



MASTER IN BANKING & FINANCE



**LA GESTION DYNAMIQUE DU RISQUE DE CRÉDIT
PAR LES DÉRIVÉS DE CRÉDIT :
DÉVELOPPEMENT DU MARCHÉ ET
ENSEIGNEMENTS POUR LA ZONE FRANC**

Mémoire en contribution partielle à l'obtention du Diplôme de :

MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION IN BANKING AND FINANCE

Présenté par :

KOUM BEBEY Jean-Marie

*DEPA en Gestion des Systèmes
d'Information et d'Aide à la Décision*

Sous la Supervision de :

M. Gilles MORISSON
Responsable Pôle Afrique
Sub – Saharienne et Océanie
IBFI – Banque de France



Pr. Jean DERMINE
INSEAD - Fontainebleau
France

M0033MBF03

2

Promotion 2003



Sommaire

Remerciements	iii
Avant – propos	iv
Abstract	v
Introduction	1

Première partie : Présentation des Dérivés de crédit

Chapitre I : Concepts et typologie des produits dérivés de crédit	5
I.1 : Définitions et concepts	5
I.2 : Typologie des dérivés de crédit	9
Chapitre II : Cadre juridique et réglementaire	26
II.1 : Nature et régime juridique des dérivés de crédit	26
II.2 : Traitement prudentiel des dérivés de crédit	31
Chapitre III : Méthodes d'évaluation des dérivés de crédit	40
III.1 : Principaux modèles d'évaluation	41
III.2 : Pratique observée selon le type de dérivé de crédit	47

Seconde partie : Applications et Implications

Chapitre IV : Applications des dérivés de crédit	52
IV.1 : Gestion du risque de crédit par les dérivés de crédit	52
IV.2 : Dérivés de crédit et gestion du bilan	54
IV.3 : Dérivés de crédit et gestion des portefeuilles d'investissement	61
IV.4 : Dérivés de crédit et réduction du coût de financement des positions	65
Chapitre V : Implications relatives à l'utilisation des dérivés de crédit	68
V.1 : Rôle des Agences de notation	70
V.2 : Dérivés de crédit et Asymétrie de l'information	74
V.3 : Impact macroéconomique des dérivés de crédit	79
V.4 : Dérivés de crédit et transparence	81
V.5 : Risques de contrepartie et de documentation	81
Chapitre VI : Enseignements pour la Zone Franc d'Afrique	83
VI.1 : Banques commerciales	84
VI.2 : Autorités de contrôle	88
Conclusion	94
Annexe	96
Lexique	97
Bibliographie	99
Table des matières	101

*A ma fille ELOLONGUE KOUM Gaëlle
&
ses Grand-mère EBENYE NDOUMBE Cathérine †
et oncles Daniel, Valentin et Thomas tous transités,
qu'elle n'aura pas eu l'occasion de connaître.*

Remerciements

Je commence par manifester toute ma sympathie à toutes les personnes physiques et morales qui ont œuvré à la mise en place du projet de Mastère en Banque et Finance.

Je loue le dévouement de l'administration du CESAG, sous la houlette de son Directeur Général, Pr. Patrice KOUAME, ainsi que celui de Gilles MORISSON, qui en sa qualité de premier Chef de projet MBF, a su par sa disponibilité permanente, insuffler une dynamique à la hauteur d'un M.B.A. J'exprime également ma reconnaissance aux efforts consentis par l'actuel Chef de Projet, Roger ATINDEHOU.

Ce mémoire doit beaucoup à la rigueur et à la disponibilité permanente de mes encadreurs Gilles MORISSON et Jean DERMINE, qu'ils trouvent en ces lignes l'expression de ma profonde gratitude. Je formule ma sincère gratitude à l'endroit du Prince René BELL, du King C. DIN DIKA AKWA et du Colonel E. ETONDE EKOTTO pour leur inestimable sollicitude.

J'adresse mes vifs remerciements au personnel de la Banque de France qui a su rendre ce séjour agréable, je pense en particulier à MM. Gérard BEDUNEAU, Directeur de l'IBFI, aux Responsables de Pôles, J.P Dorche et B. Forin, à S. Cartier, S. Mirka, Ch. Gadroy, Sylvie L. et le très sympathique Dominique Jokin. A Olivier Prato, Nicole Clech, Didier Grosbois, Didier Mielcarek du Secrétariat Général de la Commission Bancaire, Sylvie Marchal du SMAE-BDF, Emmanuel Deboaisne de la BNP Paribas et l'aimable personnel de la Bibliothèque du CESAG, pour leur contribution à ma documentation. A Marian MICU de la B.R.I, Ian Giddy de la L.N Stern School of Business de la NYU pour leur prompt réactivité.

Je salue l'enthousiasme et la solidarité de la promotion, je pense particulièrement à S.Y Thiam, S.Abdou Ndene, J. Gohi, E. Mba, L. Amia, R.G Obiang, Carole, Ghislaine et Charlotte, aux honorables membres du "Club de Paris", Abdoulaye, Fernand, Innocent, Gérard, Nelly, Aby, et Cynthia.

Je ne saurais occulter le soutien de Martin IBOCK, A.Ndoumbe Lottin, M.P. Vinapon, A. Edzoa, R.E. Pindy, Fr. Bilounga, Fr. Eboumbou Dalle, J. Ngangue, L. Mby, G. Balla, M. Mbassa, H. Mondo, O. Titty, Christine Kouoh N du Cameroun et Zeinabou Ibrahim, Aïcha, Aïssatou de Maryland, U.S.A. J'adresse mes sincères remerciements à :

mes parents, A. EKWA, Alex et Téclaire ETAME, A. BEBEY, M. MOUKOUDY et V.N BEBEY, Th. et S. Manga II ;

ma famille de Dakar, tous les frères de Karnak, M. Balde, S.K. Kodjo, S.Ehode, J.Edimo PC Ntoko Tongo, J.P. Badiane, N. Epee M, D.Diao, N. Fatou, Issaka Seydou ;

ma famille de France, Fred Ngangue et Adeline Michon qui m'ont accueilli tout au long de mon séjour, tous les frères du 199 bis Rue Saint Martin, Pipaul Ekambi, L. Bille Mboumoua, L. Boubebey, Thierry Nguema, J.B Kouassi Kouadio, Isidore Ngoy, Thierry Etame, Abel Kinie.

Avant-Propos

Comme suite au besoin sans cesse exprimé par des représentants de pays, de banques centrales, d'institutions financières et d'entreprises africaines, d'une formation financière et bancaire de haut niveau, la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO), la Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC) et la Banque de France organisent depuis Octobre 2001, au sein du Centre Africain d'Etudes Supérieures en Gestion (CESAG) de Dakar au Sénégal, un programme d'études de troisième cycle sanctionné par un *Master of Business Administration (MBA) en Banque et Finance*.

Et ce, en partenariat avec l'African Capacity Building Foundation (ACBF), la Banque Mondiale, l'Union Européenne, la Banque des Règlements Internationaux (BRI), l'Agence Française de Développement (AFD), le Ministère français des Affaires étrangères, le Centre d'Etudes Financières Economiques et Bancaires (CEFEB / AFD) de Marseille, la Leonard N. Stern School of Business de la New-York University, l'INSEAD de Fontainebleau, l'Université Paris-Dauphine, l'Université de Caen ...

A l'issue d'un Concours international ouvert aux titulaires d'un Diplôme de Maîtrise ou équivalent jouissant d'un minimum d'expérience professionnelle, les Stagiaires suivent une formation de neuf (09) mois à Dakar, suivie aussitôt d'un Stage de validation.

C'est dans ce cadre que, du 18 Août au 21 novembre 2003, nous avons effectué à l'Institut Bancaire et Financier International (IBFI) de la Direction Générale des Etudes et Relations Internationales de la Banque de France, un stage sur le thème : *La gestion dynamique du risque de crédit par les dérivés de crédit : développement du marché et enseignements pour La Zone Franc*.

Abstract

A credit asset is the extension of credit in some form :normally a loan, instalment credit or financial lease contract. Every credit asset is acquired to make certain returns on the asset, and the probability of not making the expected return is the risk inherent in a credit asset.

Credit derivatives are financial contracts that allow one party (protection buyer or originator) to transfer credit risk of a reference asset, which it may or not own, to one or more other parties (protection sellers), without transferring the underlying asset. Credit derivatives are negotiated over the counter in a market that has grown spectacularly in recent years. The credit derivatives market is emerging as a potentially new development that may help the overall financial markets in the years to come.

The growing market for credit derivatives has provided powerful new tools for managing credit risk that are less costly and more effective than traditional methods.

Credit derivatives can be broadly classified into : credit events derivatives, credit spread derivatives and total return derivatives.

The main users of credit derivatives are large banks, followed by securities and insurance companies. While banks and securities firms act both as sellers and buyers of protection, insurance companies, which have reportedly increased their market participation substantially in recent years, are primarily protection sellers, presumably using their expertise at evaluating risk. Commercial Banks and Investors such as mutual funds can use credit derivatives to take on more risk or to hedge against adverse moves in the credit quality of their investments.

Credit derivatives can also be used to create positions that would otherwise not easily be established in the cash market, to diversify portfolio investments, to reduce regulatory capital requirements, to reduce funding cost and to increase return.

Despite its exponential growth, the market for credit derivatives is still in its infancy.

Zone Franc Commercial Banks may benefit advantages from credit derivatives. For this to occur, however, Control Authorities must cooperate and mark out the scope, the regulatory and legal status of credit derivatives.

On other hand, Commercial banks must demonstrate the adequacy of internal control procedures and clarify the expected objectives by the use of credit derivatives.

INTRODUCTION

Les banques se distinguent des autres entreprises par leur recherche du risque qui constitue le fondement même de leur métier. C'est donc à juste titre que Walter Wriston, ancien président-directeur général de la Citibank déclarait : *le métier des banquiers est de gérer les risques.*

Il existe cependant une grande variété de risques qui peuvent être individuels ou globaux, endogènes ou exogènes, choisis ou subis, internes ou externes. Au niveau microéconomique, cette dernière dichotomie nous permet de distinguer les risques opérationnels des risques de marché. Les premiers ayant trait à l'organisation, au management et à la politique générale, tandis que les derniers se rapportent aux quantités et aux prix. Une analyse des sources de ces différents risques permet de retenir la taxinomie suivante :

- Risque de crédit ou de contrepartie
 - Risque de règlement
 - Crise de confiance
 - Risque pays
- Risque de marché
 - Volatilité des taux d'intérêt et de change
 - Volatilité du prix des actions et des actifs immobiliers
 - Volatilité du prix des matières premières
 - Illiquidité du marché
- Risque opérationnel
 - Management déficient
 - Systèmes d'information et de contrôle interne déficients
 - Organisation et communication défaillantes
 - Non-respect des règles prudentielles, éthiques et déontologiques
 - Risque juridique
 - Faiblesse des modèles internes
 - Stratégie incohérente

Le *risque de crédit* correspond très certainement à la classe de risque la plus importante pour les banques, si l'on considère que les « marchés du crédit » recouvrent les marchés de la dette obligataire et bancaire, les expositions de crédit liées aux transactions sur produits dérivés, ainsi que les risques de crédit nés des activités commerciales. En effet, toute transaction commerciale comportant un délai entre la livraison et le règlement incorpore une composante de crédit. Toutes les faillites de ces deux dernières décennies ont pour point commun, une gestion inadéquate du risque de crédit. Que ce soit la crise de la dette des pays en

développement des années 1980, la faillite de la banque d'affaires de Hong Kong, Peregrine en 1997, la débâcle des Caisses d'épargne aux Etats-Unis entre 1984 et 1991, trop engagées sur le marché des « obligations pourries » (*junk bonds*) servant à financer des opérations hostiles de reprises d'entreprise à fort effet de levier, ou les crises bancaires du début des années 1990 en Norvège, en Suède et en France. C'est bien à propos que la Banque des Règlements Internationaux (B.R.I) recommande dans un document de travail publié en 2000 : « *puisque l'exposition au risque de crédit continue d'être la cause principale des difficultés bancaires de par le monde, (...) les banques devraient maintenant avoir une perception claire du besoin d'identifier, mesurer, gérer, et contrôler le risque de crédit ainsi que de déterminer si elles détiennent bien un niveau suffisant de fonds propres pour faire face à ces risques et si ces fonds propres sont correctement rémunérés pour les risques pris* ».

Paradoxalement, le *risque de crédit* manque encore de mesure standard au contraire du risque de marché, dont la mesure trouve un relatif consensus à travers le concept de *Valeur exposée au risque* ou *VaR* (Value at Risk). La diversité des méthodes quantitatives de mesure du risque de crédit et les difficultés rencontrées par les banques quant à une mise en œuvre exhaustive et systématique s'explique par la coexistence de la comptabilisation en valeur de marché et en coûts historiques; la grande hétérogénéité des marchés du crédit - crédits aux particuliers, PME, grandes entreprises -, l'omniprésence du risque de crédit dans les opérations financières et la difficulté à disposer des historiques nécessaires à une bonne analyse de ce risque. Jusqu'à la fin des années 1980, le risque de crédit était apprécié comme un évènement soudain et sans couverture possible.

Aussi, dans un souci de disposer d'un instrument « de marché » simple permettant une gestion dynamique des risques de crédit, les banques développent-elles depuis quelques années des **produits dérivés de crédit**.

Ce vocable de *dérivés de crédit* (*credit derivatives*) est apparu pour la première fois en 1992 lors d'une conférence de l'*International Swaps and Derivatives Association* (ISDA) et regroupe une nouvelle classe d'instruments financiers destinés à gérer le *risque de crédit*. Ce dernier point fonde leur originalité par rapport aux produits dérivés classiques. Autrement dit, un produit dérivé de crédit peut être défini comme *un contrat financier sur mesure, traité de gré à gré entre deux contreparties, et prévoyant des échanges de flux liés à l'évolution du risque de crédit d'un ou plusieurs actifs de référence*. Comme l'indique le terme *évolution*, l'objectif des produits dérivés de crédit est de remédier aux insuffisances de l'approche statique des instruments et méthodes traditionnels utilisés jusqu'alors par les établissements bancaires en matière de gestion du risque de crédit.

Parmi les raisons qui ont conduit à cette révolution, nous pouvons retenir :

- la volonté des intermédiaires financiers de se protéger efficacement contre le risque de crédit ;
- la nécessité de réduire l'écart sans cesse croissant entre la sophistication des méthodes de gestion des risques de marché (taux d'intérêt et de change) et la gestion du risque de crédit.
- les contraintes réglementaires issues des accords de Bâle de 1988, qui imposent aux établissements bancaires une meilleure maîtrise du couple risque/rentabilité, notamment en terme de consommation de fonds propres et une gestion actif-passif plus dynamique ;
- la forte implication des banques dans les marchés des produits dérivés de gré à gré et le non-respect du principe de division des risques qui en a découlé ;
- enfin, l'impératif stratégique d'innovation et d'exploitation de ces nouveaux produits dérivés générant une rentabilité supérieure à celle des dérivés classiques du fait de la pression concurrentielle.

Conçus dans l'optique de transférer et de gérer le risque de crédit, les *Dérivés de crédit* suscitent des appréhensions que leur croissance rapide renforce. En quoi diffèrent-ils des autres instruments d'atténuation du risque de crédit comme les garanties bancaires, assurance, ou la titrisation ? Qui évalue le risque de crédit ? La valorisation des dérivés de crédit intègre-t-elle d'autres éléments que le seul risque de crédit ? Qu'en est-il de leur réglementation prudentielle ? Leur intérêt se limite-t-il à la seule gestion du risque de crédit ?

En transférant le risque de crédit, les dérivés de crédit éloignent-ils le spectre de l'instabilité financière ? Autrement dit, quelles peuvent être leurs implications macrofinancières ? Dans un contexte de globalisation financière, les banques des zones CEMAC et UEMOA sont-elles prêtes à utiliser de tels instruments et quel parti peuvent-elles en tirer ? Sinon quelles sont les conditions préalables à leur acclimatation ?

Pour répondre à ces questions, notre travail est organisé en deux parties. Dans un premier temps, nous aborderons la typologie des dérivés de crédit et le cadre juridique et réglementaire s'y rapportant. Dans un second temps, nous présenterons les différentes applications qu'offrent les dérivés de crédit et leurs implications, avant de dégager des enseignements pour la zone franc d'Afrique.

Présentation des Dérivés de Crédit

Après avoir précisé les concepts et les principaux instruments dérivés de crédit, nous analysons le cadre juridique et prudentiel de ces produits, avant de procéder à la présentation des principales méthodes d'évaluation des dérivés de crédit.

CEFS - BIBLIOTHEQUE

Chapitre I : Concepts et Typologie des Dérivés de crédit

I.1 : Définitions et concepts

Nous développons successivement les concepts de risque de crédit, gestion du risque de crédit, produits dérivés et produits dérivés de crédit.

I.1.1 Le Risque de Crédit :

Le **risque de crédit** se définit comme *les pertes potentielles supportées par un agent économique suite à une modification de la qualité de crédit de l'une de ses contreparties, ou d'un portefeuille de contreparties, sur un horizon donné*. En d'autres termes, c'est le *risque de pertes consécutives au défaut d'un emprunteur sur un engagement de remboursement de dettes – instruments obligataires, prêts bancaires, créances commerciales – qu'il a contractées*¹.

Le risque de crédit ne s'applique pas exclusivement aux créances inscrites au bilan à savoir, les obligations et les crédits, mais à l'ensemble des positions dont la valeur de marché dépend de la qualité de crédit de la contrepartie, ou dont le défaut de la contrepartie pourrait entraîner une perte. C'est le cas des positions hors-bilan, tels le change à terme, les options ou les swaps. La grande hétérogénéité du risque de crédit rend difficile son évaluation néanmoins, le Comité de Surveillance de la Supervision Bancaire² identifie cinq variables déterminantes à la modélisation de ce risque :

- la définition de l'événement de crédit ;
- l'horizon du risque de crédit ;
- la mesure de la probabilité de défaut ;
- les modalités d'agrégation du risque de crédit et enfin ;
- les applications des modèles de crédit.

I.1.2 La Gestion traditionnelle du risque de crédit

Traditionnellement, l'exposition au risque de crédit est géré *a priori* dans les banques par des méthodes d'analyse financière classique et l'allocation de limites d'engagements par contreparties. Cette gestion *a priori* repose sur trois principes :

¹ Synthèse tirée de *Didier Marteau & David Dehache et Richard Bruyère*

² Ce Comité siège dans les locaux de la Banque des Règlements Internationaux (B.R.I) à Bâle en Suisse.

- **La gestion microéconomique du risque de crédit** fondée sur la structuration de la transaction par le contrôle des termes du prêt :
 - la tarification du prêt ;
 - la séniorité de la dette, par rapport aux autres émissions de l'emprunteur ;
 - les covenants ;
 - le nantissement (*collateral*) du prêt et enfin ;
 - la syndication.

- **La gestion macroéconomique du risque de crédit**

Les banques définissent des limites d'engagement en termes de montant et de durée du prêt envers chaque contrepartie, ainsi que des limites de concentration par catégorie de notes internes, et de secteurs aussi bien industriels que géographiques. Ce principe de diversification ne réduit pas pour autant la partie du risque liée aux conditions économiques générales.

- **La gestion a posteriori**

Elle survient en cas de détérioration de la qualité de l'emprunteur, avec deux issues possibles :

- *le recours aux provisions ;*
- *la vente des actifs* détenus dans le bilan sur le marché secondaire au cas où il existe et offre une liquidité suffisante.

Cette dernière solution n'est essentiellement valide que pour les instruments de « marché ». Pour les créances bancaires, les établissements peuvent recourir au marché de la sous-participation en risque et trésorerie, par lequel, une banque transfère les flux liés à l'actif et le risque de crédit associé à une autre institution, tout en conservant la primauté de la relation commerciale. Notons cependant que ce marché offre une liquidité relativement réduite, du fait de la complexité des aspects juridiques rattachés et de la faible importance des investisseurs sur ces produits.

Les principales limites que l'on peut relever à l'encontre de cette gestion classique de l'exposition au risque de crédit reposent sur :

- la difficulté de cerner la relation existant entre le risque et la rentabilité attendue du fait de l'imposition des limites d'engagement fixes ;
- l'inadéquation entre la tarification des crédits et les risques encourus liée à la pression concurrentielle ;
- l'impossibilité de désagréger le risque de crédit de l'actif sous-jacent, et de permettre ainsi son transfert vers une tierce partie.

I.1.3 Les Produits dérivés

La terminologie financière anglo-saxonne s'est enrichie au début des années 1990 du mot *derivatives* que l'on a traduit en français par *dérivés* – tirer son origine de ... -.

Le terme de produit dérivé désigne l'ensemble des contrats d'achat et de vente d'actifs réels, financiers et monétaires à terme ferme ou conditionnel et des contrats d'échange d'actifs ou *swaps*. Ces contrats portent sur:

- matières premières agricoles et minières (actifs réels) ;
- devises et de l'or monétaire (actifs monétaires) ;
- actions et indices boursiers (actifs financiers) ;
- produits de taux d'intérêt à court, moyen et long terme (actifs financiers).

Par extension, le terme de *marché dérivé* désigne l'ensemble des marchés sur lesquels se négocient ces produits.

Ces produits sont qualifiés de dérivés parce que :

- ils tirent leur origine de celle des produits au comptant, originels ou sous-jacents ;
- ils remplissent une fonction complémentaire de celle des produits sous-jacents. Ils ne servent pas, ou qu'accessoirement, à échanger les actifs eux-mêmes à terme (échange de la liquidité), mais à se protéger contre le risque de variation des prix des actifs sous-jacents ou à en profiter. Ils permettent de fixer *aujourd'hui* les conditions de prix d'un échange *futur* (échange de risque) ;
- les prix des produits dérivés dépendent étroitement de ceux des produits sous-jacents.

Avec la sophistication des opérations, les produits dérivés sont devenus eux-mêmes des actifs sous-jacents et sont nés des *produits dérivés* de produits dérivés appelés *dérivés de dérivés*.

I.1.4 Les produits Dérivés de crédit

D'une manière générale, peut être considéré comme produit *Dérivé de crédit* tout instrument financier dérivé permettant la valorisation et la négociation du risque de crédit d'un actif sous-jacent, indépendamment des autres risques de marché inhérents à celui-ci. Plus simplement, les produits *Dérivés de crédit* sont *des instruments qui permettent de transférer par un contrat passé entre deux contreparties, tout ou partie du risque de crédit portant sur un tiers encore appelé entité de référence*.

Une contrepartie peut ainsi vendre un risque de crédit portant sur une créance déterminée, dite créance sous-jacente, à une autre contrepartie qui, contre versement régulier d'intérêts ou d'une prime, lui effectuera un paiement si un événement de crédit survient sur cet actif sous-jacent.

La notion d'évènements de crédit apparaît essentielle dans une opération de dérivé de crédit dans la mesure où le fait générateur du paiement de la protection est constitué par la constatation de l'un d'eux. Les évènements de crédit déterminent ainsi le spectre des risques contre lesquels l'acheteur de protection souhaite se couvrir.

