

PARTIE II

Les instruments de la marchandisation du risque de crédit

I. INTRODUCTION

Après la mise en perspective, ce mémoire se consacre à l'étude de l'ensemble des instruments de marché qui sont utilisés dans le transfert le risque de crédit. Présenté par ordre chronologique d'apparition des instruments, cette deuxième partie propose d'examiner d'abord les *MBS* qui correspondent à la titrisation des prêts hypothécaires, toute première forme de la marchandisation du risque de crédit, puis les *ABS* qui couvrent des prêts non-hypothécaires.

Le développement plus récent du marché du risque de crédit a vu l'arrivée des dérivés de crédit qui se distinguent des *MBS* et des *ABS* par leur mode de transfert et des *collateralized debt obligations (CDO)*, instruments complexes qui se situent à la croisée de la titrisation et des dérivés de crédit.

Face à des moyens nombreux de transférer du risque de crédit, pourquoi tel ou tel instrument serait-il préféré à un autre, quelles sont les préoccupations qui conditionnent le recours aux différents instruments ?

Les instruments du transfert de risque de crédit peuvent être analysés en fonction de quelques caractéristiques-clé. Le risque de crédit d'un instrument est-il associé à un seul emprunteur (*single name*), ou s'agit-il de multiples emprunteurs réunis dans un instrument de portefeuille (*multi-name*) ? Il y a-t-il une cession parfaite des actifs ou seulement un transfert synthétique ? Puis, la transaction du transfert du risque de crédit, est-elle complètement, partiellement ou non-financé – les investisseurs avancent-ils des fonds pour s'exposer ? Une autre question-clé touche à la modalité du transfert du risque : la transaction donne-t-elle lieu à un transfert direct entre les deux contreparties ou à un transfert indirect qui passe par un *special purpose vehicle (SPV)* ?

L'intérêt d'un *SPV* se manifeste lorsqu'une institution émettrice d'un produit structuré a recours au *true sale* (la cession parfaite) de ses actifs. Dans une transaction de ce genre, l'investisseur n'acquiert pas seulement le risque de crédit, mais achète en effet l'actif lui-même. En absence d'un *SPV*, ce qui correspond au transfert direct, l'acheteur de l'actif est sujet à la dégradation potentielle de la santé financière de l'institution émettrice du prêt et vendeuse de l'actif. En cas de défaut de cette dernière, l'investisseur risque d'être privé de ses droits aux flux de capitaux de l'actif si celui-ci restait pour une raison ou une autre juridiquement attaché à l'établissement de crédit. Le *SPV* a été introduit pour écarter ce risque que subit l'investisseur. Il s'y agit d'un fonds *bankruptcy-remote*, permettant aux investisseurs de percevoir les flux que génère l'actif acheté même si l'institution originatrice du prêt ferait défaut. Les *SPV* sont à l'heure actuelle un élément courant dans une grande partie des transactions financés que ce soit les *MBS*, les *ABS* ou les *CDO*.

L'initiateur cède des créances à un *SPV* qui, lui, devient le véhicule émetteur

du produit structuré. Les investisseurs souscrivent des parts du produit en versant des fonds à la hauteur de la valeur nominale de l'actif. Ces fonds sont redistribués à la banque cédante suite à la cession parfaite de l'actif. En contrepartie, les investisseurs reçoivent le remboursement du principal et le paiement des intérêts de l'actif sous-jacent. Il s'agit par ailleurs dans un tel cas d'un instrument du type *cash flow* par opposition aux instruments de transfert synthétiques qui ne donnent pas lieu à une cession parfaite des actifs, mais ne transfèrent que le risque de crédit tout en laissant l'actif dans le bilan de l'initiateur.

Les *MBS*, les *ABS* et les *CDO cash flow* s'inscrivent dans la logique du premier cas alors que les *credit default swaps* tout comme les *CDO* synthétiques appartiennent au deuxième, où la vente de protection n'est pas rémunérée par les flux de remboursement et d'intérêt mais par une prime qui passe ou non selon la structure synthétique par un *SPV*.

On a vu plus haut que les instruments de la finance structurée cherchent à générer des profils distincts de risque/rendement, à savoir par la division d'un portefeuille en tranches nommées *senior*, *mezzanine* et *junior*. Cette modalité, appelée subordination, fait partie de la technique du réhaussement de crédit. Ce réhaussement vise à créer une tranche de très bonne qualité, notée AAA qui s'accompagne d'une très faible probabilité de perte et s'applique à tous les produits structurés : chaque tranche se voit donc associer un certain niveau de risque avec un rendement correspondant.

Cette technique permet notamment l'émission d'une tranche d'une meilleure notation que de l'actif sous-jacent lui-même. Une obligation du même actif, si elle existe, n'offre pas cette possibilité car tous les détenteurs sont sujets à la même sévérité de perte, chacun perdant le même pourcentage en cas de défaut. A travers la subordination, la sévérité de perte est répartie de manière inégale entre les tranches. En cas d'événement de crédit, c'est d'abord la tranche *junior* qui absorbe les pertes. Imaginons que cette tranche couvre 8 pour cent du montant global d'un portefeuille et que les pertes de certains actifs dans le portefeuille s'élèvent à 8 pour cent. Dès ce moment, les investisseurs de la tranche *junior* ont perdu toute leur mise ayant absorbé l'ensemble des pertes jusque-là. Si la tendance continue, et encore d'autres actifs font défaut, c'est le tour aux investisseurs de la tranche *mezzanine* d'absorber les pertes enregistrées. Lorsque cette tranche sera complètement consommée, deux catégories d'investisseurs auront déjà perdu toute leur mise. Malgré le défaut de bon nombre d'actifs dans le portefeuille, les investisseurs de la tranche *senior* n'ont donc subi aucune perte de capitaux grâce à la subordination.

