

CBO, CLO, CDO

GUIDE PRATIQUE POUR INVESTISSEURS

Ce guide est une introduction aux CDO, présentés du point de vue de l'investisseur. Seuls les termes et concepts spécifiques aux CDO sont explicités dans cet article.

Les termes relatifs à la titrisation en général sont signalés en italique lorsqu'ils apparaissent pour la première fois. Ils sont définis dans l'article " Guide pratique des ABS » (SG, Recherche ABS 15/04/1999).

RÉSUMÉ

- Les CDO se sont développés fortement depuis 1996 pour atteindre mondialement près de \$ 100 milliards d'émission en 1999, soit environ deux fois plus que le volume de titrisation de cartes de crédit US qui est le segment de marché ABS le plus mature.

■ **Partie I : Comment analyser un CDO ?**

La principale difficulté pour un investisseur habitué aux transactions standard de type cartes de crédit US ou MBS européens, est de pouvoir se faire une bonne idée de la valeur d'un CDO, sans passer beaucoup plus de temps que pour l'analyse d'un ABS classique.

En fait cela est assez simple, si avant de s'engager dans l'étude détaillée, on prend le temps de bien comprendre le type de CDO auquel on a affaire. Nous proposons dans cet article un classement des CDO en 6 structures de référence :

■ **Partie II : CDO de bilan**

L'objectif de la transaction est d'optimiser le bilan du cédant. C'est généralement une institution financière qui cherche à déconsolider un portefeuille de dettes : prêts aux entreprises, portefeuille de titres, ...

- ◆ Structure 1 : Le CLO classique
- ◆ Structure 2 : CDO synthétiques
- ◆ Structure 3 : CDO à effet de levier

■ **Partie III : CDO d'arbitrage**

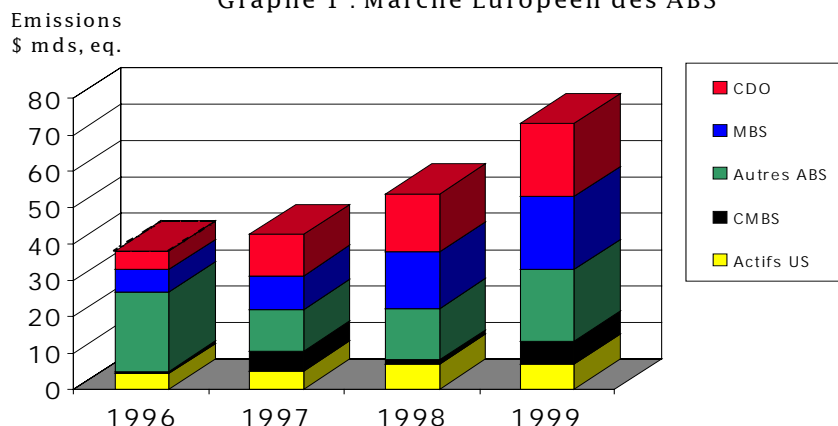
L'objectif de la transaction l'arbitrage entre le prix d'achat d'un portefeuille et son coût de refinancement après tranchage en différents profils de risques, mieux adaptés aux investisseurs.

- ◆ Structure 1 Cashflow CDO statique
- ◆ Structure 2 : Market value CDO
- ◆ Structure 3 : CDO à gestion active

■ **Partie IV : Pourquoi acheter des CDO ?**

De plus en plus d'investisseurs concentrent leurs efforts de recherche sur ce type de transaction. Ce mouvement, amplifié en Europe avec le développement des produits dérivés de crédit, s'explique par les points suivants : Solidité et Stabilité, Diversification, Standardisation, Liquidité, Rendement, Transparence.

Graphe 1 : Marché Européen des ABS



Les CDO se sont développés fortement depuis 1996 pour atteindre mondialement près de \$ 100 milliards d'émission en 1999, soit environ deux fois plus que le volume de titrisation de *cartes de crédit* US qui est le segment de marché le plus mature.

Avec les MBS (*Mortgage Backed Securities*), les CDO représentent les 2 catégories d'ABS (*Asset Backed Securities*) qui se développent le plus fortement en Europe (voir *Graphe 1*). Les MBS sont des transactions très standardisées qu'il est facile de comparer l'une avec l'autre. En revanche, il est plus difficile de s'y retrouver avec les CDO car il y a une multitude de structures, de types de sous-jacents et de règles de gestion.

Cet article propose un classement des CDO en 6 structures de référence : 3 de type « bilan » et 3 de type « arbitrage ».

Comment analyser un CDO ?

CDO ("Collateralized Debt Obligation") signifie littéralement "Obligation adossée à des dettes". On appelle CDO toute titrisation de type ABS dont le portefeuille sous-jacent est composé de titres (on dit alors CBO ou "Collateralized Bond Obligation") ou de prêts (on dit alors CLO ou "Collateralized Loan Obligation") ou éventuellement un mélange de titres et prêts.

Les CDO se distinguent principalement par un sous-jacent composé d'un nombre limité de débiteurs commerciaux (de 20 à 500), par opposition aux ABS "classiques" constitués de portefeuilles de 500 à 100,000 débiteurs individuels (mortgages, créances commerciales). La majorité des actifs de CDO proviennent du système bancaire : portefeuilles d'obligations ou de prêts commerciaux dont les débiteurs sont des grandes entreprises.

En terme d'analyse de risque, le nombre limité de débiteurs conduit les agences de notation à une étude du portefeuille ligne à ligne, contrairement à l'analyse purement statistique des titrisations classiques, cela conduit les agences à estimer le crédit de chaque débiteur sous-jacent. Cette analyse est grandement facilitée si certains crédits sont déjà notés.

2 grandes catégories

Les CDO se décomposent en 2 grands types de transactions selon que l'objectif de la transaction est d'optimiser le bilan du cédant ou d'effectuer une opération d'arbitrage :

CDO de gestion de bilan : L'objectif de la transaction est d'optimiser le bilan du cédant, c'est une institution financière qui cherche à déconsolider un portefeuille de dettes : prêts aux entreprises, portefeuille de titres, ...

Ce type de transaction connaît un très fort développement, principalement de la part des banques qui recherchent à réduire leur capital réglementaire pour satisfaire aux exigences croissantes en terme de ROE (Return On Equity). Fondamentalement, ce mouvement revient à transférer aux investisseurs finaux des risques traditionnellement pris par le système bancaire.

Comme dans la majorité des cas, les portefeuilles cédés sont des prêts, le terme CLO est souvent assimilé aux CDO de gestion de bilan, (même s'il est tout à fait possible de voir des CBO de gestion de bilan).

CDO d'arbitrage. L'objectif de la transaction n'est plus de libérer du capital réglementaire, mais d'effectuer un arbitrage de marché en achetant un portefeuille qui va être tranché en différents niveaux de risque, plus adapté aux profils recherchés par les investisseurs de manière à optimiser le coût de refinancement du portefeuille soit moins élevé que le prix d'acquisition de l'actif.

Par nature, le sous-jacent d'un CDO d'arbitrage est un actif qui a été acheté et est donc un actif négociable. Bien souvent se sont des titres, ainsi le terme CBO est souvent assimilé aux CDO d'arbitrage (même s'il est tout à fait possible de voir des CLO d'arbitrage).

Les CDO de gestion de bilan ont généralement une taille importante (USD 2 milliards) car le portefeuille déconsolidé doit être suffisamment important pour avoir un impact sur le ROE de la banque cédante. A l'inverse, les CDO d'arbitrage sont souvent des transactions privées qui portent sur des portefeuilles de quelques dizaines de lignes peu liquides pour un total de l'ordre de USD 150 millions.