Les premiers produits dérivés ont été conçus par les banques d'affaires de Wall Street pour leur compte propre. Confrontés à d'importants risques de contrepartie sur leurs portefeuilles de *swaps*, du fait de la croissance explosive du marché des produits dérivés dans les compartiments de gré à gré, ces intermédiaires financiers ont été amenés à restructurer et à céder leur risque de crédit. C'est ainsi que les premières transactions sur les produits dérivés de crédit ont été arrangées fin 1991 : *Bankers Trust* émet alors des titres structurés référencés sur le risque de défaut d'un panier composé de plusieurs signatures de banques japonaises auprès d'investisseurs japonais. Nous voyons ainsi que les produits dérivés de crédit visent à améliorer la liquidité et l'efficacité des produits à risque en facilitant la négociation et le transfert du risque, de même que la couverture et la dissociation du risque de ses différentes composantes.

Il convient de relever que la valeur des produits dérivés de crédit dépend de l'évolution du prix d'un actif de référence incorporant un risque de crédit. Ceci fait du *crédit* un sous-jacent particulier. A ce titre, les actifs sous-jacents les plus utilisés sont les titres obligataires à coupon fixe et variable, les *asset swaps* et les créances bancaires, qui présentent de grandes différences avec les produits dérivés classiques. Le tableau comparatif ci-dessous illustre bien ce propos :

Tableau 1 : Comparaison Actions / Crédits

	Actions	Crédits
Caractéristiques	homogènes	hétérogènes
Maturité	perpétuelle	de 30 jours à perpétuité
Classes	Une à trois (1-3)	nombreuse, dépendant de la séniorité, de la notation et des covenants.
Investisseurs	Individus et Institutionnels de tous types	Institutionnels : banques, fonds et compagnies d'assurance
Emetteurs	Entreprises	Entreprises, institutions financières, collectivités locales, gouvernements, organisations internationales
Marchés	Transparents et organisés	Essentiellement de gré à gré

Les produits dérivés de crédit sont nés d'un souci des banques de disposer d'un instrument de « marché » simple, leur permettant une gestion dynamique du risque de crédit. Ils permettent le transfert du risque sans l'abandon de la propriété, pour les banques ils permettent également de dissocier le risque de crédit du risque de financement. Ces produits ont des

caractéristiques générales communes, l'établissement de leur typologie et la présentation de leurs mécanismes fera l'objet de la section suivante.

I.2 : Typologie des Dérivés de crédit

Un produit dérivé de crédit est un instrument financier dont les flux associés dépendent exclusivement ou en partie de la variation de la qualité de crédit de l'émetteur d'un actif de référence. Cet actif de référence est le plus souvent une obligation, mais peut également être un instrument de marché dérivé, tel un swap ou un contrat à terme. Le versement des flux est lié, soit à l'occurrence d'un *évènement de crédit* formel, soit à une simple variation du *spread de signature* de l'émetteur de l'actif de référence. Il existe également des *instruments mixtes* (crédit + marché).

I.2.1 Les Instruments dérivés liés à un évènement de crédit

La nature du fait générateur de l'évènement de crédit pris en compte pour l'exercice du dérivé est variable et doit être précisément décrite dans la documentation du contrat entre les deux parties. Parmi les évènements le plus souvent rencontrés, la documentation légale de l'ISDA³ liste :

- la faillite ou *bankruptcy* ;
- le défaut de paiement ou *failure to pay* ;
- la répudiation ;
- la clause de défaut croisé ou *cross default* ;
- la restructuration ou *restructuring* .

La particularité de cette catégorie de produits dérivés est que leur profil de flux est lié à la survenance ou non d'un évènement de crédit.

I.2.1.1 Contrats d'échange et options sur le risque de défaut ou

Credit default swaps / options

Les swaps et les options⁴ sur le risque de défaut permettent le transfert du risque de crédit entre deux parties sans pour autant transférer la propriété de l'actif de référence. Ce type de contrats offre à leurs acheteurs une protection à l'encontre d'évènements déterminés ayant une incidence sur la qualité de crédit de l'entité de référence.

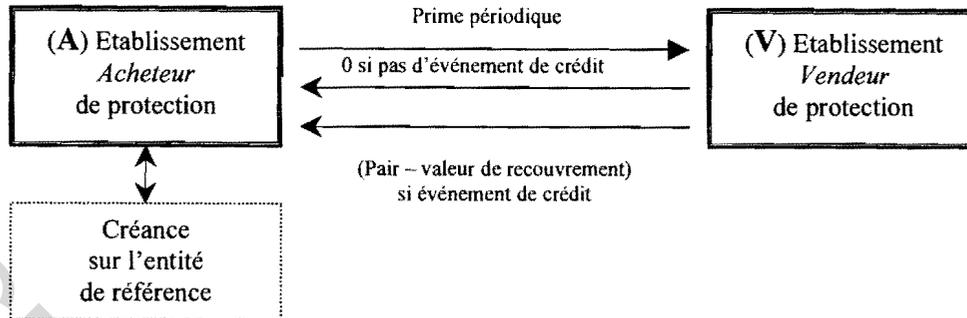
Les swaps sur défaillance ou *credit default swaps* (CDS) sont des contrats par lesquels un établissement s'engage à l'égard de son co-contractant à verser une prime régulière contre

³ ISDA : International Swaps and Derivatives Association

⁴ On parle généralement d'option de vente sur le risque de défaut (*credit default put option*).

l'engagement pris par ce dernier, en cas de survenance d'un événement de crédit sur un actif de référence, de le dédommager de la perte subie sur l'actif sous-jacent :

Schéma 1 : Swap ou option de vente sur le risque de défaut



Au début de la transaction, aucun échange de flux n'est requis entre les parties. La situation nette en terme de risques est la suivante : l'acheteur (A) a transféré au vendeur (V) le risque de crédit associé à l'entité de référence, et chacune des contreparties du *swap* a accepté le risque de crédit de l'autre⁵, le risque de l'acheteur a été dilué. Il faudrait que la contrepartie (V) et l'émetteur de l'actif de référence fassent tous deux défaut sur la durée de transaction pour que la contrepartie (A) enregistre une perte. Cette corrélation est généralement très faible, ce qui explique que même si l'entité de référence et la contrepartie (V) n'ont qu'une notation *BBB* par exemple, la structure du *swap* peut avoir un niveau de risque de crédit équivalent à une notation plus élevée comme *AA*.

Le profil de flux à l'échéance du contrat est optionnel : on parle de **contrat d'échange** (*swap*) sur le risque de défaut lorsque le déclenchement du paiement de compensation en cas de survenance d'un événement de crédit est automatique, c'est-à-dire que les parties au contrat sont légalement tenues de s'exécuter. En revanche, on qualifie de **d'option de vente** sur le risque de défaut, un contrat dans lequel seul l'acheteur de l'option c'est-à-dire l'acheteur de protection a le droit de déclencher - exercer l'option - ou non le paiement compensatoire en cas de survenance d'un événement de crédit. La plupart des grands intervenants de marché considèrent que l'exercice du contrat est automatique en cas de survenance d'un événement de crédit, raison pour laquelle ils négocient plutôt des *swaps* sur le risque de défaut.

Afin d'exercer le contrat, l'acheteur délivre à sa contrepartie une notice de survenance d'un événement de crédit, qui est généralement appuyée par une notice d'information publique (*notice of publicly available information*) relatant l'évènement, article de presse par exemple. Très souvent, l'exercice du contrat est en outre conditionné par le respect de test de

⁵ Dans la mesure où la prime de *swap* sur le risque de défaut est échelonnée dans le temps (versée généralement tous les six mois), le vendeur de la protection assume un risque de contrepartie sur l'acheteur du *swap*.

matérialité. Ce dernier se définit comme l'écartement de la marge de crédit de l'actif de référence au-delà d'un certain niveau, dit seuil de matérialité (*materiality threshold*), spécifié à l'avance. Ce test peut également être conduit à la baisse sur le prix de l'actif de référence et non sur sa marge de crédit. Ce test de matérialité évite que le paiement de la compensation ne soit déclenché prématurément pour des causes ne reflétant une détérioration réelle de la qualité de crédit de l'émetteur de référence.

S'agissant des modalités de règlement, trois méthodes peuvent être utilisées :

- Règlement en différentiel de trésorerie (*cash settlement*)

Le vendeur de la protection verse à l'acheteur du *swap* un montant égal à la différence entre le prix au pair du crédit de référence (100%) et la valeur de celui-ci après survenance du défaut. Cette dernière est très souvent déterminée par une enquête auprès des principaux teneurs de marché traitant le crédit sur le marché secondaire, soit tout de suite après le défaut, soit à des dates périodiques, par exemple tous les mois si aucun prix ne peut être déterminé immédiatement. Le processus de règlement cash est relativement lourd et parfois ne peut être mis en œuvre si le crédit décoté ne traite pas dans le marché et qu'il est impossible d'obtenir un prix. A ce moment, soit l'agent de calcul de la transaction évalue le crédit en toute « bonne foi », soit l'on procède à un règlement physique.

- Règlement physique (*physical settlement*)

Le vendeur de la protection paie la valeur du crédit de référence au pair (100%) à l'acheteur de la protection (plus les intérêts courus) et, en échange, est livré par ce dernier, des titres de références décotés.

- Règlement prédéterminé (*fixed pay-out*)

Le vendeur de la protection paie un pourcentage fixe de la valeur notionnelle du swap de défaut, qui est décidé lors de la signature du contrat ou selon une formule prédéfinie.

Lorsque ce pourcentage est fixé à zéro, le contrat est qualifié de swap de défaut « binaire ». Le vendeur de la protection, en cas de survenance d'un événement de crédit, verse 100% à l'acheteur et ne touche rien en contrepartie. Soit celui-ci émet, implicitement l'hypothèse que soit, ne croyant pas au défaut, il adopte une stratégie d'augmentation de rendement dans la mesure où la prime payée par l'acheteur de la protection sera plus élevée que pour un *swap* de défaut classique. Il existe d'autres variantes de swaps qui ont été structurées par les banques d'affaires notamment les *swaps* de défaut réciproque, les *swaps* de défaut sur panier et les *swaps* de défaut annulables.

Swaps de défaut réciproques (*two-way credit default swap*)

Ce sont des instruments qui permettent à leurs utilisateurs de bénéficier d'une diversification de risque double au moyen d'une seule transaction. Ils sont principalement utilisés par des banques pour l'échange d'expositions dans un but de gestion des concentrations trop importantes présentes dans leur portefeuille.

Schéma 2 : Swap sur le risque de défaut réciproque

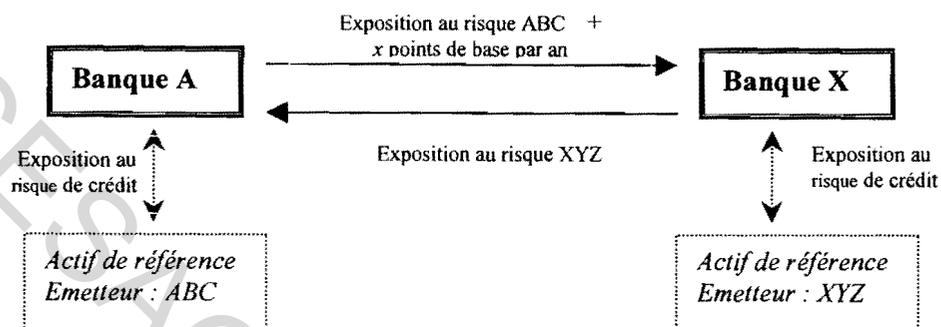


Illustration : La banque A doit gérer une forte exposition au risque de l'un de ses meilleurs clients, la société ABC. Pour ce faire, elle désire se débarrasser d'une partie de ce risque afin de diversifier son portefeuille et prendre du risque sur une autre société XYZ très peu représentée dans son portefeuille. La situation est symétrique pour la banque X qui souhaiterait se diversifier sur l'entreprise ABC ; les deux banques concluent donc un *swap* de défaut réciproque sur un montant notionnel similaire. Le crédit ABC étant jugé de moins bonne qualité, la banque X reçoit un coupon annuel compensateur pour le risque supplémentaire qu'elle prend. Au premier de l'une ou autre entité de référence, la transaction est terminée et donne lieu à un règlement entre les banques.

Les montants notionnels de chaque swap de défaut peuvent être ajustés de façon à éviter le versement d'une prime par l'une des parties à la transaction. De telle sorte que les contreparties concluent une opération de diversification de portefeuille à coût nul.

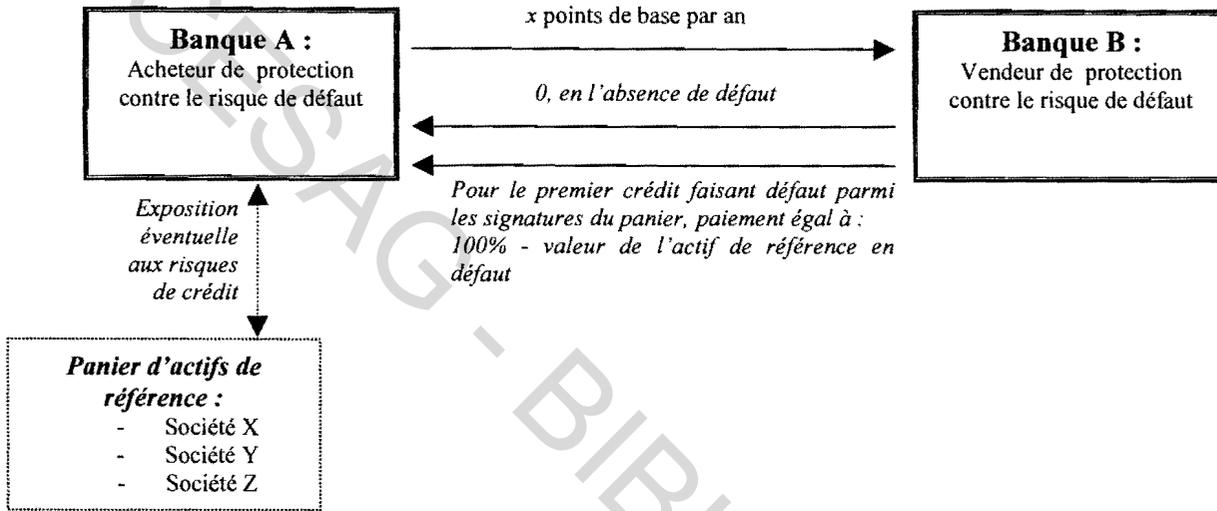
Swaps de défaut sur panier (*first-to-default basket credit default swap*)

Les contrats d'échange référencés sur un panier de titres représentent une variante populaire des *swaps* de défaut simples. Ils introduisent beaucoup plus de flexibilité pour l'investisseur – le *vendeur de protection* – dans la mesure où ce sont des *swaps* qui portent sur plusieurs crédits de référence, permettant ainsi à l'acheteur de la protection de proposer à ce dernier une exposition à un portefeuille de crédits structurés sur mesure. La plupart des paniers contiennent de deux à cinq signatures et peuvent être mélangés d'emprunteurs souverains et privés, de qualité plus ou moins bonne et de secteurs industriels et géographiques variés.

Le paiement de la partie variable du swap est déclenché par le premier crédit de référence du panier à faire défaut. En conséquence, le vendeur de la protection n'a à sa charge que le paiement relatif au premier défaut sur le panier. Ce premier défaut met fin au contrat par anticipation et le vendeur de la protection n'est plus engagé sur les autres crédits du panier ⁶.

La partie fixe du *swap* – x points de base par an – est généralement supérieure à la prime d'un *swap* de défaut sur chacune des signatures du panier, tout en étant inférieure à la somme des primes individuelles.

Schéma 3 : Swap de défaut sur panier



Ces produits sur panier font l'objet d'un marché plus restreint du fait d'une réglementation en capital défavorable pour les banques – *obligées de considérer une exposition à 100% sur chacune des signatures lorsqu'elles vendent la protection* – et d'une incapacité technique à analyser les risques de corrélation présents au sein du panier. A l'inverse, certains intervenants de marché sophistiqués vendent la protection contre le risque d'un deuxième voire troisième défaut au sein d'un panier incluant cinq signatures.

Swaps de défaut annulable à *step-up*

Cette variante de *swap* sur le risque de défaut est une innovation récente sur le marché des produits dérivés de crédit et a été utilisée au début de l'année 1998 par les banques japonaises à la recherche de protections sur leurs risques de crédit avant la fin de l'année fiscale ⁷ (31 mars). A la suite de la crise asiatique, ces banques souhaitaient se couvrir à très court terme

⁶ Un tel *swap* pourrait être structuré de manière à requérir du vendeur de protection un paiement au fur et à mesure des défauts sur les crédits du panier. Mais une telle structure semblable à un portefeuille de swaps simple annihilerait le bénéfice économique qui peut être retiré de la structure en panier, étant entendu que la condition de dénouement du contrat liée au premier défaut permet de tirer avantages des sensibilités et corrélations de défaut entre les différentes signatures du panier.

afin d'éviter à provisionner davantage lors de la clôture de bilan de l'année précédente.

Le moyen privilégié pour ces banques consistait à acquérir auprès des banques américaines et européennes des *swaps* sur le risque de défaut des débiteurs sous-jacents. Afin d'obtenir une couverture complète et la compensation des charges en capital entre leurs positions longues de crédit et les positions courtes prises en achetant les dérivés, ces *swaps* devaient être référencées directement sur les actifs à couvrir et avoir une maturité au moins égale à ceux-ci. Cependant, les banques contreparties n'étant pas consentantes, la solution a consisté à vendre aux banques japonaises un swap de défaut *annulable* (*callable*) à tout moment après le premier mois. En contrepartie, la prime payée par l'acheteur de la protection augmente significativement - multipliée par trois par exemple, c'est le *step-up* – à partir du deuxième mois et ce, jusqu'à l'échéance du contrat. La prime du contrat devenant ainsi hors de proportion avec la rémunération du risque de crédit sous-jacent sur le marché, les banques japonaises furent obligées d'exercer l'option d'annulation après le premier mois.

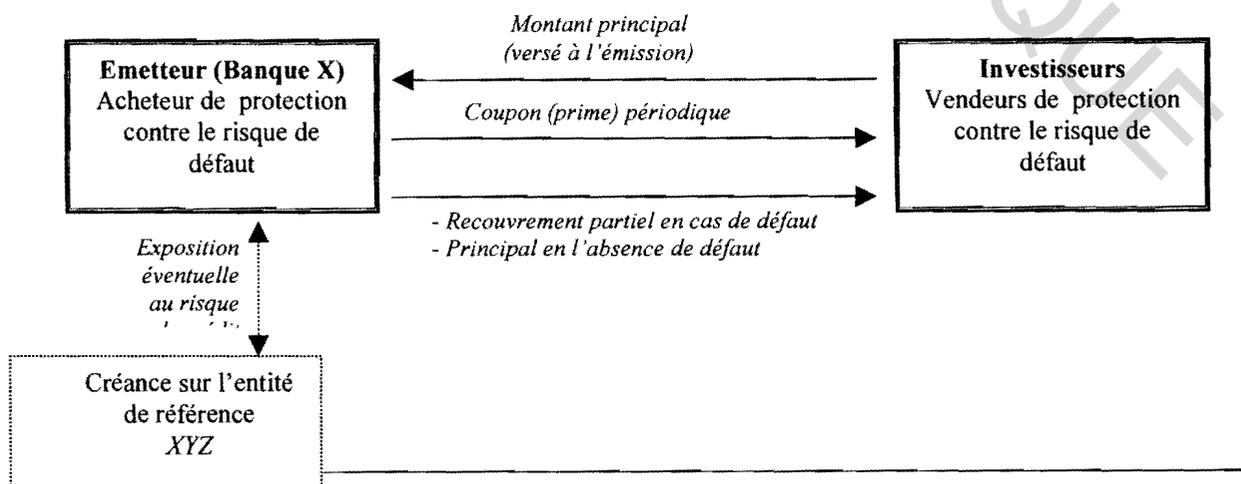
Tout swap de défaut peut théoriquement être transformé en titre obligataire structuré offrant ainsi un instrument "*cash*" aux investisseurs.

1.2.1.2 Titres obligataires indexés sur le risque de défaut ou *Credit linked notes (CLN)*

Ce sont des titres « indexés » sur une créance, émis par l'établissement acheteur de protection et auxquels sont attachées des options sur le risque de défaut de ladite créance.

L'établissement vendeur de protection s'engage, contre paiement d'un montant d'intérêts rémunérant le caractère « composite » du titre, à n'être remboursé, en cas d'évènement de crédit sur l'actif sous-jacent au titre, qu'à la valeur de marché du titre après cet évènement :

Schéma 4 : Titre indexé au risque de défaut



⁷ En effet, des provisions massives se traduisent pour les banques par un besoin en capital supplémentaire afin de respecter les ratios de solvabilité réglementaires.

Les titres liés au risque de défaut d'un débiteur sous-jacent offrent les caractéristiques d'un titre obligataire à taux fixe ou variable, associé à une option sur le risque de défaut de l'emprunteur de référence. Ces montages permettent aux investisseurs de diversifier le profil de risque de leur portefeuille, en obtenant par exemple une exposition à des signatures dont les titres ne sont pas disponibles sur le marché pour un achat direct. En outre, ces titres sont toujours plus chers et moins liquides que les titres des émetteurs sous-jacents, quand ils existent. Par conséquent, investir dans de tels « papiers » correspond également à une recherche de rendement plus élevé (*yield enhancement*).

Le plus souvent, les titres liés au risque de défaut sont émis soit par des banques, par l'intermédiaire de leur programme d'émission de titres à moyen terme (*euro-medium term notes ou EMTNs*), soit par des véhicules d'émission spécialisés, des *bankruptcy-remote special-purpose vehicles* (SPVs) situés dans des juridictions *off-shore*. Dans le premier cas, il est important de relever que les investisseurs prennent un double risque de crédit, celui du débiteur de référence à la *note* et celui de la banque émettrice. En cas de faillite de cette dernière en effet, les investisseurs se retrouvent au rang de créancier ordinaire, suivant les clauses du programme d'émission, et peuvent subir une perte même si le débiteur de référence au titre n'a pas fait défaut. Dans le second cas, les liquidités générées par l'émission du titre lié au risque de défaut sont le plus souvent investies dans des titres de bonne qualité nantis dans le *trust* au profit des investisseurs, réduisant ainsi le double risque de crédit.

Comme pour un titre obligataire ordinaire, un titre indexé au risque de défaut correspond à une promesse de paiements réguliers d'intérêts – coupons – et de remboursement du principal à maturité. Le principe revient à lier ces paiements d'intérêts et du principal à la performance d'un crédit de référence. Dans le schéma 4, une banque *X* émet un titre indexé au risque de défaut d'un emprunteur *XYZ* et paie un coupon annuel à l'investisseur.

En l'absence de survenance d'un évènement de crédit relatif à *XYZ*, la banque *X* rembourse la totalité du montant principal (100%) à l'échéance de la note. Les investisseurs n'auront enregistré aucune perte en capital et auront touché les coupons prévus sur toute la durée du titre.

En revanche, si un évènement de crédit survient avant la maturité du titre, celui-ci est alors remboursé par anticipation par la banque *X*, et le paiement des coupons s'arrête simultanément avec le remboursement. Les modalités de remboursement anticipé sont les mêmes que pour le règlement d'un swap de défaut simple.

Comme pour les *CDS*, il existe également des variantes de titres indexés, à un panier de crédit et au défaut binaire.