La tranche *senior* n'est ainsi affectée par des défauts qui si les pertes excèdent les montants couverts par les tranches subordonnées. La probabilité de ce cas doit être très faible pour que les agences de notation accordent à cette tranche le statut AAA.

Il va sans dire que les tranches subordonnées offrent un meilleur rendement pour compenser le risque plus élevé de pertes. Les investisseurs de ces tranches doivent cependant se contenter de ne recevoir des flux de capitaux qu'à partir du moment où l'ensemble des investisseurs de la tranche *senior* ont reçu tous les paiements auxquels ils ont droit.

La subordination n'est pas la seule technique du réhaussement de crédit. Du côté du réhaussement interne, dont la subordination fait partie, il y a également l'*excess spread* qui apparaît dès lors que les intérêts générés par des actifs sous-jacents sont plus élevés que les intérêts reçus par les investisseurs. Cet excès d'intérêt est destiné à couvrir des pertes dans le portefeuille le cas échéant, la tranche *junior* étant sauvée aussi longtemps que les réserves accumulées par l'excès d'intérêt peuvent absorber ces pertes.

Une forme classique du réhaussement de crédit externe est le recours aux compagnies d'assurance à travers les *surety bonds*. L'assureur s'engage à couvrir certaines pertes enregistrées dans un produit structuré, garantissant par là la continuation des flux de capitaux. Les *surety bonds* ne sont généralement offerts que pour les tranches notées *investment grade*. Cela implique un niveau de réhaussement de crédit interne qui couvre les premières pertes avant que l'assureur n'intervienne.

Notons enfin que les instruments de la finance structurée font partie des produits du type *fixed income*. Tous les produits qui seront présentés par la suite ont en commun une certaine régularité dans les flux futurs des capitaux.

Cette partie procède à une distinction des instruments à partir des deux générations de la marchandisation du risque de crédit, la première se caractérisant par la cession parfaite, la deuxième par le transfert synthétique.

I. PREMIERE GENERATION : LA CESSION PARFAITE

Cette première génération d'instruments de la marchandisation du risque de crédit correspond à la titrisation traditionnelle, technique par laquelle des actifs sortent effectivement du bilan des émetteurs, d'où le nom cession parfaite (« *true sale* »). Tous les produits appartenant à cette catégorie font partie des *asset-backed securities* (ABS) au sens large. Ce sont, en large partie, des titres adossés à des crédits aux particuliers tels les prêts hypothécaires (MBS), et des prêts non-hypothécaires (ABS au sens restreint) tels les prêts automobile ou les encours de cartes de crédit. Ces émissions couvrent en général un grand nombre d'actifs homogènes.

(A) Les Mortgage-Backed Securities (MBS)

Les MBS regroupent les prêts hypothécaires titrisés par les établissements de crédit. Les premiers MBS ont été émis dans les années 70 aux Etats-Unis pour accompagner le développement du marché hypothécaire américain, en permettant aux prêteurs de mieux refinancer leurs prêts.

Ce sont alors des agences gouvernementales, comme la « *Government National Mortgage Association* » (ou « *Ginnie Mae* »), qui assurent alors la liquidité du marché pour les prêts résidentiels. Ils rachètent en effet les prêts hypothécaires titrisés par les établissements de crédit, et émettent à leur tour des MBS, qui sont donc des titres adossés à ces actifs. Les investisseurs n'achètent pas les prêts hypothécaires eux-mêmes, mais les parts de MBS qui leur donnent droit au remboursement du principal et des paiements d'intérêts générés (parts de copropriété).

Notons par ailleurs, que le système d'intervention des agences gouvernementales est un mécanisme propre aux Etats-Unis et n'existe pas tant que tel en Europe. En 1977, la première opération privée a lieu chez la Bank of America. Il s'agit là d'une transaction de MBS appelés « *private-label* » mortgage securities. L'objectif premier de la titrisation était d'apporter une solution à la crise du système de financement au logement. C'est pourquoi la technique de la titrisation s'est d'abord développée sur le marché des créances hypothécaires. Les MBS sont les premiers produits issus de la titrisation. Les premières créances qui ont été titrisées correspondent aux prêts hypothécaires des institutions d'épargne, caractérisés par une certaine standardisation en terme de maturité et de taux.

Nous évoquerons par la suite les différents types de MBS que l'on trouve sur le marché des prêts hypothécaires titrisés.

Généralement, on dénombre plusieurs générations de titres hypothécaires, qui ont été successivement créés pour répondre à de nouveaux besoins des investisseurs. Les MBS existent sous des formes très variées mais par nécessité d'une présentation concise, nous nous limiterons à la distinction entre les MBS du type « *pass through* » et du type « *pay-through* ».

