatif. Par exemple, par combien aurait-il fallu multiplier les taux de pertes constatés sur les prêts de première qualité pour cerner le taux de pertes des prêts *subprime* ? Par deux, trois, cinq ? Rien ne permet encore de répondre à cette question de façon définitive.

Une seconde étape consiste à cerner les non-linéarités affectant les structures de titrisation. Une tranche de CDO se comporte comme une option : les pertes sont nulles jusqu'à un certain seuil, augmentent très rapidement dès que ce seuil est atteint et ce, jusqu'à épuisement de cette tranche et imputation des pertes supplémentaires sur les tranches se situant au-dessus dans la structure de capital. Cette non-linéarité implique qu'un investisseur dans une tranche subordonnée de CDO (*equity* ou *mezzanine*) peut perdre la totalité de sa mise de



départ alors qu'un investisseur dans une obligation *corporate* a une perte limitée par le taux de recouvrement constaté suite à la liquidation de l'entreprise. Cette particularité pose des problèmes de modélisation, notamment dans le cas de titrisation à plusieurs strates comme les CDO d'ABS, où le problème de non-linéarité est exacerbé.

Enfin, la troisième étape, et sans doute la plus délicate, consiste à estimer la corrélation entre le défaut des différents composants du portefeuille. En effet, il est bien plus ardu d'évaluer le risque de crédit d'un portefeuille englobant divers composants que celui se rapportant à des entreprises prises individuellement. Il faut alors tenir compte du fait que le défaut d'une signature donnée peut s'accompagner, dans des proportions variables, de défauts d'autres signatures présentes au sein du portefeuille. Ce phénomène de « contagion des défauts » peut provenir de plusieurs facteurs : un facteur commun (par exemple, le fait que les prêts aient été octroyés sous les mêmes conditions), un effet en chaîne (la faillite d'une entreprise entraînant la faillite de certains sous-traitants), etc. Selon les hypothèses retenues quant au degré de corrélation des défauts, le profil de la distribution de pertes potentielles sur un portefeuille sous-jacent varie considérablement.

Or, le choix d'hypothèses de corrélation de défauts pertinentes reste délicat. En effet, la corrélation entre deux entreprises n'ayant jamais fait défaut est, par définition, très difficile à estimer, car inobservable. De ce fait, les structures de CDO sont exposées au risque que les hypothèses de corrélation ayant présidé à leur conception se révèlent erronées⁶. Ceci peut être d'autant plus dommageable que les hypothèses de corrélation sont fondamentales pour déterminer le *rating* d'un instrument. Toute erreur d'estimation de la corrélation des défauts peut aboutir à des structures inadaptées et exposées à des dégradations de notes rapides et brutales. Cela a été le cas notamment avec les CDO d'ABS, dont les tranches *senior* avaient obtenu des notations AAA qui se sont révélées erronées du fait d'une corrélation sous-estimée entre ABS d'un même millésime (c'est-à-dire dont les prêts sous-jacents avaient été octroyés la même année).

Enfin, du fait de la faible liquidité des produits structurés sur les marchés secondaires, ceux-ci ont posé un problème particulier de valorisation. Dans ce cas, la « valorisation en valeur de marché » se résume en fait très souvent à une « valorisation en valeur de modèle ». Or, en raison de la complexité des modèles, il est plus difficile pour les investisseurs de comprendre les propriétés intrinsèques des actifs et de mesurer les variations de leur valeur en réponse aux chocs. Par ailleurs, plus le produit est récent, plus les séries chronologiques utilisées pour mesurer les corrélations historiques et quantifier les risques sont insuffisantes et plus sa valorisation est incertaine. Au total, quand



les investisseurs ont perdu confiance dans les produits titrisés, leur valorisation est devenue quasiment impossible à déterminer.

DES FRAGILITÉS STRUCTURELLES DANS LE MODÈLE DE TITRISATION, MISES À JOUR PAR LA CRISE

Si la crise des *subprimes*, qui est aussi en partie une crise de l'ère de la titrisation de masse, a eu un impact si important et demeure si difficile à surmonter, c'est sans doute parce qu'elle combine des aspects cycliques présents dans toute crise financière (excès d'optimisme des acteurs financiers, excès de crédit, inflation des prix d'actifs) à des problèmes plus structurels et profonds relatifs à la manière dont la titrisation s'est développée.