Titres indexés à un panier de crédits

Ils incorporent généralement des titres de qualité moyenne – notations échelonnées entre *A* et *BBB* – et offrent un rendement supérieur à celui des titres équivalents sur le marché ou à une structure synthétique ne portant que sur une seule signature. Comme pour un *swap* de défaut sur panier, les investisseurs sont exposés au premier défaut de l'un des actifs de référence, auquel cas, la note est remboursée par anticipation.

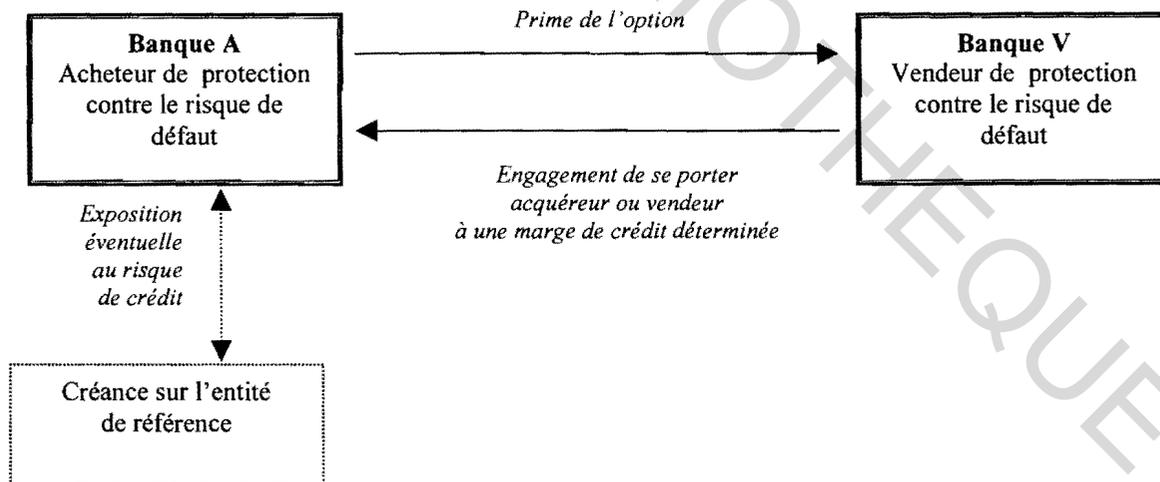
Titres indexés au défaut binaires

Ils font partie des produits les plus risqués sur le marché des dérivés de crédit. Ces titres binaires ont été structurés afin d'offrir aux investisseurs sophistiqués des rendements très élevés. En cas de défaut de l'émetteur sur les actifs de référence, l'investisseur ne reçoit aucun remboursement au titre du principal, d'où son caractère **binaire** : *celui-ci récupère soit 100 % de sa mise, soit zéro.*

I.2.2 Les Instruments dérivés sur marge de crédit ou *credit spread derivatives*

Ce sont des contrats par lesquels un établissement s'engage à l'égard de son co-contractant à verser une prime régulière contre l'engagement pris par ce dernier d'acquérir (*credit spread call*) ou de vendre (*credit spread put*), à un niveau déterminé (*strike*), un actif sous-jacent :

Schéma 5 : Option sur spread de signature



Les produits dérivés sur marge de crédit permettent aux investisseurs de prendre position sur l'écart futur de la marge de crédit entre deux titres - généralement un titre risqué et un titre sans risque, ou bien la marge du premier par rapport au *Libor* -. Ce sont des produits fondés sur l'évolution de la rémunération du risque de crédit, et dont la valeur ne dépend pas explicitement de la survenance d'un événement de crédit prédéterminé.

Les produits dérivés sur marge de crédit se rencontrent essentiellement sous trois formes : contrats à terme (*forwards*), options et titres indexés à la marge de crédit (*credit spread-linked notes*).

Les contrats à terme sont les instruments dérivés les plus simples de conception. Pour se protéger d'une détérioration de la qualité de crédit de l'émetteur, il suffit à l'investisseur détenant un titre obligataire de le vendre à terme. Si la valeur du titre s'est dépréciée sur la durée du contrat, le gain symétrique enregistré sur le marché à terme permet de compenser la perte sur le marché *cash*. Cette stratégie ne permet pas cependant d'isoler la composante risque de crédit des autres risques de marché comme le risque de taux d'intérêt, d'où l'apparition d'instruments plus appropriés : les contrats à terme sur marge de crédit.

I.2.2.1 Contrats à terme sur marge de crédit ou *Credit spread forwards*

Le mécanisme d'un contrat à terme sur marge de crédit est similaire à celui d'un contrat à terme sur taux d'intérêt (*forward rate agreement, FRA*).

L'acheteur d'un contrat à terme sur écart de crédit s'engage à acquérir un titre obligataire à une certaine marge au dessus d'un taux de référence – *le rendement d'un bon du Trésor américain aux Etats-Unis, ou le Libor en Europe* –. Le vendeur du contrat à terme s'engage à vendre le crédit sous-jacent au contrat à la marge d'exercice. A terme, un paiement a lieu entre les contreparties en fonction de la différence entre l'écart convenu au départ et celui constaté à maturité. Ainsi, à l'échéance du contrat à terme, l'acheteur s'engage à payer au vendeur le montant suivant :

[Marge d'exercice du contrat à terme – Marge réelle à maturité] X Duration X Montant notionnel

Application : Un investisseur détient une obligation notée *A* dont le rendement à la date $t = 0$ est égal au taux de rendement des obligations du Trésor américain augmenté d'une marge de 50 points de base. L'investisseur s'attend à ce que la qualité de crédit de l'emprunteur se détériore sur l'année suivante et souhaite se couvrir. Il anticipe une marge de crédit future de l'ordre de 100 points de base au dessus du rendement des bons du Trésor correspondants. Il achète donc un contrat à terme sur la marge de crédit entre les titres qu'il possède dans son portefeuille avec une marge d'exercice de 100 points de base au dessus du taux sans risque, sur un montant notionnel de 100 millions de dollars.

A maturité du contrat, si l'obligation de référence cote 75 points de base au dessus du taux de référence, c'est-à-dire que la qualité de crédit de l'emprunteur s'est moins

détériorée que ne l'envisageait l'investisseur, et si l'on suppose une *duration* de l'obligation de 5 ans, celui-ci doit effectuer un paiement égal à :

$$[0,01- 0,0075] \times 5 \times 100\,000\,000 = 1\,250\,000 \text{ \$ US}$$

Cette perte est compensée par une diminution de la valeur de l'obligation inférieure à ce que l'investisseur anticipait.

Par contre, si l'écart de crédit s'est élargi à 150 points de base, l'investisseur recevra :

$$[0,01- 0,015] \times 5 \times 100\,000\,000 = -2\,500\,000 \text{ \$ US}$$

Ce montant vient en compensation de la forte dépréciation de la valeur du titre de l'investisseur suite à la dégradation de la qualité de crédit de l'émetteur.

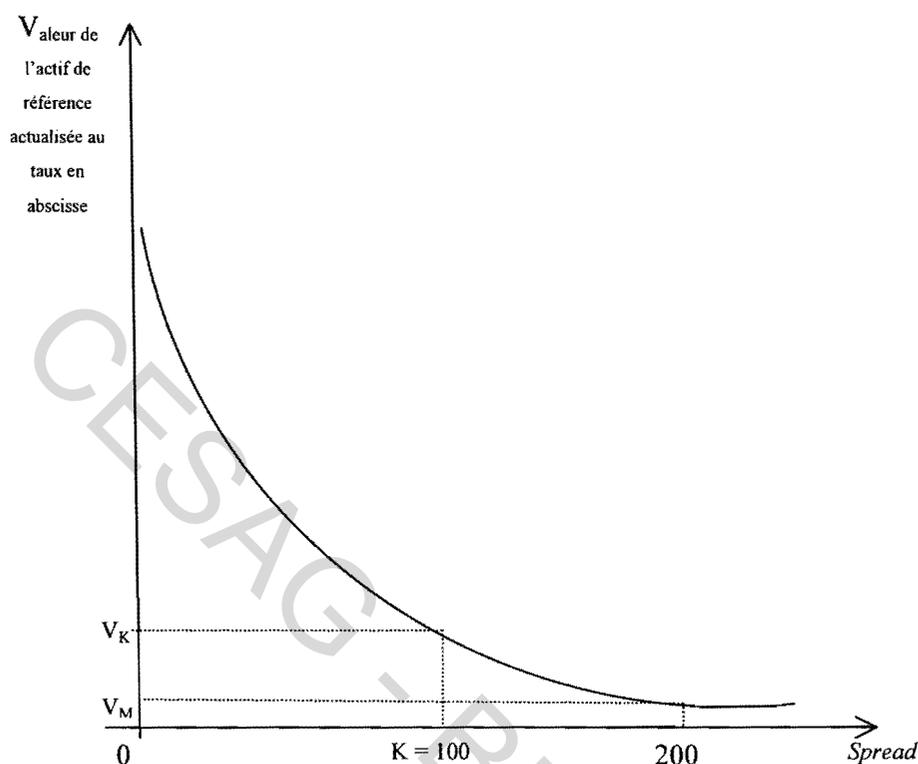
I.2.2.2 Les Options sur marge de crédit ou *Credit spread Options (CSO)*

Les options, comme les contrats à terme, permettent de prendre une position sur un écart de crédit futur, mais contrairement à ces derniers, présentent un profil de risque asymétrique pour l'investisseur.

Les options peuvent être appliquées au risque de crédit comme elles le sont sur tout autre actif sous-jacent, notamment actions, obligations ou taux d'intérêt : l'investisseur achète ou vend le droit d'acheter (*call option*) ou de vendre (*put option*) le crédit à une marge déterminée (*strike*) à une date précise – *option européenne* – ou à tout moment – *option américaine* – Ainsi, l'exercice d'une *option de vente* sur marge de crédit est rendu possible par la dépréciation du crédit de référence, celui d'une option d'achat au contraire, par l'appréciation du crédit sous-jacent.

La plupart du temps, les options sur marge de crédit sont structurées sur des *swaps* d'actifs (*asset swaps*), c'est-à-dire la combinaison en un seul *package* d'un titre obligataire à taux fixe et d'un swap de taux d'intérêt, permettant la création d'une obligation à taux variable (*floating-rate note*) synthétique, dont la valeur ne dépend que de la qualité de crédit de l'émetteur.

Graphique 1 : Option de vente sur marge de crédit



Sur le graphique 1, le *spread* d'exercice K est égal à 100 points de base. Si la marge sur l'actif de référence est égale à maturité à $S_M = 200$ points de base, alors l'option de vente sur marge de crédit peut être exercée. Lors de l'exercice, l'acheteur de l'option de vente livre au vendeur l'actif de référence d'une valeur de marché V_M contre paiement du prix de ce titre, recalculé en fonction de la marge de crédit d'exercice d'une valeur V_K , supérieure à V_M . Pour l'exercice d'un *call*, le mécanisme est similaire.

Pratiquement, l'acheteur d'une option d'achat enregistre un gain si la marge sur l'actif de référence se réduit en deçà de la marge d'exercice, tandis que l'acheteur d'une option de vente profite d'une augmentation de l'écart de crédit, au-delà de celle-ci. Symétriquement, le vendeur d'un *call* encaisse la prime et n'est pas en risque tant que l'écart ne se rétrécit pas en deçà du *strike* ; tandis que le vendeur d'un *put* encaisse la prime nette de tout autre paiement tant que la marge de crédit se maintient en dessous du *strike*.

1.2.2.3 Titres obligataires liés à la marge de crédit ou *Spread linked notes*

Des titres obligataires peuvent être structurés de manière à offrir aux investisseurs un moyen de matérialiser leurs anticipations sur l'évolution future de la marge de crédit d'un titre dans le marché. La structure de ces instruments est relativement simple : un émetteur spécialisé (SPV) contracte un dérivé (contrat à terme ou option) sur marge de crédit avec une banque arrangeur, puis émet un titre dont les caractéristiques reproduisent auprès de l'investisseur le profil économique de ce contrat. Dans la mesure où le montant notionnel du contrat dérivé est supérieur au montant notionnel du titre, la structure offre un effet de levier aux investisseurs.

Applications :

1) **Titre indexé à la marge de crédit avec *Option binaire***

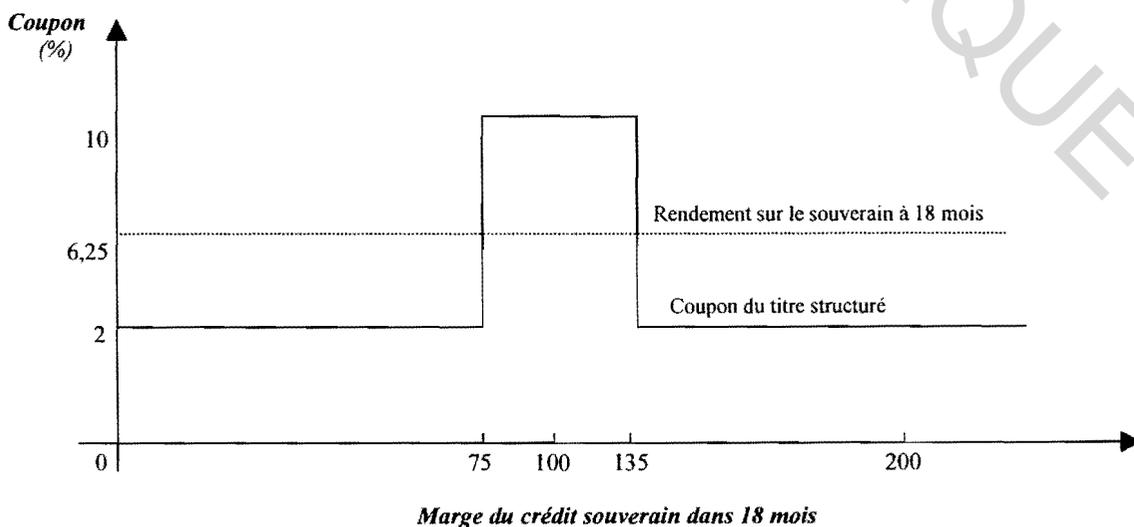
Considérons un Investisseur souhaitant prendre position sur l'écart de crédit entre un titre obligataire souverain à 30 ans et un titre du Trésor américain de référence, se négociant actuellement à 115 points de base. Cet Investisseur anticipe que l'écart de crédit va rester stable sur les 18 mois à venir, cotant entre 75 et 135 points de base au dessus du rendement des bons du Trésor. Cette marge de fluctuation correspondant aux extrémités historiques atteintes par le titre souverain.

L'investisseur souhaite vendre la volatilité de la marge de crédit. Il peut le faire en achetant une note au pair incorporant une option binaire. Le titre émis lui rapporte un coupon de 10 % si la marge de crédit de référence se situe dans la fourchette 75 – 135 points de base à maturité. Dans le cas contraire, le coupon sur la note est fixé à 2 %.

Le coupon (égal au rendement dans ce cas) de 10 % correspond à une prime de 3,75 % par rapport au rendement disponible sur les titres de l'émetteur souverain.

Graphique 2 : Titre indexé à la marge de crédit avec option binaire

Source : Flesaker, Hughston, Schreiber et Sprung (1994)



2) Titre indexé avec Collar

Une autre structure envisageable et plus complexe répond au souci de certains gestionnaires de fonds d'isoler leurs anticipations sur le risque de crédit de leurs besoins en terme de *duration*.

Considérons un Gestionnaire obligataire qui dispose d'un portefeuille d'actifs à durations courtes (maturités inférieures à trois ans) et souhaite prendre position sur l'évolution de la marge de titres de plus longue échéance. Un titre structuré avec collar ⁷ représente une alternative intéressante à l'acquisition des titres en question.

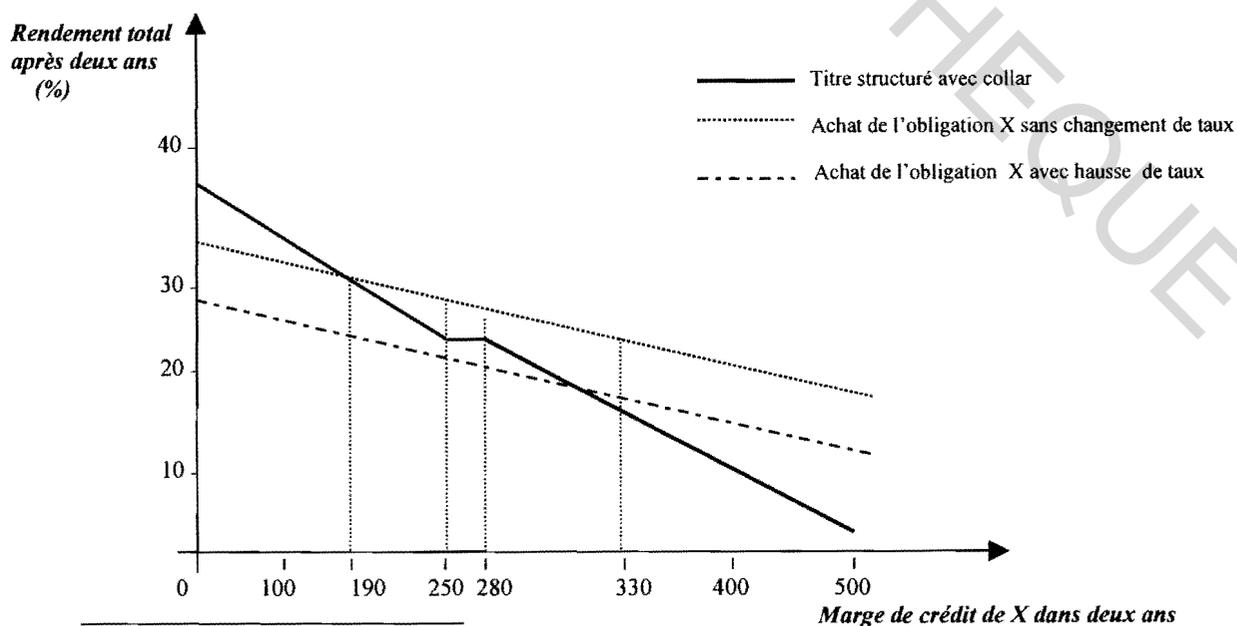
Un véhicule noté AAA émet une note structurée à deux ans payant un coupon égal au Libor à trois mois plus une marge de 125 points de base. Le remboursement du principal de cette note dépend de l'évolution de la marge de crédit des obligations à cinq ans d'un emprunteur de référence X. Cette dernière se situe à 250 points de base lors de l'émission du titre structuré.

Le titre indexé à la marge de crédit de X incorpore en plus un spread collar : l'investisseur détient un call de marge d'exercice sur la marge de crédit actuelle (250 points de base), ce qui lui permet d'enregistrer un profit si celle-ci se réduit. Ce call est financé par la vente d'une option de vente hors-la-monnaie de marge d'exercice 280 points de base au dessus du Libor.

Ainsi, l'investisseur dans cette note reçoit un coupon de Libor plus 125 points de base. De plus, le collar incorporé donne à l'investisseur un effet de levier en cas de resserrement de la marge de crédit de l'obligation de référence, tout en maintenant, en cas d'augmentation de cette marge, une protection de 30 points de base (la différence entre la marge d'exercice du call et celle du put).

Graphique 3 : Titre structuré avec collar sur la marge de crédit

Source : Adapté de Flesaker, Hughston, Schreiber et Sprung (1994)



⁷ Un collar peut se définir comme la combinaison de l'achat de *calls* (options d'achat) et de la vente de *puts* (options de vente), ou inversement, avec des niveaux d'exercice (*strikes*) pouvant être décalés.

Dans le cas où les taux d'intérêt augmentent significativement de 200 points de base, la performance du titre structuré n'est pas altérée. Cette dernière permet de "sur-performer" la stratégie alternative, à savoir l'achat direct du titre de référence de maturité 5 ans : l'écart de crédit entre le titre de référence et le bon du Trésor correspondant peut augmenter de 80 points de base par rapport au comptant (250 points de base), soit 330 points de base, avant que la note structurée ne "sous-performe" la stratégie alternative.

Les instruments sur marge de crédit offrent plus de flexibilité et de finesse que les instruments sur risque de défaut, car ils permettent de moduler l'appréciation de l'évolution du risque de crédit tant à la hausse qu'à la baisse, et indépendamment de la survenance d'un événement de crédit précis. De plus, ces instruments permettent de matérialiser des anticipations économiques du même type que celles qui sont exprimées par les investisseurs qui arbitrent la courbe des taux d'intérêt à terme.

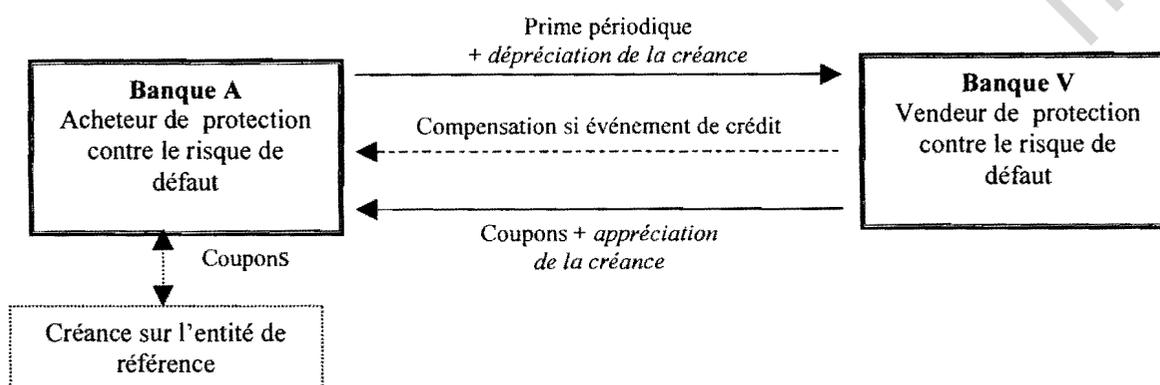
I.2.3 Les Instruments dérivés de réplication synthétique

Ce sont les produits qui permettent aux investisseurs de répliquer synthétiquement la performance économique d'une exposition à un risque de crédit sans pour autant avoir à acheter l'instrument de référence. Il s'agit des produits mixtes (marché + crédit), raison pour laquelle certains observateurs ne les classifient pas dans la catégorie des produits dérivés de crédit étant donné qu'ils peuvent être utilisés dans les marchés-actions.

I.2.3.1 Contrats d'échange sur le rendement total ou *Total rate of return swaps (TRS)*

Ce sont des contrats par lesquels deux contreparties s'échangent les flux représentant, pour l'établissement vendeur de risque, la rémunération de l'actif, majorée, le cas échéant, de son appréciation, contre, pour l'investisseur acheteur de risque, une prime périodique, majorée, le cas échéant, de la dépréciation de l'actif :

Schéma 6 : Contrat d'échange sur le rendement total



Les contrats d'échange sur le rendement total permettent aux investisseurs de répliquer synthétiquement l'exposition à un actif de référence incorporant un risque de crédit (créance ou obligation) ou bien à un indice de crédit.