Le pass through

Les MBS « *pass through* » constituent la catégorie du marché hypothécaire la plus répandue, et la plus accessible aux investisseurs. 80 pour cent des créances hypothécaires titrisées sont transformées par cette technique. Ils ont été introduits en 1970 par Ginnie Mae.

Des créances hypothécaires semblables en terme de maturité, de taux d'intérêt et de qualité, sont regroupées dans un pool, et sont détenues par un SPV, créé spécialement à cet effet. Le portefeuille des prêts sous-jacents est transféré par l'arrangeur au SPV en échange de reçus représentant les titres qu'il vend aux investisseurs. Selon la part qu'ils détiennent, les investisseurs reçoivent directement via ce fonds, les intérêts et le principal qui leur sont dus, grâce aux remboursements périodiques provenant des emprunteurs.

L'arrangeur/cédant vend en effet les actifs et les prêts d'origine sortent de son bilan. Il s'agit là d'une cession parfaite. L'établissement cédant va ainsi alléger son bilan, et avoir la possibilité d'effectuer de nouveaux prêts, de les titriser, et ainsi de suite... Notons qu'au niveau fiscal, on évite une double imposition puisque seul l'investisseur qui perçoit les revenus de ses titres est soumis à une taxation.

Pour en avoir une idée des flux générés, il faut analyser le pool des prêt sous-jacents. Les prêts hypothécaires titrisés sont la plupart du temps à taux fixe et remboursables par mensualités constantes, la part des intérêts diminuant avec le temps. Si l'on anticipe des remboursements anticipés, il y aura une importante réduction de la maturité et du rendement des titres. La maturité des *pass throughs* est en général de 30 ans, mais selon les caractéristiques du pool de créances sous-jacentes et du rythme des remboursements anticipés, elle peut diminuer et durer 15 ans ou moins. Selon la *Federal Home Administration* (FHA), un prêt hypothécaire de 30 ans a une durée de vie moyenne de 12 ans, notamment à cause du taux de remboursement anticipé recensé par ce type de prêt et ses modalités d'amortissement.

Les organismes les plus présents sur le marché des émissions des *pass throughs*, sont ceux qui accordent les prêts hypothécaires, plus précisément les banques spécialisées dans le financement du logement, et les institutions d'épargne. Il arrive qu'ils titrisent les prêts juste après que ceux-ci soient enregistrés. Ces organismes peuvent soit émettre les *pass throughs*, soit passer par l'intermédiaire d'une agence fédérale. Au Etats-Unis, l'agence la plus active dans l'émission de *pass through* est la *Ginnie Mae* ; elle a la particularité par rapport aux autres agences fédérales de ne pas émettre directement, mais de garantir des portefeuilles de prêts qui lui sont présentés. Grâce à elle, que le remboursement soit effectué ou non, les détenteurs de titres sont assurés de recevoir les intérêts et le principal, à la date et selon le montant prévu.

Les créances regroupées dans le pool, proviennent d'un seul ou de plusieurs émetteurs à la fois, ce qui atténue possiblement la sévérité de perte. *Fannie Mae* et *Freddie Mac*, deux autres agences gouvernementales actives dans l'émission des MBS, peuvent à la fois émettre et garantir des *pass throughs* qui ont des caractéristiques très proches de ceux émis par *Ginnie Mae*, mais leur marché secondaire reste moins liquide.

Le pay through

Deuxième génération des MBS, les *pay throughs* pourraient être considérés comme une sorte de synthèse entre les obligations classiques et les *pass throughs*. Il s'agit en effet d'une véritable obligation, qui est émise directement par un *trust*, dont les revenus viennent du remboursement des prêts. L'intérêt de ces *pay throughs* concerne le fait qu'on ne lie plus le moment et les montants des paiements, servis aux investisseurs, au remboursement des prêts par les emprunteurs.

Ils sont bien adossés à des prêts hypothécaires, mais apparaissent comme une dette au bilan de l'organisme qui les émet. Les investisseurs avaient adopté les *pass throughs* grâce à leur simplicité d'utilisation et leur rendement élevé. Ces titres simples ont en général des paiements mensuels à caractère aléatoire. A cause de cela, certains investisseurs ont été écartés du marché des MBS. Le développement des *pass through* a été limité par le versement des cash flow périodiques, certains investisseurs préférant des titres « *in fine* ».

Afin de pallier à cet inconvénient, les titres à tranche (*Collateralized Mortgage Obligation, CMO*) sont alors émis en juin 1983 par *Freddie Mac* pour un montant d'un milliard de dollars ; c'est la catégorie dominante des *pay throughs*. Avec les *CMO*, on réorganise les flux de paiement qui proviennent du portefeuille, en mettant en place des classes de titres qui présentent des caractéristiques différentes, notamment en terme de maturité.

L'innovation a été de dissocier les flux d'entrée (remboursement) et de sortie (paiements). Le principal et les intérêts reçus des débiteurs sont versés à ceux qui détiennent des parts de façon séquentielle. En fonction d'une grille d'allocation spécifique à l'émission, les fonds reçus sont utilisés pour le remboursement de la tranche $n+1$, une fois que la tranche n a disparu.

La création d'un *CMO* suit plusieurs principes : quatre classes d'échéances (classe A, B, C, Z) ou quatre catégories de titres sont en moyennes émises. Ces trois premières paient un coupon, et la quatrième correspond plus à une obligation à coupon zéro. Les remboursements des créances sous-jacentes génèrent des *cash flows* qui servent en priorité au paiement d'intérêt des trois premières tranches, puis à rembourser le capital des classes.

