

Financement structuré : complexité, risque et recours aux notations¹

La présente étude passe en revue les principales caractéristiques des instruments structurés. Pour bien comprendre les risques qui y sont associés, il est fondamental de modéliser le risque de crédit du panier d'actifs sous-jacents, mais aussi d'estimer les risques liés aux clauses contractuelles. Bien qu'utile, la notation présente des limites intrinsèques lorsqu'il s'agit d'apprécier pleinement le risque, même si la complexité de ces instruments incite à se fier davantage à la qualité de signature que pour d'autres titres. Opérateurs et autorités doivent en tenir compte dans leurs évaluations du financement structuré et de ses marchés.

JEL : G100, G200.

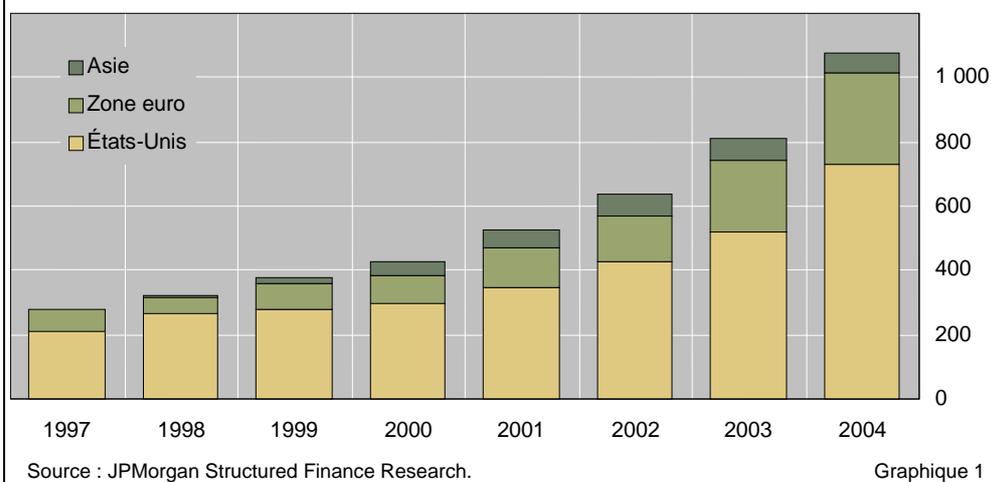
Le financement structuré consiste à regrouper des actifs et à vendre ensuite à des investisseurs des droits, structurés en tranches, fondés sur les flux de revenus générés par ces actifs sous-jacents. Il se développe comme outil de transfert du risque de crédit. Les volumes d'émission s'accroissent rapidement depuis quelques années (graphique 1), parallèlement aux progrès des techniques de modélisation de ce risque.

À l'instar d'autres formes de transfert du risque de crédit, telles que les contrats dérivés sur défaut d'emprunteur (CDD) ou la titrisation sans transformation des flux de paiements (*pass-through*), les instruments structurés permettent de transférer le risque de crédit d'un établissement ou secteur à l'autre. Une différence essentielle réside cependant dans le fait qu'à travers la restructuration des créances en tranches, les instruments structurés transforment également le risque en créant des expositions à plusieurs « couches » de la distribution des pertes du lot d'actifs sous-jacents. En raison de ce découpage et des montages contractuels ainsi requis, les caractéristiques de couple rendement–risque de chaque tranche peuvent être particulièrement difficiles à évaluer.

¹ Les points de vue exprimés dans la présente étude, également publiée dans le *Financial Stability Review 2005* de la Banque nationale de Belgique, sont ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux de la BRI ni de la Banque nationale de Belgique. Toute erreur ou omission est imputable aux auteurs.

Financement structuré : émissions, par région

En milliards de dollars EU ; opérations sur créances achetées et partie financée des montages synthétiques



Les notes, qui se fondent sur le premier moment de la distribution des pertes sur un titre, présentent des limites intrinsèques lorsqu'il s'agit de mesurer pleinement le risque lié à ces produits². Si ce constat vaut, en principe, pour n'importe quel titre, nous verrons que les queues de ces distributions peuvent être plus marquées pour un instrument structuré. Par conséquent, les produits émis par tranches peuvent présenter plus de risques qu'un portefeuille d'obligations ayant reçu une note identique, car ils exposent davantage à des pertes extrêmes. Dans le même temps, la complexité des instruments structurés incite les investisseurs à se fier davantage à la notation que dans le cas des autres titres notés. La transformation du risque par ces transactions soulève plusieurs questions, avec des conséquences potentielles importantes, notamment une possible concentration dans les portefeuilles des établissements.

Pour diverses raisons, dont certaines sont analysées plus loin, les produits structurés peuvent remédier plus efficacement que d'autres actifs aux problèmes d'antisélection (asymétrie de l'information) et de segmentation sur les marchés financiers. C'est ce qui fait leur attrait aux yeux des opérateurs : les émetteurs, pour accéder à de nouvelles sources de financement, réduire leurs exigences de fonds propres économiques ou réglementaires ou tirer parti d'opportunités d'arbitrage ; les investisseurs, pour diversifier leurs portefeuilles et obtenir un meilleur profil risque–rendement dans un contexte de taux bas.

Reconnaissant ce rôle potentiel dans la transformation du risque, le Comité sur le système financier mondial (CSFM), qui suit le fonctionnement des marchés pour les gouverneurs des banques centrales du G 10, a créé un

² La note n'est pas un indicateur exhaustif du risque. Les limites mentionnées ici concernent son utilisation, pas la note elle-même.

groupe de travail chargé d'analyser les instruments structurés³. Notre étude souligne les principales conclusions de ce groupe concernant la complexité de ces produits et les risques qu'ils comportent. Les agences de notation et leurs méthodes d'évaluation en constituent un point essentiel ; les éventuels conflits d'intérêts, lorsque la notation est sollicitée et rémunérée par l'émetteur, sont brièvement évoqués ci-après.