Ce type de *swap* transfère l'intégralité des résultats économiques d'un actif financier ⁸ pendant une durée déterminée. Le paiement correspondant à la variation de valeur (appréciation ou dépréciation) de l'actif s'effectue soit à maturité du swap, soit à intervalles réguliers, par exemple à l'échéance des coupons. Ainsi le vendeur de la protection – qui reçoit le rendement total – acquiert tous les attributs économiques de l'actif sans en avoir pour autant la propriété. En échange de ces résultats, il verse à l'acheteur de protection – qui paie le rendement total – un coupon périodique qui finance la position de l'acheteur de protection dans l'actif de référence.

A la conclusion de la transaction, les contreparties définissent l'actif de référence et s'accordent sur une valeur initiale (P_0). Pendant la durée du swap, le vendeur de la protection reçoit l'ensemble des flux de trésorerie générés par l'actif de référence et verse en contrepartie le coupon prévu. A maturité, éventuellement à échéances régulières, l'actif de référence est évalué à nouveau (P_T). Si l'actif de référence s'est apprécié, le vendeur de la protection reçoit $P_T - P_0$; dans le cas contraire, il verse $P_0 - P_T$ à l'acheteur de la protection.

La méthode de réévaluation de l'actif de référence est flexible mais généralement consiste en une enquête auprès des teneurs de marchés de la dette en question, à l'instar de ce qui est pratiqué pour les swaps de défaut. Le preneur de risque sur la performance économique de l'actif de référence assume en outre le risque de défaut de l'émetteur sur cet actif pendant la durée du *swap*. En cas de défaillance, deux solutions peuvent être envisagées :

- la transaction est dénouée et, dans ce cas, le processus de règlement - physique ou en différentiel de trésorerie – est similaire à celui décrit pour les *swaps* de défaut simples ;
- les échanges de flux se poursuivent jusqu'à la date d'échéance initialement fixée, réajustés sur la base d'une valeur décotée de l'actif de référence.

Il convient de relever que les contrats d'échange sont très proches des opérations de pension livrée (*repurchase agreement ou repo*) par lesquelles un intermédiaire de marché cède à une contrepartie un titre tout en s'engageant à le racheter pour un prix déterminé à l'avance et à une date précise. La différence réside dans le transfert de la propriété juridique de l'actif de référence qui n'a pas lieu dans le cas du swap de rendement.

Comme les autres produits dérivés de crédit, les swaps sur rendement peuvent être incorporés dans des titres structurés.

I.2.3.2 Titres obligataires indexés à la performance totale d'un sous-jacent ou *Total return-linked notes*

Certains types de titres structurés liés au risque de crédit présentent les attributs nécessaires pour des stratégies de réplcation synthétique de la performance économique d'un actif sous-jacent.

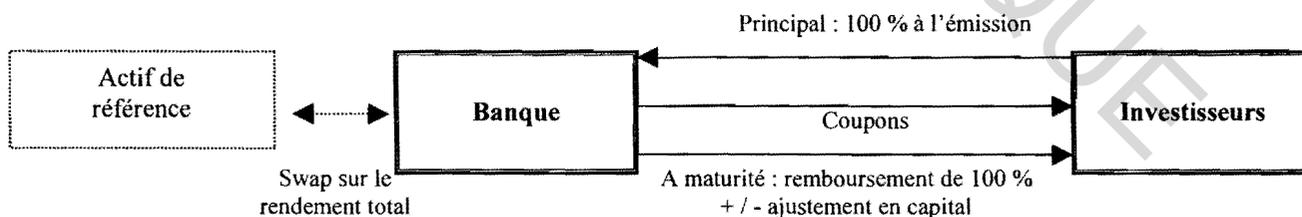
Les titres obligataires indexés à la performance d'un crédit de référence permettent de « repackager » une exposition à un risque de crédit, et ainsi transférer ce dernier à des investisseurs qui ne peuvent avoir accès à ce risque dans le marché obligataire.

Par exemple, le débiteur de référence considéré n'émet pas de titres obligataires et toute sa dette se trouve sous forme d'emprunts bancaires. La banque qui détient ces prêts dans son bilan pourrait émettre un titre structuré dont les caractéristiques répliquent synthétiquement la performance de la créance bancaire sous-jacente.

Le titre ainsi émis paie un coupon qui est le même que celui versé par l'actif de référence. A maturité, la banque émettrice rembourse la totalité du principal (100 %) plus ou moins un montant *d'ajustement en capital*⁹.

Le prix de l'actif de référence est obtenu soit au moyen d'une enquête auprès des principaux teneurs de marché sur le marché secondaire – au cas où il existe pour l'instrument considéré -, soit de manière discrétionnaire auprès de l'agent de calcul de la transaction (généralement la banque qui a émis le titre structuré).

Schéma 7 : Titre indexé à la performance d'un crédit de référence



⁸ Il s'agit de l'ensemble des flux de trésorerie associés au crédit de référence : coupons ou paiements d'intérêts, commissions comprises, et variations de valeur de l'actif.

⁹ Ce dernier se calcule comme le changement de valeur de la créance sous-jacente sur la durée de la transaction (en %) : $[(\text{prix de l'actif de référence à échéance} - \text{prix initial}) / \text{prix initial}] \times \text{Montant nominal du titre}$.

Par ce mécanisme, le montant pourrait être nul, en cas de défaut de l'émetteur de référence notamment. Ce type de titres structurés offre une flexibilité très appréciée des investisseurs :

- ils peuvent obtenir une exposition à un risque de crédit indisponible dans le marché obligataire ;
- la maturité de la transaction peut être complètement dissociée de celle de l'actif sous-jacent ;
- un degré d'effet de levier peut être introduit dans la structure en surdimensionnant le montant notionnel du contrat d'échange sur le rendement total par rapport au montant nominal de la note structurée émise.

I.2.3.3 Autres variantes de réplique synthétique

Il existe d'autres variantes de titres indexés à la performance d'un crédit de référence :

i) Titres indexés à la performance d'un indice de crédit (*Credit index –linked notes*)

Ils lient le remboursement du principal et éventuellement le niveau des coupons périodiques, non pas à la valeur d'un ou plusieurs crédit(s) de référence, mais à la performance d'un indice, sur la durée de vie des titres émis.

Application : une institution financière émettrice de cartes de crédit afin de financer un portefeuille d'avances en compte courant liées à l'utilisation de ces facilités de crédit par les consommateurs. Afin de réduire le risque de crédit lié au défaut des débiteurs individuels sur le remboursement mensuel de ces avances en compte courant, l'institution financière pourrait émettre un titre à un an promettant un remboursement de principal fixe de 100 % à maturité et un coupon de 8 % si l'indice national de défaut de paiement (*credit delinquency*) est inférieur à 5 % sur l'année. Si cet indice est supérieur à 5 % alors le taux de coupon est réduit à 4 %. Grâce à ce titre structuré, l'institution financière a pu mettre en place une couverture contre un taux de défaillance élevé qui affecterait les profits de la période.

ii) Titres avec protection du principal (*full principal protection notes*)

Ils permettent aux investisseurs d'obtenir la performance d'un portefeuille d'emprunts bancaires ou de titres avec risque de crédit, tout en étant protégé sur le principal investi. Ils vont "sur-performer" le sous-jacent en cas de baisse de celui-ci, mais vont le "sous-performer" en cas de hausse.

iii) Titres avec rendement amélioré (*enhanced asset return notes*)

Ils offrent un rendement plus élevé que celui obtenu sur le sous-jacent, mais les investisseurs perdent tout ou partie déterminée de leur capital en cas de défaut de celui-ci.

Chapitre II : Cadre juridique et réglementaire des Dérivés de crédit

Les dérivés de crédit empruntent différentes caractéristiques à des produits existants tels que : assurances, garanties, sûretés et posent divers problèmes juridiques et prudentiels liés à la nature de la protection, aux supports utilisés, à la qualité des parties, aux sous-jacents. Dans la première section, nous exposerons les nature et régimes juridiques des dérivés de crédit et dans la seconde, nous aborderons leur traitement prudentiel.

II. 1 : Nature et régime juridiques des dérivés de crédit

La qualification juridique des dérivés de crédit est rendue difficile en raison à la fois de la nouveauté de ces instruments et de leur grande diversité.

En France, les dérivés de crédit sont considérés comme des contrats *sui generis* susceptibles d'être classés dans la liste des *instruments financiers à terme* recensés par la loi n° 96-597 de modernisation des activités financières (Maf) du 2 juillet 1996.

II. 1.1 Caractères communs aux contrats sur dérivés de crédit

Malgré leur grande diversité, l'on peut relever sept principaux caractères communs aux dérivés de crédit. Ce sont :

- **des contrats synallagmatiques à titre onéreux** : les dérivés de crédit réunissent deux parties, l'acheteur et le vendeur de protection qui sont chacune engagée l'une vers l'autre. Toutefois, les *credit linked notes* constituent une exception. Dans ces contrats unilatéraux, seul l'acheteur de protection s'engage à rembourser le souscripteur à condition qu'il ait lui-même reçu de l'entité de référence le remboursement de l'actif sous-jacent ; le vendeur de protection n'a aucune obligation vis à vis de l'acheteur de protection ;
- **des contrats consensuels** : malgré l'établissement de conventions - cadres et de modèles de confirmation, les contrats sur dérivés de crédit n'en restent pas moins des contrats consensuels formés dès l'échange des consentements des parties ;
- **des contrats aléatoires** : au regard du code civil, un contrat aléatoire est celui aux termes duquel la contre-prestation consiste dans la chance de gain ou de perte pour chacune des parties, d'après un événement incertain. Le dérivé de crédit est un contrat aléatoire en ce sens que profits et pertes en résultant ne dépendent pas de la

volonté des parties, mais d'un événement incertain. Ce caractère aléatoire des dérivés de crédit n'est pas sans poser de difficulté au plan de sa qualification juridique ;

- ***des contrats à exécution successive*** : les contrats sur dérivés de crédit sont, par essence, des contrats à exécution successive, puisqu'ils visent à couvrir des risques sur une période donnée. L'intérêt de la distinction réside surtout dans la question de la nullité et de la résolution des contrats. Dans le seul cas des contrats à exécution successive, la disparition de la cause après la formation dudit contrat entraîne sa nullité. La résiliation des contrats successifs ne vaut que pour le futur et n'est pas rétroactive ;
- ***des contrats à durée déterminée*** : engagées pour une durée déterminée, les parties ne peuvent pas, en principe, rompre unilatéralement le contrat avant l'échéance du terme. Ce principe n'est néanmoins pas absolu. La jurisprudence, constante autorise les parties à prévoir un droit unilatéral de résiliation anticipée. Par ailleurs les conventions - cadres ISDA et AFB prévoient les clauses de défaut et de résiliation ;
- ***les dérivés de crédit échappent aux dispositions du code civil sur les jeux et paris*** ;
- ***des contrats sans intuitus personae*** : sauf dispositions contraires des parties, les contrats sur dérivés de crédit ne représentent pas le caractère *intuitus personae*. Dès lors, il est admis que l'acheteur de protection puisse céder la protection dont il bénéficie à un autre créancier. Il convient toutefois de remarquer que les dérivés de crédit sont emprunts d'éléments de personnalisation à un double niveau : au regard des considérations du risque de crédit et du respect des règles du secret bancaire.

II. 1.2 Les qualifications controversées

Il s'agit ici de comparer les dérivés de crédit aux autres techniques voisines que sont l'assurance, la garantie, le cautionnement et la titrisation.

II.1.2.1 Dérivés de crédit et Contrats d'assurance

Le risque de requalification des dérivés de crédit en contrat d'assurance tient à l'absence d'une définition légale du contrat d'assurance.

Un contrat ou une opération d'assurance repose sur des principes fondamentaux qui permettent d'exclure les dérivés de crédit du champ d'application du code des assurances :

- Le principe de mutualisation des risques qui permet aux compagnies d'assurances de couvrir les indemnités versées à un client au moyen des primes reçues de tous ses clients ;
- Le principe de vocation indemnitaire en vertu duquel n'est réparé que l'exact dommage subi par l'assuré ;
- Le principe suivant lequel l'assuré doit avoir intérêt à ce que le risque ne se réalise pas.

A la lumière de ce qui précède, nous pouvons affirmer que les dérivés de crédit ne sont pas des opérations d'assurance, étant donné que le fait générateur de l'engagement de paiement du vendeur n'est pas le préjudice. Par ailleurs, le principe indemnitaire est inapplicable ; le risque de crédit est transféré et non mutualisé ; de même, il n'y a pas de subrogation.

Précisons tout de même, qu'il est préférable d'éviter les clauses limitant les paiements au dommage subi par l'acheteur de protection. Une telle limitation serait susceptible d'un risque de requalification en contrat d'assurance.

II.1.2.2 Dérivés de crédit et Garanties

La notion de garantie n'est pas définie en droit et renvoie à celle de sûreté. La sûreté est une prérogative superposée aux prérogatives ordinaires du créancier pour le protéger contre l'insolvabilité de son débiteur. Il n'est pas possible de confondre les dérivés de crédit avec une quelconque sûreté réelle. En effet, celle-ci consiste en l'affectation d'un ou plusieurs biens du débiteur au profit du créancier de sorte que, en cas de défaillance du débiteur, le créancier soit payé par préférence aux créanciers chirographaires.

II.1.2.3 Dérivés de crédit et Cautionnement

Le cautionnement est un contrat par lequel une personne se soumet envers un créancier à satisfaire une obligation de paiement au cas où le débiteur principal ne la satisferait pas. Les arguments décisifs qui écartent les dérivés de crédit de la qualification du cautionnement sont :

- Les dérivés de crédit ont vocation à couvrir d'autres cas que celui de non-paiement du débiteur de référence, seul cas propre à obliger la caution.
- La garantie accordée par l'acheteur du risque n'est pas l'accessoire de la dette risquée. Les dérivés de crédit sont des contrats économiquement et juridiquement autonomes du contrat sous-jacent.
- Le garant ne peut invoquer aucune exception tirée du contrat initial conclu entre le créancier et l'entité de référence. Ainsi, après paiement, le vendeur de protection ne bénéficie d'aucun recours.

- Le bénéficiaire de la garantie issue du dérivé de crédit est partie au contrat liant le vendeur de protection.

II.1.2.4 Dérivés de crédit et Titrisation

La *titrisation* est une technique qui permet aux institutions financières ou aux entreprises de vendre sur les marchés de capitaux des titres négociables, adossés (*backed*) sur les flux financiers ou la valeur de marché d'actifs spécifiques. Elle consiste à décomposer le risque en plusieurs tranches de titres notées par les agences et ne supportant le même niveau de risque. Les premières transactions eurent lieu aux Etats-Unis dans les années 1970.

Le mécanisme est le suivant : l'institution financière titrisant ses actifs (le *sponsor*) les vend au moyen d'une *true sale*¹⁰, à un véhicule spécialisé en charge de l'émission de titres, un *trust*, également appelé *bankruptcy – remote special purpose vehicle* (SPV), structure ad hoc et gérée par le sponsor. Ce *SPV* finance l'achat des actifs en émettant des titres sur les marchés des capitaux qui bénéficient des actifs en *collateral*. Les flux générés par ces actifs sont collectés par l'institution financière qui les passe aux investisseurs à travers la structure transparente qu'est le *SPV*. Au fur et à mesure, les créances s'amortissent et le *SPV* émet de nouveaux titres correspondants aux nouvelles créances dans le cas d'un *revolving master trust*.

Les opérations de *titrisation synthétique* sont des opérations qui combinent les techniques de *titrisation* et de *dérivés de crédit*. Elles empruntent à la titrisation les méthodes d'évaluation du risque de crédit sur le portefeuille sous-jacent, les mécanismes de structuration en tranches ainsi que les règles de diversification du portefeuille. Aux dérivés de crédit, elles empruntent la capacité de transférer le risque de crédit sur un portefeuille sans céder ledit portefeuille.

On distingue ainsi la *titrisation synthétique* de la *titrisation cash* : la première transfère les risques via les dérivés de crédit, quant à la seconde elle transfère les risques par cession d'actifs. La structure classique est le *Collateralised Debt Obligation* (CDO), les CDO sont qualifiés de *Collateralised Bonds Obligations* (CBO) lorsque le portefeuille de créances est constitué de titres obligataires et *Collateralised Loan Obligations* (CLO), lorsque celui-ci est constitué de prêts. Comme nous pouvons le constater, la technique et la mise en place d'une opération de titrisation présente de nombreux inconvénients : poids de l'opération tant sur le plan juridique qu'économique, tous les opérateurs n'ont pas accès au mécanisme de la titrisation, en raison de contraintes de marché ou de la réglementation qui leur est applicable. Par conséquent, la titrisation ne peut se concevoir comme instrument de gestion du risque de

¹⁰ Une *true sale* est un mécanisme de cession des actifs par lequel, le risque de perte est entièrement transféré au *SPV*.

contrepartie qu'à titre accessoire. C'est d'abord un mécanisme de désintermédiation bancaire, permettant aux opérateurs de se financer par sollicitation directe des marchés.

II. 1.3 Régime juridique des dérivés de crédit

A la lumière de ce qui précède, nous pouvons affirmer que les dérivés de crédit sont des *instruments financiers à terme*.

En tant qu'instruments financiers, les dérivés de crédit sont l'objet d'une réglementation spécifique. En France, la loi Maf du 2 juillet 1996 précitée prévoit des règles dérogatoires au droit commun ainsi qu'au droit des procédures collectives. L'analyse du régime juridique des dérivés de crédit permet de définir qui peut conclure de telles opérations au regard :

- du monopole de prestation de service d'investissement ;
- des obligations déontologiques et informatives ;
- des règles bancaires telles que les obligations de confidentialité et de secret professionnel.

II. 1.3.1 Activités monopolisées des prestataires de services d'investissement

L'article 21 de la loi Maf réserve les opérations sur instruments financiers, à titre de profession habituelle aux prestataires de service d'investissement. Aussi, la conclusion de dérivés de crédit est-elle ouverte à toute personne quelle qu'elle soit à condition de ne pas porter atteinte au monopole légal, c'est-à-dire de ne pas en faire une activité à titre de profession habituelle.

En principe, la possibilité de conclure des dérivés de crédit est ouverte à tous. Toutefois, le statut particulier de certains opérateurs limite les possibilités de recours à ce genre d'instrument :

- personnes morales de droit public (collectivités territoriales ou établissements publics) ;
- personnes physiques ;
- organismes de placement collectifs en valeurs mobilières qui ne peuvent conclure que certaines opérations de gré à gré en fonction de la finalité de l'opération, limitée à la couverture ou à la réalisation d'objectifs de gestion sous contrôle de l'autorité de contrôle des opérations boursières.

II. 1.3.2 : Obligations et règles

Comme pour tout instrument financier, les prestataires de services d'investissement ont un devoir général d'information sur les risques des dérivés de crédit utilisés à des fins spéculatives, à moins que l'utilisateur n'en ait déjà connaissance. Ce devoir d'information trouve sa source à la fois dans la jurisprudence et dans les textes.

Le dérivé de crédit implique la divulgation des données sur le sous-jacent (solvabilité du débiteur de référence, incidents de paiement), lors de la conclusion du contrat et lors de la mise en jeu de la protection, difficilement compatible avec le devoir de confidentialité qui doit être respecté par tout établissement de crédit. Mais ce devoir ne couvre que les informations de nature à nuire à la vie privée d'une personne physique ou à l'activité et au crédit d'une personne morale. Il a par ailleurs, un caractère relatif, ce qui permet au client de pouvoir y renoncer en donnant son consentement exprès à la divulgation de certaines informations, et ne couvre pas le domaine public. Aussi, les conventions - cadres AFB/ISDA exigent-elles la notification des événements de crédit par diffusion publique. Leur champ d'application se limite donc au strict cadre des informations non confidentielles, le risque de violation des obligations de confidentialité et de secret professionnel n'existe pas dans ce contexte.

S'agissant du *délit d'initiés*, les dirigeants ou les professionnels (initiés par occasion) risquent de tomber sous le coup de l'inculpation de délit d'initiés en cas de cession d'un risque après avoir pris connaissance de circonstances rendant l'investissement périlleux. C'est pour cette raison que les modèles de confirmation publiés par l'ISDA et l'AFB, reprenant la structure classique de toute confirmation sur produits dérivés, permettent de limiter l'impact de la réglementation boursière sur ces contrats.

II. 1.3.3 : Clauses de *Close-out-netting*

Dès lors que deux entités ont conclu entre elles des opérations qualifiées d'instruments financiers à terme, elles peuvent bénéficier dans leur relation des clauses de *close-out-netting*. Le *close-out-netting* consiste, d'un point de vue juridique, en la globalisation de l'ensemble des opérations sur instruments financiers à terme pour leur résiliation et leur compensation. *En cas de défaillance d'un établissement, sa contrepartie est autorisée à résilier l'ensemble des opérations en cours – régies par la même convention -, à compenser les créances réciproques y afférentes et à établir un solde de résiliation.*

II.2 : Traitement prudentiel des dérivés de crédit

Malgré la reconnaissance de la robustesse et l'adaptation du système de gestion des risques par les grands établissements bancaires, une seconde ligne de défense a été dressée par les autorités de tutelle au travers de la fixation d'exigences prudentielles spécifiques à l'activité des dérivés de crédit.

En effet, les différentes autorités de contrôle bancaire des pays du *G 10* ont défini, soit dans leur réglementation, soit au moyen d'un traitement intérimaire – en attendant la position de

Bâle encore en discussion -, des dispositions prudentielles relatives aux instruments dérivés de crédit. Si l'analyse des risques générés par les dérivés de crédit, tant au niveau d'un établissement qu'à un niveau systémique, fait l'objet d'un large consensus, la classification de ces instruments en portefeuille bancaire (*banking book*) ou en portefeuille de négociation (*trading book*) fait l'objet de différences nationales. Cette classification est d'autant plus déterminante que la comptabilisation en portefeuille bancaire d'un dérivé de crédit peut générer une charge en capital réglementaire sensiblement plus élevée que la comptabilisation de ce même dérivé de crédit en portefeuille de négociation.

Pour sa part, la Commission bancaire a mis en place depuis juin 1997, et bien sûr mis à jour régulièrement depuis, le cadre prudentiel français applicable aux instruments dérivés de crédit. Les développements qui suivent portent sur trois points :

- les critères de classement dans les portefeuilles de négociation ou dans le portefeuille bancaire ;
- le traitement dans le portefeuille bancaire ;
- le traitement dans le portefeuille de négociation.

II.2.1 Critères de classement des dérivés de crédit dans le portefeuille de négociation ou dans le portefeuille bancaire

Quelque soit le portefeuille dans lequel un instrument dérivé de crédit est comptabilisé, la garantie apportée sous la forme de ce dernier ne peut être reconnue que sous réserve que le vendeur de protection ne soit pas lié directement ou indirectement au sous-jacent de référence.

II.2.1.1 Classement en portefeuille de négociation

Pour être comptabilisés en portefeuille de négociation, les instruments dérivés de crédits doivent être conclus soit à des fins de négociation, soit à des fins de couverture d'autres éléments du portefeuille de négociation. Ils doivent pouvoir faire l'objet d'une négociabilité exempte de toute convention restrictive ou être susceptibles de faire l'objet d'une couverture.

En outre, le Secrétariat Général de la Commission bancaire peut s'opposer à une comptabilisation en portefeuille de négociation des instruments dérivés de crédit lorsque l'établissement ne dispose pas des moyens et de l'expérience nécessaires à leur gestion active ou ne présente pas les systèmes et contrôles adéquats.