Les *cash flow* sont principalement utilisés pour rembourser les classes de maturité les plus courtes, jusqu'à l'extinction de ces classes. Une fois cela effectué sur une classe, on la retire, et les flux sont transférés sur la classe

suivante, jusqu'à ce que la dette soit complètement remboursée. Les remboursements anticipés ne sont employés que pour les classes les plus courtes.

La classe A est celle qui a la maturité la plus courte : le paiement des intérêts se fait par semestre ou par trimestre. Elle est concernée par les remboursements anticipés, ce qui fait qu'une partie importante du principal est remise aux investisseurs dès que les premiers coupons sont versés. La classe A est une alternative intéressante à l'achat d'obligations à court ou moyen terme.

Ces classes B et C sont des titres qui s'apparentent à des T- Bonds (Treasury Bonds – obligation de l'Etat américain) : les investisseurs ne perçoivent des intérêts de celles-ci qu'une fois que la classe A est épuisée. Les tranches B et C constituent un instrument financier attractif pour les fonds d'épargne collectifs à court terme, les compagnies d'assurance et les caisses de retraite.

La tranche Z a été créée pour réduire la durée de vie des tranches A, B et C. La classe Z est une obligation à taux fixe et à long terme. On peut diviser sa vie en deux périodes : il y a d'abord la période « capitalisation » durant laquelle aucun coupon n'est perçu par les investisseurs de la classe Z tant que les tranches ayant les maturités les plus courtes ne sont pas totalement épuisées : l'investisseur ne reçoit ni intérêt ni principal. La deuxième période est la période de « remboursement », pendant laquelle le titre est amorti : il y a eu une accumulation des intérêts de la classe Z, qui sont ensuite utilisés pour le remboursement des classes à maturités les plus courtes. Les investisseurs de la classe Z perçoivent le remboursement des intérêts et du capital lorsque toutes les autres classes ont été retirées. Si les remboursements par anticipation s'accélèrent, l'investisseur sera remboursé plus tôt que prévu. D'un côté donc, l'investisseur gagne en *mark-to-market* si les taux baissent (le prix d'une obligation à taux fixe évolue en sens inverse des taux d'intérêts), mais de l'autre, il subit une accélération des remboursements anticipés dans un environnement à taux décroissants (le particulier peut lui-même se refinancer à moindre coût auprès d'un autre établissement). Le réciproque étant également vrai, le profil particulier de cette « obligation » lui confère la caractéristique d'une couverture contre le risque de taux dans un portefeuille d'investissement déjà existant.

La plupart des CMO ont une notation AAA. Ils offrent les qualités de crédit et les avantages d'un *pass through* mais ont également une plus grande diversité de maturité, une meilleure périodicité de versements, et des formes de protection qui servent en partie de moyen de prévention, face à des risques liés aux remboursements par anticipation des prêts hypothécaires sous-jacents.

(B) Les Asset-Backed Securities au sens restreint

Les *asset-backed securities* (ABS) ressemblent par leur technique de transfert du risque de crédit fortement aux MBS. On les distingue de ces derniers à cause des actifs sous-jacents, qui ne sont pas des prêts hypothécaire.

Home Equity Loans (HEL)

Il s'agit de titres (*securities*) qui sont collatéralisés par l'apport propre d'un particulier dans son prêt hypothécaire (i.e. la partie non-financée par l'établissement bancaire). Un exemple : un particulier souscrit à un prêt hypothécaire pour \$80 000, apporte lui-même \$20 000 et s'achète une maison pour \$100 000. Dans ce cas, la LTV (*loan-to-value*) est de 80% et la part equity est de 20%. Compte-tenu de l'amortissement du prêt au cours de vie, la part equity tendra vers 100% (le remboursement du prêt). A noter toutefois que le dénominateur de ce ratio est constitué par la valeur de la maison : dans un marché immobilier en hausse, la part equity augmentera d'autant plus rapidement.

Les HEL permettent aux consommateurs de monétiser, dans une certaine mesure, l'apport propre dans leur bien immobilier en extirpant dès à présent la valeur intrinsèque accumulée dans leur logement. Ce « nantissement » permet de réduire les charges d'intérêts, mais « rehypothèque » le bien au nouveau prix de marché indexé. Le consommateur peut utiliser ces liquidités soit pour consolider ses dettes existantes, soit pour s'offrir des biens à la consommation.

Aux Etats-Unis, les *Home Equity Loans* constituent la majeure partie du marchés des ABS. Leur nantissement équivaut à un prêt hypothécaires de second rang (i.e. de rang subordonné au prêt hypothécaire octroyé à l'origine).

Les prêts dits de « *open-ended home equity lines of crédit* »

(HELOCs), permettent aux propriétaires d'utiliser ce mécanisme comme une ligne de crédit disponible à plusieurs tirages.

Prêts automobiles

Le second sous-secteur dans le marché des ABS est constitué par les prêts automobile. Les sociétés de financement auto (captives ou non) octroient des prêts à principalement trois types d'emprunteurs : prime, non prime, et sub-prime. Les ABS auto non-prime consistent en des prêts auprès d'une clientèle de faible qualité de crédit. Si ces emprunteurs sont considérés comme les moins fiables (ayant des taux de défaut plus élevés), le taux auquel ils empruntent est également plus élevé.