L'étude est développée selon le plan suivant : définition du financement structuré ; complexité des opérations ; caractéristiques risque–rendement ; quelques conséquences pour les autorités, les chercheurs et les intervenants.

Définition du financement structuré

Constitution d'un panier d'actifs...

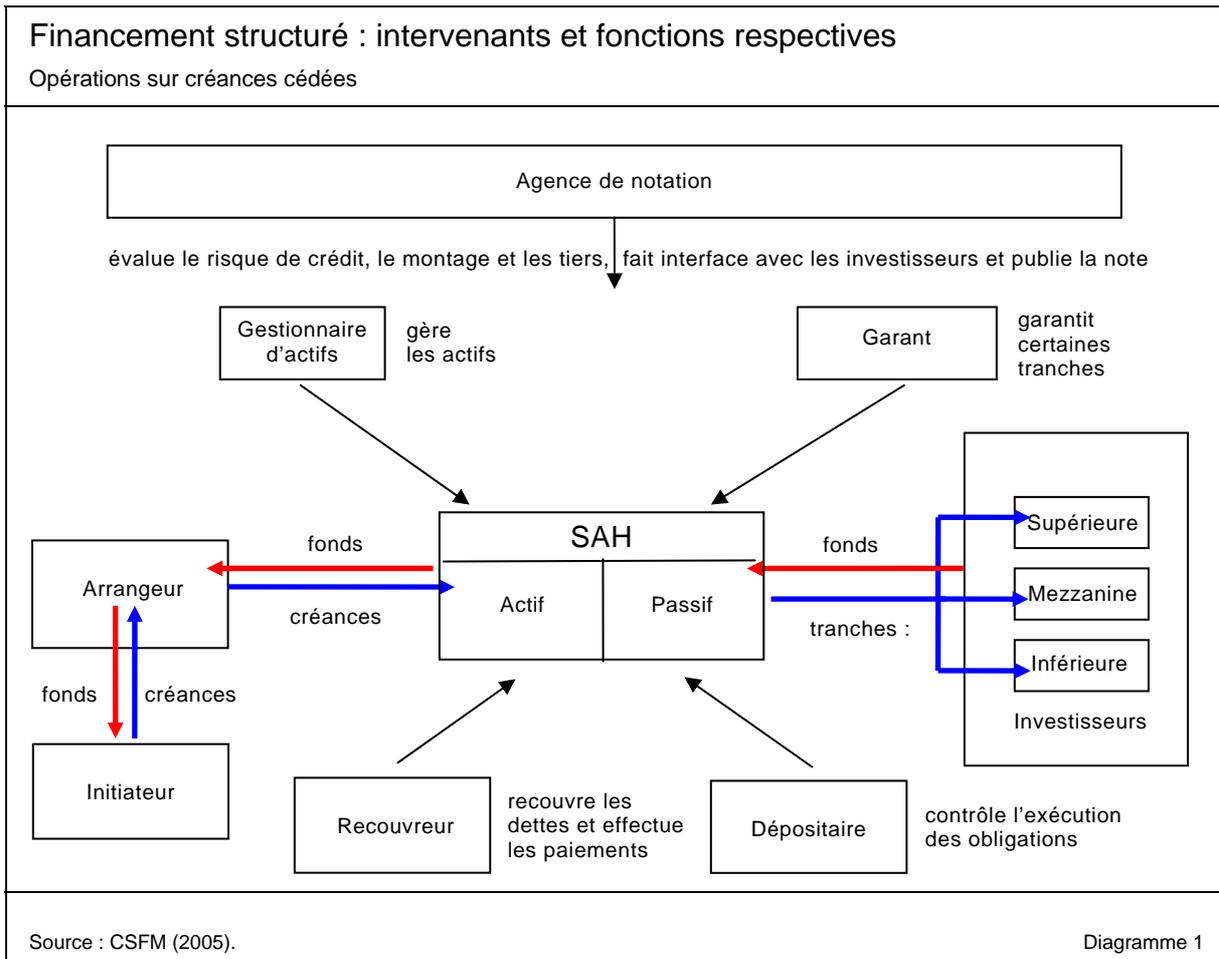
Le financement structuré peut se définir par trois caractéristiques : 1) **regroupement d'actifs** (acquis ou synthétisés) ; 2) **découplage** entre le risque de crédit du panier d'actifs sous-jacents et celui de l'initiateur de l'opération, généralement via le transfert du sous-jacent à une structure *ad hoc* (SAH) autonome, à objet et durée déterminés ; 3) **hiérarchisation des exigibilités** garanties par le panier. Alors que les deux premiers éléments sont également mis en œuvre dans le cadre de la titrisation classique (sans transformation des flux), le troisième est propre aux instruments structurés⁴.

...garantissant des tranches de créances avec différents profils risque–rendement

L'un des aspects clés de la hiérarchisation est la capacité à créer soit une ou plusieurs catégories de titres mieux notés que la moyenne du sous-jacent, soit des titres notés à partir d'un lot d'actifs non notés. Cela est rendu possible par un soutien de crédit, inclus dans le montage, qui permet de créer des profils risque–rendement différents. L'ordre de priorité des flux de revenus constitue un exemple de ce soutien de crédit : la tranche inférieure (*equity*) absorbe les premières pertes jusqu'à son épuisement, les tranches intermédiaires (*mezzanine*) couvrent des pertes supplémentaires et ce n'est qu'ensuite que les tranches supérieures (*senior*) sont mises à contribution. Les titres de meilleure qualité sont donc protégés (sauf circonstances très défavorables) contre le risque de défaut inhérent au panier, puisque les pertes éventuelles sont supportées par les titres subordonnés.