Pour être éligibles au portefeuille de négociation, les conditions suivantes doivent être satisfaites :

- il doit exister une stratégie de négociation des instruments clairement documentée et approuvée par la direction générale ;
- des procédures doivent être clairement définies comprenant notamment un système de limites et un suivi quotidien de leur respect ;
- une valorisation quotidienne prudente doit être effectuée au prix du marché ou par référence à un modèle validé par le département interne de surveillance des risques et non contesté par l'audit ou l'inspection interne ;
- une surveillance active des positions doit être exercée, comprenant notamment une évaluation de la qualité et de la disponibilité des informations de marché servant au processus de valorisation, tel le volume des opérations et l'ampleur des positions négociées ;
- un reporting à la direction générale dans le cadre du suivi global de la gestion des risques nés de l'activité de négociation de l'établissement doit être mis en place ;
- les valorisations au prix de marché ou par référence à un modèle doivent être établies après prise en compte des risques d'illiquidité et de modèle, selon une méthodologie approuvée par la direction générale ;

La négociabilité suppose, outre l'absence de convention restrictive :

- l'existence d'une valorisation quotidienne au prix ou à partir de valeurs de marché - prix vendeurs / prix acheteurs - obtenus de source indépendante et sur la base d'un volume significatif d'opérations au regard du volume total des encours traités ;
- l'existence d'une notation récente par un organisme d'évaluation reconnu et indépendant sur l'un des titres émis par l'émetteur de référence. En outre, la négociabilité de l'actif de référence constituera une présomption en faveur de la négociabilité de l'instrument dérivé de crédit. L'intention de couverture est mise en évidence par la prise d'une position sur dérivés de crédit qui compense totalement ou partiellement les facteurs de risque d'une autre position du portefeuille de négociation.

II.2.1.2 Classement en portefeuille bancaire

Les instruments dérivés de crédits ne remplissant pas toutes les conditions fixées ci-dessus doivent être classés en portefeuille bancaire.

II.2.2 Traitement des dérivés de crédit dans le portefeuille bancaire

II.2.2.1 Le traitement des risques chez le vendeur de protection

Le garant enregistre le risque de crédit comme un risque direct (substitut de crédit) sur l'instrument servant de référence à la couverture.

Le traitement des dérivés « *first loss* » sur paniers d'actifs et plus généralement des montages de types *CDO* est analogue à celui des opérations de titrisation tel qu'il s'applique au cédant - déduction des fonds propres -. Le traitement des dérivés « *second loss* » fait l'objet d'une appréciation au cas par cas.

Le traitement des dérivés *first to default*. sur panier est fondé sur le principe d'additivité des risques pondérés de chacun des actifs composant le panier. Toutefois, ces instruments pourront faire l'objet d'une pondération de 200 % du notionnel lorsque le nombre d'actifs constitutifs du panier, calibré en fonction de la maturité des produits et de la notation des actifs sous-jacents, se traduit par un cantonnement du risque dans des limites acceptables¹¹.

Dans le cas des *CLN*, le risque de crédit pris par le vendeur de protection à travers la souscription d'une *CLN* porte à la fois sur l'émetteur et sur l'entité de référence de celle-ci. Le traitement des *CLN* chez le vendeur de protection est donc également fondé sur un principe d'additivité des risques pondérés de l'actif de référence et de l'obligation émise. Si l'actif de référence est un crédit subordonné bancaire, le montant de ce dernier viendra en déduction des fonds propres du souscripteur.

Les garanties apportées *prorata temporis* sont prises en compte initialement pour leur valeur actualisée.

II.2.2.2 Le traitement des risques chez l'acheteur de protection

Le traitement chez l'acheteur de protection peut autoriser une diminution des charges en capital afférentes aux actifs faisant l'objet de la couverture sous les conditions suivantes.

En tout état de cause, ne peuvent être reconnues que les garanties apportées par :

- les établissements de crédit français et les établissements de crédit étrangers qui sont régulés de façon identique aux banques ;
- les entreprises d'investissement agréées en France lorsqu'elles sont habilitées à le faire et dans les conditions définies par le Comité de la réglementation bancaire et financière ;

¹¹ Plus précisément, le nombre maximum d'actifs constitutifs du panier doit être calibré de telle sorte que la notation équivalente de l'instrument de couverture (établie par correspondance avec les matrices de taux de défaut cumulés historiques publiées par les agences de notations reconnues) soit, au pire, classée dans la catégorie BBB-, le taux de défaut cumulé de l'instrument de couverture étant calculé par sommation des taux de défaut cumulés des actifs du panier. Les conditions requises au calibrage sont les suivantes : la durée retenue pour la mesure des taux de défaut des actifs sous-jacents ne doit pas être inférieure à la maturité de l'instrument de couverture, les notations des actifs sous-jacents doivent être issues d'une seule et même agence, les taux de défaut cumulés historiques utilisés doivent être ajustés d'un coussin de sécurité pour tenir compte des erreurs statistiques des notations des agences et de la volatilité des taux de défaut.

- les entreprises d'investissement dont le siège social est établi dans un autre État partie à l'accord sur l'espace économique européen, dans les conditions prévues pour l'exercice de leur activité en France et,
- dont l'inconditionnalité n'est pas susceptible d'être remise en cause selon les termes du contrat ou de la convention - cadre régissant la transaction. A ce titre, la garantie doit faire l'objet d'un contrat spécifique ou, à défaut, d'une ségrégation au sein d'une convention - cadre standard;
- dont la validité juridique est assurée, notamment en ce qui concerne l'opposabilité aux tiers ;
- dont les événements de crédit doivent couvrir au minimum les trois éléments suivants : la défaillance « *bankruptcy* », le défaut de paiement « *failure to pay* » et la restructuration ¹² « *restructuring* » ; au-delà des montants absolus ou relatifs en deçà desquels les couvertures ne sont pas matérialisées (*materiality clauses*).

Dès lors que ces conditions sont remplies, l'acheteur de protection enregistre un risque de contrepartie sur le vendeur de protection. Lorsque le risque de ce dernier est pondéré à 0% ou que la protection prend la forme d'une *CLN* donnant lieu au paiement préalable par le souscripteur, l'acheteur de protection est exonéré de l'enregistrement de ce risque (pour les *CLN*, le paiement fait fonction de collatéral en espèces).

Néanmoins, lorsque la protection est dénouée par un paiement en espèces, le montant de cette dernière devra être déterminée par un agent de calcul autre que le vendeur de protection. Au-delà, les couvertures apportées par les instruments dérivés de crédit sont le plus souvent imparfaites, entraînant alors soit un risque à terme (*maturity mismatch*), soit un risque de base (*asset mismatch*) et un risque de change (*currency mismatch*).

a) Le risque à terme

En cas de non-adossement ¹³ des échéances de l'instrument couvert et de l'instrument de couverture (dérivé de crédit), le traitement suivant est applicable, tant pour le calcul des ratios de solvabilité que pour le traitement des grands risques.

Si la durée résiduelle de l'actif ou de l'élément de hors bilan couvert est inférieure ou égale à

¹² Doivent au moins figurer dans le contrat les trois critères suivants parmi ceux définis par l'*ISDA* :

- la diminution du taux ou du montant des intérêts à payer ou encore du montant des intérêts cumulés
- la diminution du montant du principal ou de la prime à payer à l'échéance ou aux dates de remboursement
- la modification du rang de priorité de paiement des obligations générant une subordination desdites obligations.

¹³ L'adossement doit s'apprécier en tenant compte des options éventuelles de sortie anticipée et se fonder sur l'échéance pertinente au regard de l'économie de la transaction.

un an, le bénéfice de la garantie n'est accordé que si la couverture a une durée au moins égale à l'instrument couvert.

Si la durée de l'élément couvert est supérieure à un an et si la couverture a une durée au moins égale à un an en restant toutefois inférieure à celle de l'élément couvert, le bénéficiaire peut transférer le risque sur le garant, le risque pondéré de l'élément couvert étant affecté de la pondération applicable au garant.

En outre, afin de tenir compte du risque futur qui résulte de la disparition de la couverture avant le terme de l'élément couvert, il convient d'enregistrer un risque supplémentaire égal à 50 % du risque pondéré de l'élément couvert. La pondération globale d'un actif pondéré à 100 % et garanti par une entité pondérée à 20 % ressort ainsi à 70 %.

S'agissant des dérivés de crédit assortis d'un *call* avec *step-up* au gré de l'acheteur de protection, ce traitement s'applique, sous réserve que les *step-ups* soient raisonnables, c'est à dire qu'ils ne constituent pas une forte incitation à dénouer la structure. Il devra faire l'objet d'une approbation préalable du SGCB au cas par cas.

b) Le risque de base et le risque de change

Dans le cas où la "garantie" serait référencée sur un instrument différent de celui couvert, mais du même émetteur, deux conditions sont pré-requises. D'une part, l'instrument de référence doit présenter un degré de subordination suffisant pour assurer le dédommagement du bénéficiaire.

D'autre part, l'instrument de référence et l'instrument sous-jacent doivent présenter des clauses d'accélération croisée. Sous ces deux conditions, le bénéfice de la protection pourrait alors être accordé moyennant une décote préalable de 10 %¹⁴ du montant de la garantie lorsque l'instrument couvert et l'instrument de référence sont libellés dans la même devise et 20 % dans le cas contraire.

Ces décotes visent à tenir compte des différences de caractéristiques de l'instrument couvert et de l'instrument de référence, en matière de versement de flux notamment.

Dans le cas où la garantie serait référencée sur le même instrument que celui couvert, une décote de 10 % s'applique lorsque la garantie et l'instrument couvert sont libellés dans une devise différente.

¹⁴ De 15 % dans le cas d'opération de titrisation synthétique.

Par ailleurs, s'agissant des dérivés sur paniers d'actifs, le traitement chez l'acheteur de protection consiste à reconnaître le bénéfice de la couverture sur l'actif dont le montant de risque pondéré est le plus faible au sein du panier, dès lors que la transaction prend fin au premier défaut.

Enfin, lorsque l'acheteur de protection a la faculté de « recharger » le portefeuille couvert en créances ou de « substituer » au sein de ce dernier de nouvelles créances à celles initialement incluses, l'exercice de cette faculté ne devra en aucune façon être utilisée pour rehausser la qualité moyenne du portefeuille couvert, telle qu'elle existera initialement (celle du portefeuille constitué à l'origine de la transaction) et telle qu'elle évoluera naturellement en fonction des modifications des notations externes et/ou internes des risques transférés. De 15 % dans le cas d'opération de titrisation synthétique.

II.2.3 Traitement des dérivés de crédit dans le portefeuille de négociation

II.2.3.1 Le risque général et le risque spécifique

Les positions sur dérivés de crédit sont décomposées en positions élémentaires sur les titres de référence. Elles sont soumises à des charges en capital au titre du risque général et du risque spécifique. Il convient, à cet égard, de rappeler que les positions issues des instruments dérivés de crédit et représentatives de l'actif de référence sont traitées en tenant compte de leur risque spécifique propre, dès lors que la maturité de l'instrument dérivé n'est pas la même que celle de l'actif de référence.

En outre, le cas de l'acheteur de protection soulève des questions délicates, liées à la recherche d'une compensation entre des positions de sens opposé, mais porteuses de risques spécifiques de natures différentes - maturités différentes de l'instrument dérivé de crédit et de l'actif de référence, actif de référence et actif sous-jacent différents -. Or, en la matière, non seulement les textes internationaux sont très restrictifs, mais encore la logique qui consiste, dans un portefeuille de négociation, à appréhender le risque de variation de prix lié au titre impose la plus grande rigueur dans la reconnaissance de compensations, même partielles. Telles sont les raisons pour lesquelles, à la différence du portefeuille bancaire, aucune possibilité n'est, à cette étape, ouverte pour les compensations au sein du portefeuille de négociation, en dehors des cas d'adossements parfaits - stricte identité de l'actif couvert et celui de référence en couverture ainsi que des maturités du dérivé de crédit et de l'actif couvert - conformément aux dispositions des textes actuels.

Cependant, la réflexion se poursuit au plan international dans le sens de la reconnaissance d'une compensation partielle. Aussi, à titre intérimaire, l'exigence en fonds propres au titre du risque spécifique se rapportant à une position, d'actif ou de passif, et sa couverture de maturité différente sera limitée à l'exigence au titre du risque spécifique sur la plus longue des positions, d'actif ou de passif.

II.2.3.2 Le risque de contrepartie

Le principe du traitement retient la différence de volatilité entre les produits selon la qualité notation - de l'actif de référence. Les coefficients de majoration (*add-ons*) sont :

	Acheteur de protection	Vendeur de protection
Swaps sur rendement total		
- Actif de référence éligible	<i>add-on</i> taux	<i>add-on</i> taux
- Actif de référence non éligible	<i>add-on</i> actions	<i>add-on</i> actions
Autres dérivés de crédit		
- Actif de référence éligible	<i>add-on</i> taux	
- Actif de référence non éligible	<i>add-on</i> actions	

les titres éligibles comprennent :

- des titres affectés d'une pondération de 20 %
- des titres vérifiant les deux conditions de présomption de *liquidité* et de *bonne qualité*.

Soit parce qu'ils présentent un risque de défaillance au plus, égal à celui des dettes bancaires admises au refinancement de la Banque de France, soit parce que leur catégorie de dette bénéficie d'une notation minimale récente de la part d'un organisme d'évaluation reconnu. Ces titres sont affectés des coefficients suivants en fonction de leur durée résiduelle :

- . durée < 6 mois → 0,25 %
- . 6 mois ≤ durée ≤ 24 mois → 1,00 %
- . durée > 24 mois → 1,60 %

Les titres souverains sont pondérés à 0 % et les titres non éligibles à 8 %.

II.2.3.3 Le risque d'illiquidité et le risque de modèle

Les instruments dérivés de crédit classés en portefeuille de négociation et faisant l'objet d'une valorisation au prix de marché ou par référence à un modèle - en particulier les instruments non standards - doivent faire l'objet de réflexions des produits perçus ou de provisions par l'établissement afin de prendre en compte le risque d'illiquidité et de modèle associé à ces derniers. Le Secrétariat général de la Commission bancaire peut, lorsque le

niveau de ces réfections ou provisions se révèle insuffisant à la lumière de la liquidité avérée des instruments et/ou de l'adéquation du mécanisme de valorisation de ces derniers :

- recommander à l'établissement d'augmenter le niveau desdites réfections ou provisions ;

ou

- exiger un reclassement des instruments en portefeuille bancaire.

Application :

Une banque A possède une obligation à 15 ans notée *A -*, de valeur nominale 2000, émise par une entreprise. Elle achète une protection à une banque B sous la forme d'un *credit default swap* dont l'actif de référence est cette obligation. La valeur de marché du *CDS* s'élève à 85 et l'adossement entre ce dernier et l'obligation est supposé parfait. La banque B enregistre le *CDS* en portefeuille de négociation et se retourne auprès d'une entreprise d'assurance ou de réassurance. L'exigence en fonds propres s'élève pour la banque A, qui classe le *CDS* en portefeuille bancaire à :

$[(2000 \times 20 \% \times 8 \%) = 32]$, contre

$[(2000 \times 100 \% \times 8 \%) = 160]$ avant la conclusion du *CDS*¹⁵.

Pour la banque B qui classe le *CDS* en portefeuille de négociation et se retourne auprès d'une entreprise d'assurance ou de réassurance, l'exigence en fonds propres s'élève à : $[85 + (2000 \times 1,6 \%)] \times 50 \% \times 8 \% = 4,68$ correspondant au risque de contrepartie assumé par la banque Y sur l'entreprise d'assurance ou de réassurance¹⁶.

¹⁵ La pondération applicable à la banque B (20 %) se substitue à celle de l'émetteur de l'obligation (100 %).

¹⁶ La banque B n'enregistre pas de risque spécifique compte tenu de la stricte identité de sa position acheteuse (vis-à-vis de la banque A) et de sa position vendeuse (vis-à-vis de la compagnie d'assurance ou de réassurance). Pour le calcul de l'exigence au titre de risque de contrepartie, le coefficient de majoration réglementaire ou *add-on* utilisé est celui applicable aux contrats de taux d'intérêt d'une durée résiduelle de plus de cinq ans (1,6 %) et la pondération applicable à la contrepartie (100 % dans le cas d'une entreprise d'assurance ou de réassurance) est plafonnée, comme dans toutes les opérations de hors-bilan sous forme d'instruments dérivés à 50 %.

Chapitre III : Méthodes d'évaluation des Dérivés de crédit

Comparativement aux autres produits dérivés classiques sur actions, taux d'intérêt et devises, il n'existe actuellement aucune méthode d'évaluation des produits dérivés de crédit faisant l'objet d'un large consensus. Ceci tient essentiellement à la nature unique du sous-jacent, le risque de crédit, et à l'hétérogénéité des actifs de référence utilisés ¹⁷.

La question qui se pose est de savoir comment dans la pratique, les opérateurs sur les marchés de dérivés de crédit procèdent à une évaluation pertinente du risque de crédit. La réalisation de la transaction requiert que les deux parties s'accordent sur un prix qui est sensé refléter non seulement le *risque de crédit intrinsèque du sous-jacent*, mais également d'autres risques tels que ceux de marché, de contrepartie et de documentation éventuellement inclus dans l'instrument utilisé.

Fondamentalement, les dérivés de crédit permettent de « négocier » le risque de crédit en le dissociant d'autres formes de risques, telles que le risque de taux d'intérêt et de change. Par conséquent, dans un marché parfaitement liquide et flexible, la valeur de la protection contre le défaut devrait correspondre à l'écart entre le rendement du crédit sous – jacent et le coût de financement de son achat. Ce qui suppose de connaître le prix du sous – jacent. Cela peut être relativement simple si l'obligation ou le prêt sous – jacents sont négociés sur un marché transparent ; dans le cas contraire, il est nécessaire de recourir à des techniques plus sophistiquées faisant appel à la modélisation. Il existe en outre, un risque de divergence entre l'évolution du prix du dérivé de crédit par rapport à celle de l'actif sous – jacent : le « risque de base ».

Le risque de base renvoie aux imperfections de couverture résultant de certains facteurs techniques. Kessler et Levenstein [2001] soulignent les différences existant entre les garanties financières pour lesquelles les évènements de défaut font l'objet d'une définition très étroite et les *swaps* sur défaut où les évènements de défaut peuvent recouvrir de nombreuses situations. Selon O'Kane et McAdie [2001], d'autres raisons plus fondamentales peuvent également expliquer que les prix des dérivés de crédit diffèrent de ceux des actifs sous – jacents : les différentiels de coût de financement, les options de livraison et les différences de réglementations peuvent entraîner une divergence des écarts de rendement entre marché au

¹⁷ Les créances bancaires et les différents types d'obligation (senior, subordonnée...) n'ont pas le même comportement en cas de défaut, notamment au niveau de l'espérance de recouvrement.

comptant et *credit default swap*. Plus généralement, des variations de prix inattendues peuvent donner lieu à une couverture imparfaite ; les opérateurs recherchant une couverture doivent, par conséquent, bien connaître la dynamique des prix des dérivés de crédit. Par delà le risque de crédit sous – jacent se pose enfin la question de savoir si les prix de marché intègrent correctement les risques de contrepartie et de documentation. La limite essentielle de tout travail sur l'évaluation des produits dérivés de crédit tient à la nature stratégique du domaine décrit. La plupart des idées générées et des travaux développés à ce jour l'ont été par des banques et ne sont en aucun cas partagés avec un observateur extérieur.

III.1 : Principaux modèles d'évaluation des dérivés de crédit

Loin de présenter les différents développements statistiques et mathématiques de ces modèles, notre objectif est plutôt de faire un tour d'horizon de ceux – ci et d'en relever les principales forces et faiblesses.

III.1.1 Modèle de Jarrow et Turnbull

Il s'agit d'un modèle d'arborescence dont les hypothèses considèrent une économie une économie dans laquelle on peut traiter de façon continue ou discrète des zéro - coupons ne présentant pas de risque de défaut ainsi que des zéro – coupons présentant un risque de défaut. En envisageant le changement de notation, l'on obtient la version étendue connue sous le nom de méthode *Jarrow Lando et Turnbull* [1995].

Avantages : L'avantage majeur du modèle est qu'il repose sur la méthodologie appliquée à l'évaluation des produits dérivés de marché. De plus, cette méthode se base sur les prix du marché. La méthode donne par la suite des résultats cohérents avec ce marché sous peine d'arbitrage possible. De plus, le fait de se baser sur les prix de marché permet d'utiliser un savoir – faire acquis sur les marchés obligataires et *d'asset swaps* pour le mettre à profit sur le marché des dérivés de crédit. Enfin, elle est réactive à l'évolution du marché.

Limites : Cette méthode présente des difficultés de mise en place dès lors que la contrepartie n'est pas présente sur tous les points de la courbe des taux, a fortiori lorsqu'elle n'est pas émettrice sur le marché de la dette. Une solution possible consiste alors à assimiler l'émetteur à d'autres émetteurs qui ont eux effectué plusieurs émissions. On peut alors de nouveau calculer le prix d'un dérivé de crédit sur l'émetteur. Ce qui est d'autant plus difficile que le risque spécifique est propre à chaque émetteur.

Un des principaux reproches que l'on peut adresser à cette méthode est qu'elle considère que le *spread* ne reflète que le risque de contrepartie. S'il est clair que la principale variable explicative d'un *spread* correspond au risque de crédit, on peut aussi remarquer que le *spread* inclut d'autres composantes au sein desquelles les deux principales sont :

- le risque de liquidité ;
- le risque de remboursement anticipé. Par exemple, on peut remarquer sur le marché américain des *Mortgage Backed Securities* que des tranches AAA, garanties par l'Etat américain et indexées sur le *Libor USD* sont parfois émises au pair avec un *spread* d'émission de 80 points de base. Le risque de contrepartie n'est donc pas la seule variable de détermination du *spread* attaché à une obligation, et de manière plus générale à un actif financier.

III.1.2 Modèle de Longstaff et Schwartz

Longstaff et Schwartz ont étudié sur une période de 15 ans – de 1977 à 1992 -, l'évolution des *spreads* de signature entre le taux d'obligations de notation Aaa, Aa, A et Baa « *investment grade* » et le taux sans risque d'emprunts d'Etat. Ils concluent de leurs travaux que la variation du logarithme du *spread* de signature entre deux périodes obéit à un processus décrit par l'équation : $\Delta X_{t+1} = \gamma_0 + \gamma_1 + X_t + \varepsilon_t$

Où X_t est le logarithme du *spread* de signature en t, ε_t suit la loi normale centrée réduite (bruit blanc).

Avantages : Le modèle présente l'avantage majeur de proposer une formule fermée, ce qui minimise les temps de calculs.