La titrisation a rendu possible l'extraordinaire croissance du crédit à travers le monde. Elle a également permis d'apporter un meilleur coût de financement pour l'ensemble des agents économiques tout en diminuant les concentrations de risques de crédit dans les bilans bancaires. Quelques chiffres illustrent à eux seuls ce phénomène. Aux États-Unis, l'encours de crédits au bilan des banques commerciales ne représente que 30 % de l'ensemble des dettes contractées par les acteurs non financiers ; les marchés financiers ont ainsi absorbé 70 % des dettes des ménages américains. Sans titrisation, il aurait fallu près de 150 milliards par an de capital supplémentaire pour obtenir une création de crédit équivalente. Dans l'Union européenne, la titrisation a également accompagné la croissance du crédit, 11 % des crédits immobiliers étant refinancés par titrisation.

Pourtant, en dépit de ces avantages théoriques, la crise financière récente a mis en lumière les fragilités du modèle de titrisation.

Des incitations mal alignées

La banque – ou l'établissement financier – qui octroie un prêt sans intention de le conserver perd ses incitations à analyser la solvabilité de son débiteur. Jusqu'à ces dernières années, cet aléa de moralité était en quelque sorte limité par l'impossibilité pour la banque de céder sur le marché les plus mauvaises tranches (*equity* ou premières pertes). Faute d'acheteurs, la banque qui titrisait conservait donc une partie du risque. Cette situation a cependant évolué. Les *hedge funds*, mais également certaines sociétés d'assurances, se sont intéressés à ces actifs très risqués (*who buys what in structured credit?* Citi, juin 2007). 50 % des actifs achetés par les *hedge funds* sur les marchés de crédit se concentreraient sur les parts *equity*, pourcentage qui s'approcherait des 30 % pour les sociétés d'assurance. Dans le même temps, l'innovation financière a favorisé la transformation de ces actifs en produits



dynamiques à formule. Ces produits (du type CPPI, produits à capital garanti ou zéro coupon *equity* noté) ont été vendus à d'autres banques, fonds de pension et grands clients privés, dans un contexte général de taux d'intérêts et taux de défaut très bas (*search for yield*). Sur certaines titrisations, les banques ont ainsi pu céder la quasi-intégralité de leur risque.

Une liquidité déficiente

Outre les problèmes d'aléa de moralité, la titrisation a également montré ses limites dans sa capacité à créer de la liquidité. En effet, si la titrisation transforme des créances non liquides (prêts) en titres négociables (ABS, CDO), les événements récents ont démontré que la liquidité de ces titres était très fragile.

Non standardisés, ces instruments financiers structurés ne font généralement pas l'objet d'échanges sur de véritables marchés secondaires, et sont très souvent valorisés en valeur de modèle. Ils sont construits sur mesure, afin de répondre précisément aux caractéristiques et profil de risque recherchés par les investisseurs. Certains produits du type CDO sont suffisamment complexes pour nécessiter l'utilisation de modèles de valorisation pour déterminer leurs prix. Dès lors, il est devenu difficile pour un investisseur de comprendre les propriétés intrinsèques des actifs sous-jacents et de mesurer par lui-même l'impact des chocs de marché sur la valeur de son titre. De plus, ces modèles de valorisation mis en place se sont révélés incapables de donner des prix d'équilibre crédibles aux yeux du marché en temps de crise.

Ensuite, la composante demande de ces instruments financiers structurés est très concentrée. Or, un marché pour être liquide et suffisamment stable doit être non seulement large mais également composé d'une base de clientèle suffisamment fournie et hétérogène. La base des acheteurs doit équilibrer à peu près la base des vendeurs. Or, les deux principaux clients sur ces marchés étaient les conduits d'ABCP et SIV et les assureurs *monolines*, lesquels se sont retrouvés enserrés dans des contraintes de liquidité pour les premiers et de solvabilité pour les seconds. La disparition quasi totale de cette base de clientèle a dès lors rendu impossible la fixation de prix. À partir du moment où il n'y a plus d'acheteurs, il ne peut plus y avoir de prix de marché. Dans le même temps, ni les investisseurs de long terme (assureurs, fonds de pensions, SICAV), ni les *hedge funds* (particulièrement ceux spécialisés dans l'investissement sur les créances en déshérence) ne sont venus surseoir à cette situation. Ils n'ont pas joué leur rôle tant attendu d'absorbeur de risques.