³ Le groupe de travail chargé d'étudier le rôle de la notation dans le financement structuré était présidé par Peter Praet, de la Banque nationale de Belgique. Son rapport, CSFM (2005), et plusieurs documents d'appui rédigés par ses membres sont consultables en ligne sur www.bis.org. Voir également CSFM (2003).

⁴ Dans la suite de l'étude, le terme « TAA classiques » (titres adossés à des actifs) désigne les instruments structurés adossés à de vastes paniers d'actifs homogènes (encours de cartes de crédit ou prêts automobiles, par exemple). Les TGC (titres garantis par des créances), qui constituent une catégorie de TAA, sont, eux, adossés à des lots plus hétérogènes, par exemple à des obligations acquises sur le marché secondaire ou à des produits « non traditionnels », notamment des tranches d'autres TAA ou TGC.



Chacune de ces trois grandes caractéristiques contribue à la « création de valeur » et à l'attrait du financement structuré pour les divers intervenants (le diagramme 1 présente les différents participants à une opération générique). Le découplage offre les avantages d'un prêt garanti, en ajoutant un atout supplémentaire : les revenus issus des actifs dissociés sont généralement plus prévisibles. Une question fondamentale se pose néanmoins : dans quelles conditions la hiérarchisation, processus coûteux, peut-elle créer de la valeur par rapport au lot d'actifs (plus que par titrisation sans transformation de flux, par exemple) ? La réponse réside dans certaines imperfections des marchés financiers. En présence d'un phénomène d'antisélection et/ou de segmentation, la hiérarchisation peut créer de la valeur. Lorsque l'initiateur est mieux informé que les investisseurs extérieurs sur les flux de revenus potentiels du lot d'actifs, ou lorsqu'un groupe d'investisseurs est mieux renseigné ou plus apte à évaluer ces actifs, la solution optimale peut consister à émettre une tranche supérieure (obligation) non (ou peu) exposée au risque de défaut, qui sera achetée par les moins informés, et une tranche inférieure (action), acquise par les mieux informés ou conservée par l'initiateur⁵. Ce sont

Création de valeur grâce aux imperfections des marchés...

...telles que l'asymétrie de l'information...

⁵ Gorton et Pennacchi (1990) montrent que, généralement, la solution optimale, pour les entreprises confrontées à des investisseurs informés et à d'autres qui ne le sont pas, consiste à émettre à la fois des obligations et des actions. Pour une analyse des travaux plus spécifiques sur l'asymétrie de l'information et la segmentation sur les marchés du

d'ailleurs habituellement les banques qui détiennent les tranches inférieures des TGC sur prêts qu'elles émettent. D'après les informations de marché, les tranches inférieures sont souvent achetées par des opérateurs spécialisés dans les instruments de dette ; les tranches supérieures intéressent davantage les investisseurs généralistes.

...ou la
segmentation

De même, la segmentation des marchés financiers (en raison, par exemple, de la présence d'opérateurs que leur mandat limite à investir dans certaines notes) peut pousser les arrangeurs d'instruments structurés à proposer à certaines catégories d'investisseurs des actifs offrant la distribution de pertes souhaitée. La structuration contribue à créer des marchés financiers plus « complets », notamment en permettant aux opérateurs contraints d'investir dans des titres bien notés d'être exposés aux classes d'actifs, telles que des emprunts à effet de levier, dont les performances peuvent, sur le cycle économique, différer de celles des autres titres éligibles.

Les clauses
contractuelles...

Si la hiérarchisation peut contribuer à pallier certaines imperfections des marchés, elle engendre aussi des problèmes de gouvernance et pose la question de savoir qui doit, le cas échéant, restructurer le portefeuille si une partie des créances sous-jacentes deviennent improductives. Comme nous le verrons dans la section suivante, les détenteurs des tranches inférieures peuvent rechercher le risque et le rendement, alors que ceux des tranches supérieures souhaitent limiter le risque de défaut de leur portefeuille. De plus, si la tranche inférieure d'une structure est confiée à un tiers dépositaire pour éviter le risque subjectif, sa motivation entrera en conflit avec celle des souscripteurs de la tranche supérieure. C'est pourquoi le montage contractuel des produits structurés constitue un ensemble complexe détaillant les droits et responsabilités respectifs du gestionnaire des actifs, des détenteurs de titres et des autres parties prenantes. Dans la pratique, ces clauses, qui se substituent aux droits de contrôle discrétionnaires conférés aux souscripteurs d'actions d'entreprises classiques à durée de vie non déterminée, ont largement évolué au cours du temps, souvent en réaction à des performances médiocres imputables à un opportunisme inattendu de la part de certains participants.

Complexité des opérations

Raisons

...compliquent plus
encore l'analyse...