Ainsi, bien qu'il y ait de très nombreuses transactions, les CDO d'arbitrage représentent en encours une part de marché beaucoup plus faible que les CDO de gestion. Cet écart est amplifié en Europe où beaucoup de banques émettent des CDO de gestion, tandis que la majorité des CDO d'arbitrage consistent en actifs américains (High-Yield par exemple).

Comment s'y retrouver ?

La principale difficulté pour un investisseur habitué aux transactions standard de type cartes de crédit US ou MBS européens, est de pouvoir se faire une bonne idée de la valeur d'un CDO, sans passer beaucoup plus de temps que pour l'analyse d'un ABS classique.

En fait cela est assez simple, si avant de s'engager dans l'étude détaillée, on prend le temps de bien comprendre le type de CDO auquel on a affaire. Nous proposons dans cet article un classement des CDO en 6 structures types : la partie II de cet article vous propose une décomposition des CDO de gestion de bilan en 3 structures types, puis la partie III une décomposition des CDO d'arbitrage en 3 structures types

Après ce travail préparatoire, il devient plus aisé de revenir à une analyse plus classique des titrisations. L'article " Guide investisseur sur les ABS " (SG, octobre 98) propose par exemple une décomposition en 5 étapes : *sous-jacent*, *réhaussement de crédit*, mécanisme des flux, structure juridique, lien avec le *cédant*.

|| CDO de bilan

Ce type de CDO, appelé aussi « Bank CDO » ou « Bank CLO » est de loin le plus important en Europe. Nous distinguons 3 grandes structures type : « Master Trust classique », « Synthétique » et « A effet de Levier ».

Structure 1 : " Le CLO Classique "

C'est le schéma utilisé pour la première fois par Nations Bank en 1997, puis par LTCB (PLATINUM), IBJ (PRIME), Sumitomo (WINGS) Bank Boston (BANKBOSTON) , Bank of Montreal (LAKESHORE), Sanwa (EXCELSIOR), SG (POLARIS), et plus récemment Crédit Lyonnais (LEAF), Paribas (LIBERTE). Toutes ces structures se ressemblent très fortement, car c'est l'application la plus directe du principe de titrisation : la banque cède à un SPV un portefeuille homogène de prêts commerciaux, refinancés par émission de titres les plus standards possibles pour séduire le maximum d'investisseurs.

Le SPV est structuré en Master-Trust de manière à permettre à la banque de céder un nouveau portefeuille ultérieurement tout en gardant la même structure.

Sous-jacent. Il est constitué de 200 à 400 prêts (souvent syndiqués) à des entreprises US pour un total de \$ 1 à 4 milliards. Comme les agences de notation conduisent une revue des débiteurs ligne à ligne, parallèlement à leur analyse statistique, il est nécessaire que la majorité des débiteurs soit notée (ou au moins bénéficient d'un système de *scoring* du cédant).

Comme c'est dans la branche américaine des grandes banques que l'on trouve le plus grand nombre de prêts notés, presque toutes les transactions portent sur un portefeuille de prêts syndiqués américains de notation moyenne de l'ordre de BB à BBB, pour un *Diversity Score* de l'ordre de 50 à 70.

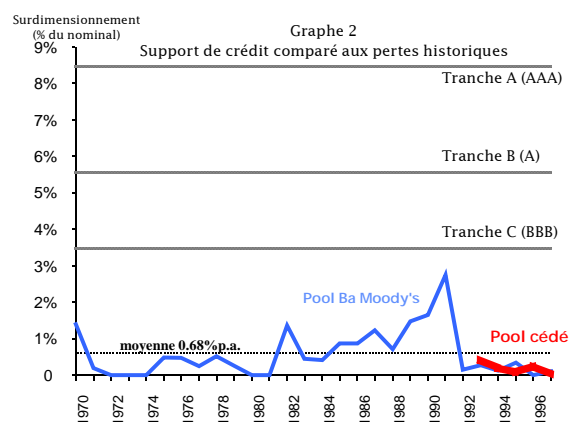
Si la transaction comporte *une période de réinvestissement*, l'ajout de nouveaux prêts dans le pool est encadré par un suivi continu de la qualité globale du portefeuille : rating moyen et *Diversity Score* minimum. Il existe également des critères d'éligibilité pour chaque prêt : rating minimum : B, concentration maximum par débiteur : 2%, par secteur d'activité : 8%.

Support de crédit. Ces opérations obéissent à la double contrainte de minimiser le coût global des titres émis et de réduire au maximum la taille de la tranche *subordonnée* gardée par le cédant. Comme d'autre part les sous-jacents sont similaires, toutes les transactions ont sensiblement la même structure de refinancement : 92% de tranche AAA, 3% de tranche A, 1.5% de tranche BBB, 1.5% de tranche BB, 1% de tranche subordonnée, et enfin 1% de dépôt en cash effectué par le cédant, subordonné à toutes les autres tranches (*Cash Collateral Account* ou CCA). Chaque tranche bénéficie du support de crédit des tranches de rang inférieur. En gardant la tranche subordonnée et le CCA, le cédant conserve les premiers risques du portefeuille à hauteur de 2%

Le deuxième support de crédit est l'*Excess Spread*, c'est à dire la différence entre les flux collectés par le SPV et les frais de gestion et rémunération des titres. En marche normale, ce montant de l'ordre de 0.50% par an revient aux porteurs du premier risque, c'est à dire à la banque cédante. En revanche, en cas de dégradation de la qualité de la structure, l'intégralité de ce montant peut être utilisée pour rembourser les titres émis, selon leur séniorité.

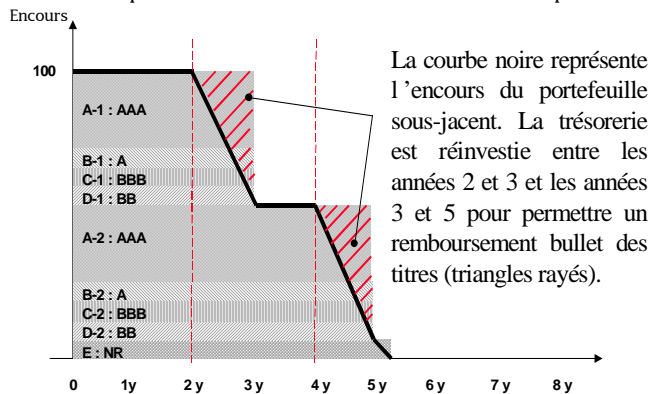
Analyse du risque de crédit (graphe 2). Le niveau de support de crédit de chaque tranche est comparable aux données historiques de pertes nettes du portefeuille sous-jacent. Généralement, l'investisseur dispose des données de pertes nettes sur le portefeuille du cédant pour les 4 ou 5 dernières années (courbe rouge). Il est possible d'élargir la perspective en prenant les données historiques des agences de notations. Par exemple, la courbe bleue du graphe 2 représente les taux de défaut au bout d'un an d'un pool de titre notés Ba, depuis 1970 (0.68% par an en moyenne). Ces chiffres comprennent tous les Ba existant, y compris par exemples les LBO (leveraged Buy Out), à l'origine de la crise de 90-91, et donc majore largement le risque du portefeuille sélectionné qui ne contient pas de tels prêts.

Si la durée moyenne d'un tirage est d'un an, la performance du portefeuille est comparable au taux de défaut au bout d'un an. Si la durée moyenne des crédits du portefeuille était de 5 ans, il faudrait comparer aux taux de défaut cumulés sur 5 ans (disponible chez les agences).