Limites : En revanche, le modèle présente trois limites principales :

- d'abord le processus de retour à la moyenne appliqué au taux d'intérêt induit implicitement une courbe des taux qui n'est pas nécessairement conforme à celle observée sur le marché. Le principal inconvénient d'un processus appliqué à un seul taux d'intérêt est qu'il conduit à une courbe de taux endogène. Celle-ci n'est pas un input exogène au modèle. Cette critique s'applique dans des termes identiques au *spread* de signature, la courbe par terme des *spreads* résultant du processus appliqué au *spread* instantané n'étant pas nécessairement conforme à celle observée par le marché ;
- ensuite, le modèle présente l'inconvénient majeur d'évaluer une option payant le différentiel entre deux rendements. Or dans la pratique, les options sur *spread* de signature ont le plus souvent pour sous-jacent une différence de prix d'obligation et non de taux d'intérêt ;
- enfin, le prix de l'option est très sensible au choix du modèle et en particulier au processus sur le *spread* de signature. L'estimation des paramètres du processus de

retour à la moyenne ¹⁸ est de manière générale délicate. Elle peut être réalisée par une méthode de maximum de vraisemblance appliquée sur un échantillon historique. Les tests économétriques montrent cependant une forte instabilité dans le temps des estimateurs – force de rappel et niveau d'équilibre – conduisant à une relative fragilité du modèle. L'hypothèse de retour à la moyenne appliquée au *spread* est discutable. En effet, si elle est acceptable pour une signature de bonne qualité, l'on peut considérer qu'une signature de mauvaise qualité peut se détériorer de façon continue.

III.1.3 Modèle numérique de Monte Carlo

La modélisation stochastique d'une variable consiste à représenter son évolution dans le temps en fonction :

- d'un terme déterministe qui correspond à la tendance du sous – jacent ;
- d'un terme brownien qui correspond à un aléa.

La méthode de Monte Carlo consiste à effectuer des tirages aléatoires qui permettent de simuler l'aléa dans le parcours du sous – jacent. La distribution peut être normale, lognormale, historique ou quelconque.

A partir de l'ensemble des trajectoires et en l'absence d'opportunités d'arbitrage, on peut obtenir la valeur du produit dérivé attaché à un sous – jacent. Les simulations de Monte Carlo peuvent s'appliquer au taux et au *spread* de signature.

Avantage : Le principal avantage des méthodes numériques est qu'elles permettent de déterminer le prix de nombreux instruments dérivés de crédit dans un cadre formel identique, et ce d'autant plus qu'il n'existe pas de formule fermée d'intégration de processus de Vasicek avec saut de Poisson.

Limite : Les méthodes de Monte Carlo sont des méthodes coûteuses en temps de calculs. Ce problème de rapidité de convergence est d'autant plus marqué lorsque l'on effectue des simulations sur plusieurs variables (courbe de taux, courbe des *spreads*) dans le cadre d'un Monte Carlo structuré qui tient compte des corrélations entre les différentes variables.

¹⁸ Dans un processus de retour à la moyenne, le taux d'équilibre et la force de rappel sont déterminants. Ainsi, lorsque les taux se situent au –dessus du taux d'équilibre, ils sont soumis à une « force » déterministe qui tend à les faire baisser et se rapprocher du taux d'équilibre. Inversement, si les taux sont en deçà du taux d'équilibre, ils sont soumis à une force qui tend à les faire monter vers le taux d'équilibre.

III.1.4 Modèle KMV

Les modèles précédents, et en particulier celui de Turnbull, considèrent le défaut comme une donnée exogène, s'attachant uniquement, sur la base des *spreads* de marché, à estimer les probabilités conditionnelles de défaut et l'exposition en cas de défaut. En aucun cas, on ne cherche à déterminer la cause du défaut. Le modèle KMV ¹⁹ se fonde au contraire sur la recherche d'une explication de l'évènement de défaut en s'appuyant sur une modélisation de la valeur de la firme.

Le principe consiste à modéliser la valeur des actifs et à la comparer à la valeur nominale de la dette à rembourser. La valeur de la firme est alors la différence entre la valeur des actifs et la valeur nominale des passifs.

Si cette valeur devient négative, la société est proche de la faillite.

Avantages : Le modèle KMV se fonde sur des valeurs de marché et non sur des valeurs comptables. Il procède d'une modélisation prospective au contraire des autres méthodes qui se contentent d'établir des corrélations statistiques entre différentes variables bien que ces – ci pourraient ne pas persister dans le futur. Ce modèle permet également d'établir une matrice de transition sur un an, qui donne des résultats sensiblement différents par rapport à ceux obtenus à partir des agences de notation. En proposant une interprétation théorique du défaut, ce modèle jouit d'une légitimité au sein des modèles de crédit.

Limites : Le défaut est constaté lorsque la valeur des actifs devient inférieure à la valeur nominale de la dette. On peut discuter le choix de la valeur nominale et proposer le service de la dette ou la valeur de marché de la dette. Le service de la dette est un critère associé à une approche de défaut en terme de trésorerie alors que la valeur de marché a une approche plus financière.

Le modèle pose comme hypothèse que la volatilité des actifs est le facteur explicatif dominant de la probabilité de défaut. L'estimation de la volatilité des actifs repose elle-même sur un modèle dont l'un des principaux inputs est la volatilité du cours de l'action. Les problèmes de mesure de la volatilité du cours de l'action se répercutent en conséquence sur l'estimation de la volatilité des actifs dont est déduite la probabilité de défaut.

Le modèle utilise une large base de données statistiques et, en conséquence, comme pour les modèles basés sur les *ratings*, n'est pas toujours réactif au marché.

¹⁹ KMV (Kealhofer, Mc Quown & Vasicek Corporation) est une agence de renseignements commerciaux qui utilise notamment des données boursières pour calculer des taux de défaut sur un panel d'entreprises cotées. Ce modèle a ses racines dans le modèle de Merton [1974] : à partir des cours boursiers – et de leur volatilité – et de la valeur des obligations financières des entreprises, ce modèle détermine les probabilités de défaut des contreparties et les corrélations entre les cours boursiers. Une des applications est de déduire une corrélation entre les défauts à partir de la probabilité de défaut des contreparties et de la corrélation entre leurs cours boursiers.

En outre, on peut objecter à ce modèle que la structure capitalistique des sociétés est souvent très complexe, comprenant plusieurs types de dettes à différentes échéances, des titres hybrides, des engagements de hors-bilan. Il requiert en effet des informations précises sur les postes clés de la firme qui ne sont pas disponibles dans le marché de façon continue. En particulier, pour des holdings, sociétés multinationales, banques ou assurances, il n'est pas évident de connaître précisément les postes du bilan.

Le modèle KMV ne fournit des estimations sur le risque de défaut que sur une période s'échelonnant entre un et cinq ans.

La dernière limite tient à la nature du marché des actions : les évolutions des cours boursiers des sociétés ne sont pas le juste reflet du risque de crédit, mais dépendent bien d'autres facteurs.

III.1.5 Modèles de portefeuille

Les modèles de portefeuille ne sont pas à proprement parler des outils d'évaluation des produits dérivés de crédit. Par contre, ils fournissent un cadre d'analyse pertinent dans cette perspective dans la mesure où ils cherchent à quantifier le risque de crédit inhérent à un portefeuille d'actifs – engagements –.

En d'autres termes, ces modèles permettent de synthétiser en une valeur (*Value-at-risk* ou *Var*) le risque de perte qu'encourt une institution financière du fait de son exposition au risque de crédit. Pour se faire, ils adoptent une approche similaire :

- ils génèrent une distribution de probabilités des risques de perte au niveau d'un portefeuille d'engagements de crédit ;
- ils calculent le montant du capital économique (*risk capital* ou *economic capital*) à mettre en regard d'une telle position ²⁰.

Ces modèles quantifient le risque de crédit d'une manière semblable à l'approche des risques de marché.

Un second point commun à ces modèles est la prise en considération de l'ensemble des sources d'exposition au risque de crédit. Tous les actifs incorporant un risque de crédit sont donc intégrés dans le calcul de la *Var* du portefeuille : obligations, créances bancaires, engagements – crédits en blanc –, lettres de crédit, expositions liées au marquage-au - marché (*mark-to-market*) favorable de transactions de *swaps* et autres produits dérivés.

²⁰ Le capital économique se définit comme le montant de fonds propres nécessaire à la couverture des pertes exceptionnelles, non anticipées, sur un portefeuille de crédits susceptibles de dépasser la perte moyenne anticipée. Ce montant de capital économique dépend donc directement de la volatilité des pertes, et donc de celle des taux de défaillance.

Enfin, ces modèles se concentrent essentiellement sur le risque de défaut associé à ces différents actifs, le risque de marge de crédit étant généralement couvert par les modèles de gestion des risques de marché.

III.1.5.1 CreditMetrics

Créé en 1997, le modèle de J.P. Morgan évalue d'abord l'exposition de l'institution à chaque risque de crédit individuel présent dans le portefeuille, avant de modéliser le comportement probabiliste de chacun de ces actifs, ainsi que les risques de corrélation. C'est un modèle qui se situe dans un univers discret et approche le risque de crédit au niveau individuel.

Parmi les critiques, nous retiendrons le fait que le modèle n'établit les profils de risque de crédit d'une institution qu'à un an, alors qu'il s'agit typiquement d'un risque de long terme. D'autre part, le modèle reste trop dépendant de la qualité de l'information qu'il utilise, et notamment des données des agences de notation.

III.1.5.2 CreditRisk +

Développé la même année à la suite du modèle précédent, ce modèle du groupe Crédit Suisse part de la constatation que le défaut d'un débiteur est un événement rare, et que les données historiques à ce sujet sont très incomplètes. Ce modèle appréhende le risque de crédit au niveau agrégé d'un portefeuille d'engagements par une approche probabiliste, traitant les taux de défaut associés aux notes comme des variables aléatoires continues et en évaluant le capital destiné à couvrir les risques exceptionnels comme des volatilités de taux de défaut.

Au contraire de *CreditMetrics*, *CreditRisk +* ne modélise pas explicitement les corrélations entre chaque débiteur présent au sein du portefeuille, mais les capture à travers la volatilité des taux de défaut ²¹.

Ce modèle permet à la banque de quantifier le montant de ses pertes pour un certain intervalle de confiance (99 %), et de calculer le montant de capital économique à mettre en regard de ce risque de pertes.

La principale limite liée au modèle *CreditRisk +* tient en la nature des données nécessaires : même si les exigences en terme quantitatifs sont très faibles, par rapport au modèle précédent par exemple, il est extrêmement délicat d'évaluer la volatilité des taux de défaut.

²¹ Chaque débiteur est classé par le modèle dans une catégorie de risque donnée qui se trouve sujette à un facteur systémique unique, responsable de l'incertitude liée au niveau absolu du taux de défaut des actifs appartenant à cette classe de risques.

III.1.5.3 Credit Portfolio View

La démarche du modèle développé par Mc Kinsey Corporation repose sur les constats suivants :

- toutes choses étant égales par ailleurs, la diversification d'un portefeuille d'actifs financiers permet de réduire de façon significative l'incertitude liée au niveau de pertes anticipées sur ce portefeuille ;
- même pour le portefeuille le plus diversifié possible, il reste un facteur d'incertitude : le risque systémique qui est étroitement lié aux cycles économiques.

Ce modèle décrit l'évolution globale de l'économie en fonction de paramètres choisis pertinemment ensuite, il transcrit cette évolution en termes d'indice de défaut pour chaque segment. Ces indices servent enfin, à déterminer les probabilités cumulatives de défaut et les matrices de transition pour les débiteurs présents au sein du portefeuille.

L'avantage de ce modèle est de puiser dans des sources d'information différentes de celles utilisées par les deux précédents modèles. Il permet également de modéliser le risque de crédit lié à des débiteurs de petite taille, pour lesquels aucune information publique n'est disponible sous la forme de notations, et dont ni la dette ni les actions ne font l'objet de négociation sur un marché.

En revanche, on peut opposer à ce modèle qu'une relation causale existant dans le passé, déterminée au moyen d'outils statistiques de régression, peut ne pas se vérifier dans le futur. De même, l'information sur les taux de défaut par pays et/ou par industrie est relativement rare et il peut s'avérer délicat d'en estimer la corrélation avec des variables macroéconomiques sélectionnées arbitrairement.

III.2 Pratique observée selon le type de dérivé de crédit

III.2.1 Valorisation des instruments sur un seul emprunteur (*single-name*)

Parmi les dérivés de crédit *single-name*, swaps sur défaut de crédit ou *credit default swaps* (CDS) sont les instruments les plus couramment négociés et semblent les plus simples du point de vue conceptuel : relativement bien standardisés, ces contrats offrent une protection contre la risque de défaut d'un débiteur donné. La dynamique de prix des instruments *single-name* « synthétiques » négociables tels que les titres indexés sur un risque de crédit ou *credit-linked notes* (CLN) et les swaps sur le rendement total ou *total rate of return swaps* (TROR) découle directement de celle des CDS.

La valorisation d'un instrument synthétique dépend étroitement de son coût de financement. Dans le cas d'un TROR, le profil risque-rendement est pratiquement identique à celui d'une

position « au comptant » portée à l'actif sous-jacent ; la prime périodique devrait par conséquent, se situer quelque part entre les coûts de financement respectifs des deux contreparties. Dans le cas des *CDS*, le lien avec les coûts de financement est un peu plus complexe, car seul le risque de crédit est transféré. Toutefois, Duffie [1999] et Bomfim [2002] montrent que, sur un marché où l'ensemble des opérateurs sont supposés se financer à taux variable au *Libor*, la prime sur *CDS single-name* est égale au *spread* – par rapport au *Libor* – d'une obligation à taux variable d'échéance identique émise par l'entité sous-jacente. Même en l'absence d'obligation sous-jacente à taux variable, une obligation à taux fixe d'échéance symétrique émise par la même entité peut être échangée contre une obligation synthétique à taux variable à des fins de tarification (*swap* d'actif ou *asset-swap*). Cette technique est parfois qualifiée de méthode de *réplication* ²².

Des modèles théoriques peuvent être utilisés pour remplacer ou valider les prix résultant de la réplication. Deux principales approches existent pour les produits *single-name* :

- les *modèles structurels*, reposant sur l'approche de Merton [1974] mise en œuvre par *KMV* et *CreditMetrics* modélisent le risque de crédit à partir du rapport entre les avoirs et les engagements de l'entreprise. Ces modèles ont toutefois des difficultés pour évaluer le risque de crédit des obligations souveraines et celui des institutions financières.

Westphalen [2002] développe un type de modèle structurel prenant en compte certains des facteurs qui différencient les obligations souveraines des obligations des sociétés. Ces facteurs particuliers concernent essentiellement le fait que les emprunteurs souverains sont davantage incités à recourir au défaut stratégique et à l'impossibilité de convoquer un emprunteur souverain devant un tribunal de faillites.

Finger [2002] pour sa part, souligne qu'en raison du niveau généralement élevé d'endettement des banques et des entreprises du secteur financier, les modèles structurels surestiment nettement les *spreads* de *CDS*. Il énonce le principe que les *spreads* effectifs sont plus resserrés pour ces secteurs, parce que les banques sont placées sous la surveillance des pouvoirs publics et bénéficient de garanties implicites ; en outre, leur endettement effectif est très inférieur à ce qu'il semble être, dans la mesure où une grande partie de leurs actifs sont garantis.

²² La méthode de réplication appliquée à l'évaluation du risque de défaut correspond à la pratique de marché consistant à valoriser les engagements des entreprises à partir de la courbe de *swap* plutôt qu'à partir des courbes de rendement des titres d'emprunts publics. Collin-Dufresne et al. [2001] montrent que les écarts de taux entre les obligations classiques d'entreprises et les titres publics ont peu de rapport avec les facteurs relatifs au risque de crédit.

- les *modèles dits réduits (reduced-form models)* associent quant à eux, le risque de crédit à des événements exogènes pouvant être modélisés à l'aide d'outils statistiques le plus souvent en liaison avec les techniques actuarielles. En substance, ils relient les prix des dérivés de crédit aux distributions de probabilités de défaut et aux taux de recouvrement.

Dans la pratique, il semble que les opérateurs recourent le plus souvent aux modèles structurels pour déterminer le prix des *swaps* sur défaut, étant donné l'importance du rôle que *KMV* et *CreditMetrics* jouent en matière de gestion des risques. Pour autant, la seule étude empirique disponible en matière de valorisation des *CDS*, *Houweling et Vorst* [2001] porte sur un modèle réduit.

S'agissant des options de vente sur *spreads* de crédit, très peu d'études leur ont été consacrées en raison essentiellement de la dimension réduite de ce segment du marché des dérivés de crédit, mais également du fait de l'absence de standardisation des contrats.

III.2.2 Valorisation des instruments dérivés de crédit sur portefeuille (*multi-name*)

Les instruments dérivés de crédit *multi-name* les plus utilisés sont les *collateralised debt obligations* ou *CDO*. Les rares travaux empiriques consacrés aux instruments *multi-name* ressortent deux principales conclusions :

- le risque de défaut représente une part tellement faible des *spreads* des obligations du secteur privé que l'on peut s'interroger sur la possibilité d'utiliser ces écarts dans un modèle de valorisation des produits synthétiques ;
- les cas de défaut sont rares et extrêmes, ce qui rend l'estimation des corrélations de défaut extrêmement délicate.

Mahadevan et Schwartz [2001] distinguent trois grands types de méthodologies pour la valorisation des *CDO* :

- les méthodologies de re-notation déterminent la notation du *CDO* à partir de celle de ses différentes composantes et des relations existant entre ces dernières ; la note obtenue sert ensuite à déterminer le prix du *CDO* par rapport à des obligations et des *CDO* de même notation ²³ ;
- une autre approche, reposant sur la valeur de marché, consiste à considérer que le prix du *CDO* est égal à la somme des valeurs de marché de ses différentes composantes ;

²³ Une controverse est née au sujet de la manière dont Moody's et Standard and Poor's traitent les actifs *CDO* qu'ils n'ont pas eux-mêmes notés. Lyon [2002] décrit comment ces deux agences ôtent jusqu'à quatre « crans » de la notation établie par une autre agence, pour les besoins de la notation du *CDO*. Sur l'échelle de Standard and Poor's par exemple, un cran va de « A + » à « A ». Fitch, dont les notations sont souvent victimes de cette pratique, a accusé Moody's et Standard and Poor's de pratiques déloyales.

- la dernière approche regroupe les méthodes qui actualisent les flux de trésorerie futurs estimés.

Dans la pratique des banques d'affaires, le marché des *CDO* apparaît comme très fructueux, dans la mesure où ils sont négociés systématiquement à un prix inférieur à celui des obligations du secteur privé assorties de la même notation. La plupart des travaux consacrés à ce sujet invoquent comme raison fondamentale, la relative illiquidité des *CDO* par rapport aux obligations privées.

Selon King [2002], ceci peut être en partie lié à une imperfection du marché des obligations du secteur privé que le découpage en tranches des *CDO* permet d'arbitrer.

Fondamentalement, il est reconnu que le marché accorde un prix excessif aux obligations privées dont la notation est très faible ou très élevée en raison d'un effet de segmentation du marché qui place deux nombreux investisseurs aux deux extrémités de l'échelle du risque de crédit.

En effet, nombre d'entre eux sont contraints d'acquérir uniquement des prêts et des obligations « AA », alors que d'autres sont obligés d'acquérir exclusivement des actifs à haut rendement. Par conséquent, les actifs assortis d'une notation allant de « A » à « BB » donnent lieu à des primes d'illiquidité plus élevées.

Comme le montre Goodman [2002], lors du processus de création et de découpage en tranches d'un portefeuille de *CDO*, cet « excédent » de primes d'illiquidité peut être réparti entre les tranches assorties d'une notation élevée et celles bénéficiant de rendements élevés d'une part, et la banque ayant accordé le crédit d'autre part.

L'évaluation des produits dérivés de crédit est un domaine en forte évolution dans lequel il est probable que la sophistication va peu à peu prendre le pas sur les méthodes empiriques d'observation des conditions de négociation du risque de crédit sur le marché.

A ce titre, les méthodes les plus prometteuses sont celles liées à une approche statistique. Cette tendance répond à un besoin croissant des banques, celui d'améliorer leurs méthodes de gestion du risque de crédit, en s'inspirant des progrès réalisés dans le contrôle des risques de marché.

Pour l'instant, la plupart des praticiens se fondent essentiellement sur l'observation de paramètres de marché reliés à l'évaluation du dérivé de crédit tels la marge de crédit du sous-jacent au-dessus d'un taux de référence. A cet égard, l'évaluation des dérivés de crédit se rapproche plus aujourd'hui des pratiques que l'on peut trouver sur le marché *cash* que celles en vigueur sur les marchés de produits dérivés sur sous-jacents « classiques ».

Applications et Implications

Au delà de la simple gestion du risque de crédit, nous montrons quel est le potentiel concret des applications des *dérivés de crédit* avant d'aborder les implications liées à leur utilisation et d'en tirer quelques enseignements pour la Zone Franc.

CEFS - BIBLIOTHEQUE

Chapitre IV : Applications des Dérivés de crédit

Les applications des produits dérivés de crédit sont extrêmement nombreuses, mais peuvent être regroupées autour de quatre grandes familles :

- la gestion du risque de crédit attaché à un portefeuille de créances – prêts, obligations – ;
- la gestion du bilan dans une double perspective de gestion des exigences réglementaires et d'allocation optimale du capital ;
- la gestion des portefeuilles d'investissement ;
- la réduction du coût de financement des positions.

IV.1: Gestion du risque de crédit par les dérivés de crédit

Rappelons que le risque de crédit ne concerne pas exclusivement les créances dont les formes traditionnelles sont les prêts et les obligations, mais toutes les positions de marché, dès lors que leur débouclage entraîne ou peut entraîner dans le futur une transaction dont la valeur de marché est positive. Entrent dans cette catégorie toutes les opérations à terme négociées de gré à gré, les options achetées, quelque soit le sous-jacent et les swaps instantanés ou décalés. Dans cette section, nous nous limitons au risque de crédit portant sur les créances.

Les produits dérivés de crédit offrent une protection contre le risque de défaut ou d'élargissement de la marge de crédit des débiteurs individuels.

Une banque qui a une exposition qu'elle juge trop grande auprès d'un client peut proposer à une autre banque locale ou étrangère qui a peu de chances d'être exposée à des risques corrélés, de lui vendre tout ou partie de cette exposition au moyen d'un swap de défaut.

En accordant un prêt, tout en pouvant transférer le risque de crédit de l'actif en question à une contrepartie, les banques sont capables de dissocier efficacement les risques de crédit et de financement liés à leur activité. Le revers d'une telle stratégie est cependant une exposition accrue à la contrepartie de *swap*. La solution pour éviter une telle exposition est de structurer la transaction non pas sous la forme d'un contrat dérivé hors bilan mais comme un titre indexé au risque de défaut qui sera vendu à la contrepartie contre paiement de liquidités.

En se défaisant des risques de crédit sur une signature particulière, les banques sont à même de gérer les dépassements d'autorisation individuelle en durée et en montant.

Supposons une banque X qui a un courant d'affaires récurrent avec un client ABC, mais dont les lignes de crédit à 7 ans sont pleinement utilisées. Il lui reste cependant

la capacité à 5 ans. La solution pour cette banque consiste à conclure un swap de défaut pour 2 ans dans 5 ans. Quoique ce swap à terme ait un coût qui réduit la rentabilité de l'opération avec le client ABC, cette solution évite à la banque de décliner la transaction proposée par ce dernier.

Les banques peuvent ainsi se séparer des risques de crédit associés à des titres peu liquides, prendre de l'exposition à des crédits plus profitables sur le même emprunteur, proposer des produits dérivés ou autres opérations générant des marges plus élevées, souscrire à des tranches plus importantes en cas de syndication, avancer des crédits-relais (*bridge loans*) en cas de financement d'acquisition.