Tout en constituant deux importantes sources de valeur, le regroupement d'actifs et la hiérarchisation en tranches sont également les principaux responsables de la complexité des produits structurés. S'agissant du lot d'actifs, l'évaluation du profil risque–rendement nécessite de modéliser la distribution des pertes du portefeuille sous-jacent, ce qui peut être complexe lorsque celui-ci consiste en un petit nombre d'actifs hétérogènes. Cependant, la recomposition en tranches complique encore plus l'analyse : l'évaluation d'un instrument structuré (à savoir d'une tranche) ne peut se limiter à celle des

financement structuré, voir Mitchell (2004). Ashcraft (2004) ainsi que Amato et Remolona (2003) donnent des exemples de création de valeur via des TGC d'arbitrage.

pertes sur le lot d'actifs. Il faut aussi modéliser la distribution des flux entre le lot et les tranches, c'est-à-dire examiner les caractéristiques structurelles spécifiques de l'opération. Ces caractéristiques, définies sous forme de clauses, peuvent se traduire par un ensemble de règles concernant la répartition du principal et des intérêts issus du lot d'actifs et la réorientation de ces flux en cas de difficultés, sans oublier les droits et obligations des différentes parties prenantes⁶.

Le financement structuré ajoute donc des risques sans rapport avec un défaut sur le panier d'actifs, mais qui n'en auront pas moins des répercussions sur le risque de crédit des tranches⁷. Par exemple, les conflits d'intérêts entre investisseurs : les souscripteurs de la tranche supérieure perçoivent des intérêts pendant la durée du contrat et le principal à l'échéance, alors que les détenteurs de la tranche inférieure ne sont pas assurés de recevoir le principal. Les seconds préféreront donc obtenir d'importants paiements en phase initiale, avant que leur tranche ne soit épuisée par la survenue de défauts. Dans la mesure où ils peuvent influencer sur la composition initiale du portefeuille, ils peuvent être prêts à accepter une moindre qualité de signature en échange d'un meilleur rendement, par exemple avec des titres à forte marge pour un niveau de notation donné.

...des risques de défaut et autres...

Afin de prévenir de tels conflits, les TGC et autres produits structurés recourent largement à des clauses définissant les seuils de remboursement anticipé et de liquidité (surdimensionnement des garanties et obligation de couvrir des paiements d'intérêts). En cas de franchissement de seuil, les flux sont réorientés afin de protéger les détenteurs des tranches supérieures. La préservation de la « marge nette », qui correspond à l'écart entre le rendement du lot d'actifs, sur une période donnée, et les versements contractuels aux porteurs des différentes tranches, devient une caractéristique clé. C'est pourquoi l'on tend désormais à verser cette marge nette dans un compte de réserve, plutôt que de la distribuer immédiatement aux souscripteurs des tranches inférieures, ce qui permet de différer les versements et de protéger ainsi les résultats des titres de rang supérieur.

Les performances des tiers constituent une autre source de risque hors défaut⁸. Celles du recouvreur, en particulier, sont fondamentales pour les TAA classiques, surtout pour ceux qui comportent des actifs de pays ou de

...tels que ceux liés à la participation de tiers

⁶ Dans le cas de la dette subordonnée, son évaluation et celle des actifs qui lui correspondent pourraient paraître aussi complexes en raison de la diversité des clauses optionnelles et des différences entre les législations nationales sur les faillites. À notre avis, cependant, les instruments structurés ajoutent une complexité supplémentaire, puisque les actifs prennent la forme d'un panier et que les dispositions contractuelles, non standardisées, sont très sophistiquées.

⁷ Voir notamment Cousseran *et al.* (2004) pour une description détaillée de ces aspects.

⁸ Les gestionnaires de paniers d'actifs ont été tenus pour responsables, du moins en partie, des mauvais résultats de certains des premiers TGC. Le récent litige entre HSH Nordbank et Barclays Capital à propos des TGC « Corvus » et « Nerva », réglé à l'amiable en février dernier, en constitue peut-être un exemple : HSH Nordbank avait intenté une action à l'encontre de Barclays Capital en réparation de pertes subies sur des TGC gérés par Barclays et dans lesquels étaient incluses des tranches d'autres TGC de Barclays offrant des performances médiocres.

segments de marché dans lesquels ces recouvreurs sont relativement peu nombreux et les remplaçants difficiles à trouver. Les pertes subies sur certains TAA relatifs à la construction de pavillons aux États-Unis, à la fin des années 90, soulignent l'importance de ces agents pour la solidité des opérations structurées, y compris les interactions éventuelles avec le risque de défaut et le risque juridique⁹.

Notation des produits structurés

Le financement structuré s'appuie sur la notation...

Compte tenu de cette complexité, le financement structuré est, depuis l'origine, très dépendant de la notation. Les émetteurs souhaitent une échelle similaire à celle des obligations, de sorte que les investisseurs n'aient pas de réticence à souscrire ces nouveaux produits. Quant aux investisseurs, il était préférable pour eux de déléguer une partie de l'évaluation de ces instruments à des tiers.

Les agences de notation, dans leur rôle traditionnel de « surveillant délégué » du risque associé aux titres de dette, semblaient toutes désignées pour exercer cette fonction, et la complexité des instruments structurés a vraisemblablement accru leur rôle¹⁰. Il est intéressant de remarquer que la notation du financement structuré est l'un des segments d'activité à la croissance la plus rapide chez les trois plus grandes agences, pour qui elle constitue une source de revenu majeure. Cela suscite un certain nombre d'interrogations, qui portent notamment sur les éventuels conflits d'intérêts, les émetteurs étant les payeurs¹¹.

Bien que les compétences requises pour la notation des titres de dette traditionnels et celles entrant en jeu pour les instruments structurés se recoupent en grande partie, les caractéristiques spécifiques de ces derniers induisent des différences de méthodologie. En particulier, les tranches des instruments structurés sont généralement façonnées par les arrangeurs en fonction de la note visée. Les agences de notation doivent donc être associées au processus de structuration, le montage de la transaction imposant implicitement d'obtenir leur opinion.