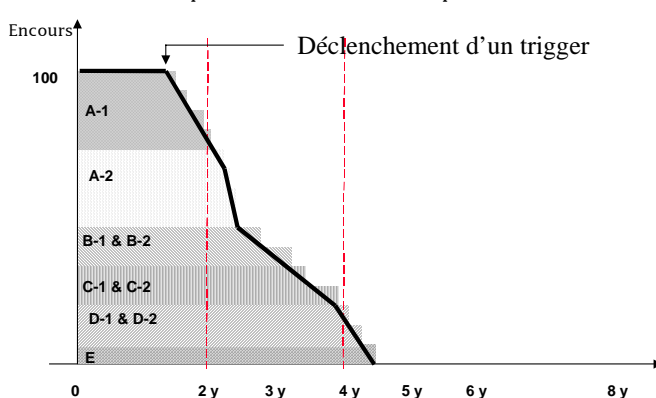


Mécanisme des flux (graphe 3). La banque cédante garde la relation commerciale et continue à collecter les flux pour le compte du SPV, et à sélectionner les nouveaux actifs à céder au SPV, pendant la période réinvestissement. Tout cela se fait dans un cadre strictement défini par la documentation juridique de la transaction. Généralement, pour atteindre le maximum d'investisseurs, chaque classe est décomposée en 2 maturités : 3 ans (tranches A1, B1, C1 et D1) et 5 ans (tranches A2, B2, C2 et D2). La structure comporte une période de réinvestissement qui s'arrête environ 1 an avant la date prévue de remboursement. Cela signifie que les collectes sont réinvesties à 100% entre l'année 0 et 2. Entre l'année 2 et 4, 50% des collectes sont réinvesties en prêts éligibles et les autres 50% étant stockés dans un compte cash, dans l'attente d'avoir accumulé assez pour rembourser les tranches en *bullet*. Puis la phase de réinvestissement cesse totalement à l'année 4 pour accumuler du cash en vue d'un remboursement bullet à l'année 5.

Graphe 3 : Profil de remboursement du CLO classique



Graphe 4 : Amortissement rapide



Liquidation / amortissement anticipé. En marche normale, les tranches *mezzanines* B1,C1 et D1 sont remboursées au bout de 3 ans. Cela n'est possible que si les tranches 5 ans conservent un niveau de surdimensionnement suffisant.

Si l'un des 3 événements suivants (triggers) se produit : (i) la banque cédante n'est plus en mesure d'originer de nouveaux prêts, (ii) le rating de la banque cédante qui assure la gestion du cash passe au-dessous de A1/P1, (iii) la qualité moyenne du portefeuille passe au-dessous d'un niveau de qualité prédéterminé (rating moyen, diversity score), alors la période de réinvestissement cesse et les collectes en principal sont affectées pari-passu au remboursement des tranches senior AAA (quelle que soit leur maturité initiale) puis A, puis BBB puis BB, puis subordonnée (*graphe 4*).

En cas de liquidation, le trustee organise la revente du collatéral pour le bénéfice des porteurs en fonction de leur niveau de subordination.

Lien avec le cédant. Dans la majorité des cas la vente du portefeuille est une *cession totale*. Le CLO est "delinked", c'est à dire qu'il n'y a pas de lien avec le cédant : la structure est insensible à la qualité de crédit du cédant. Certaines transactions (ROSE de Natwest et TRIANGLE de CSFB) sont dites "Linked" car la structure garde un lien avec le cédant : pour des raisons de simplicité de transfert, la banque cède le risque au SPV via une sous-participation ou via une Credit Linked Note émise par elle-même ; légalement, le SPV n'a recours que sur la banque cédante et est donc exposé à un défaut de celle-ci. Ainsi les structures « linked » présentent l'inconvénient d'exposer le porteur de la tranche senior à un downgrading de la banque cédante. La tranche senior de TRIANGLE, par exemple a été dégradée de AA/Aa2 à AA-/Aa3 à la suite de la dégradation de la note long terme de CSFB.

Economie pour le Cédant. Le cédant conserve environ 2% des premiers risques en gardant à son bilan la tranche subordonnée et en finançant le CCA sur son bilan mais en contrepartie recueille l'Excess Spread de la structure. La perte maximale de la banque est limitée à ce montant.

A titre d'exemple, prenons une banque qui porte sur son bilan un portefeuille de 100 millions qui rémunère Libor+1.00% en moyenne. Supposons son coût de refinancement à Libor flat : le gain est de 1.00%*100 millions pour un capital immobilisé de 8% de 100 millions soit un ROE de $1 / 8 = 0.125\%$. Si cette

banque cède ce portefeuille à un SPV, le niveau de refinancement all-in de la titrisation n'est plus Libor flat mais Libor+0.40%. En marche normale, l'excess spread : 1.00% moins 0.40% revient à la banque cédante, soit un gain de 0.60% sur 100 millions. Sur son bilan, la banque garde 2 millions de tranche subordonnée déduite des fonds propres, c'est à dire que le capital réglementaire à mettre en face de cet engagement de 2 millions est de 2 millions (et non pas 8% de 2 millions, comme sur un engagement classique). Le nouveau ROE est donc de $0.6/2 = 30\%$.

Si la transaction porte sur 4 milliards d'USD, ces opérations peuvent avoir un impact non négligeable au niveau global de la banque. La banque peut continuer son activité commerciale avec ses clients corporate « phare »;

Ce type d'opération est aussi l'occasion de revoir entièrement le système informatique et de scoring de la banque.

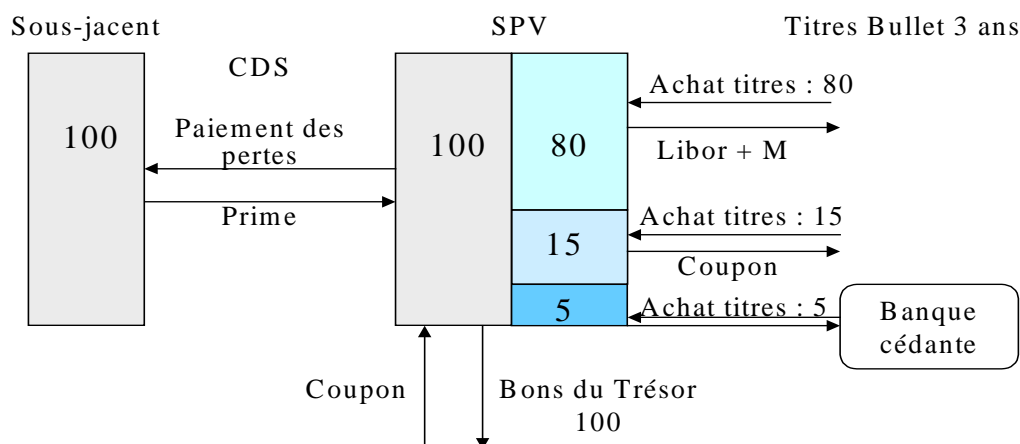
Point de vue de l'investisseur. Pour l'investisseur, les structures classiques Master Trust présentent le double avantage de la standardisation et la transparence, les instruments cédés sont connus (pas d'engagement hors-bilan), liquidité due à la taille de la transaction.

En contrepartie, au-delà du risque de défaut du sous-jacent, l'investisseur est exposé au risque de performance de la banque : par exemple, incapacité à originer de nouveaux prêts éligibles, ce qui entraînerait un amortissement anticipé.

Structure 2 : CDO synthétiques

L'objectif principal des banques qui utilisent les CDO est de vendre du risque sur les marchés pour réduire leur capital réglementaire. Par contre elles n'ont pas besoin de cash ou si elles en ont besoin, elles se financent de manière plus économique en émettant des titres en propre. C'est pour cette raison que se sont développés les CLO de "deuxième génération", dans lesquels la banque cède le risque d'un portefeuille sous-jacent via un Crédit Default Swap (CDS), sans qu'il y ait transfert de cash. La première transaction de ce type a été BISTRO de JP MORGAN en 1998, parmi les nombreuses transactions suivantes, on peut citer CORE de Deutsche Bank, OLAN de BNP ou plus récemment GELDILUX de Hypovereinsbank.