Une banque peut également faire face à la sous-rémunération du risque marginal pris sur un client important.

Considérons un client primordial voulant lever des fonds par l'intermédiaire d'un prêt bancaire. Il sollicite ses prêteurs de référence et s'attend à une tarification très favorable. Le prix demandé par le client ne permet pas de rémunérer le capital de la banque. Dans le souci de préserver la relation privilégiée avec celui-ci, la banque ne peut refuser le prêt.

Cependant, la dimension du risque marginal accepté par la banque n'est pas prise en compte. Accorder un prêt additionnel à des taux inférieurs à ceux pratiqués sur les prêts précédents, toujours en cours, ne rémunère pas la banque de façon adéquate pour le risque additionnel qu'elle prend sur la signature de son client. En effet, comme le montre le graphique 4 ci-dessous, la marge nécessaire pour rémunérer une banque de plus en plus exposée au même risque croît exponentiellement avec la taille relative de l'exposition au sein de son portefeuille.

Un *swap* de défaut avec une contrepartie peut constituer une solution. La marge sur les prêts accordés à un client n'augmente généralement pas avec l'encours, mais l'exposition à ce client est maintenue à son niveau antérieur et le risque global pris par la banque est correctement valorisé. Nous pouvons également entrevoir la stratégie de gestion du niveau de rendement sur un portefeuille de titres particuliers.

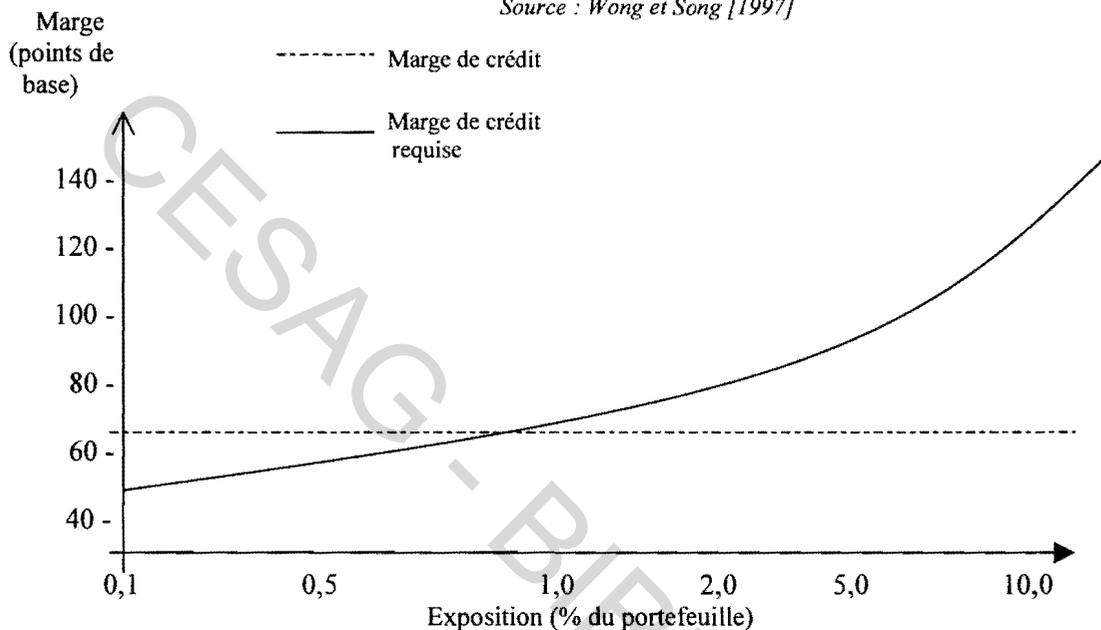
Supposons une banque qui craint que le rendement sur une portion de son portefeuille ne « sous-performe » un indice de taux flottant. Elle peut dans cette optique, arranger un swap sur le rendement total avec une contrepartie de telle façon que la contrepartie reçoive le rendement sur le panier d'actifs déterminé et la banque le taux de référence pendant une certaine période. En revanche, la banque devra

certainement rémunérer la contrepartie du swap sous la forme d'un coupon plus important.

Au-delà de la gestion des risques de crédit, les produits dérivés de crédit peuvent être utilisés dans la gestion du bilan.

Graphique 4 : Marge de crédit requise en fonction de la concentration du risque

Source : Wong et Song [1997]



IV.2: Dérivés de crédit et gestion du bilan

Dans la perspective de la gestion du bilan, les produits dérivés de crédit ont deux applications principales :

- l'allègement du coût du capital réglementaire ;
- l'optimisation du ratio rendement-risque sur les positions de crédit

IV.2.1: Gestion du capital réglementaire

D'un point de vue réglementaire, une transaction de dérivés de crédit permet aux banques de réduire leur consommation en capital et d'améliorer leur rentabilité sur fonds propres, reflétant ainsi le fait que le risque de crédit a été transféré d'une contrepartie de type *corporate* à une contrepartie de type institution financière.

Considérons un titre référencé sur le risque de défaut d'une entreprise ABC, et émis par une banque X notée AAA au profit d'une autre banque Y. La notation de la transaction sera probablement intermédiaire entre celle de la Banque X et celle de l'émetteur de référence

ABC. En revanche, la charge en capital correspondant à la transaction est calculée sur la base d'un émetteur bancaire, et donc, la prise du risque ABC par la banque Y à travers le titre lui revient moins cher en capital qu'une prise de position directe sur des titres de dette sur le marché obligataire. Un *CDS* permet aux deux institutions financières d'augmenter leur rentabilité sur le capital réglementaire ²⁴.

Illustration 1: La banque X avance un prêt de 100 millions de francs sur un an à l'entreprise ABC notée A, au taux de référence plus 25 points de base. Elle se finance au taux de référence moins 10 points de base. Sa marge nette sur le prêt ressort à 35 points de base, soit 350 000 francs. La pondération en vigueur pour une contrepartie *corporate* est de 100 %. Elle doit donc réserver 8 % de son engagement en capital pour couvrir le risque de défaut. La banque génère une rentabilité sur capital réglementaire sur cette transaction de :

$$350\,000 / 8\,000\,000 = 4,375\%$$

Une banque Y de moins bonne qualité avance un prêt identique au même emprunteur. Si elle se finance au taux de référence plus 10 points de base, générant une marge de 15 points de base sur la transaction, le retour sur capital réglementaire correspondant s'élève à : $150\,000 / 8\,000\,000 = 1,875\%$

L'utilisation d'un *CDS* peut leur permettre d'améliorer substantiellement ces ratios.

Pour la banque X, la marge nette est réduite à 10 points de base par an, mais le besoin en capital est également diminué car elle se trouve exposée au risque de défaut d'une autre banque (pondération de 20 %). D'où une rentabilité sur capitaux réglementaires de : $100\,000 / 2\,000\,000 = 5,000\%$

La banque Y de moins bonne qualité conserve son exposition au risque de crédit de l'emprunteur *corporate*. En revanche, elle améliore sa marge sur la transaction à 25 points de base, profitant de l'avantage comparatif de la banque X, de bonne qualité sur les marchés de financement.

$$250\,000 / 8\,000\,000 = 3,125\%$$

Une telle transaction repose uniquement sur un arbitrage réglementaire, et il va de soi que le niveau de capital économique requis pour chaque banque n'est pas forcément diminué par une telle transaction.

²⁴ Rappelons que, selon les réglementations du comité de Bâle, un prêt à une entreprise du secteur privé (*corporate*) est pondéré à 100 %, tandis que celui accordé à une institution financière n'est pondéré qu'à 20 %.

En outre, l'utilisation des produits dérivés de crédit peut éviter le coût économique des provisions à la banque, si celle-ci se couvre à temps des crédits qu'elle juge potentiellement « sous-performants ».

Les fonds communs de créances peuvent également bénéficier des avantages des produits dérivés de crédit.

Sous l'hypothèse d'un adossement parfait, un *CDS* annule pour l'acheteur de protection, le risque de crédit attaché à un actif de référence, contribuant à réduire le niveau, et donc le coût du capital réglementaire. En cas de défaut, l'acheteur de la protection reçoit un flux égal à la variation de la valeur de l'actif de référence, la position nette de crédit restant inchangée. L'achat d'une protection par *CDS* doit donc entraîner l'annulation des fonds propres réglementaires alloués à l'instrument de référence, mais entraîner en revanche la constitution de fonds propres destinés à couvrir le risque attaché au vendeur de protection. Ce risque est généralement inférieur à celui relatif à l'actif de référence, sauf dans les cas extrêmes d'une corrélation parfaite entre les probabilités de défaut où la faillite de l'émetteur de l'actif de référence s'accompagne systématiquement de celle du vendeur de protection. Auquel cas, l'effet de couverture est totalement annulé.

Illustration 2 : La banque A souhaite couvrir le risque de crédit attaché à un prêt de 100 millions de francs, de maturité résiduelle 8 ans et dont le taux d'intérêt est de 10 % et le taux actuariel de 6 %. L'emprunteur Z est une entreprise, par ailleurs émettrice sur le marché obligataire, où sont cotés des titres de maturité 10 ans au taux de 6 %. Le prix de marché des obligations est au pair, soit 100. Ces obligations sont des obligations de référence du *CDS*. On fait l'hypothèse que la banque A se couvre en adossant simplement les valeurs nominales du crédit et de l'obligation de référence.

En cas de défaut de l'emprunteur, la banque réalise une perte sur le crédit, dont la mesure peut être estimée par au moins deux indicateurs différents :

- *la valeur nominale du crédit, diminuée de sa valeur de recouvrement*. Cette approche est la plus fréquemment rencontrée, mais ne se justifie pas sur un plan théorique. Même en l'absence de marché secondaire du crédit, et donc sans possibilité d'obtenir un prix de marché, le défaut d'un emprunteur endetté à un taux plus élevé que celui du marché entraîne une perte – hors taux de recouvrement – supérieure à la valeur nominale : le *mark to market* d'un prêt offrant un taux plus élevé que celui du marché est en effet supérieur au nominal. Le remplacement du crédit se ferait en tout état de cause à des conditions de taux d'intérêt moins favorables et se traduirait par une moindre valorisation économique du portefeuille de prêts. La force et la pérennité de cette approche s'expliquent par le

traitement comptable des crédits, valorisés dans le bilan à leur valeur nominale. Le coût de remplacement comptable est en effet égal à sa valeur nominale ;

- la variation de la valeur de marché du crédit avant défaut diminuée de sa valeur de recouvrement. La perte de la banque dépend clairement de l'écart entre le taux du crédit défaillant et le nouveau taux des crédits de mêmes caractéristiques.

Selon la définition retenue de la perte de crédit, le flux de paiement associé au *credit default swap* est en conséquence le suivant :

	<i>Approche comptable</i>	<i>Approche économique</i>
Flux en cas de défaut :	Valeur nominale de l'obligation moins valeur de marché après défaut	Valeur de marché de l'obligation avant défaut moins valeur de marché après défaut

Dans l'approche économique, le calcul de flux de paiement associé au défaut peut reposer sur deux hypothèses fort différentes :

- dans le calcul simple, la perte économique est définie par la différence entre la valeur de marché juste avant le défaut et la valeur de marché après le défaut. La principale faiblesse de cette approche est qu'elle ne couvre pas contre une dégradation régulière du *spread* de signature, le *mark to market* avant défaut pouvant dans ce scénario, s'établir à un niveau proche du *mark to market* constaté après défaut. Le flux associé au swap de défaut est alors voisin de zéro, ne couvrant que très imparfaitement le prêteur ;
- dans une approche plus complexe, on peut définir le risque de défaut par la différence entre la valeur de marché de l'actif de référence calculée en appliquant au taux des emprunts d'Etat, observé juste avant le défaut, le *spread* coté le jour de la conclusion du *swap* de défaut, et la valeur de marché après le défaut.

En supposant que l'entreprise Z connaisse des difficultés un an après la mise en place du CDS. On fait l'hypothèse que ces difficultés entraînent un élargissement du *spread* de signature, de 50 points de base à 150. Parallèlement, les taux sur emprunts d'Etat ont baissé, passant de 5,5 % à 4 %. L'entreprise Z fait alors défaut, conduisant au débouclage du CDS. Par souci de simplification, nous admettrons que la valeur de marché après le défaut est nulle, de même que le taux de recouvrement du crédit.

L'évolution de la valeur de marché du crédit et de l'obligation de référence est la suivante :

(MF)	Année 0	Année 1 avant défaut	Année 1 après défaut
Crédit			
Valeur de marché (spread 50 pb)	124,84	132,34	0
Valeur de marché (spread 50 pb)		125,57	0
Valeur comptable	100,00	100,00	0
Obligation de référence			
Valeur de marché (spread 50 pb)	100,00	110,90	0
Valeur de marché (spread 150 pb)		103,48	0

- si le contrat de *CDS* prévoit le versement de la différence entre la valeur nominale de l'obligation et sa valeur de marché après défaut, la banque reçoit un flux de 100 millions de francs et accuse en regard une perte comptable équivalente sur le crédit. Si la banque retient plutôt la valeur de marché du crédit comme estimateur de perte, cette dernière est évaluée, soit à 125,57 MF, valeur de marché du crédit juste avant le défaut, soit à 132,34 MF si la valeur de marché avant défaut est établie sur la base du *spread* initial. Ce montant est en effet égal au prix d'un crédit de maturité résiduelle 7 ans, calculé sous l'hypothèse d'un *spread* de 50 points de base et d'un taux sur emprunt d'Etat 7ans de 4 %. Dans ce cas, le paiement du *CDS* est insuffisant pour compenser la perte économique sur le crédit ;
- si le contrat de *CDS* prévoit le versement de la différence entre la valeur de marché de l'obligation avant défaut, établie sous l'hypothèse du *spread* initial de 50 pb, la banque reçoit un flux de 110,90 supérieur au précédent, mais encore insuffisant pour couvrir la perte du crédit. Deux raisons permettent d'expliquer l'imperfection de la couverture :
 - la différence entre la valeur nominale des obligations de référence et la valeur de marché du crédit. Même sous l'hypothèse d'une sensibilité identique des deux instruments, l'impact d'une même variation de taux est plus élevé sur le crédit que sur l'obligation. Pour remédier à ce problème, il suffit d'ajuster le montant nominal du *CDS* à 124,84 MF ;
 - la différence de sensibilité entre le crédit et l'obligation. Cette dernière est plus sensible, car de coupon plus bas et de maturité plus éloignée. Dans une approche simple, le montant nominal obtenu peut être ajusté du rapport des sensibilités.

La mesure de la réduction des fonds propres liée à l'utilisation du *CDS* est délicate dès lors que l'adossement entre l'élément couvert et l'instrument de référence n'est pas parfait. Il n'en reste pas moins clair que l'usage des dérivés de crédit en couverture ne saurait s'accompagner d'un accroissement des besoins en capital réglementaire. *On doit même considérer que l'une*

des finalités de la mise en place des dérivés de crédit, au niveau de la gestion du bilan, est la réduction du coût du capital.

Le cas des *total return swaps* est à cet égard intéressant, puisqu'il s'agit d'instruments couvrant simultanément le risque de marché et le risque de crédit. Leur usage devrait donc s'accompagner d'une double réduction des fonds propres, ceux alloués à la couverture des risques de marché et ceux alloués à la couverture des risques de crédit.

IV.2.2 Dérivés de crédit et optimisation du ratio rendement / capital à risque

Deux exemples nous permettrons d'illustrer l'utilisation des dérivés de crédit à des fins d'optimisation du rapport rendement / capital à risque de la banque.

Illustration 1 : Considérons deux banques de rating différent, l'une notée *AA* et empruntant à 5 ans sur une base du taux de référence moins 20 points de base, et une autre notée *BBB* se finançant sur la même durée sur une base du taux de référence plus 10 points de base. Chacune des banques est sollicitée par une entreprise qui cherche à se financer sur une base LIBOR plus 40 points, sur un montant de 100 MF.

Il est clair que la rentabilité du crédit est plus grande pour la banque *AA* que pour la banque *BBB*. Les éléments du calcul comparé sont présentés ci-dessous, sous l'hypothèse d'un taux de référence à 4 % et d'une allocation réglementaire de capital de 8 % du prêt accordé :

	Banque AA	Banque BBB
Flux financiers annuels créditeurs (1)	4 400 000	4 400 000
Flux financiers annuels débiteurs (2)	3 800 000	4 100 000
Marge sur intérêts (3)	600 000	300 000
Rendement / capital à risque (4)	7,5 %	3,75 %

(1) = Nominal du prêt x (taux de référence + 40 points de base)

(2) = Nominal de l'emprunt x (taux de référence +/- marge)

(3) = (1) - (2)

(4) = Marge sur intérêts / capital alloué (Nominal du prêt x 8 %)

La banque *AA* dispose d'un avantage relatif sur les conditions de financement qui peut donner lieu à une opération permettant l'amélioration de la situation des deux établissements. Plutôt que de prêter à l'entreprise à de mauvaises conditions de rentabilité, la banque *BBB* va laisser la banque *AA* accorder le prêt et entrer avec elle dans un *Credit default swap* – avec pour actif de référence une obligation émise par l'emprunteur -, par lequel elle reçoit le *spread* et s'engage à verser un flux en cas de défaut de l'entreprise. La banque *BBB* va ainsi recevoir une rémunération correspondant au risque de crédit attaché à l'entreprise, sans devoir financer la

position. Elle va en conséquence obtenir un meilleur rendement que celui attaché à l'octroi du prêt. La banque *AA*, qui octroie le prêt et transfère le risque de crédit, diminue le capital réglementaire exigé et améliore également son rendement sur capital. Le tableau ci-après décrit les situations des deux banques après le *CDS*, sous l'hypothèse que le spread annuel est de 40 points de base, correspondant au spread attaché au crédit :

		Banque AA	Banque BBB
Flux créditeurs annuels	(1)	4 400 000	400 000
Flux débiteurs annuels	(2)	4 200 000	
Marge	(3)	200 000	400 000
Rendement / capital à risque	(4)	12,5 %	5,0 %

(1) = Pour la banque *AA*, $Nominal \text{ du prêt} \times (\text{taux de référence} + 40 \text{ points de base})$

Pour la banque *BBB*, $Spread \text{ annuel du credit default swap}$

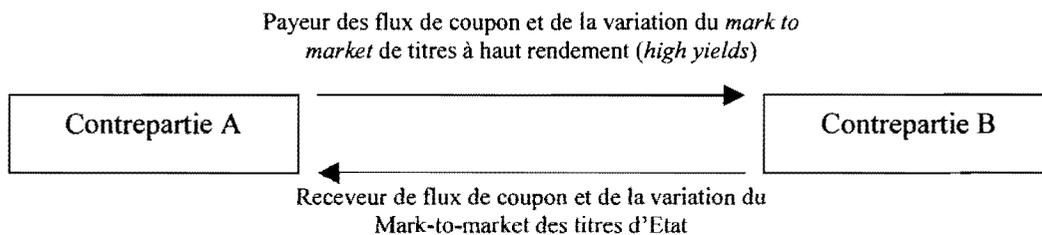
(2) = Pour la banque *AA*, $[Nominal \times (\text{taux de référence} - 20 \text{ pb})] + (Nominal \times 40 \text{ pb})$

(3) = (1) - (2)

(4) = $Marge / \text{capital alloué}$, où le capital alloué est égal à $(Nominal \text{ du prêt} \times 8 \% \times 20 \%)$ pour la banque *AA* et à $(Nominal \times 8 \% \times 100 \%)$ pour la banque *BBB*, qui supporte le risque de crédit sur le nominal de l'obligation.

Illustration 2 : Une banque dispose d'un portefeuille important de titres à haut rendement et anticipe une dégradation de leur qualité de crédit et anticipe une dégradation de leur qualité de crédit. Elle cherche à transformer une partie de son portefeuille en titres moins risqués. Deux principales solutions lui sont proposées :

- la vente de ses titre risqués et le placement du produit en obligations d'Etat par exemple. Cette solution permet à la banque de sortir de son bilan des actifs « consommateurs » de fonds propres-credit, et d'attendre un prochain changement de tendance pour reprendre une position. Cette stratégie, qui laisse l'investisseur en risque de marché, présente une certaine lourdeur et peut être dupliquée par un total return swap,
- la mise en place d'un *total return swap*, par lequel la banque paie les coupons et les variations de *mark to market* des obligations à haut rendement et reçoit les coupons et variations de *mark to market* d'obligations d'Etat ; Ce *swap* de risque peut en réalité s'analyser comme la mise en place simultanée de deux *total return swaps*, l'un payeur des flux d'un actif à haut rendement et l'autre receveur des flux d'un actif d'Etat. Cette opération se décompose ainsi :



L'intérêt de ces opérations est de permettre un échange instantané de risques, sur une période inférieure à la maturité des actifs de référence, sans modification de la structure bilantielle du portefeuille. Ces opérations peuvent être retournées à tout moment par la mise en place de total return swaps « miroirs » sur la durée de vie résiduelle, et ainsi permettre une gestion active du bilan de la banque. La position de crédit de la banque est annulée sur les obligations, et transférée sur la contrepartie du *total return swap*. ***Le capital à risque nécessaire est en conséquence inférieur, et permet à la banque de modifier le rapport rendement / risque de son portefeuille sans en modifier la composition.***

IV.3: Dérivés de crédit et gestion des portefeuilles d'investissement

Les dérivés de crédit peuvent jouer un rôle croissant auprès des investisseurs institutionnels, en leur fournissant un moyen supplémentaire de diversifier leurs portefeuilles, en leur offrant de nouvelles stratégies de couverture et des opportunités d'augmentation de rendements.

IV.3.1 Diversification de la politique d'investissement

En accord avec la théorie financière moderne, les produits dérivés de crédit permettent de construire des portefeuilles de titres de dette de qualité supérieure, car ils favorisent :

- la diversification des portefeuilles de crédits ;
- la gestion des risques de concentration et de corrélation par des ajustements continus à moindres coûts de transaction ;
- la vente à découvert d'instruments de dette sans avoir à passer par le marché *cash* -acheter un *swap* sur le risque de défaut - ;
- le *repackaging* d'un risque de crédit ou la création d'une exposition nouvelle au risque de crédit, par le montage d'instruments de dette synthétiques.

L'un des grands avantages des produits dérivés de crédit est de pouvoir construire de la dette synthétique sur tout émetteur sous-jacent, avec les caractéristiques requises par les investisseurs - en termes de maturité, devise, type de coupon -, et ainsi répondre à leurs exigences de diversification.

Certains investisseurs institutionnels sont cependant limités dans leurs choix d'investissements par les réglementations nationales :

- ils ne peuvent placer leurs fonds que dans des actifs de qualité définie ²⁵ ;
- ils ne sont habilités à les détenir que sur une courte période ;
- ou sont obligés d'investir un certain pourcentage de leur portefeuilles en actifs émis sur leur marché national.

Ces réglementations vont à l'encontre de la théorie financière de la fonction efficiente. Les produits dérivés réduisent ces contraintes en offrant aux investisseurs des expositions synthétiques sur des titres qu'il ne leur est pas possible d'acquérir.

Un gestionnaire de fonds n'a pas selon sa lettre de mission, le droit de détenir de la dette à haut rendement. Il peut donc contracter un *swap* sur le rendement total qui répliquera synthétiquement la possession de l'actif en question contre un coupon fixe périodique, sur une période déterminée.