...et les montages suivent les modèles des agences

Dans les faits, les arrangeurs préstructurent habituellement leurs opérations en s'appuyant sur les modèles publiés par les agences et engagent ensuite un dialogue avec elles pour finaliser le montage. Ce processus itératif ainsi que la nature contractuelle et l'objet déterminé des instruments structurés

⁹ Un certain laxisme dans le montage des SAH et un manque de vigilance des recouvreurs, à l'origine d'une série de défauts, ont occasionné des pertes plus substantielles que prévu. Sous l'effet du ralentissement conjoncturel observé à partir de 2000, la dégradation des paniers d'actifs est devenue de plus en plus apparente, déclenchant d'importants abaissements de notes de crédit. Voir CSFM (2005), annexe 5, pour une analyse détaillée.

¹⁰ Les travaux de Ammer et Clinton (2004) sur la tarification des TAA américains suggèrent que le financement structuré s'appuie davantage sur la notation que les marchés obligataires classiques comme source d'information sur la solvabilité. Plus spécifiquement, les répercussions des rétrogradations sur les prix semblent plus fortes pour les TAA que pour les obligations d'entreprise, surtout lorsque le titre perd son statut de catégorie investissement.

¹¹ Dans son rapport annuel 2003, Moody's indique que, avec \$460 millions, le financement structuré représente plus de 40 % de ses recettes au titre de la notation. Même si Fitch Ratings et Standard & Poor's ne publient pas de comptes distincts, les rapports annuels de leur société mère respective laissent penser que les instruments structurés revêtent pour eux une importance comparable.

permettent aux arrangeurs d'affiner le profil d'une tranche en fonction de la réaction suscitée par la prénotation. La notation se fait donc largement *ex ante*, contrairement à la traditionnelle notation *ex post*, pour laquelle la note visée et le retour d'information sur la prénotation jouent un rôle moindre, en raison de la capacité limitée des émetteurs à ajuster les caractéristiques de leurs titres en fonction de ces informations.

Risques

Analyse du risque de défaut sur le panier d'actifs

En tant qu'indicateur du risque de défaut associé aux instruments de dette, la note repose sur les pertes attendues (PA) ou les probabilités de défaut (PD)¹². Pour une tranche d'instrument structuré, l'estimation de PA ou de PD dépendra avant tout de sa taille (son « épaisseur ») et de sa position dans la distribution des pertes du sous-jacent. Comme nous l'avons vu, une estimation de la distribution des pertes (résultat de la **modélisation du risque de crédit**) doit être combinée à des informations sur le montage spécifique de l'instrument et de ses tranches (résultat de l'**analyse structurelle**).

Les trois principaux déterminants de la distribution des pertes, pour tout portefeuille, et donc les trois grands paramètres de notation des instruments structurés, sont : les estimations de la **probabilité de défaut** de chaque signature du panier, les **taux de recouvrement** et la **corrélation (des moments) de défaut** entre les différents débiteurs du panier. Le choix de l'approche dépendra des caractéristiques du lot sous-jacent, par exemple du nombre et de l'homogénéité des actifs, de la nature des emprunteurs et de leurs antécédents. À cet égard, on peut nettement différencier les méthodes utilisées pour noter les TAA classiques et celles appliquées aux TGC.

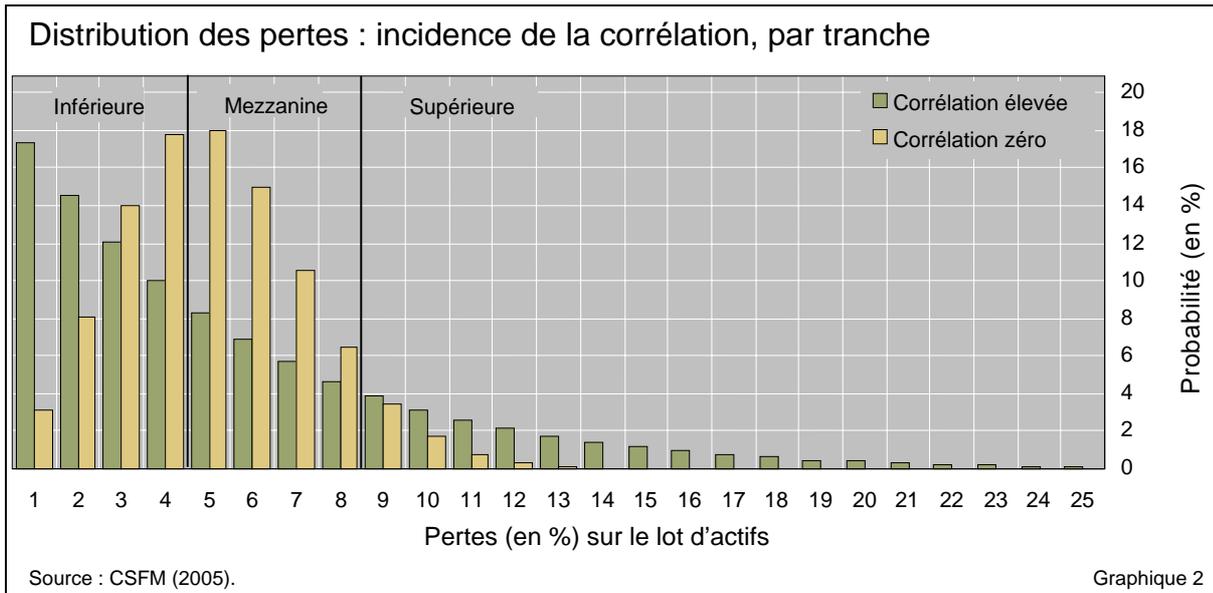
Les portefeuilles traditionnels de TAA sont généralement constitués de vastes lots d'actifs très diversifiés et homogènes (par exemple, créances hypothécaires ou encours de cartes de crédit), sans exposition individuelle importante au regard de la taille globale du panier. Le risque intrinsèque est donc bien moins grand pour les TAA que pour les instruments reposant sur un panier de titres moins diversifiés et plus hétérogènes. En conséquence, les TAA sont traditionnellement notés au moyen de l'approche dite « actuarielle », qui postule que la stratégie spécifique à chaque initiateur donne un profil de pertes et de recouvrement caractéristique, raisonnablement stable sur la durée. Une mesure fiable des pertes et de la dispersion peut alors être déduite des antécédents de pertes d'un panier statique émis par le même prêteur.