Graphe 5 : CDO synthétique



Structure. Un SPV ad-hoc émet des titres notés allant de AAA à BB, comme le CLO classique, mais comportant une maturité unique. Considérons par exemple (*graphe 5*) une émission de 80 millions de titres seniors, 15 millions de titres mezzanine et 5 millions de titres subordonnés, tous bullet 3 ans comme dans le CLO classique, les titres subordonnés sont gardés par la banque. Le produit de cette émission est réinvesti dans des actifs sans risque (Bons du Trésor) de même maturité. Parallèlement, le SPV contracte un Credit Default Swap avec la Banque cédante dont le crédit de référence est le portefeuille sous-jacent de 100 millions. Ainsi le SPV achète le risque à la banque, celui-ci reçoit au fil de l'eau une prime et s'engage en contrepartie à payer les pertes constatées sur le portefeuille de référence en prélevant les sommes nécessaires sur les bons du trésor qui arrivent à maturité.

Par exemple, à la fin de l'année 3, on suppose que 2% du portefeuille sous-jacent est en défaut : Avec les 100 millions de cash reçu du remboursement des bons du trésor, le SPV va payer (1) 2 millions à la banque au titre du CDS pour couvrir les défauts du portefeuille de référence, (2) payer 80 millions aux porteurs de la tranche senior, (3) payer 15 millions aux porteurs de la tranche senior et enfin, (4) les sommes résiduelles, soit 3 millions pour rembourser les porteurs des tranches subordonnées, qui supportent de fait le premier risque.

Si la banque cédante fait défaut, le CDS peut-être assigné au repreneur des actifs (suivant les législations), ainsi le SPV continue à être engagé sur les pertes du pool sous-jacent, jusqu'à maturité du CDS. Si, par contre, la banque ou le repreneur ne paye plus la prime, le SPV est dégagé de ses obligations.

Sous-jacent. Cette structure offre beaucoup de flexibilité car les risques cédés par la banque au SPV peuvent être hors-bilan : engagements non tirés, garanties, risques équivalents de swap. Cela permet à la banque de réunir plus facilement un encours titrisable ce qui est très utile pour les portefeuilles européens dans lesquels il serait difficile de réunir un encours important d'instruments homogènes (type prêts syndiqués).

Les agences analysent le portefeuille sous-jacent selon la même méthode que pour les CLO classiques : une approche statistique (rating moyen, score de diversité) et une approche ligne à ligne (concentration maximale par crédit, notation minimale). Les agences prennent également en compte le type d'instrument en considérant, par exemple, qu'en cas de défaut d'un débiteur, le taux de récupération sur un prêt syndiqué est plus important que dans un swap.

Economie pour le cédant. Comme dans le CLO classique, la banque garde 2% environ des premiers risques, et sa perte maximum est limitée à ce montant. Dans certaines législations, le traitement prudentiel peut être moins favorable que la structure classique dans laquelle il y a cession physique des actifs. En France, par exemple, pour obtenir le traitement optimal, il faut que le SPV porte des titres d'Etat de l'OCDE et que les actifs du portefeuille aient à tout moment une maturité inférieure à la maturité du CDS (donc inférieur à 3 ans dans notre exemple) : cela explique que, dans la majorité des cas, ce sont des tirages court terme de crédit revolving qui sont titrisés.

Si les conditions optimales sont réalisées, alors le capital réglementaire requis est égal à la part la plus subordonnée, gardée par le cédant, et donc permet la même économie que dans un CLO classique.

On le voit, cette structure n'améliore pas l'économie en capital par rapport au CLO classique, mais l'intérêt principal de cette structure est que le cédant se contente de transférer du risque et il n'y a pas de flux réels à suivre, mais uniquement les niveaux de défaut, ce qui allège considérablement les coûts de gestion du SPV. Cela permet au cédant d'avoir recours à cette technique au fil de l'eau de manière souple et rapide.

Variantes. Pour optimiser le coût de remplacement du cash, certaines structures prévoient le réinvestissement du produit de l'émission en Pfandbriefe, voire en Cartes de crédit US AAA, qui génèrent un rendement supérieur à celui des Bons du Trésor. Parallèlement, le cash provenant des tranches moins bien notées : A, BBB, BB sont adossées par exemple à des Medium-Term-Notes émises par la Banque cédante. Ces actifs sont considérés compatibles avec la notation des tranches du CDO, car si leur crédit venait à décliner, ils seraient immédiatement remplacés par d'autres actifs acceptables par les agences de notation.

Cette variante fait économiser du portage mais peut être pénalisante en terme de capital réglementaire car le législateur peut considérer que la banque cède un risque à une contrepartie qui n'est plus garanti par un risque d'Etat (puisque les actifs du SPV ne sont plus des bons du trésor) et applique alors une pondération Cooke de 20% : cela signifie que la banque doit garder un capital réglementaire de $8\% \times 20\%$ sur la partie cédée au marché (ce qui est quand même bien mieux que 8% de 100% si tout reste au bilan).

Point de vue de l'investisseur. L'avantage principal réside dans le fait que ces structures deviennent le nouveau standard pour les CLO européens. Comme elles sont plus faciles à mettre en œuvre, l'investisseur bénéficiera d'un choix important de transactions, avec des cédants revenant de manière récurrente.

En contrepartie, comme cette technique permet de céder tout type de risque, l'investisseur doit prêter une attention particulière aux types d'instruments effectivement cédés (bien qu'en pratique cela reste majoritairement des prêts).

Il faut également analyser ce que prévoit la documentation en cas de défaut de la banque cédante, car il se peut que le CDS soit assigné à un repreneur éventuel et continue sa vie jusqu'à maturité initiale, alors que dans le cas du CLO classique, un défaut de la banque cédante conduit souvent à un amortissement anticipé du titre, ce qui réduit le risque.

Structure 3 : CDO à effet de levier

Techniquement, cette structure est une variante de la structure 2, mais très différente en terme de profil de risque de la tranche senior.

Cette structure a surtout été développée par des banques américaines, (JP. Morgan avec BISTRO II et Citibank avec C * STAR) tirant avantage de leur législation qui considère favorablement les tranches "Super Senior" gardées en portefeuille.

Structure. (graphe 6) Le principe consiste à segmenter la partie qui serait AAA dans un CLO normal en deux tranches : une senior notée AAA, et une "super-senior", qui bénéficie de la subordination de la tranche senior. Cela signifie que pour que cette tranche Super Senior soit affectée par un défaut, il faudrait que les pertes soient telles que la tranche senior AAA fasse entièrement défaut, ce qui est excessivement improbable. La notation AAA d'une tranche mezzanine est rendue possible par le fait que le sous-jacent a généralement un rating moyen de AA à BBB (contre BB pour les CLO classiques).

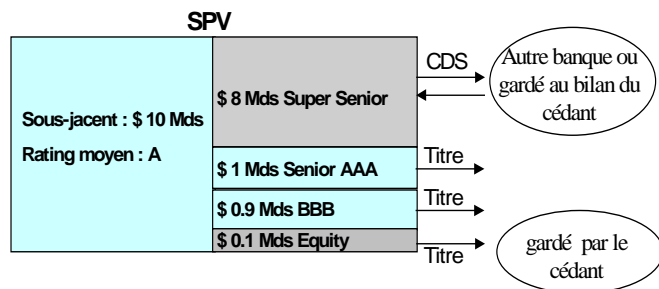
La tranche Super Senior est gardée par la banque cédante. Les autorités américaines considèrent que cet actif sans risque nécessite un capital réglementaire de 20% au lieu de 100% (c'est à dire que la banque immobilise 8% de 20% au lieu de 8% de 100%). Les tranches les plus subordonnées sont, comme dans des CLO classiques, gardées par la banque cédante.

L'intérêt principal de cette structure est de réduire le capital réglementaire sur des portefeuilles de très grande taille, en n'ayant à vendre sur le marché qu'un encours réduit aux tranches senior et mezzanines (\$1.9 milliards sur \$10 milliards dans notre exemple).

