

# Une analyse des CDO d'arbitrage synthétiques

**Dernière génération des CDO**, les CDO d'arbitrage synthétiques offrent des gains supérieurs et des coûts de structuration optimisés par rapport aux opérations monétisées. Recherchés pour leur gestion dynamique, leurs avantages n'en reposent pas moins sur l'expertise du gestionnaire.

**L**ES BANQUES ET LES INSTITUTIONS financières utilisent les CDO pour diversifier leurs sources de financement, gérer leur risque de portefeuille et alléger leurs contraintes en matière de capital réglementaire. A l'origine, les CDO étaient similaires aux ABS et aux entités de *repackaging* pluri-actifs, mais depuis ils ont évolué vers des instruments plus complexes, utilisant les dernières techniques de titrisation associées aux dérivés de crédit. Le présent article se propose d'étudier le dernier développement des CDO, le CSO ou CDO d'arbitrage synthétique.

## CDO SYNTHÉTIQUES V.S. MONÉTISÉS

La structure synthétique permet de supprimer le risque de crédit sans transfert d'actif. Aussi peut-on y recourir pour des raisons de gestion de risque et d'allègement de contraintes en matière de capital réglementaire : le transfert de risque de crédit importe plus que les considérations de financement. Par rapport aux opérations monétisées avec transfert effectif de propriété (ou vente des actifs sous-jacents) à une entité juridiquement distincte, le transfert du risque de crédit du sponsor (ou cédant) vers l'investisseur s'opère au moyen d'instruments de dérivés de crédit, soit directement soit par une entité ad hoc. Suivant cette méthode, indiquée si l'objectif est d'obtenir un transfert de risque plutôt qu'un financement de bilan, les actifs sous-jacents ne sont pas sortis du bilan du cédant.

Les premiers CDO synthétiques ont été introduits alors que les investisseurs étaient vendeurs de CDO monétisés (qui gardaient un lien de crédit avec le sponsor), sous l'effet de l'élargissement des écarts de taux et de la détérioration de la qualité de crédit des sociétés émettrices.

L'avantage économique d'un CDO synthétique sur un CDO monétisé peut être important. Le bénéfice net pour le cédant est le gain obtenu sur le coût du capital réglementaire, moins le coût de la protection de crédit supporté par le CDS. Dans une structure partiellement financée<sup>1</sup>, une banque sponsor obtient un allègement total en matière de capital lorsque le produit de l'émission est placé dans un *collatéral* à risque pondéré de 0 % (titres du Trésor américain ou fonds d'État britannique). La tranche super-senior du swap comporte une pondération de risque de 20 % du taux de 8 % réglementaire applicable aux banques de l'OCDE.

Une opération synthétique est également moins coûteuse : sur les CDS, le sponsor paie une commission en points de base, ce qui, pour un titre classé AAA, peut être de l'ordre de 10 à 30 points de base, en fonction de la phase du cycle de crédit. Dans une structure monétisée, avec émission d'obligations, le coût pour le sponsor consistera au rendement de référence majoré de l'écart de taux, soit un coût considérablement plus élevé par rapport à la prime du CDS (tableau 1).



**MOORAD CHOUDHRY**  
EMEA Structured Finance Services

JP Morgan Chase Bank, Londres

Maître de conférences associé  
Center for Mathematical Trading and Finance

CASS Business School, London

[www.yieldcurve.com](http://www.yieldcurve.com)

L'auteur remercie Paul Poziumski et JP Morgan Chase pour leurs conseils et commentaires.

Traduit en collaboration avec Jean-Michel Cicile.

Les vues, pensées et opinions exprimées dans cet article relèvent de la responsabilité personnelle de l'auteur, et ne doivent en aucun cas être considérées comme représentant les vues de JP Morgan Chase Bank, ou celles de Moorad Choudhry en sa qualité d'employé ou de salarié de JP Morgan Chase Bank.

### 1. Comparaison des *spreads* et des primes d'un CDO synthétique partiellement financé et d'un CDO monétisé

#### Hypothèses :

- coût du *credit swap senior* : 15 points de base et pondération du risque de 20 % ;
- tranche *equity* : pondération du risque de 100 % ;
- Montant de l'émission placé dans des titres souverains au-dessous du LIBOR (taux offert sur les dépôts à Londres à 6 mois).