Cartes de crédit

Les créances de cartes de crédit (et non les cartes de débit) ont été le point de référence pour les ABS puisque ils ont été introduit la première fois en 1987. Les possesseurs de cartes de crédit peuvent emprunter des fonds sur une base défini par une autorisation de découvert. Les emprunteurs paient

alors le principal et l'intérêt défini, avec les paiements mensuels minimum exigés. Dans la mesure où le remboursement en principal n'est pas planifié, la dette de carte de crédit n'a pas une date d'échéance réelle et est considérée un prêt « non amortissable ».

Prêts d'étudiant

Les ABS relatifs aux prêts d'étudiant constituent un segment considérable du marché. Le FFELP (*Federal Family Education Loan Program*) est la forme la plus commune de prêts et est presque entièrement garantie par le gouvernement des États-Unis.

2. LA DEUXIEME GENERATION : LE TRANSFERT SYNTHETIQUE

Cette deuxième génération d'instruments de la marchandisation du risque de crédit se distingue de la première par ses modalités du transfert. Il ne s'agit plus nécessairement d'une cession parfaite des actifs, mais d'une isolation puis d'un transfert du risque économique de crédit. A travers cette technique, appelée synthétique, le risque de crédit est cédé de manière contractuelle plutôt que par la vente réelle de l'actif en question.

Ces instruments synthétiques sont regroupés sous le terme de dérivés de crédit ; les plus visibles en sont les *credit default swaps* et les *credit-linked notes*. Ils sont utilisés dans des transactions *single-name* de couverture contre le risque de crédit d'emprunteurs spécifiques tel des entreprises privées, mais figurent aussi dans les *collateralized debt obligations*, instruments de portefeuille coupés en tranches, utilisant la cession parfaite ou le transfert synthétique.

(A) Les Dérivés de Crédit

En isolant la possession juridique d'un actif de son risque de crédit, les dérivés de crédit permettent aux émetteurs de prêts de rendre plus efficiente la gestion de leurs portefeuilles d'actifs. Moins coûteux que la cession parfaite, le transfert synthétique ne nécessite pas une notification de l'emprunteur (tout comme pour des *true sales* dans certaines juridictions) et laisse intacte la relation entre l'établissement de crédit et sa clientèle tout en rendant possible la couverture contre son risque de crédit associé. A titre d'illustration, un établissement de crédit ayant des relations privilégiées avec le secteur de la télécommunication peut ainsi recourir aux dérivés de crédit, afin de diminuer son exposition à cette industrie sans pour autant vendre les prêts.

Credit Default Swaps (CDS)

Les CDS sont des contrats financiers bilatéraux entre acheteurs et vendeurs de protection. L'acheteur de protection verse une prime¹ *ex ante*, exprimé en points de base (un centième d'un point de pourcentage) par an en fonction du montant notionnel de l'actif, au vendeur de protection qui promet de compenser *ex post* les pertes de l'actif de référence en cas d'événement de crédit.

Il s'agit d'une transaction non-financée. Plutôt que d'avoir avancé des fonds, le vendeur de protection reçoit des primes périodiques et augmente ses avoirs sans nul investissement en capital si aucun événement de crédit aura lieu jusqu'à maturité du contrat. Dans le cas contraire, événement plus ou moins probable mais très coûteux, il est contraint de faire un paiement contingent, donc de fournir des fonds *ex post*. Il s'agit donc d'une exposition de hors-bilan.

¹ cette prime est constituée du taux LIBOR du marché plus une marge qui, elle, est appelé prime de CDS

L'élaboration d'un contrat de CDS nécessite l'agrément des cocontractants sur 5 points. Ils doivent fixer l'actif de référence pour lequel la protection est envisagée. Il peut s'agir de pays souverains, d'institutions financières, ou toute autre entreprise qu'elle soit notée ou pas². Sont également fixés la valeur notionnelle de l'actif, la maturité de la transaction qui est habituellement de 5 ans, et le montant de la prime à verser par l'acheteur de protection.

Les cocontractants doivent se mettre d'accord sur une définition précise des événements de crédit afin d'éviter toute contestation *ex post*. Les défauts de la Russie en 1998 et de l'Argentine en 2002 ont en effet mis en évidence le manque de précision dans la documentation des contrats CDS en ce qui constitue exactement un événement de crédit. A cet égard, l'*International Swaps and Derivatives Association (ISDA)* a poussé en avant une standardisation de la définition d'un événement de crédit. Un paiement contingent de la part du vendeur de protection est déclenché lorsqu'il y a faillite, défaut de paiement, moratoire (délai de paiement) ou restructuration (prolongement de la durée de remboursement).

Les CDS étant des contrats bilatéraux, les cocontractants ne sont pas obligés de se conformer à cette définition d'événements de crédit, et omettent effectivement souvent la restructuration qui ne constitue à proprement parler une perte de capitaux pour le prêteur.

Les cocontractants doivent avoir fixé la compensation à payer par l'acheteur de protection si événement de crédit il y a.