Variante. les banques européennes utilisent également ce concept : au lieu de garder la tranche super-senior dans leur bilan, elles en cèdent le risque via un CDS à une autre banque (américaine, par exemple). La partie du portefeuille ainsi cédé sera pondéré à 20% (au lieu de 100% initialement).

Plus généralement, les banques européennes sont très actives à céder de grandes parties de leur portefeuille sous forme de CDS. Comme il n'y a pas d'échange de cash, ces transactions passent généralement totalement inaperçues. La contrepartie de swap qui achète le risque est souvent une compagnie d'assurance, il faut alors trouver une banque qui accepte de faire un back-to-back entre les deux pour que le cédant bénéficie de la pondération de 20%.

Grappe 6 : CDO à effet de levier



Effet de levier. Ce type de structure possède les mêmes avantages que les autres CLO. Cependant l'investisseur de la tranche de la tranche senior AAA doit analyser son achat comme une tranche mezzanine, c'est à dire un concentré de risque, même si ce concentré est très peu risqué. Par exemple, si les défauts du portefeuille sous-jacent sont le double de ce qui avait été anticipé, avec l'effet de levier cela fait une multiplication par 10 le niveau de perte que supporte effectivement la tranche senior, par rapport à ce qui avait été anticipé. Les agences de notation prennent en compte cet effet de levier en appliquant des facteurs de surdimensionnement plus important, on peut cependant craindre que rating obtenu soit moins stable que dans une tranche senior normale.

Point de vue de l'investisseur. Pour une tranche senior AAA d'une titrisation classique, la décision d'acheter ou non dépend principalement d'une analyse de valeur relative par rapport à d'autres titres comparables : stabilité du rating, liquidité, sensibilité à un secteur d'activité.

Pour une tranche mezzanine, outre l'analyse de la valeur relative, l'investisseur doit également analyser la valeur intrinsèque du titre : cela signifie principalement de prendre connaissance du niveau de détérioration du sous-jacent à partir duquel le titre fait défaut, et faire une hypothèse sur la probabilité que ce scénario catastrophe se réalise.

Pour schématiser, un investisseur de Carte de Crédit US ne se préoccupe pas vraiment de l'évolution de la conjoncture aux US, car compte tenu des mécanismes de sécurité, il sera remboursé de son investissement bien avant le défaut. En revanche, s'il souhaite acheter une tranche mezzanine ou subordonnée, il se posera la question à partir de quelle contre-performance de l'économie américaine risque-t-il le défaut ou au moins le downgrading de son titre.

||| CDO d'arbitrage

L'intérêt d'un CDO d'arbitrage s'analyse indépendamment de toute considération sur le cédant. L'objectif est que le coût all-in de refinancement du CDO (c'est à dire le prix de vente de toutes les tranches, y compris la plus subordonnée) soit plus avantageux que le prix d'achat de l'actif sous-jacent.

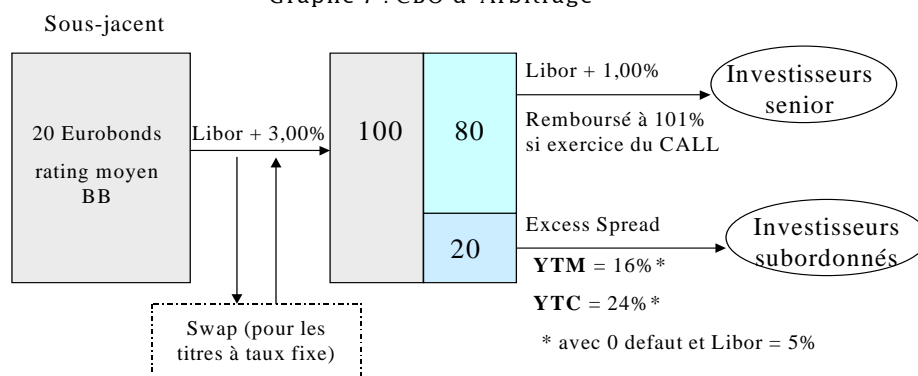
Par nature, le sous-jacent d'un CDO d'arbitrage est un actif qui a été acheté à un prix de marché et est donc un actif négociable. Bien souvent se sont des titres, et donc la majorité des CDO d'arbitrage sont des CBO, mais il est tout à fait envisageable que l'actif d'un CDO d'arbitrage soit constitué de prêts : par exemple les prêts syndiqués américains sont suffisamment négociables pour qu'un arbitragiste les achète.

Les portefeuilles sous-jacents comptent 20 à 100 titres décotés qui peuvent être refinancés dans de meilleures conditions grâce à un tranchage adapté aux investisseurs.

Pour bien se repérer parmi les différentes structures de CDO d'arbitrage, nous proposons de détailler la structure de base, la structure 1 : "Cashflow CDO *statique*" puis de présenter 2 variantes : la structure 2, dite "Market Value CDO" et enfin la structure 3, le « CDO à gestion active ».

Les 3 exemples suivants sont des structures « cash » qui proposent à l'investisseur des titres contre du cash. Il existe des variantes « synthétiques » de ces 3 exemples, dans lequel le risque est vendu aux investisseurs sous forme de « Credit Default Swap » (CDS), sans échange de cash. Le principe et l'analyse est identique. Seule différence : comme il n'y a pas d'échange de flux, la gestion est allégée, par contre la structure est exposée au risque de défaut de l'investisseur qui devient contrepartie de swap.

Graph 7 : CBO d'Arbitrage



Structure 1 : Cash-flow CDO statique

Un SPV ad-hoc achète un portefeuille de titres diversifiés de type Obligations émises par des pays émergents ou des entreprises "high-yield" (titres à haut rendement) américaines. Leur notation moyenne est typiquement de l'ordre de BB et ces obligations sont libellées en US Dollar car il y a encore peu de profondeur pour le marché des papiers high-yield ou émergents en EURO. Les portefeuilles sous-jacents ont souvent des maturités entre 5 et 10 ans puisque au-delà de 5 ans, la liquidité est moindre et les titres sont décotés, ce qui rends l'arbitrage plus intéressant.

Table 1 : Support de crédit pour obtenir A2

Diversity Score	Collateral Rating						
	B1	Ba3	Ba2	Ba1	Baa3	Baa2	Baa1
2	73%	68%	63%	55%	45%	41%	39%
3	60	55	50	46	32	27	25
5	49	44	39	34	22	18	17
10	39	33	29	25	18	16	14
20	32	27	23	20	16	14	12
30	30	25	21	18	14	12	10
40	28	23	20	16	12	10	8

Source Moody's

Support de crédit. Les agences de notation déterminent le support de crédit nécessaire en fonction de la qualité du portefeuille sous-jacent, principalement mesuré par son rating moyen et son Diversity Score. La *Table 1* est une matrice indicative produite par Moody's qui montre par exemple que pour obtenir une note A2 à partir d'un portefeuille sous-jacent de rating moyen Ba1 et de diversity score de 20, il faut que la structure puisse supporter 20% de pertes nettes sans que la tranche notée ne soit affectée.

Ensuite les agences prennent en compte la nature des instruments sous-jacents en faisant une hypothèse sur le taux de récupération. Si par exemple le taux de récupération utilisé est de 50%, un taux de défaut de 40% conduit à une perte nette de 20%, tandis que si le taux de récupération est de 0%, un taux de défaut de seulement 20% mènera la même perte nette de 20%.

Les taux de récupération utilisés par les agences sont : dettes senior sécurisées : 50%, dettes senior non sécurisées : 40%, dettes subordonnées non sécurisées : 30%, souverain de pays émergent : 25% et corporate de pays émergent : 15%. Ces niveaux se situent au-dessous des niveaux constatés historiquement. Les agences font également des hypothèses sur le temps de récupération après le défaut.