Des agences de notation au rôle ambigu

Les agences de notation ont été l'un des acteurs clés du développement des marchés de crédit. En notant les nouveaux produits, elles ont accompagné le marché, en particulier les investisseurs dits institutionnels. La vague de dégradations massives des notations des instruments financiers structurés débutée à la mi-2007 a toutefois remis en question leur capacité et impartialité dans ce domaine.

En effet, le rôle des agences de notation reste ambigu. La notation d'un instrument financier structuré est une partie intégrante de la conception et de l'ingénierie financière du produit, elle détermine la taille des tranches et les niveaux de subordination. En effet, les agences fournissent les méthodes et les modèles qui permettent d'évaluer les risques et leur corrélation. Elles imposent les caractéristiques (de liquidité, de rehaussement de crédit) auxquelles doivent satisfaire les véhicules de titrisation pour pouvoir émettre. D'intermédiaires, elles sont devenues des quasi-régulateurs de la titrisation, ce qui est susceptible de générer des frictions dès lors qu'elles entrent en relation commerciale avec celui qu'elles sont supposées noter.

De plus, l'échelle des notations (de AAA à D) est caractérisée par des effets de seuil, dont le plus connu est celui séparant les notes de catégorie investissement (de AAA à BBB-) des notes spéculatives (de BB+ à D). Ces effets de seuil incitent les arrangeurs à « arbitrer » les notations, en structurant le produit de manière à maximiser la taille des tranches les mieux notées car ce sont celles pour lesquelles la demande est la plus forte. Il en résulte que certaines tranches AAA avaient un coussin de protection relativement faible contre les défauts, les rendant plus fragiles et moins robustes en période de crise.

Ensuite, la notation ne rend compte que du risque crédit. Or, la crise financière a démontré que les instruments financiers structurés étaient très sensibles au risque de marché et de liquidité. Un produit pouvait être très bien noté et avoir manqué de liquidité. Dans le même ordre d'idée, en août 2006, l'octroi de la notation AAA à la dernière innovation produit d'ABN Amro, le CPDO (*Constant Proportion Debt Obligation*) avait illustré la difficulté à appréhender le risque de marché dans la notation classique de crédit. En effet, ce produit était clairement exposé à un risque de marché puisqu'il était adossé à des positions vendeuses sur les marchés de dérivés crédit. Il incluait en outre un fort effet de levier qui s'amplifiait mécaniquement en cas de retournement de marché. Avec la crise, une grande partie de ces produits a dû être dégradée en catégorie spéculative. En outre, les produits issus de titrisations sont très sensibles au « tail risk » (Citi, *ball in the bowl*), lequel est mal rendu par l'échelle de



notation. La note de crédit finale n'informe que sur la perte moyenne finale du portefeuille sous-jacent. Pour une notation AAA par exemple, l'investisseur n'aura donc pas le moyen de savoir si cette note reflète la seule qualité du portefeuille sous-jacent ou de faibles queues de distribution.

Enfin et surtout, l'attribution d'une note à un produit structuré n'est pas simple. La notation n'est pas une moyenne des notes des titres présents dans le portefeuille sous-jacents parce que la diversification du risque de défaut et l'effet de levier résultant de la structuration en tranches font que les différentes tranches ont des expositions différentes au risque de défaut. Tous ces paramètres qui sont difficiles à dimensionner en raison d'un manque de recul historique rendent la notation des nouveaux produits financiers extrêmement sensible aux modifications d'un de ces paramètres. Tout cela explique que les agences de notation aient fait des erreurs d'appréciation tant sur ces paramètres de corrélation que sur les hypothèses de défaut utilisées.

COMMENT CONCILIER TITRISATION ET STABILITÉ FINANCIÈRE ?