CDO monétisé		CDO synthétique partiellement financé	
Coût de refinancement : Libor à 3,5 % plus 32 bps		Coût de refinancement : Libor à 3,5 % plus 20,5 bps	
Investment-grade cashflow CLO portefeuille de 1 milliard d'euros	Tranche senior (88,5 %) Libor plus 30 bps	Synthetic CDO portefeuille de 1 milliard d'euros  (Credit default swaps sur des crédits corporate investment-grade)	Super senior swap (92,5 %) 15 bps
	Tranche subordonnée (6 %) Libor plus 70 bps		Tranche senior (2,5 %) Libor plus 31 bps
	Tranche junior (3,5 %) Libor plus 165 bps		Tranche subordonnée (2 %) L+70
	Tranche equity (2 %)		Tranche junior (1 %) L+165
			Tranche equity (2 %)

#### Allègement des contraintes en matière de capital réglementaire

##### CDO monétisé

- Coût du capital réduit de 8 % (pondération des risques de 100 %) à 2 % (pondération des risques de 100 % sur la tranche *equity*)
- Réduction du capital réglementaire de 6 %

##### CDO synthétique

- Coût du capital réduit de 8 % (pondération des risques de 100 %) à 3,48 % (tranche *equity* et *super senior swap* pondérés à 20 %)
- Réduction du capital réglementaire de 4,52 %

Source : notes de l'auteur.

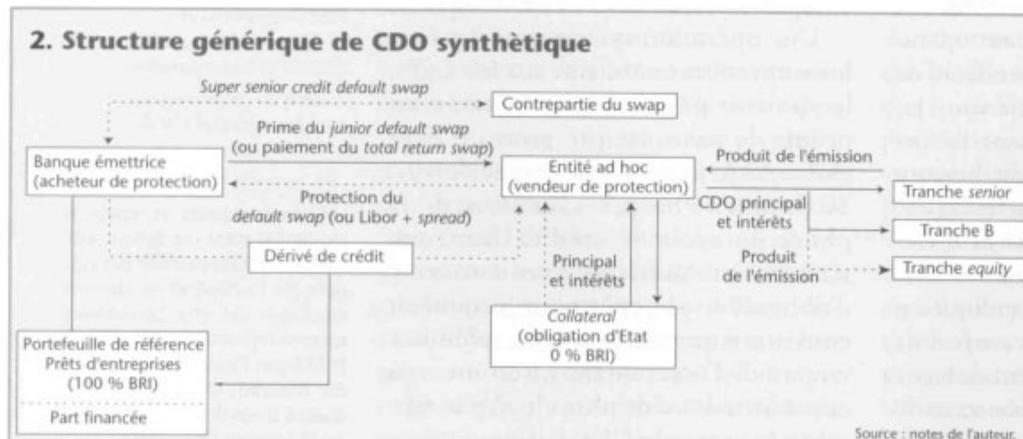
Dans la structure générique de CDO synthétique (tableau 2), le risque de crédit des actifs de référence est transféré à l'émetteur de l'entité ad hoc, puis aux investisseurs, par le biais de CDS et l'émission de CLN. Selon l'accord de CDS, le transfert de risque s'opère en retour de la prime de swap payée par l'émetteur aux investisseurs. Le produit de l'émission est investi dans un collatéral sans risque, plutôt que retourné au cédant, afin de décorréler la notation de l'émission de celle du cédant (si aucun collatéral n'est constitué, une rétrogradation de la note du promoteur peut entraîner une rétrogradation du produit de l'émission). Les souscripteurs de l'émission s'exposent

eux-mêmes au risque de crédit des actifs de référence, et si aucun événement de crédit ne se produit, ils obtiendront un rendement au moins équivalent au *collatéral* et à la prime du *default swap*. S'il s'agit de CLN, ils bénéficieront également des performances du portefeuille de référence. En cas d'événements de crédit, l'émetteur délivrera les actifs à la contrepartie du swap et paiera la valeur nominale de ces actifs au cédant à partir du collatéral<sup>2</sup>.