Simulation. Prenons par exemple un portefeuille de 20 titres de \$ 5 millions chacun pour un montant total de \$ 100 millions, achetés au pair et de rendement Libor + 3.00%. Pour pouvoir illustrer cet exemple par des calculs faciles, nous supposons que tous les titres sont bullet de maturité 1 an.

Notre exemple (*graphe 7*) possède 20%, de tranche subordonnée, soit \$ 20 millions et 80% de tranche senior soit \$ 80 millions. La tranche senior est notée A et paye Libor + 1.00%.

Calcul du Yield to Maturity (YTM)

C'est le rendement à maturité de la tranche subordonnée en fonction de différentes hypothèses de défauts.

- S'il n'y a pas eu de défaut**, à maturité, le SPV reçoit 100 millions en principal et $100 * (\text{Libor} + 3,00\%)$ en intérêts. Avec cette somme, il doit payer en priorité les porteurs de la tranche senior, soit 80 millions en principal et $80 * (\text{Libor} + 1,00\%)$ en intérêts. La somme résiduelle disponible pour les porteurs de la tranche subordonnée est donc de :

$$100 * (1 + (\text{Libor} + 3,00\%)) - 80 * (1 + (\text{Libor} + 1,00\%)),$$

ce qui fait en prenant un Libor égal à 5,00% :

$$100 * (1 + 8\%) - 80 * (1 + 6\%) = 23,20 \text{ millions, soit } 20 \text{ m de principal et } 3,20 \text{ m d'intérêts, ce qui fait un rendement de } 16\% \text{ (ou } \text{Libor} + 11\%) \text{ rapporté à l'investissement initial. Le YTM de la tranche subordonnée est donc de } 16\% \text{ pour } 0\% \text{ de défaut. Cela montre que la tranche subordonnée, qui absorbe le premier risque, offre en contrepartie des perspectives de rendement très importantes.}$$
- Si 1 titre fait défaut (soit 5% du portefeuille)**, il faut alors prendre en compte le taux de récupération (par exemple 50%) et la durée moyenne de récupération, que l'on suppose ici immédiate. Notre hypothèse est donc une perte nette de 2.50%. A la fin de l'année 1, le SPV reçoit 95 millions en principal, $95 * (\text{L} + 3\%)$ en intérêts et récupère 50% de $5 = 2.50 \text{ m}$, avec cette somme il paye les porteurs de la tranche senior : 80 m et $80 * (\text{Libor} + 1,00\%)$, il restera pour les porteurs de la tranche subordonnée :

$$95 * (1 + (\text{Libor} + 3,00\%)) + 2,50 - 80 * (1 + (\text{Libor} + 1,00\%))$$

soit en prenant Libor = 5,00% :

$$95 * 1,08 + 2,50 - 80 * 1,06 = 20,30 \text{ m, c'est à dire } 20 \text{ m de principal et } 0,30 \text{ m d'intérêts, soit un rendement de } 1,50\% \text{ (ou } \text{Libor} - 3,50\%) \text{ d'intérêts rapporté à l'investissement initial. Le YTM est donc } 1,50\% \text{ pour } 5\% \text{ de défaut. Cela illustre le fait que la performance de la tranche subordonnée est très sensible à la dégradation de la performance du sous-jacent.}$$

3- Si 8 titres font défaut (40% du portefeuille).

Avec un taux de récupération immédiat de 50%, cette troisième hypothèse correspond à une perte nette de 20%.

A la fin de l'année 1, le SPV reçoit 60 millions en principal et $60 * (L+3\%)$ en intérêts et récupère 50% de $40 = 20$ m, avec cette somme, il paye les porteurs de la tranche senior : 80 m et $80 * (Libor + 1,00\%)$ il restera pour les porteurs de la tranche subordonnée :

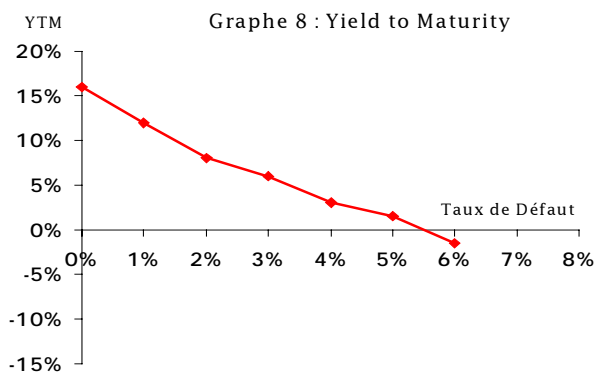
$60 * (1 + (Libor + 3,00\%)) + 20 - 80 * (1 + (Libor + 1,00\%))$, soit en prenant Libor = 5% :

$60 * 1,08 + 20 - 80 * 1,06 = \text{zéro}$

Il n'y a donc plus rien pour la tranche subordonnée (Le YTM est égal à -100%) : Le taux de défaut de 40% est donc le niveau limite de défaut du sous-jacent au-dessus duquel la tranche senior accuse un défaut.

Ces différents scénarios permettent de construire une table des rendements de la tranche subordonnée (graphe 8) : Le retour sur investissement ne dépend que des flux reçus par l'actif du SPV ; la seule donnée importante est le taux de perte nette (soit taux de défaut et taux de récupération).

A aucun moment, le mark-to-market des titres n'intervient : même si le titre acheté 100% ne vaut plus que 20% de sa valeur consécutivement à une crise par exemple, cela n'affecte pas le porteur tant que ce titre paye son coupon et rembourse à maturité.



Hypothèses : Taux de récupération = 50%
Libor = 5%

Point de vue de l'investisseur. L'intérêt principal pour l'investisseur est d'avoir une exposition sur un portefeuille diversifié et de n'être sensible qu'à la qualité de crédit des débiteurs, et non à leur valeur de marché.

Par exemple, les Eurobonds de pays souverains de pays émergents se prêtent bien à ce type d'arbitrage. Ces titres ont des prix de marché extrêmement volatils, par contre les défauts réels sont faibles et relativement stables historiquement de l'ordre de 2%, car même lorsqu'ils renégocient leurs dettes, les Etats remboursent toujours les Eurobonds avant les dettes bancaires classiques.

Le deuxième avantage est de permettre à l'investisseur de prendre une position sur un portefeuille diversifié sans souci de gestion.

Bien entendu, les tranches subordonnées de ces produits s'adressent à des investisseurs qui ont des vues précises sur le sous-jacent. Il faut en particulier bien prendre en compte le risque de défaut systémique qui affecterait globalement tout un segment de marché sans distinction entre les différents secteurs d'industrie ou régions géographiques. Ce risque est pris en compte par les agences de notation dans leur calcul de diversity score.

Structure 2 : Market Value CDO

Il s'agit d'un CDO, dont la performance est liée à la variation de valeur de marché du sous-jacent. Il n'y a pas de différence technique entre un cash-flow CDO et un Market Value CDO, c'est uniquement le profil de risque qui change, plus lié à la valeur d'un actif dans un marché donné qu'à des fondamentaux sur un crédit donné.

Par exemple, lorsque l'on cherche à titriser un sous-jacent composé d'actions, les cash-flows générés sont uniquement les dividendes et le remboursement des titres ne peut s'envisager que par revente des actions. Ainsi, le rendement du portefeuille sous-jacent proviendra principalement de l'appréciation / dépréciation de la valeur de marché des actions.

L'indicateur principal de performance du sous-jacent d'un Market Value CDO est le " Total Rate of Return " (TRR), qui prend en compte les flux, les pertes mais aussi l'appréciation de valeur de marché du sous-jacent.