140

En 2005, la Banque de France s'était penchée sur le marché des CDO et des produits structurés dans sa *Revue de la stabilité financière*, et avait déjà souligné un certain nombre de faiblesses. À l'époque néanmoins, « le risque ne semblait pas revêtir de dimension systémique eu égard à la taille et à la relative jeunesse du marché », même si « il pourrait en aller autrement si celui-ci devait continuer sur sa lancée en s'étendant à un cercle d'investisseurs de plus en plus large » (Cousseran et Rahmouni, 2005, p. 47). En 2007, l'impact systémique du marché de la titrisation et des produits structurés a été mis à jour d'une manière brutale. Il s'agit désormais pour les autorités financières et les participants de marché de trouver une issue à la crise, notamment en mettant en œuvre des actions destinées à restaurer la confiance.

Standardisation des produits et amélioration de l'infrastructure

Les produits structurés ne sont pas standardisés, d'où la difficulté de créer un marché organisé, d'autant que les tailles critiques ne sont souvent pas atteintes. Développer une infrastructure de marché permettrait de sortir des limites du schéma OTC actuel, en bénéficiant le cas échéant d'une chambre de compensation. En effet, sur un marché organisé, toutes les transactions sont enregistrées lors de leur exécution, chaque contrepartie se retrouve face à une contrepartie unique, laquelle se porte garante de la bonne fin des opérations.



C'est dans ce cadre, par exemple, que le marché actions a été l'un des seuls marchés à ne pas avoir enregistré de problème d'assèchement de liquidité depuis août 2007 (standardisation du produit mais aussi de l'infrastructure ; carnet d'ordre centralisé, cotation en continu). Même le marché des titres d'État de la zone euro a, temporairement il est vrai, connu des interruptions de cotation et un élargissement des fourchettes de cotation.

Ainsi, l'incertitude sur les produits structurés pourrait être réduite grâce à une plus grande standardisation des produits et à des améliorations de l'infrastructure utilisée pour les traiter. Le succès des indices de dérivés de crédit démontre qu'il y a une demande forte de la part des investisseurs pour des produits standardisés, même sur des domaines en apparence très complexes et spécifiques comme les dérivés de crédit. Bien sûr, ceci n'impliquerait pas une disparition des produits sur mesure, mais plutôt la coexistence d'un étroit segment sur mesure négocié de gré à gré avec un segment majoritaire standardisé. C'est le modèle, par exemple, des dérivés actions où coexistent les options « vanille », les plus standards, avec les options exotiques. On pourrait multiplier les exemples, mais ils tendent tous à prouver qu'un marché ayant atteint un certain degré de maturité a besoin pour se développer de manière saine d'une dose de standardisation.

Dans le cas de la titrisation et des dérivés de crédit, elle pourrait s'accompagner d'une meilleure traçabilité des transactions, qui pourraient être enregistrées dans des systèmes de négociation. Ceci permettrait d'établir une cartographie des transferts de risque qui, sans prétendre à l'exhaustivité, fournirait quelques indications utiles pour la stabilité financière.

Amélioration de la transparence et de l'information

À l'émission du produit structuré, l'investisseur dispose d'une information initiale de bonne qualité, souvent réglementée au titre de la vente de produits financiers. Les prospectus et supports marketing sont cependant rarement standardisés ou détaillés au sein de l'Union européenne. Le détail des actifs sous-jacents n'est, par ailleurs, pas rendu public en dehors des États-Unis. Par ailleurs, après l'émission, ce sont les « trustees » qui sont chargés de calculer les performances des produits. Ils communiquent à cet effet mensuellement ou trimestriellement à leurs investisseurs (*trustee reports*). Là encore, les données remises aux investisseurs manquent souvent de détail et sont présentées sous des formats hétérogènes et difficiles à retraiter.

Toutefois, en réponse à la crise actuelle, l'industrie, sous l'égide du forum européen de la titrisation a fait plusieurs propositions pour faire progresser la communication financière en titrisation. On



retiendra deux actions d'envergure : la première sur la standardisation de l'information (engagement pour harmoniser les formats), la seconde sur son accès élargi aux investisseurs dits « prospectifs ».