#### CDO D'ARBITRAGE SYNTHÉTIQUES

Les CDO d'arbitrage synthétiques sont similaires aux opérations partiellement financées décrites plus haut, si ce n'est que l'actif de référence constitué par les dérivés de crédit fait l'objet d'une négociation active par le gestionnaire de portefeuille promoteur (encadré 3). C'est la maturité du marché des CDS et la liquidité résultant d'un grand nombre de crédits aux entreprises qui ont facilité l'introduction des CDO d'arbitrage synthétiques. Les avantages pour les in-

### 2. Structure générique de CDO synthétique



Source : notes de l'auteur.

### 1. Comparaison des spreads et des primes d'un CDO synthétique partiellement financé et d'un CDO monétisé

#### Hypothèses :

- coût du *credit swap senior* : 15 points de base et pondération du risque de 20 % ;
- tranche *equity* : pondération du risque de 100 % ;
- Montant de l'émission placé dans des titres souverains au-dessous du LIBOR (taux offert sur les dépôts à Londres à 6 mois).

CDO monétisé		CDO synthétique partiellement financé	
Coût de refinancement : Libor à 3,5 % plus 32 bps		Coût de refinancement : Libor à 3,5 % plus 20,5 bps	
Investment-grade cashflow CLO portefeuille de 1 milliard d'euros	Tranche senior (88,5 %) Libor plus 30 bps	Synthetic CDO portefeuille de 1 milliard d'euros  (Credit default swaps sur des crédits corporate investment-grade)	Super senior swap (92,5 %) 15 bps
	Tranche subordonnée (6 %) Libor plus 70 bps		Tranche senior (2,5 %) Libor plus 31 bps
	Tranche junior (3,5 %) Libor plus 165 bps		Tranche subordonnée (2 %) L+70
	Tranche equity (2 %)		Tranche junior (1 %) L+165
			Tranche equity (2 %)

#### Allègement des contraintes en matière de capital réglementaire

##### CDO monétisé

- Coût du capital réduit de 8 % (pondération des risques de 100 %) à 2 % (pondération des risques de 100 % sur la tranche *equity*)
- Réduction du capital réglementaire de 6 %

##### CDO synthétique

- Coût du capital réduit de 8 % (pondération des risques de 100 %) à 3,48 % (tranche *equity* et *super senior swap* pondérés à 20 %)
- Réduction du capital réglementaire de 4,52 %

Source : notes de l'auteur.

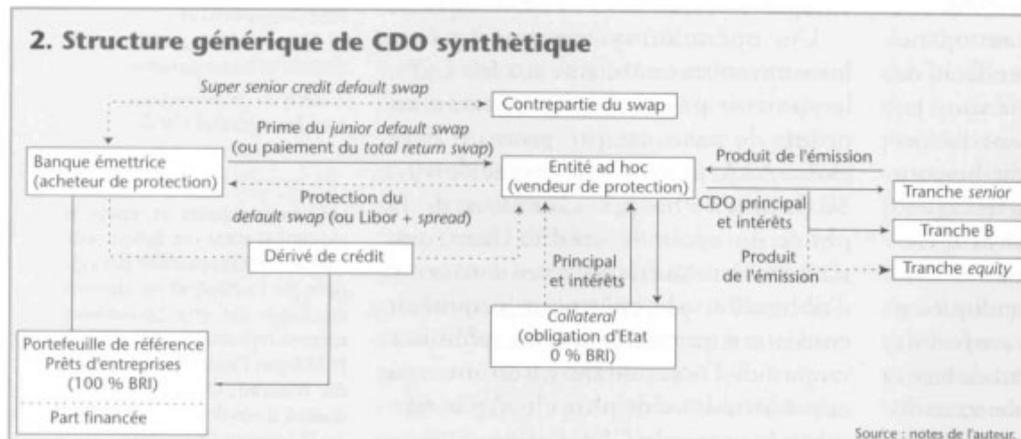
Dans la structure générique de CDO synthétique (tableau 2), le risque de crédit des actifs de référence est transféré à l'émetteur de l'entité ad hoc, puis aux investisseurs, par le biais de CDS et l'émission de CLN. Selon l'accord de CDS, le transfert de risque s'opère en retour de la prime de swap payée par l'émetteur aux investisseurs. Le produit de l'émission est investi dans un collatéral sans risque, plutôt que retourné au cédant, afin de décorréler la notation de l'émission de celle du cédant (si aucun collatéral n'est constitué, une rétrogradation de la note du promoteur peut entraîner une rétrogradation du produit de l'émission). Les souscripteurs de l'émission s'exposent