Table 2 : "Advance Rates" par type d'actifs

(20 issuers, 5 industries, 100% investment in one asset type, 5 year maturity)

Asset Type	Target Rating						
	Aaa	Aa1	Aa2	Aa3	A1	A2	A3
Performing Bank Loans Valued \$0.90 and Above	0.870	0.890	0.895	0.900	0.905	0.910	0.915
Distressed Bank Loans Valued \$0.85 and Above	0.760	0.780	0.790	0.795	0.810	0.815	0.820
Performing High-Yield Bonds Rated Ba	0.76	0.79	0.80	0.81	0.83	0.84	0.85
Performing High-Yield Bonds Rated B	0.72	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79	0.80
Distressed Bank Loans Valued Below \$0.85	0.58	0.62	0.63	0.64	0.67	0.68	0.69
Distressed Bonds	0.35	0.39	0.40	0.41	0.47	0.48	0.50
Reorganized equities	0.31	0.37	0.38	0.39	0.44	0.46	0.47

Source Moody's

Table 3 : Liquidity "Haircuts" par type d'actifs

Asset Type	Liquidity "Haircut" (%)
Performing Bank Loans	7
Performing High-yield Bonds	5
Distressed Bank Loans	12.5
Distressed Bonds	10
Reorganized Equities / Trade Claims	20

Source Moody's

Méthodologie des agences. Les agences de notation prennent en compte d'une part la volatilité historique du marché considéré et d'autre part la liquidité des instruments à la revente. Les modèles sont maintenant affinés grâce aux données recueillies pendant les crises : bourses occidentales en 1987, high-yield américains en 90-91, Mexique en 94, Asie en 97, Russie et crise de liquidités en 98.

Moody's, par exemple, prend en compte la volatilité en appliquant un coefficient réducteur « Advance Rate », pour évaluer la valeur d'un portefeuille : La *Table 2* indique qu'un portefeuille de nominal 100 de titres High-Yield noté B, que l'on cherche à rehausser à Aaa, sera valorisé à priori 72 pour la suite de l'analyse. Ensuite, l'agence va envisager différents scénarios en tenant compte en particulier de la capacité réelle du SPV à réaliser la vente en cas de crise. La *Table 3* indique qu'il faut considérer un bid/offer 5% sur les titres high-yield en période de crise.

CALL. Pour bien illustrer la notion de Market Value par rapport à celle de Cash-Flow, nous détaillons ici une variante technique qui permet de sensibiliser un cash-flow CDO à la valeur de marché du portefeuille sous-jacent par l'utilisation d'un CALL.

Nous reprenons l'exemple précédent (*graphe 7*) : un SPV qui achète 20 titres BB de 1 an Bullet ; ils sont achetés au pair et payent un coupon de Libor + 3,00%.

Le rendement à terme des titres dépendra du taux de défaut du portefeuille sous-jacent, c'est à dire des flux reçus ou non par le SPV.

La structure possède maintenant un CALL qui peut être activé au bout de 6 mois pour bénéficier d'une plus-value du portefeuille sous-jacent. En cas d'exercice, la tranche senior est remboursée au pair plus une prime pré-déterminée, par exemple 100.20% plus intérêts. Les 0.20% représente une indemnité pour compenser l'exercice du CALL. Les porteurs de la tranche subordonnée récupèrent toute la plus value résiduelle avec un effet de levier.

Dans la pratique, les maturités sont supérieures à 5 ans avec un CALL exercable à chaque date de coupon entre l'année 2 et l'année 4 par exemple. Le déclenchement du CALL peut être automatique au-dessus d'un niveau de marché prédéterminé ou est laissé à l'appréciation des porteurs de la tranche subordonnée à majorité de 2/3 sur proposition du gestionnaire de la structure.

Calcul du Yield To Call (YTC)

C'est le rendement de la tranche subordonnée en cas d'exercice du CALL, en fonction d'une hypothèse sur les taux de défaut et la valeur de revente du sous-jacent.

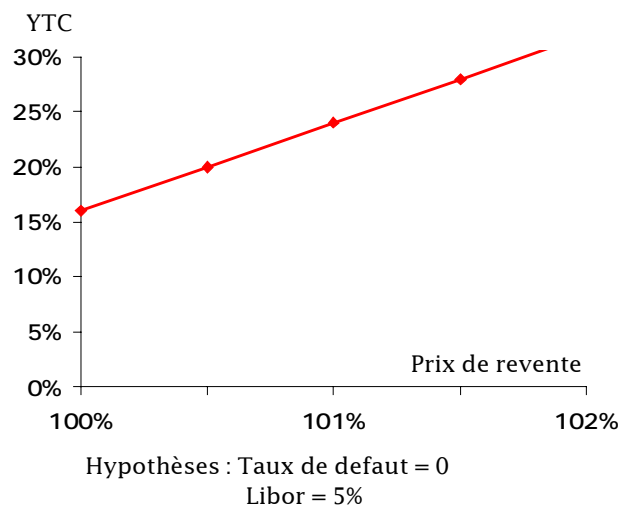
En reprenant l'exemple précédent, on suppose qu'au bout de 6 mois, la valeur de marché du portefeuille est de 101% du nominal.

Le CALL est alors exercé et le SPV reçoit 101 de principal plus les intérêts générés par les titres pendant 6 mois : $100 (\text{Libor} + 3,00\%) / 2$. Avec cette somme il rembourse tout d'abord les porteurs senior : $80 * 100\%$ m de principal, plus $80 * 0.20\%$ m de prime d'exercice de CALL, plus $80 (\text{Libor} + 1,00\%) / 2$ pour 6 mois d'intérêts.

Si le Libor vaut 5%, il reste pour rembourser les investisseurs subordonnés :

$101 + 100 * 8\% / 2 - 80 * 100.20\% - 80 * 6\% / 2 = 22.40$ m, soit 20 m plus 2.40 m d'intérêts sur 6 mois, ce qui représente un taux annualisé de 24% (Libor+19%). Différentes simulations permettent de tracer les différents YTC en fonction de la valeur de revente de l'actif (*graphe 9*).

Graphe 8 : Yield to Call



Point de vue de l'investisseur. L'investisseur prend position sur la performance du sous-jacent sans subir les baisses du marché, par contre il bénéficie de l'option gratuite de réaliser un gain, avec effet de levier, si le prix de marché du sous-jacent s'apprécie.

Il faut cependant étudier précisément le mécanisme de déclenchement du CALL et du processus de vente des actifs. L'investisseur vérifiera que le gestionnaire du portefeuille demande des cotations à des contreparties tierces.

Structure 3 : CDO à gestion active

Dans les deux exemples précédents, le portefeuille est statique : il n'y a pas d'inconnue sur sa composition et l'investisseur ne prend position que sur le pourcentage de perte, voire sur la valeur du marché, mais en aucun cas sur la qualité de gestion du portefeuille.

Dans la pratique, la grande majorité des CDO d'arbitrage sont dotés d'un gestionnaire, qui a pour mission de gérer le portefeuille pour le compte du SPV selon des critères de gestion qui sont précisément définis dans un document juridique : l'Investment Management Agreement. Ce document prévoit, entre autre, la fréquence et la forme des *reportings* que doit fournir le gestionnaire au trustee et aux agences de notation.

Le degré d'implication du gestionnaire est très variable. Voici 4 exemples typiques de mandat de gestion : gestion des défauts, réinvestissement, prévention des défauts, trading.

Gestion 1 : récupération. Le rôle de gestion se limite à récupérer l'argent pour le compte du SPV en cas de défaut d'un débiteur. Dans un CDO statique, ce rôle est souvent joué par la banque arrangeuse de l'opération. La récupération sera d'autant plus efficace que le gestionnaire possède d'autres engagements sur ce même débiteur (par exemple une grande banque commerciale est en bonne position de jouer ce rôle).