Puis, de quelle manière le vendeur de protection peut-il effectuer le paiement contingent ? Le vendeur peut souhaiter faire une compensation par espèces (*cash settlement*) ou par règlement physique (*physical delivery*). Dans le premier cas, le paiement contingent équivaut à la différence entre la valeur nominale de l'actif et son prix de marché, dans le deuxième, le vendeur de protection paie le montant notionnel de l'actif et reçoit les titres touchés en contrepartie. A titre de comparaison, voici un exemple: Un CDS sur un actif d'un million d'euros est touché par un événement de crédit, le taux de recouvrement étant estimé à 30 pour cent. Sous le régime du *cash settlement*, le vendeur verse à la contrepartie 700.000 euros. Si le *physical delivery* a été préféré, le vendeur de protection fait un paiement contingent à la hauteur de la valeur nominale, un million d'euros. L'acheteur de protection lui livre des obligations de cet actif (valorisé à 30 pour cent de leur valeur nominale) ce qui incite le vendeur de protection à attendre une amélioration de la situation pour revendre les obligations plus tard. Cela peut s'avérer moins coûteux que le *cash settlement* à l'origine.

Enfin, en cas de *physical delivery*, quel titre de dette sera livré au vendeur de protection ce qui convient bien d'être fixé car tous les titres n'ont pas la même priorité dans les structures de recouvrement.

S'agissant d'un contrat bilatéral, le transfert de risque de crédit des CDS

2 L'absence de notation, et par conséquent le manque d'information affectent néanmoins la liquidité des CDS sur cet actif

single-name est direct, ne passe donc pas par un *SPV*. Ils permettent une exposition pure au risque de crédit et le niveau de prime fixé est perçu par les participants du marché comme une indication sur la qualité de crédit des actifs. Les assureurs *monoline* typiquement vendent de la protection pour des actifs de très bonne qualité uniquement, encaissant des primes périodiques assez faibles pour la couverture d'un événement de crédit potentiel extrêmement coûteux mais très improbable. Dans le même ordre d'idées, les primes de *CDS* pour des actifs jugés risqués sont relativement élevés. Ces primes augmentent lorsque la situation d'un emprunteur semble se détériorer. Tel était le cas pour les *CDS* portant sur la dette argentine en 2001 avant son défaut effectif. Les primes de *CDS* varient ainsi en fonction de l'évolution de la perception de la qualité de crédit de l'actif sous-jacent. A travers cette caractéristique, les participants se servent des niveaux de primes pour anticiper des événements de crédit futurs.

La hauteur de la prime en points de base d'un *CDS* est calculée en fonction des titres d'obligation de la même référence. La rémunération d'une obligation est exprimée à partir du taux LIBOR (London InterBanking Offered Rate) plus une marge. Ce supplément d'intérêt est appelé le *spread* de crédit et se justifie par le niveau de risque relativement plus élevé associé à cet actif par rapport à l'investissement censé non risqué qui rémunère au taux LIBOR dit « *flat* » (*spread* zéro) voir négatif.

La prime du *CDS* d'un actif doit, en principe, être équivalente au *spread* de crédit de l'obligation afin d'éviter tout comportement d'arbitrage. Il serait sinon possible de faire un investissement sans risque à profit sûr en détenant une obligation dont le *spread* de crédit est supérieur à la prime de *CDS* du même actif que l'on verse à un vendeur de protection.

Dans la réalité du marché des *CDS*, il y a néanmoins pas toujours équivalence entre le *spread* de crédit et la prime de *CDS* sur un même actif. L'écart entre les deux est appelé « *base* » et peut être positif ou négatif.

Lorsque la *base* est positive, la prime de *CDS* étant supérieure au *spread* de crédit, la demande de couverture contre du risque de crédit par les banques peut être trop importante par rapport à l'offre de vente de protection? Le niveau des primes de *CDS* s'expliquent dans cette logique à travers l'ajustement du prix par la confrontation de l'offre et de la demande. Cela présente une des raisons pour laquelle les primes augmentent lorsque la qualité de crédit se détériore. Les banques, cherchant à se couvrir contre un risque de crédit particulier leur paraissant suspect, augmentent leur demande d'achat de protection qui ne coïncide pas avec la volonté des investisseurs de la satisfaire. La *base* peut être positive pour une autre raison : l'incertitude en cas d'événement de crédit sur la qualité des obligations livrées sous le régime du *physical delivery* peut inciter les vendeurs de protection à insister sur une prime plus élevée.

L'argument avancé pour expliquer la base négative tient au caractère non-financé des *CDS*. Les vendeurs de protection peuvent en effet se contenter d'une moindre rémunération car leur rôle dans un contrat de *CDS* ne les confronte *ex ante* à aucun coût. Cette base négative est cependant beaucoup moins courante que la base positive.

A part les *CDS*, qui occupe une place majeure sur le marché des dérivés de crédit, d'autres instruments existent. Nous nous limiterons cependant à une présentation succincte des *credit-linked notes* seulement pour ne pas dépasser le cadre de ce mémoire.

Credit-Linked Notes (CLN)

Il s'agit d'un dérivé de crédit financé qui a recours dans son montage à un *CDS* pour transférer un risque de crédit, mais ce en passant par un *SPV*. Cet instrument est notamment intéressant pour les investisseurs qui n'ont pas pour une raison ou une autre l'autorisation de contracter des *CDS*.