En revanche, les TGC sont moins granulaires que les TAA traditionnels et comportent généralement (ou sont référencés sur) un nombre relativement restreint d'actifs hétérogènes. Par conséquent, les risques intrinsèque et

L'analyse du panier d'actifs repose sur la distribution des pertes...

...qui se fonde elle-même sur des hypothèses de probabilité de défaut et de taux de recouvrement...

¹² Les notes de Standard & Poor's et Fitch s'appuient sur PD, celles de Moody's sur PA. Pour des raisons de comparabilité, chaque agence a choisi de fonder sa notation des instruments structurés sur le même indicateur que celui qu'elle utilise pour les obligations.



...ainsi que sur les corrélations de défaut

systematique ont une influence importante sur les résultats du panier, et les méthodes de calcul de la répartition des pertes pour les portefeuilles de TAA traditionnels ne sont pas adaptées aux TGC.

L'un des principaux problèmes concernant l'évaluation de la répartition des pertes pour les portefeuilles de TGC tient à l'estimation des corrélations de défaut entre signatures. Avec une corrélation proche de zéro, une répartition des pertes types sera représentée par une courbe en cloche asymétrique, dont la meilleure approximation est la répartition binomiale. Cependant, à des niveaux de corrélation supérieurs, la répartition change, car la masse de probabilité migre vers les queues (graphique 2). Pour un niveau donné de pertes attendues, une corrélation plus étroite conduit donc à une répartition des pertes telle que les tranches supérieures supportent un risque plus grand, au bénéfice des tranches inférieures (plus forte dispersion des répercussions).

Les estimations du risque et du rendement par tranche sont donc très sensibles aux hypothèses de corrélation du risque de défaut des signatures sous-jacentes. Par conséquent, les estimations de PA et de PD par tranche (la note) peuvent varier selon les agences en raison de méthodologies et/ou d'hypothèses différentes. Il en découle un « risque de modèle », c'est-à-dire le risque qu'un modèle particulier utilisé pour calibrer le rehaussement du crédit, pour une tranche et une note données, ne reflète pas avec exactitude le « véritable » risque de la tranche. Les investisseurs doivent comprendre le risque de modèle qu'ils prennent, afin d'exiger des rendements adéquats¹³.

¹³ Fender et Kiff (2004) comparent les approches suivies par les différentes agences de notation pour la modélisation des TGC et décrivent le rôle clé de la corrélation du risque de défaut dans la compréhension du risque de modèle ; Amato et Gyntelberg (2005) démontrent en quoi la sensibilité des prix des instruments structurés dépend des corrélations de risque de défaut.

Notation et caractéristiques des tranches en termes de risque

Une question connexe se pose : dans la mesure où elle reflète avec exactitude PA ou PD, la note constitue-t-elle une bonne indication des caractéristiques de risque des instruments structurés ? En fonction de leur niveau de subordination, les tranches peuvent avoir un effet de levier supérieur à celui des actifs sous-jacents : plus une tranche est subordonnée et « fine », plus est grande la probabilité que ses souscripteurs perdront une proportion significative de leur investissement.

La notation tient compte de la probabilité de défaut ou des pertes attendues...

L'éventail des profils de risque possibles induits par une structure en tranches peut générer des différences substantielles, en termes de pertes inattendues et de date de survenue de ces pertes, entre les diverses tranches mais aussi entre les tranches et les portefeuilles d'obligations ordinaires (encadré). Ces écarts s'observent même à niveau similaire de PA ou de PD.

Notation et risque des instruments structurés^①

Les notes sont fondées sur des évaluations de **pertes attendues** (PA) ou de **probabilité de défaut** (PD) et reflètent ainsi une notion actuarielle du risque de crédit qui ne dépend que du premier moment de la distribution des résultats possibles. À PA constante, cependant, un investissement sera plus risqué si la distribution des pertes est plus dispersée. Par conséquent, les profils de risque des instruments financiers sont mieux décrits lorsque les estimations de PA et PD sont complétées par des informations comme la variance et les moments d'ordre supérieur de distribution des pertes – c'est-à-dire sur l'**incertitude ex ante des pertes**, ou « **pertes inattendues** » (PI). À cet égard, les instruments structurés appellent deux observations.