S'agissant des agences de notation, un grand nombre d'informations sont d'ores et déjà mis à disposition de l'investisseur. Une analyse de chaque nouvelle transaction ainsi que sa notation font l'objet d'un rapport (*presale report*). Les modèles utilisés par les agences sont à la disposition des investisseurs, complétés des historiques de défaut et de migration de ces notations. Toutefois, cette information gagnerait à être standardisée et centralisée, ramassée et recentrée pour améliorer sa qualité informative. Une présentation des modèles davantage tournée sur les besoins de l'utilisateur (*user friendly*) pourrait également constituer une avancée sur le terrain de l'information. En parallèle, les données de performance gagneraient à être enrichies. En effet, une fois la notation initiale donnée, l'agence de notation ne dispose plus des incitations nécessaires - commissions - pour mettre en œuvre un suivi régulier et précis des transactions déjà notées. Une autodiscipline, une modification de la structure des commissions couplée à un renforcement des équipes de surveillance devraient permettre d'éviter à l'avenir des vagues de dégradations tardives et brutales qui déstabilisent le marché. Enfin, le contenu de la notation en finance structurée fait actuellement débat. Sous un format très simple, la notation doit synthétiser le risque d'un produit complexe. Or, comme l'a démontré la crise actuelle, cette information a été mal comprise par les investisseurs et source de malentendu. Plusieurs solutions pour y remédier peuvent être envisagées. Une première solution serait de lever cette ambiguïté en changeant de symbole pour la finance structurée. Un CDO, par exemple, ne pourrait plus être noté AAA, mais aurait une notation en mode numérique par exemple. Une variante pourrait consister à conserver le symbole AAA, mais à en durcir très fortement les conditions pour la finance structurée (*haircuts* plus élevés). Enfin, une piste plus ambitieuse est également à l'étude à moyen terme. Elle s'attacherait à compléter la notation de crédit par une analyse du risque de marché. Sa rétrocession à l'investisseur se ferait probablement par l'adjonction d'un symbole, en plus de la notation de crédit qui permettrait de donner une mesure du comportement du produit en cas de stress de marché.

Renforcer le socle de capital du système financier

La crise financière a révélé, progressivement, la relative inadéquation du niveau de capital agrégé aux risques pris dans le nouveau modèle de titrisation. Cette inadéquation a été visible sur deux exemples

emblématiques : les expositions hors bilan et les dépréciations liées aux produits structurés. Elle a été accentuée par les effets de la comptabilisation en juste valeur.

Mieux intégrer les expositions hors bilan

Confrontés à une crise de confiance de la part des investisseurs, les établissements bancaires ont dû réintermédiaire ou conserver au bilan une part plus importante des risques (engagements de financement sur LBO ; actifs repris des conduits) qu'ils pensaient avoir « externalisé » dans des véhicules hors bilan, évitant par là même d'en supporter le coût en capital.

Or les nouvelles entités utilisées pour l'externalisation du risque, comme les conduits et les SIV, effectuaient des transformations d'échéances à grande échelle mais sans aucun capital pour absorber les chocs. Toutefois, la plupart d'entre eux étaient dotés de lignes de liquidité bancaire ou d'autres garanties des banques qui les sponsorisent. Ces lignes de liquidité s'étaient, en quelque sorte, substituées aux fonds propres qui auraient autrement été exigés des banques si elles avaient conservé les risques à leur bilan. Il y avait donc simple déplacement des besoins en capital de la banque vers le véhicule, mais ils n'avaient, en aucune manière, disparu.

Une fois de plus, la crise a montré que le fait de sortir certains actifs des bilans bancaires ne signifie pas pour autant que les banques ne soient plus exposées aux risques associés à ces derniers. Au contraire, l'expérience montre que, compte tenu de différents liens qu'il est aisé de ne pas prendre en compte dans une conjoncture favorable (garanties de crédit, lignes de liquidité, risque de réputation, etc.), les banques doivent en fait assumer ces risques dès que la situation se détériore. Les gestionnaires des risques devront donc en tirer la leçon pour l'avenir.