Gestion 2 : réinvestissement. La mission de gestion est limitée à réinvestir les collectes dans de nouveaux actifs éligibles, pendant une période de réinvestissement prédéterminée. Les critères principaux de contrôle de l'activité du gestionnaire sont de deux ordres : premièrement, sur le titre acheté (rating minimum, durée maximum, taille maximum, éventuellement secteur d'activité), deuxièmement, sur le portefeuille en général (rating moyen minimum, score de diversité).

Parfois chaque nouvel achat doit être explicitement validé par les agences de notation, mais généralement un reporting mensuel sur des données agrégées suffit.

Gestion 3 : prévention des défauts. Un autre type de mission est de revendre au mieux tous les titres du portefeuille dès qu'ils présentent une dégradation de leur risque de crédit : pour cela, le gestionnaire s'appuie sur le rating ou d'autres informations disponibles, voire son intuition personnelle. Lorsque la décision de vendre est prise, il a alors la charge de vendre au mieux ; en général il est prévu 3 cotations de 3 banques indépendantes. Même si l'action du gestionnaire est encadré par des critères objectifs (perte maximale admissible pour la vente d'un titre), cette mission dépend largement de la qualité et l'expérience du gestionnaire.

Ce mécanisme de vente préventive évite souvent des sinistres majeurs, mais peut avoir un surcoût : par exemple en octobre 97, lorsque l'Etat coréen a été dégradé brutalement de AA- à B+, le gestionnaire aurait probablement vendu très vite avec une perte, tandis qu'en conservant les titres, il aurait traversé la tourmente sans perte puisque le crédit de la Corée est revenu à un niveau acceptable.

Gestion 4 : trading. C'est le cas de la majorité des CDO d'arbitrage de titres high-yield américains gérés par des fonds spécialisés qui ont la possibilité de faire tourner le portefeuille. Le gestionnaire est encadré par un turn-over annuel maximum (par exemple 15% du portefeuille par an), et l'obligation de maintenir un rating moyen et un score de diversité minimum.

La qualité du gestionnaire est déterminante. Dans ces transactions, l'investisseur achète autant les performances du gestionnaire qu'une vue sur un marché. Il est important de disposer des performances historiques de ce gestionnaire sur ce type d'instrument et de les comparer aux indicateurs moyens du secteur (par exemple MLHY de Merrill Lynch pour le High-Yield US et EMBI+ de JP Morgan pour les marchés émergents)

Motivation du gestionnaire. Dans chaque transaction, il est très important de comprendre exactement comment est rémunéré le gestionnaire pour mesurer son degré d'engagement envers les investisseurs.

La prime de gestion est très variable selon le type de management requis. Souvent, le gestionnaire perçoit une prime de l'ordre de 0.25% de l'encours, avant le paiement des tranches senior, puis une deuxième partie de prime de l'ordre de 0.35%, qui n'est payée que si les investisseurs de la tranche subordonnée sont payés comme convenu. Parfois, le gestionnaire achète une part de la tranche la plus subordonnée de la transaction (par exemple à hauteur de 20%)

Généralement, les gestionnaires connaissent très bien les portefeuilles gérés, puisqu'ils gèrent des portefeuilles similaires pour compte propre. En fait, pour eux, l'utilisation de la titrisation leur permet de continuer à gérer un portefeuille en continuant à percevoir des commissions de gestion.

Suivi de la structure. Il est important de suivre l'évolution de la transaction pendant la durée de vie du titre : de plus en plus fréquemment, ces transactions publient un reporting mensuel, validé par le trustee qui comporte les informations suivantes : (i) rating moyen du portefeuille (ii) Diversity Score (iii) pour chaque tranche, niveau disponible de surdimensionnement en principal (appelé OC, ou Overcollateralization ratio) (iv) pour chaque tranche, niveau disponible de surdimensionnement en intérêt (appelé IC ou Interest coverage ratio) (v) valeur de marché du portefeuille.

L'évolution de la valeur du portefeuille donne la performance du gestionnaire, qu'il est bon de comparer à un indice de référence, par exemple MLHY, indice high-yield de Merrill Lynch, ou EMBI, indice marchés émergents de JP. Morgan.

Mais il est important de parler de temps en temps avec le gestionnaire. En effet, le rendement peut se révéler moins important que prévu si le gestionnaire privilégie une gestion défensive afin de limiter les pertes.

Point de vue de l'investisseur. Souvent les cédants sont des gestionnaires de fonds (de type Templeton), dans lesquels il est possible de souscrire directement. L'intérêt pour l'investisseur d'acheter un CDO plutôt que directement le fond du gestionnaire est d'avoir un produit sur mesure : le porteur de part senior recherchera à être plus protégé que le fonds lui-même, tandis que le porteur de parts subordonnées donne un effet de levier à son investissement.

Table 4 : spread sur Libor \$ de CDO 5 ans

Structure	CLO classique	CDO gère dynamiquement	CBO statique
Type d'actif	Prêts bancaires	US hi-yield	Titres Marchés Emergents
AAA	30	45 / 50	60 / 80
AA	50	75 / 80	NA
A	70 / 75	120 / 140	NA
BBB	160 / 210	200 / 250	NA
BB	550 / 650	600 / 800	NA
Equity	NR	Objectifs approximatifs de YTM et YTC : YTM = 15% / 20% p.a. YTC = 20% / 25% p.a.	

Ces niveaux ne sont que des ordres de grandeur, car chaque CDO doit être examiné au cas-par-cas surtout pour les tranches subordonnées et les sous-jacents non "investment grade".

IV

Pourquoi acheter des CDO ?

La multiplicité des structures que nous avons décrites dans les parties II et III illustre le fait que les CDO ne sont pas encore des produits standardisés, et demandent ainsi à l'investisseur un travail d'analyse plus important que pour des ABS classiques ou des Titres plain-vanilla.

Pourtant de plus en plus d'investisseurs concentrent leurs efforts de recherche sur ce type de transaction. Ce mouvement, amplifié en Europe avec le développement des produits dérivés de crédit, s'explique par les points suivants :

Solidité et Stabilité. La première qualité d'un CDO est de bénéficier de tous les avantages des titrisations par rapport aux titres plain-vanilla : solidité et stabilité du rating grâce aux hypothèses conservatrices des agences de notation et aux critères de surdimensionnement dynamique des structures.

Diversification. Les CDO permettent à un investisseur déjà actif sur les ABS classiques de diversifier son portefeuille car ils représentent une classe d'actifs non corrélée avec les ABS classiques. Par exemple, les agences de notation considèrent les ABS classiques et les CDO comme deux types d'industrie différents, lorsqu'elles calculent le score de diversité d'un portefeuille.

Standardisation. Les CDO sont un produit jeune et suivent l'évolution du cadre réglementaire et les possibilités d'arbitrage, mais après 4 ans de développement, certains standards commencent à apparaître (CDO utilisant les crédits dérivés).

Liquidité. Le besoin très important des banques a conduit à un développement spectaculaire de ce segment de marché, avec plus de \$ 150 milliards émis en 1999, soit près de 40% du total des titrisations mondiales.

Rendement. A notation égale, les CDO offrent des rendements plus importants que les ABS classiques et a fortiori que les titres plain-vanilla. A titre indicatif, les spreads observés en mars 2000 pour des tranches AAA de CDO 5 ans peuvent varier de Libor+30 à Libor+80 suivant la nature du sous-jacent et de la façon dont celui-ci est géré (*Table 4*).

Transparence. Le risque de chaque transaction repose sur un nombre limité de débiteurs commerciaux qui peuvent être analysés ligne à ligne. Généralement, pour les investisseurs de tranches senior, des données agrégées suffisent, mais les informations détaillées sont communiquées aux investisseurs des tranches les plus subordonnées qui peuvent effectuer un suivi fin de leur investissement, voire modéliser eux-mêmes leur profil de risque.

Olivier MELENNEC
Groupe ABS, SG Paris
01 42 13 80 51