L'investisseur verse au *SPV* une somme qui correspond à la valeur nominale d'un actif (dans une structure entièrement financée) que ce dernier couvre en vendant par un *CDS* de la protection à l'établissement de crédit. Les deux parties du contrat de *CDS* sur l'actif de référence sont donc l'établissement de crédit et le *SPV* (et non l'investisseur). Sachant que les *CDS* sont des instruments non-financés, les flux de capitaux que le *SPV* a reçu de la part de l'investisseur sont réinvestis dans des titres notés généralement AAA. Ces titres, désormais dans le bilan du *SPV*, servent de collatéral : en cas d'événement de crédit, les pertes provoquées par l'actif de référence sont compensées par un paiement contingent financé par la vente de ce collatéral. Si aucun événement de crédit n'a lieu, l'investisseur reçoit les primes dans le cadre du *CDS* et les intérêts payés par le collatéral. Vu qu'il porte deux risques de crédit, à savoir celui de l'actif de référence et celui des titres servant de collatéral, l'investisseur du *CLN* profite d'un rendement supérieur à celui du *CDS* et du collatéral séparément.

(B) Les Collateralized Debt Obligations

L'innovation la plus récente dans la gamme des instruments, les *CDO* réunissent des caractéristiques de la titrisation et des dérivés de crédit, synthèse de leurs différents modes de transfert du risque. Il s'agit d'instruments de portefeuille qui par la nature diverse des actifs sous-jacents sont plus hétérogènes que leurs prédécesseurs *ABS*. On distingue généralement deux catégories d'actifs sous-jacents, les prêts bancaires étant à l'origine des *collateralized loan obligations (CLO)* et les obligations de toute sorte figurant dans les *collateralized bond obligations (CBO)*.

Construits par des intermédiaires financiers, ces produits adressent plusieurs préoccupations déjà mentionnées comme la réduction des coûts de financement, de la cession du risque de crédit mais ouvrent aussi la voie à l'exploitation des opportunités d'arbitrage.

Les *CDO* se caractérisent entre autre par l'utilisation des *SPV* qu'il s'agisse d'un transfert synthétique ou d'une cession parfaite. Si le recours au *SPV* dans le cadre d'une cession parfaite est une technique courante empruntée aux *ABS*, l'existence d'un *SPV* dans une opération de transfert synthétique, si elle est financée, rappelle la structure d'un *credit-linked note*.

La présence ou non d'un financement de la part des investisseurs est au cœur des montages *CDO* et renvoie à la technique du tranchement rencontrée dans la titrisation. Coupé en trois parties, les tranches *senior*, *mezzanine* et *junior* ont des profils de risque/rendement différents, la première étant la plus sûre, noté généralement *AAA*, et ayant une rémunération relativement faible, la dernière à l'inverse la plus risqué, portant les premiers pertes potentielles. Dans un cas de figure spécifique s'ajoute à cela une tranche *super-senior*, censé être quasiment sans risque, qui est, par opposition aux tranches subordonnées, non-financée et ne passe pas par un *SPV* : ce la caractéristique les *CDO* synthétiques partiellement financés. On les verra plus en détail dans le passage qui traite du mode de transfert.

L'ingénierie financière à l'œuvre sur le marché des *CDO* a abouti à une gamme large de combinaisons possibles tantôt financées, tantôt non-financées, ou bien partiellement financées, impliquant la cession parfaite ou le transfert synthétique, couvrant comme actifs sous-jacents *MBS*, *ABS*, obligations, *CDS* et voire des *CDO*, étant toujours plus adaptées aux motivations des émetteurs et aux besoins des investisseurs.

Face à la complexité des *CDO* dont la présentation détaillée à elle seule pourrait facilement dépasser le cadre d'un mémoire, nous tenterons de nous limiter à l'essence de cet instrument.

Objet de la Transaction

Les deux motivations basiques à l'émission d'un *CDO* donnent lieu à une distinction entre les *CDO* de bilan et les *CDO* d'arbitrage.

Les premiers s'approchent de la titrisation traditionnelle. La gestion du bilan pousse les intermédiaires financiers à sortir de leur actif des titres de dette englobant non seulement des actifs susceptibles d'être titrisés dans le cadre d'un *ABS* mais aussi des obligations, des pays émergents par exemple. Il

faut bien noter que l'émetteur possède réellement l'actif qu'il cherche à sortir de son bilan, d'où l'appellation *CDO* de bilan. Ils s'inscrivent en conséquence dans une logique de réduction des coûts de financement, de gestion du risque, et de calibrage des besoins en fonds propres.

Sous la deuxième forme, l'initiateur d'une émission de *CDO* entre dans un raisonnement d'arbitrage. Avec à l'actif un portefeuille qui offre un certain rendement moyen, exprimé en points de base, l'émetteur monte un *CDO* adossé à ce portefeuille dont la rémunération des souscripteurs n'atteint pas celle que génère le portefeuille lui-même. Autrement dit, le rendement moyen du portefeuille est supérieur au rendement moyen du *CDO* adossé à ce portefeuille. L'émetteur du *CDO* d'arbitrage reçoit plus qu'il ne verse. L'écart constitue son profit. A la différence des *CDO* de bilan, l'arrangeur d'un *CDO* d'arbitrage n'est pas à l'origine de quel prêt que ce soit qui figure dans son actif. En vue d'émettre un *CDO* de ce genre, il lui suffit d'acheter des titres (*ABS*, obligations, ou même des *CDO* existants) qui serviront de sous-jacent dans le *CDO* à monter.