eux-mêmes au risque de crédit des actifs de référence, et si aucun événement de crédit ne se produit, ils obtiendront un rendement au moins équivalent au *collatéral* et à la prime du *default swap*. S'il s'agit de CLN, ils bénéficieront également des performances du portefeuille de référence. En cas d'événements de crédit, l'émetteur délivrera les actifs à la contrepartie du swap et paiera la valeur nominale de ces actifs au cédant à partir du collatéral<sup>2</sup>.

#### CDO D'ARBITRAGE SYNTHÉTIQUES

Les CDO d'arbitrage synthétiques sont similaires aux opérations partiellement financées décrites plus haut, si ce n'est que l'actif de référence constitué par les dérivés de crédit fait l'objet d'une négociation active par le gestionnaire de portefeuille promoteur (encadré 3). C'est la maturité du marché des CDS et la liquidité résultant d'un grand nombre de crédits aux entreprises qui ont facilité l'introduction des CDO d'arbitrage synthétiques. Les avantages pour les in-

### 2. Structure générique de CDO synthétique



Source : notes de l'auteur.

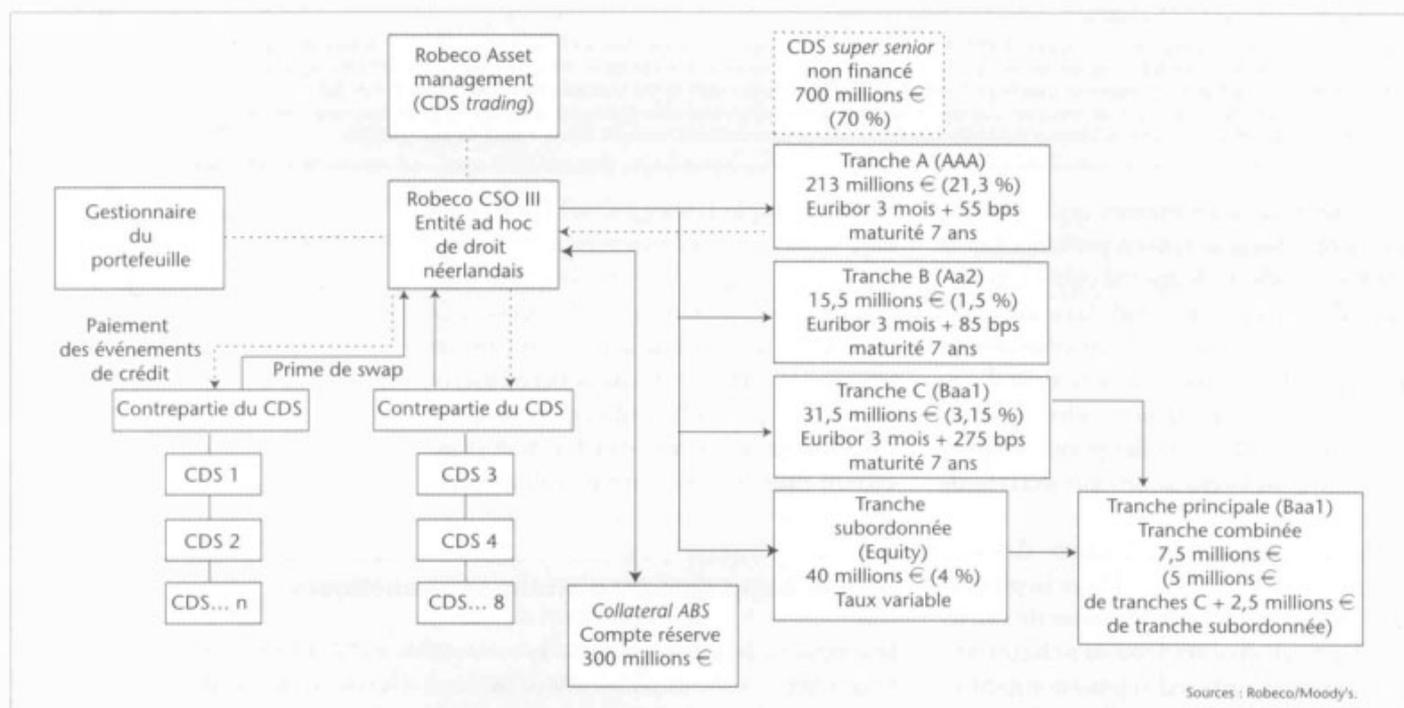
## CDO d'arbitrage synthétique Robeco CSO III BV