1. Comparaison des risques entre tranches

L'additivité de PA permet de distribuer la PA du panier d'actifs sous-jacents entre les différentes tranches, via le processus de hiérarchisation. La tranche inférieure, bien que la plus petite en montant notionnel, supportera au final une grande partie de la PA du panier. À l'inverse, la tranche supérieure, dotée de la note la plus élevée, ne supportera qu'une faible portion de la PA, alors qu'elle comporte des droits sur la majeure partie du principal. La PI aura un profil similaire : rapportée au montant notionnel, elle tendra à être plus élevée pour les tranches inférieures. Le profil de risque d'une tranche, en fait, dépend essentiellement de deux facteurs : son **rang** (borne inférieure de la tranche) et son **épaisseur** (distance entre les bornes inférieure et supérieure ; graphique 2). Plus le rang est bas, plus le niveau de protection contre les pertes est faible et plus le risque est élevé. Plus la tranche est étroite, plus la distribution de ses pertes va s'écarter de celle de l'ensemble du portefeuille : elle tendra à être bimodale, donc plus risquée.

2. Comparaison des risques avec des actifs de note identique

Le découpage en tranches peut conduire à des profils de risque qui diffèrent sensiblement, à note égale (en moyenne pondérée), de ceux des portefeuilles d'obligations. Cela s'explique en partie par la possibilité d'un recouvrement nul pour les tranches subordonnées. En conséquence, si les défauts sont suffisamment importants, les investisseurs, sauf pour les tranches de rang supérieur, peuvent perdre l'intégralité de leur investissement, même dans le cas d'un recouvrement non nul. Plus la tranche est étroite, plus elle est risquée, puisqu'un taux de défaut moindre éliminera la totalité de la tranche après franchissement de la borne inférieure. Les tranches subordonnées présentent donc une distribution des résultats plus large que les portefeuilles d'obligations de note identique et devront par conséquent être assorties d'une prime plus élevée pour rémunérer ce risque supplémentaire.

^① Voir CSFM (2005), Gibson (2004) ainsi que Meli et Rappoport (2003).

...mais pas du
« risque » en
général

Aussi les instruments structurés peuvent-ils présenter des caractéristiques de risque très différentes de celles des portefeuilles d'obligations de même note. Avec les effets conjugués du regroupement d'actifs et de la hiérarchisation, la notation des instruments structurés pourrait ne fournir qu'une description incomplète de leur degré de risque par rapport aux produits traditionnels. En particulier, les événements en queue de distribution ayant une probabilité plus forte de survenir que sur les instruments traditionnels de même note, une confiance excessive des investisseurs dans la note des produits structurés risque donc de mener à des expositions non voulues et à des pertes inattendues.

La notation des instruments structurés et celle des obligations diffèrent non seulement dans leur méthodologie, mais aussi en termes de stabilité dans le temps, telle qu'observée empiriquement. Étant donné que les produits structurés reposent sur un panier d'actifs, facteur de diversification, il est logique que leur note se révèle, en moyenne, plus stable. Des études empiriques indiquent, en particulier, que leur note est nettement moins volatile que celle des obligations d'entreprise. Toutefois, sa variation est plus ample (elle se mesure en un plus grand nombre moyen de crans), reflétant peut-être l'effet de levier intrinsèque plus fort décrit plus haut. La probabilité d'un changement de note est donc moindre pour les instruments structurés, mais l'ampleur du changement, lorsqu'il survient, est supérieure. Dans le même temps, les résultats d'ensemble des produits structurés masquent des écarts substantiels entre les différents types d'instruments, et certaines classes d'actifs semblent présenter un taux de rétrogradation nettement plus élevé que les obligations¹⁴.

Quelques conséquences

Le financement structuré peut compléter la gamme de produits disponibles sur les marchés et contribuer à une meilleure dispersion du risque de crédit, mais il soulève également un certain nombre de questions, avec des implications potentielles pour la stabilité financière. L'intégration d'instruments structurés dans le portefeuille d'un établissement peut-elle conduire à une concentration des risques non voulue ? Les mandats de gestion imposant des critères de note et cadres analogues définissent-ils vraiment des niveaux maximums de risque pour des portefeuilles autorisés à comporter des produits structurés ?

L'analyse ci-dessus laisse penser que les titres structurés posent des défis particuliers, dans la mesure où la plus grande probabilité de survenue des événements en queue de distribution n'est pas prise en compte dans les pertes attendues ou les probabilités de défaut servant de base à la notation. Les caractéristiques de montage spécifiques à ces transactions compliquent

Une confiance
excessive dans
la notation...

¹⁴ Les TGC illustrent bien ce phénomène : Moody's indique un rapport abaissement/relèvement de note de 19,0 sur 1991–2002, contre des ratios à long terme de 1,2 pour tous les instruments structurés et de 2,3 pour les obligations d'entreprise. D'après des sources de marché, ces chiffres tiennent essentiellement au nombre très élevé de défaillances et de rétrogradations pour les obligations contenues dans les paniers de TGC et aux concentrations communes sur certaines signatures. Voir Violi (2004).

encore l'évaluation du risque, ce qui, à son tour, peut amener les investisseurs, dans un souci de « diligence raisonnable », à s'appuyer davantage sur la notation. Et même lorsque les gestionnaires d'actifs ont pleinement conscience des risques qu'ils prennent, ils peuvent encore être tentés d'utiliser des titres structurés pour relever le risque du portefeuille à des niveaux supérieurs à ce que prévoyaient ceux qui leur ont donné mandat. Les intervenants et les régulateurs ne doivent donc pas exclusivement définir les limites des portefeuilles en termes de note¹⁵.

Le risque de modèle constitue une autre préoccupation, étroitement liée à la complexité des produits structurés et à la sensibilité du risque de chaque tranche aux hypothèses divergentes sur lesquelles se fondent les estimations de la distribution des pertes du panier d'actifs¹⁶. Il importe de noter que toute répercussion d'une mauvaise évaluation d'un paramètre du modèle, tel que la corrélation de défaut, peut être amplifiée par des problèmes de gouvernance, car les détenteurs de la tranche inférieure pourraient favoriser les lots d'actifs composés de signatures présentant une forte corrélation de défaut, aux dépens des souscripteurs de la tranche supérieure.