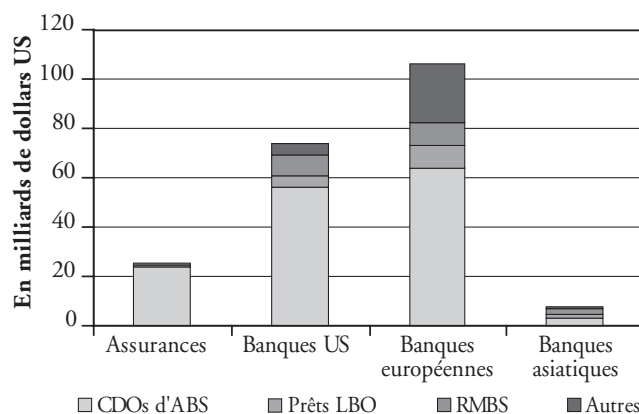
Plusieurs pistes sont à l'étude au sein des instances internationales (BRI, FSF, BSC) pour créer des incitations allant dans ce sens : la première consisterait à empêcher les titrisations complètes du risque en imposant une retenue minimale au bilan de l'établissement cédant, une deuxième serait d'introduire une charge supplémentaire pour la banque qui a titrisé des prêts qui révéleraient une mauvaise performance (soit au niveau du capital « pilier 2 », soit du taux de cotisations à l'assurance des dépôts), enfin la troisième moins-disante, serait de contraindre à une communication sur le montant de risque résiduel conservé par la banque arrangeuse.

Renforcer les exigences en capital sur les produits complexes

La titrisation ne protège pas complètement les banques du risque de crédit sur les actifs transférés. Tout d'abord, les banques octroyant des

prêts conservent généralement une part plus ou moins grande de la titrisation. Par exemple, de 2005 à 2007, les banques, tout en adoptant prétendument un modèle « originate-to-distribute », avaient en réalité conservé à leur bilan des montants tout à fait significatifs de tranches *super senior* de CDO d'ABS. La majorité des pertes (en valeur de marché) annoncées par les banques à la suite de la crise des *subprime* sont imputables aux CDO d'ABS ! (plus précisément 60 % des pertes pour les banques européennes et 70 % pour les banques américaines⁷). Ces tranches, initialement notées AAA, attiraient de ce fait une faible exigence de capital, mais, en définitive, tant du fait de la dépréciation de leur valeur que des dégradations de notation parfois très brutales, elles ont affecté considérablement la position en capital du système bancaire mondial.

Pertes supportées par le système bancaire mondial suite à la crise des subprimes, par type d'exposition



Source : Creditflux.

D'un choc de liquidité... à une pénurie de capital ? Le rôle de la juste valeur

Le passage à la comptabilité en juste valeur a créé une interaction dynamique entre la liquidité des marchés et la solvabilité des institutions financières. Avec ce mode de valorisation, les modifications des prix des actifs se traduisent rapidement au bilan et au compte de résultats des institutions financières, diminuant ainsi leurs « coussins en capital » qui pourtant déterminent la capacité d'un investisseur à supporter le risque.

Ainsi, le manque de liquidité sur les produits complexes a créé une incertitude sur leur valorisation qui a conduit à des baisses brutales des prix de ces produits. Ceci a induit une incertitude sur la solvabilité



des banques détenant ces instruments, qui a à son tour accentué la baisse du prix des actifs. S'est ainsi créée une spirale négative de dépréciations de prix et de provisions, rendant difficile la stabilisation des prix à un « prix plancher ». Cette spirale est d'autant plus pernicieuse que comme l'essentiel des acteurs de marché (hormis quelques exceptions comme les fonds souverains) se conforment à la comptabilité en juste valeur, ils ne peuvent pas se permettre, même s'ils détiennent de la liquidité, d'acheter des actifs dépréciés de peur de nouvelles dépréciations qui les mettraient en difficulté.

Dans ce contexte, est-il souhaitable de demander aux institutions financières impliquées dans les transferts de risque de constituer des volants de fonds propres plus importants, pour faire face à la complexité des produits et à la volatilité accrue pouvant résulter de la comptabilité en juste valeur ? Si la titrisation contribue pleinement au financement de l'économie, elle rend également l'appréhension du risque très complexe et accroît l'illiquidité du système financier⁸. Il ne s'agit ni d'interdire les produits complexes, ni de freiner l'innovation financière, mais de reconnaître que des contraintes de capital plus restrictives auraient pu contribuer à limiter les effets de la crise.