## Exemple

Le CDO Robeco III est considéré comme le premier CDO d'arbitrage synthétique multidealer en Europe. Il s'agit d'une structure de 1 milliard d'euros promue et gérée par Robeco Asset Management (Rotterdam, Pays-Bas). Le motif de cette opération a été notamment la liquidité et la profondeur du marché des dérivés de *credits corporate* européen, réputées plus importantes que le marché obligataire cash pour les mêmes signatures.

Nom	Robeco CSO III BV
Gestionnaire	Robeco Institutional Asset Management BV
Arrangeur	JP Morgan Chase Bank
Date de clôture	15 décembre 2001
Échéance	septembre 2008
Portefeuille	1 milliard d'euros de CDS
Administrateur du portefeuille	JP Morgan Institutional Trust Services

## Structure



Sources : Robeco/Moody's.

## Tranches

Tranches	Montant million d'€	Pourcentage	Note	Type	Coupon
Classe A	213	21,30 %	AAA	Flottant	Euribor 3m + 0,55 %
Classe B	15,5	1,55 %	Aa2	Flottant	euribor 3m + 0,85 %
Classe C	31,5	3,15 %	Baa1	Flottant	Euribor 3m + 2,75 %
Subordonnée	40	4,00 %	Non noté	Variable	
Tranche P	7,5		Baa1	Variable	

Source : Moody's

Le portefeuille de référence est composé de 100 à 130 crédits de référence (le choix des crédits de référence suit les critères fixés par l'agence de notation, notamment le niveau de diversification, le facteur de notation, le *spread* moyen pondéré et la concentration géographique et sectorielle), dont au moins 95 % d'*investment grade*.

À l'émission, le CDO a une note de crédit pondérée moyenne maximum de Baa2. La structure est à 70 % non financée. Le reste, soit 30 %, est financé par l'émission de CLN, et après paiement des commissions et dépenses initiales de l'émetteur, le produit de l'émission de l'obligation est placé dans le collatéral suivant :

- 220 millions d'euros placés dans un ABS, un emprunt obligataire adossé à un panier d'encours de carte de crédit émis par la MBNA Bank et coté AAA, arrivant à échéance en septembre 2008 ;
- 80 millions d'euros placés dans une série de contrats de placement garantis et rémunérés à Libor moins 15 points de base.

**Gestion financière du portefeuille**  
 La principale innovation de la structure est la méthode de gestion des CDS. A la clôture de l'opération, l'émetteur engage un CDS avec les contreparties d'une liste présélectionnée de sept opérateurs de swaps pouvant constituer, durant la période de constitution du portefeuille, jusqu'à 1 milliard d'euros notionnel de swaps. A ce stade, le portefeuille de CDS est dynamique, l'émetteur pouvant engager de nouveaux contrats et déboucler ou annuler des swaps existants. La vente d'une protection de crédit a pour effet d'ajouter un nouveau CDS au portefeuille. L'achat d'un nouveau swap pour éliminer une exposition existante ajoute un nouveau swap mais annule l'exposition. L'addition ou la compensation de swaps à différents niveaux de *spreads* crée des bénéfices ou des pertes d'exploitation pour la structure.

Les bénéfices d'exploitation accroissent la valeur du *collateral*. Chaque CDS est un contrat standard sur un seul nom, aux termes duquel la contrepartie paie à l'émetteur la prime de protection du crédit. Dans le cas d'un événement de crédit pour

l'entité de référence, la contrepartie calcule un montant de perte nette réglé par l'émetteur de la contrepartie. Le montant de la perte est la différence entre la valeur nominale de l'entité de référence et sa valeur de marché au moment de l'événement de crédit. Les bénéfices d'exploitation vont à l'entité. Les pertes d'exploitation ou les paiements requis à l'occasion d'un événement de crédit sont imputés au *collateral*.