En outre, le risque de modèle constitue également une caractéristique des modèles de tarification employés par les arrangeurs et autres acteurs du marché. Ces modèles n'ayant, pour l'essentiel, pas encore été mis à l'épreuve par une crise grave, les opérateurs, même s'ils disposent des méthodologies les plus sophistiquées, doivent se montrer prudents dans leurs transactions sur instruments structurés, compte tenu de l'ampleur des conséquences d'une tarification inadéquate ou d'une mauvaise gestion des expositions. Il faut ajouter que le fait d'associer des produits structurés aux expositions existantes pose des problèmes de gestion des corrélations, en particulier pour les instruments à forte corrélation, tels que les TGC sur tranches d'autres TGC.

Heureusement, il semble que ces problèmes soient raisonnablement bien compris par la plupart des intervenants, si ce n'est par tous. Des enquêtes donnent à penser que les investisseurs ne s'appuient pas exclusivement sur la notation pour décider de souscrire des produits structurés, mais ont plutôt tendance à la considérer comme une simple composante d'un processus plus vaste de gestion du risque. De plus, les investisseurs qui n'ont pas la capacité d'analyser les instruments structurés complexes, tels les TGC, affirment qu'ils évitent d'y recourir (CSFM (2005) et BCE (2004)). Néanmoins, dans la mesure où les marchés d'instruments structurés s'élargissent au point d'attirer des établissements moins spécialisés et des petits investisseurs, le risque de pertes non anticipées est réel.

...et le risque de modèle...

...génèrent un risque de pertes inattendues

¹⁵ Le nouveau dispositif d'adéquation des fonds propres (Bâle II) établit, pour les créances titrisées détenues par les banques, un régime qui tient compte de ces aspects. Il considère non seulement la note des tranches, mais aussi des facteurs tels que le degré de subordination de la tranche ou la granularité du lot d'actifs sous-jacents. Pour plus de détails sur les différentes approches applicables aux opérations de titrisation, voir CSFM (2005), encadré 6.

¹⁶ Certes, le risque de modèle existe également pour la notation des obligations. Dans ce cas, cependant, la méthodologie est moins quantitative ; on peut donc penser que, pour la notation des instruments structurés, le risque de modèle est plus élevé et que ses sources sont plus facilement identifiables.

La rapide évolution du financement structuré se traduit par une innovation incessante sous l'angle des montages et des catégories d'actifs. Par conséquent, les structures novatrices créent de nouvelles opportunités de comportement non anticipé de la part des détenteurs d'obligations ou de tiers, tandis que la rareté des antécédents de résultats pour les nouvelles classes d'actifs génère un risque de modèle supplémentaire. Étant donné les problèmes mis à jour par la présente étude et que les marchés structurés n'ont, pour l'essentiel, pas encore fait la preuve de leur résilience, les autorités ont, tout autant que les opérateurs, intérêt à suivre ces segments avec attention et à s'efforcer de comprendre les principaux défis.

Bibliographie

Amato, J. et J. Gyntelberg (2005) : « Contrats dérivés indiciels sur défaut : tranches de pertes et tarification des corrélations de risque de crédit », *Rapport trimestriel BRI*, mars, pp. 71–85.

Amato, J. et E. Remolona (2003) : « L'énigme de la prime de risque », *Rapport trimestriel BRI*, décembre, pp. 51–64.

Ammer, J. M. et N. Clinton (2004) : « Good news is no news ? The impact of credit rating changes on the pricing of asset-backed securities », *International Finance Discussion Paper*, n° 809, Conseil de la Réserve fédérale, juillet (www.bis.org et CSFM (2005)).

Ashcraft, A. (2004) : *How does tranching add economic value ?*, Banque de Réserve fédérale de New York, document non publié (www.bis.org et CSFM (2005)).

Banque centrale européenne (2004) : *Credit risk transfer by EU banks : activities, risks and risk management*, mai.

Comité sur le système financier mondial (2003) : *Credit risk transfer*, Banque des Règlements Internationaux, Bâle, janvier (www.bis.org).

Comité sur le système financier mondial (2005) : *The role of ratings in structured finance : issues and implications*, Banque des Règlements Internationaux, Bâle, janvier (www.bis.org).

Cousseran, P. O., K. Hall, I. von Koeppen-Mertes et Y. Nakata (2004) : *Non-credit risks in structured finance*, document non publié (www.bis.org et CSFM (2005)).

Fender, I. et J. Kiff (2004) : « CDO rating methodology : some thoughts on model risk and its implications », *BIS Working Papers*, n° 163, novembre (www.bis.org), à paraître dans *Journal of Credit Risk*.

Gibson, M. (2004) : « Understanding the risk of synthetic CDOs », *Finance and Economics Discussion Series*, n° 36, Conseil de la Réserve fédérale, Washington D.C.

Gorton, G. et G. Pennacchi (1990) : « Financial intermediaries and liquidity creation », *Journal of Finance*, vol. 45(1), pp. 49–71.

Meli, J. et P. Rappoport (2003) : *Tranched credit relative value*, JPMorgan Fixed Income Quantitative Strategy, décembre.

Mitchell, J. (2004) : *Financial intermediation theory and structured finance markets*, Banque nationale de Belgique, document non publié (www.bis.org et CSFM (2005)).

Violi, R. (2004) : *Credit ratings transitions in structured finance*, Banca d'Italia, document non publié (www.bis.org et CSFM (2005)).