La crise des *subprime* constitue la première crise du monde du crédit désintermédié. Elle est spécifique car elle combine des aspects cycliques présents dans toute crise financière à des problèmes plus structurels et profonds relatifs à la manière dont la titrisation et les transferts de risque se sont développés. De par son caractère partiellement structurel, elle exigera nécessairement un certain temps pour être surmontée.

Ceci sera d'autant plus vrai que la sortie de crise imposera de trouver un juste équilibre entre plusieurs objectifs quelquefois contradictoires. La standardisation des produits peut intervenir au détriment de l'innovation financière. De même, des exigences en fonds propres trop contraignantes seraient défavorables au financement de l'économie, et *in fine* à la croissance, sans compter qu'elles pourraient être contournées. Enfin, cette crise est d'autant plus difficile à traiter qu'elle a impliqué des transferts de risque entre zones géographiques (des États-Unis vers le reste du monde) et donc qu'elle nécessite une approche multilatérale face à des problèmes globaux. Il est aussi nécessaire que l'ensemble des acteurs de la sphère financière contribue à restaurer le bon fonctionnement des marchés et du système et des marchés financiers, et pas uniquement les régulateurs. Chacun et, en particulier, les investisseurs et les acteurs de marché se doivent de développer une meilleure appréhension, mesure et gestion de leurs risques.

NOTES

1. Cf. par exemple le marché des « agency MBS » aux États-Unis, MBS garantis par les agences hypothécaires américaines, comme Fannie Mae et Freddie Mac. D'ailleurs, une des craintes à la fin des années 1990 était que la titrisation ne conduise à sortir du bilan des banques les meilleurs actifs et à ne laisser pour les créanciers non sécurisés que les actifs de moindre qualité.
2. Cf. titrisation de la part des États italien et grec, également destinées à diminuer les déficits publics.
3. Encours de 22 milliards d'euros seulement pour la titrisation d'assurance à fin 2006, cf. BCE (2007).
4. Sur les CDO, cf. Cousseran et Rahmouni (2005).
5. Ce mécanisme de liquidation endogène des actifs est de plus auto-entretenu car le SIV étant valorisé en valeur de marché, la vente d'actifs provoque une chute de prix, ce qui provoque la défiance des investisseurs, puis de nouveaux problèmes de renouvellement et une nouvelle vente d'actifs et ainsi de suite.
6. Certains marchés (comme les tranches d'indice de CDS) fournissent des indications du niveau de corrélation implicite, mais celle-ci ne correspondra pas nécessairement à la corrélation effective quand les défauts se produiront.
7. Source Creditflux.
8. Cf. Bervas (2008).

BIBLIOGRAPHIE

- BANQUE DE FRANCE (2008), « Vue d'ensemble : la liquidité en période de turbulences financières », *Revue de la stabilité financière*, numéro spécial « Liquidité », n° 11.
- BERVAS A. (2008), « L'innovation financière et la frontière de la liquidité », *Revue de la stabilité financière*, numéro spécial « Liquidité », n° 11, 135-144.
- CITI (2007), « The Ball in the Bowl, Understanding Tail Risk in Structured Credit » *Global Structured Credit Strategy*, juillet.
- CITI (2007), « Who Buys What in Structured Credit? » *Global Structured Credit Strategy*, juin.
- CLERC L. (2008), « À propos des turbulences financières », *Débats économiques*, Banque de France, n° 4, février.
- COMMITTEE ON THE GLOBAL FINANCIAL SYSTEM CGFS (2005), *The Role of Ratings in Structured Finance: Issues and Implications*.
- COUSSERAN O., RAHMOUNI I. (2005), « Le marché des CDO : modalités de fonctionnement et implications en termes de stabilité financière », *Revue de la Stabilité Financière*, n° 6, juin, 47-68.
- JOINT FORUM (2004), *Credit Risk Transfer*. Banque des règlements internationaux, Octobre.