#### Limites de gestion

Le gestionnaire du portefeuille doit suivre certaines instructions de négociation lorsqu'il ajoute ou supprime des swaps d'événements de crédit.

- Suivant les directives de Moodys, le gestionnaire ne peut ajouter des crédits de référence au portefeuille que si le montant notionnel total du CDS est inférieur à 1 milliard d'euros et si le montant de la perte se chiffre à moins de 25 millions d'euros.

- Pour toute signature unique du débiteur les critères sont :

- une notation minimum de Ba3 ou plus ;
- limites notionnelles pour une seule signature de 5, 10, 12,5 millions en

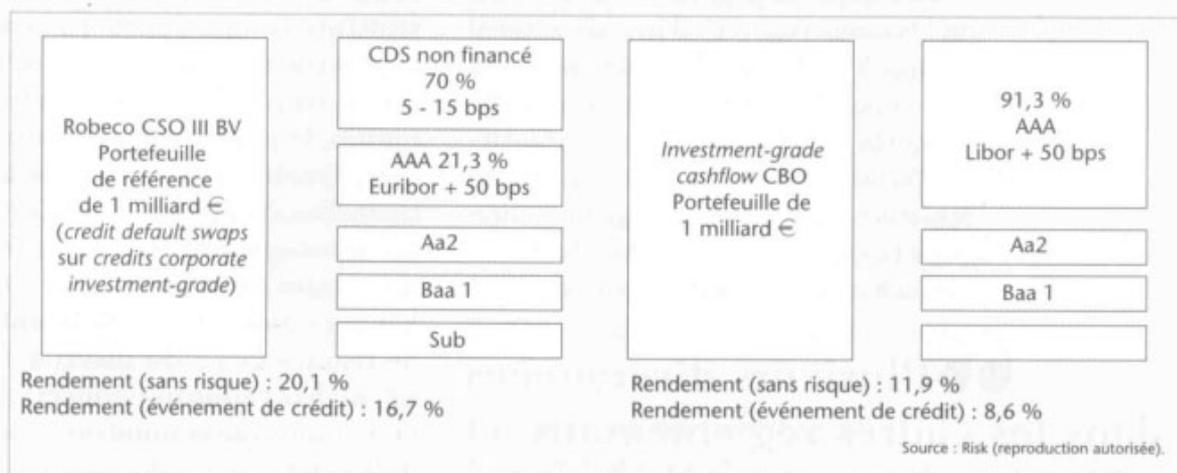
fonction de la note du crédit.

- Les crédits de référence peuvent être sortis seulement :
  - en cas de baisse de la prime attachée au CDS de référence, de sorte que sa sortie crée un bénéfice ;
  - en cas d'accroissement de la prime de 25 % ;
  - en cas de rétrogradation de la note de crédit de l'entité de référence.

#### Analyse des rendements

Avec 30 % de financement, la structure du véhicule renforce l'attrait de l'opération pour l'investisseur. De fait, l'émetteur représente une contrepartie avec 30 % de fonds propres de première catégorie. Cela réduit le coût du capital de l'entité et améliore le rendement pour l'investisseur par rapport à un CDO monétisé. Comme l'indique RISK, une comparaison avec une entité équivalente de trésorerie fait apparaître des rendements de 20,1 % contre 11,9 % (tableau 5). Cette situation reflète le coût de financement sensiblement moins élevé associé au coût (plus bas) de l'élément de swap *super-senior*, qui représente 70 % de la structure. ■

## 5. Robeco III v.s. une opération théorique de CDO monétisé



#### Bibliographie

- Boggiano, K., Waterson, and Stein, C., «Four forms of synthetic CDOs», *Derivatives Week*, Volume XI, N° 23, 10 June 2002
- Choudhry, M., *Capital Market Instruments: Analysis and Valuation*, FT Prentice Hall 2001.
- Fabozzi, F., Goodman, L., (editors), *Investing in Collateralised Debt Obligations*, FJF Associates 2001.