Il convient d'ajouter que le rendement moyen d'un *CDO* est une notion d'agrégation. Chaque tranche n'a pas droit à la même rémunération. Les investisseurs de la tranche *junior*, assez risquée, seront compensés pour leur prise de position par un rendement bien supérieur au rendement moyen du portefeuille. La tranche *junior* ne couvre généralement pas plus que 10 pour cent du montant notionnel. Le faible rendement de la tranche *senior*, notée *AAA*, vient sensiblement baisser le rendement moyen du *CDO* si sa part relative est importante ce qui est normalement le cas. L'écart positif des rendements moyens à l'actif et au passif de l'émetteur est ainsi rendu possible par l'importance relative de la tranche *senior*.

Rappelons que la notation des tranches fait appel aux agences de notation. A travers l'analyse de la probabilité de défaut et en prenant compte la corrélation entre les titres du portefeuille, les modèles des agences fixent les seuils qui indiquent le niveau de risque de telle ou telle tranche. Pour qu'une tranche soit notée *AAA*, la probabilité de subir des pertes doit être très faible. Cela peut être, comme on l'a vu, assuré pas la subordination, les tranches inférieures portant toutes les pertes jusqu'à un certain point.

Si, pour une raison ou une autre, les modèles de l'évaluation des risques se modifient et aboutissent à des exigences plus importantes en matière de subordination pour qu'une tranche soit notée *AAA*, l'arbitrage s'en retrouve affecté. Au fur et à mesure que la part de la tranche *senior* à faible rendement diminue relativement aux autres, le rendement moyen s'élève ce qui se répercute sur l'écart dont profite l'arrangeur. On constate que la notation est un élément essentiel dans l'élaboration des *CDO* d'arbitrage.

Mode de Transfert

Les *CDO* du type *cash flow*, première génération des *CDO*, proche des *ABS* par leur mode de transfert, sont des produits financés : il y a cession parfaite (*true sale*) des actifs sous-jacents à un *SPV*, justement financé avec les capitaux avancés par les investisseurs. Le portefeuille figure désormais à l'actif du *SPV*

qui émet en contrepartie des titres souscrits par les investisseurs. Les flux générés par le portefeuille sont ensuite utilisés pour rembourser les investisseurs selon l'ordre des tranches, la tranche *junior* n'ayant droit à des paiements que si les tranches *senior* et *mezzanine* ont reçu tous les flux de principal et d'intérêt qui leur sont dûs.

Afin d'éviter les coûts qui s'accompagnent d'une vente réelle des actifs et pour des raisons légales et juridiques, le transfert synthétique a été introduit dans les structures de *CDO*. Il y a recours aux *CDS* pour transférer le risque de crédit sans pour autant sortir physiquement les actifs du bilan de l'émetteur. Il n'y a donc plus cession parfaite des actifs, d'où on ne parle plus des *CDO* du type *cash flow* mais des *CDO* synthétiques. Les flux que reçoivent les investisseurs ne sont plus directement liés aux paiements du principal et des intérêts générés par les actifs, mais aux primes de *CDS* que reverse le véhicule (et l'éventuel collatéral).

Malgré l'utilisation des *CDS*, les *CDO* synthétiques ne sont pas nécessairement non-financés. Les *CDO* synthétiques peuvent en effet aussi être entièrement ou partiellement financés. Sachant que les fonds avancés par les investisseurs ne sont pas destinés à l'achat des actifs comme il n'y a pas de *true sale*, où va l'argent ? Rappelons-nous des *credit-linked notes* : les fonds des investisseurs versés au *SPV* sont réinvestis dans des titres de très bonne qualité, constituant désormais le collatéral. Le *SPV* a entre-temps contracté des *CDS* avec l'arrangeur pour le compte des investisseurs. Ces derniers reçoivent les primes de *CDS* et les intérêts en provenance du collatéral comme rémunération pour leur prise de position. En cas d'événement de crédit, la vente du collatéral compensera les pertes enregistrées dans le portefeuille.

On voit bien qu'en fonction du niveau de financement et du montant de collatéral associé, l'arrangeur est plus ou moins exposé à l'engagement des investisseurs, considération qui sera traitée dans la partie III.

Dans une structure synthétique financé à 100 pour cent, la valeur nominale des actifs équivaut à la valeur du collatéral. Une perte à 100 pour cent du portefeuille pourra être complètement compensée par la vente du collatéral. A l'inverse, une structure non-financée sans collatéral, constituée intégralement de *CDS*, met en avant la capacité des investisseurs à compenser les pertes par les liquidités dont ils disposent. Le niveau de financement des structures synthétiques est le résultat d'un arbitrage entre l'exposition au risque de contrepartie et le coût du montage, par construction croissant avec la proportion financée.

Notons, enfin, pour terminer cette section sur le mode de transfert des *CDO*, que l'évolution des structures synthétique a été, selon un rapport de la Banque de France, spécialement marqué en Europe, « en raison de la persistance, dans bon nombre d'états membres, d'obstacles juridiques ou fiscaux aux opérations de titrisation par cession parfaite des actifs ».