Considérons un investisseur qui souhaite prendre du risque de crédit à court terme sur un emprunteur qui n'a émis de dette obligataire qu'à 10 ans. Une solution serait pour lui d'acheter une option de vente sur cette dette à un an, lui permettant de fixer dès aujourd'hui les conditions auxquelles il pourra sortir de sa position. Cependant, le coût de l'option pourrait obérer le bénéfice économique de la transaction. Une solution alternative serait de demander à une banque d'émettre un titre indexé au risque de crédit de l'émetteur, répliquant synthétiquement la performance de l'obligation sous-jacente sur la période envisagée.

Une solution similaire peut être employée si le fonds ne peut avoir accès aux instruments en question dans le marché *cash*, à cause d'une pénurie ou de l'inexistence de papier. ***Les dérivés de crédit permettent d'offrir de la dette qui n'existe pas.***

Alors que les banques tentent d'appliquer les principes de la gestion moderne de portefeuille et de découvrir la frontière efficiente, ce qui était jusqu'ici l'apanage des gestionnaires de fonds, ces derniers sont de plus en plus attirés par les prêts bancaires afin de diversifier leurs portefeuilles d'actifs et d'améliorer leurs rendements, notamment aux Etats-Unis. Les prêts syndiqués à fort effet de levier (*leveraged loans*) offrent des rendements absolus relativement faibles. Par contre, une fois ajustés pour les risques encourus, ces rendements sont très élevés, du fait d'une volatilité historique très faible. Les fonds d'investissement se spécialisent typiquement sur les tranches B, C et D –subordonnées – des prêts syndiqués à fort effet de levier, dont les volumes ne cessent d'augmenter.

²⁵ Les portefeuilles obligataires des compagnies d'assurance – vie et des fonds de pension américains doivent légalement être composés de dette notée BBB ou mieux (*investment grade*) à hauteur minimale de 90 %.

De manière générale, les produits dérivés de crédit offrent aux investisseurs de nouvelles opportunités de placement, qui peuvent être déclinées sous les cinq points suivants :

- 1) ***Accès à des marchés déjà existants, mais dont l'organisation empêche ou gêne l'intervention d'acteurs non bancaires.*** Cet accès est désormais possible par la création d'actifs synthétiques, dont les flux dupliquent ceux des positions qui peuvent être prises directement. Les investisseurs peuvent intervenir à travers les *total return swaps*. L'actif de référence peut être un crédit simple remboursable in fine, mais aussi un portefeuille de crédit assortis de clauses de remboursements spécifiques – anticipation -. Les flux attachés au total return swap dupliquent dans ce cas ceux du portefeuille de crédit de référence, à savoir le versement des intérêts et l'amortissement du capital.

Le receveur du *total return swap* – le vendeur de protection – verse à l'acheteur de protection le capital et un flux d'intérêt indexé sur le taux de référence, généralement le *Libor* et se retrouve dans la position de la banque prêteur : il supporte le risque de crédit, reçoit les flux d'intérêt et l'amortissement du capital associés, et finance la position sur une base *Libor + spread*.

- 2) ***Accès à des marchés nouveaux, ou dont la duplication des actifs traités est difficile***

Le *spread* de signature est une nouvelle matière première sur laquelle les investisseurs peuvent directement prendre des positions, soit sur le marché à terme des *spreads (forward spreads)*, soit sur le marché des options.

Les pures positions de crédit, c'est-à-dire les positions sur le défaut de l'emprunteur, peuvent être construites à partir de l'achat d'obligations à haut rendement portée jusqu'à échéance, mais l'opération se heurte à deux principales difficultés :

- d'une part, l'obligation de financer les positions, ce qui limite leur étendue ;
- d'autre part, l'adossement entre la maturité de la position de crédit et celle de l'obligation. Si l'investisseur veut en effet retourner la position avant l'échéance de l'obligation, il risque de supporter la baisse éventuelle du mark to market liée à une dégradation de la qualité de crédit de l'émetteur.

Les *CDS* répondent à ces deux contraintes. D'une part, en supprimant le financement de la position ; d'autre part en permettant la déconnexion entre la maturité de la position de crédit et celle de l'obligation sous-jacente. En effet, la maturité d'un *CDS* est le plus souvent inférieure à celle de l'obligation de référence, ce qui permet à l'investisseur de prendre une pure position de défaut sur un horizon plus court que celui de l'instrument de référence.

3) L'effet de levier attaché aux dérivés de crédit est la source principale des opportunités d'accroissement du rendement sur investissement

Il faut garder à l'esprit que l'accroissement du rendement espéré s'accompagne d'un accroissement du risque, la véritable valeur ajoutée des dérivés de crédit étant en réalité l'introduction de nouveaux profils rendement / risque, qui permettent à l'investisseur de disposer d'une courbe d'efficience prolongée vers la droite.

4) L'investisseur peut désormais gérer indépendamment le risque de marché et le risque de crédit.

Ceci lui permet de profiter de ses anticipations sur les taux d'intérêt sur les emprunts d'Etat d'une part, sur les *spreads* de signature d'autre part. Les deux composantes du risque de marché sont ainsi gérées de manière déconnectée, permettant à l'investisseur de mieux adosser sa couverture à ses anticipations.

5) Les produits dérivés de crédit permettent enfin aux investisseurs de modifier l'exposition de leur portefeuille sans en modifier la composition.

Les *total return swaps* sont principalement utilisés pour annuler, ou tout au moins modifier le profil de risque de crédit d'une position ou d'un portefeuille. Certains *total return swaps* prévoient l'échange des flux associés à deux actifs de référence, permettant dans ce cas à l'investisseur de transformer provisoirement son exposition sur un secteur industriel, un pays ou une entreprise.

Les *CDS* couvrent en apparence le seul risque de défaut, mais la sensibilité de leur *mark to market* à la qualité de crédit de l'actif de référence en fait des instruments de couverture du risque de portée plus générale. Enfin, les produits de *spreads* de signature – *spreads* à terme, options sur *spreads*, *swaps* de notation – sont utilisés en couverture du risque de variation du *spread* ou de notation d'un émetteur ou d'une obligation de référence.

IV.3.2 Dérivés de crédit et stratégie de couverture

Les investisseurs obligataires détiennent des portefeuilles dont la valeur dépend des fluctuations de la marge de crédit. Ils peuvent se protéger contre ces mouvements ou prendre position sur la volatilité de ces marges par l'achat ou la vente d'options. Acheter un *swap* sur le risque de défaut est le moyen le plus simple de prendre une position courte (*short*) sur un crédit. En effet, le marché de *repo* sur les titres obligataires est la plupart du temps très peu liquide et relativement coûteux.

IV.3.3 Dérivés de crédit et stratégie d'augmentation de rendement

Les investisseurs recherchant des rendements supérieurs à ce qu'ils peuvent trouver dans le marché *cash*, peuvent se reporter sur des produits structurés qui leur fournissent une exposition de crédit synthétique et un rendement plus élevé.

J.P. Morgan a arrangé un titre indexé au risque de crédit de Wal-Mart de maturité 10 ans. Ce titre a été offert au taux des bonds du Trésor américain + 65 points de base contre une fourchette de 40 à 45 points de base pour la dette sèche du même émetteur. La prime de 15 – 20 points de base est destinée à rémunérer le risque additionnel associé avec une position longue sur un titre structuré peu liquide et les efforts d'analyse supplémentaires fournis par les investisseurs pour comprendre la structure d'émission.

Une autre stratégie consiste à associer une option sur marge de crédit afin d'améliorer le rendement d'une position *cash*.

Supposons un investisseur ayant acquis un titre à un spread de 10 points de base au dessus du taux de référence, par exemple le Libor. Il s'attend à une appréciation du crédit sous-jacent et souhaite sortir de cette position lorsque celui-ci atteint le niveau du Libor. Le gestionnaire peut matérialiser cette anticipation dès aujourd'hui en vendant à une contrepartie une option d'achat sur le crédit sous-jacent avec une marge d'exercice nulle au dessus du Libor. Il empêche ainsi la prime de l'option et augmente son rendement. Une stratégie inverse peut être adoptée lorsque l'investisseur souhaite entrer dans un titre qui est malheureusement cher. Admettons que le titre se négocie actuellement à Libor + 25 points de base, tandis que l'investisseur serait prêt à en acheter à un niveau Libor + 30. Une solution pour ce dernier serait de vendre une option de vente sur ce titre sous-jacent à une marge d'exercice de Libor + 30 points de base et améliorer ainsi sa performance grâce à la prime du put.

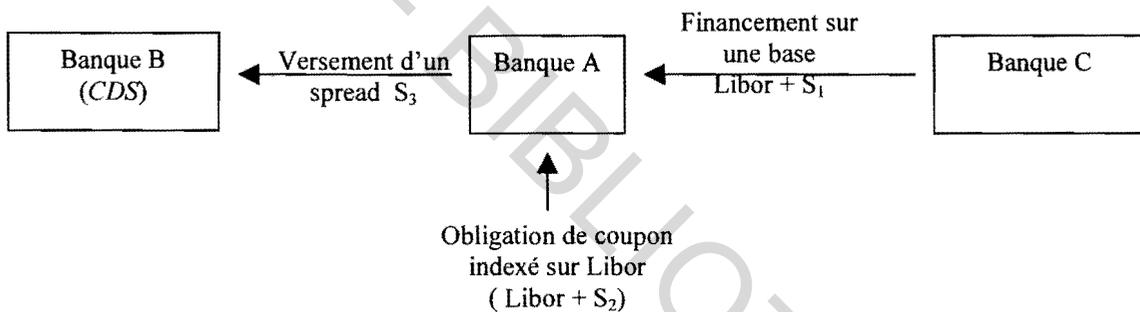
IV.4: Dérivés de crédit et réduction du coût de financement des positions

Les *credit default swaps* et les *total return swaps* peuvent être utilisés pour réduire le coût de financement des positions obligataires ou de crédits. Dans la mesure où les flux des dérivés de crédit peuvent dupliquer ceux associés à des obligations ou des crédits, la comparaison entre les *spreads* de dérivés et la marge nette issue du portage des positions est instantanée. En particulier, les banques et les investisseurs dont le rating est bas et supportent en conséquence

un coût de financement élevé trouvent dans les dérivés de crédit un moyen d'améliorer le rendement de leur activité de placement.

Supposons une banque de rating bas empruntant sur le marché à 5 ans sur une base LIBOR + 150 points de base. Elle souhaite acheter des obligations à taux variable dont le rendement est LIBOR + 200 points de base, obtenant une marge nette annuelle de 50 points de base. Les *credit default swaps* associés à cette obligation, et de même maturité, se cotent sur le marché à un *spread* annuel de 100 points de base. Il est clair que la vente d'un *CDS* offre un meilleur rendement que le portage de la position, même si la banque ou l'investisseur est obligé – ce qui est probable – de verser un collatéral lors de la mise en place de l'opération, dont le coût de financement vient diminuer la rentabilité de la position.

Cette distorsion de prix peut d'ailleurs conduire à un arbitrage entre le marché du financement et celui des dérivés de crédit. Cet arbitrage est décrit par le schéma suivant :



La structure de l'arbitrage est la suivante :

- 1) la banque A se finance auprès de la banque C sur une base Libor + S₁ ;
- 2) la banque A achète des obligations risquées de spread plus élevé S₂ ;
- 3) la banque A annule le risque de crédit attaché aux obligations en achetant un *CDS* à la banque, à qui elle verse un spread S₃.

A chaque échéance de paiement, la banque A dégage une marge sans risque de :

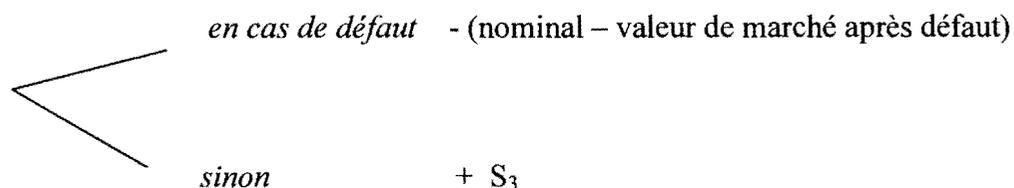
$$(S_2 - S_1 - S_3) \times \text{nominal} \times t ,$$

où t est la fréquence de détachement du coupon variable.

La position de crédit de l'investisseur obligataire est la suivante :

$$\begin{cases}
 \text{en cas de défaut} & - (\text{nominal} - \text{valeur de marché après défaut}) \\
 \text{sinon} & + (S_2 - S_1) \times \text{nominal} \times t
 \end{cases}$$

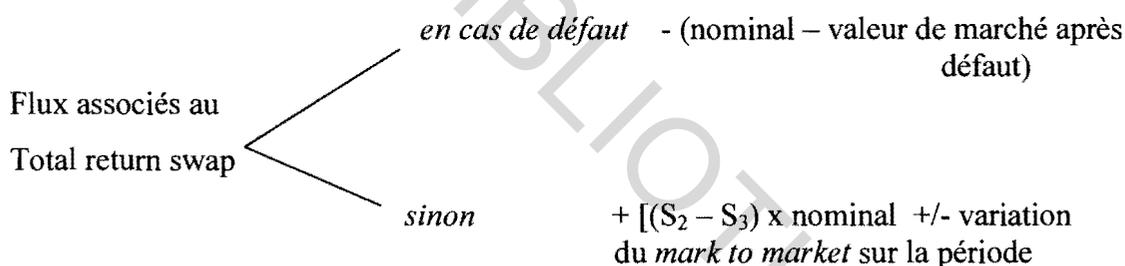
Celle du vendeur du credit default swap est :



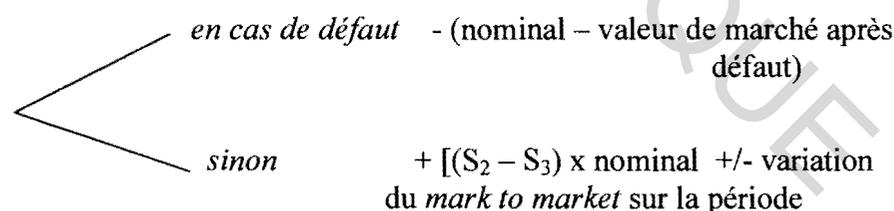
En terme de défaut, les deux positions sont duplicables, de telle sorte que les banques dont le rating est insuffisant pour obtenir de bonnes conditions de financement (S_1 élevé) trouvent dans les *CDS* une opportunité de réduction du coût de financement des positions de crédit.

Un même arbitrage peut se réaliser avec un *total return swap*. Une banque dont le coût de financement du portefeuille d'obligations est élevé, peut avoir intérêt à céder une partie de ses actifs et entrer dans un total return swap qui duplique les flux associés aux titres vendus.

A chaque date de règlement du swap, et sous l'hypothèse que les obligations de référence sont indexées sur une base Libor + S_2 , le swap payant Libor + S_3 , les flux nets associés sont :



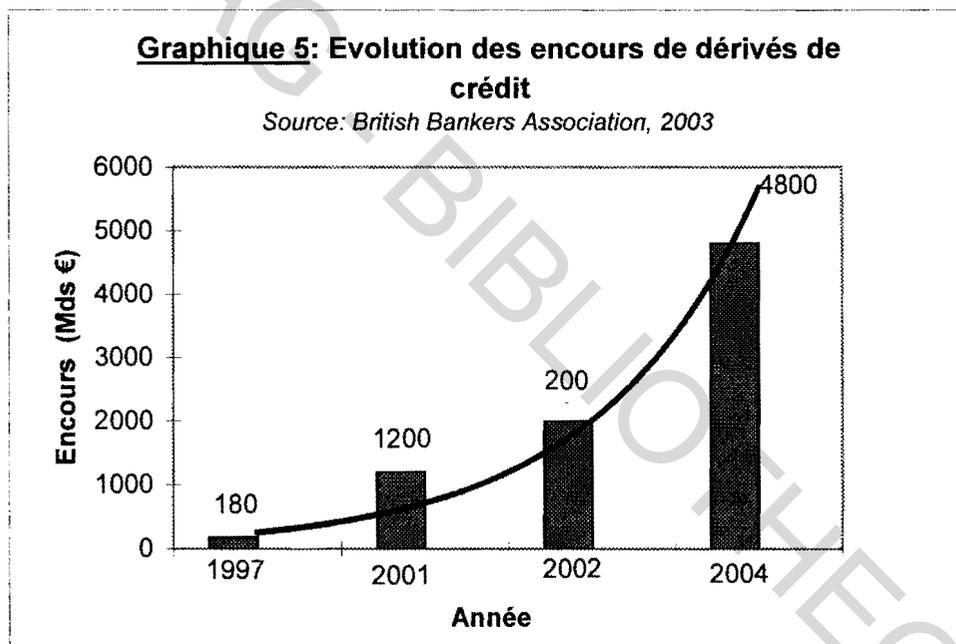
Parallèlement, les flux nets (du coût de financement) associés au portefeuille obligataire sont les suivants :



Si le *spread* de financement S_1 est supérieur au *spread* du *total return swap* S_3 , la banque peut alors procéder à un arbitrage consistant à vendre ses obligations et placer le produit sur une base Libor et à entrer simultanément dans un *total return swap* pour lequel elle reçoit les flux – coupons et variations du *mark to market* – des obligations cédées. En ce sens, le *total return swap* apparaît comme un instrument de réduction du coût de financement de la banque.

Chapitre V : Implications relatives à l'utilisation des Dérivés de crédit

Le marché des dérivés de crédit est relativement jeune, puisqu'il date du début des années 1990. Cependant, il connaît une croissance rapide et est essentiellement dominé par les établissements de crédit anglo-saxons, avec en tête J.P Morgan (278 milliards d'Euros à fin 2001) et Citigroup (86 milliards d'Euros à fin 2001), qui trouvent sur ce marché des revenus de remplacement à l'extinction des syndicats et des commissions de fusion-acquisition. Londres et New-York sont les places les plus actives sur les dérivés de crédit et localisent plus de 85 % des encours, dont l'estimation à fin 2004 s'élève à 4 800 milliards d'euros. Le graphique ci-après en donne l'évolution depuis 1997.



Les établissements de crédit demeurent les acteurs prédominant sur le marché des dérivés de crédit, mais leur part de marché diminue au profit des compagnies d'assurance ou de réassurance et des fonds de gestion (y compris les *hedge funds*). Le tableau 2 ci-dessous indique les principaux intervenants sur ce marché en forte croissance.

Tableau 2 : Principaux intervenants sur le marché des dérivés de crédit*Source : British Bankers' Association, Credit Derivative Report 2001-2002***a) Achat de protection**

Intervenants (%)	Période		
	Fin 1999	Fin 2001	Estimation à Fin 2004
Banques	63	52	47
Brokers	18	21	17
Entreprises	6	4	7
Assureurs et Réassureurs	7	6	8
Autres <i>(dont hedge funds)</i>	6	17	21

b) Vente de protection

Intervenants (%)	Période		
	Fin 1999	Fin 2001	Estimation à Fin 2004
Banques	47	39	32
Brokers	16	16	15
Entreprises	3	2	4
Assureurs et Réassureurs	23	33	33
Autres <i>(dont hedge funds)</i>	11	10	16

Ces tableaux nous montrent bien que les banques sont acheteuses nettes de protection, tandis que les compagnies d'assurances sont vendeuses nettes de protection.

Comme nous l'avons montré précédemment, les bénéfices liés à l'utilisation des dérivés de crédit sont très élevés. Cependant, leur utilisation implique la prise en compte de certaines faiblesses susceptibles de produire l'effet inverse des résultats escomptés. Nous abordons successivement, la notation externe, l'asymétrie d'information, l'impact macroéconomique, la communication financière et les risques induits par les dérivés de crédit.

V.1 : Rôle des Agences de notation

La *notation* vise à mesurer la qualité de signature d'un emprunteur, c'est-à-dire à classer de manière cohérente le niveau de risque relatif à chaque émission et à chaque émetteur. Cette hiérarchisation s'effectue à l'aide d'échelles de notation. En conséquence, une note exprime l'opinion de l'agence de notation à la fois sur la probabilité de défaillance et le niveau de perte en cas de défaut. Néanmoins, les agences de notation diffusent beaucoup plus d'informations relatives au premier élément qu'au second.

Les principales agences de notation sont :

- Standard and Poor's
- Moody's Investors Service
- Fitch IBCA

L'attribution de notes par ces agences présente plusieurs types d'avantages selon le point de vue adopté : celui de l'émetteur, celui de l'investisseur ou plus globalement celui du marché.

Ce rôle sera encore accentué avec l'entrée en vigueur du nouvel accord de Bâle sur l'adéquation des fonds propres.

V.1.1 Pour l'émetteur

La notation permet *un accès plus large aux marchés des capitaux*. Comme l'indique si bien Moody's, « les notes servent en quelque sorte de passeport de crédit », donnant accès à des pools de fonds internationaux plus nombreux. Ce qui facilite la diversification des sources de financement et la réduction de la dépendance vis-à-vis des marchés domestiques.

La note fournit une évaluation objective qui lorsqu'elle est stable, aide à maintenir la confiance des investisseurs. Cela se traduit par la *stabilisation* des taux et des cours des titres émis.

En tant qu'instrument de stratégie marketing, la notation est utile pour la communication de l'entreprise et permet de réduire les coûts de financement.

V.1.2 Pour l'investisseur

Avec la notation, l'investisseur peut se fonder sur une opinion indépendante de celle de l'entreprise émettrice. En permettant des comparaisons sur des critères homogènes et objectifs, les notations élargissent l'univers d'investissement. L'investisseur peut ainsi investir sur un émetteur inconnu. L'investisseur peut également choisir son exposition au risque en fonction de l'intervalle de notation. Plus la note est basse, plus le risque pris est grand : l'investisseur peut alors réclamer des primes conséquentes.

V.1.3 Pour le marché

Les échelles de notation sont relativement simples et compréhensibles. Elles permettent des comparaisons faciles et universelles. Dès lors le processus de décision est facilité du fait de la large couverture des agences de notation et de la diffusion publique des informations. En conséquence, les prix des titres s'ajustent de manière plus efficiente et les transactions s'effectuent de manière plus fluide et dans de meilleures conditions.

Pour un même émetteur, les agences distinguent les dettes à long terme des dettes à court terme.

A long terme, l'agence cherche à évaluer la probabilité de défaillance et à anticiper la gravité de la perte éventuelle, c'est-à-dire le taux de récupération une fois le risque survenu.

A court terme, l'agence cherche à évaluer la capacité de l'émetteur à faire face à son endettement à court terme, c'est-à-dire sa solidité financière.

De nombreuses transactions sur dérivés de crédit sont structurées sous la forme de titres obligataires, afin de permettre à des investisseurs institutionnels de souscrire à ces émissions, la plupart de ces derniers n'ayant pas le droit de traiter directement sur des produits dérivés de gré à gré tels que les *swaps* ou les options. Cependant les critères d'investissement des institutionnels sont fortement dépendants de la notation assignée à la transaction, notamment aux Etats-Unis où les fonds privilégient les structures notées AAA ou AA.

Les agences de notation se sont donc trouvées subitement dans un rôle d'arbitre qui les a amenées à adapter leurs procédures de notation afin de prendre en compte les particularités des produits dérivés de crédit. Cette adaptation a cependant entraîné une série de critiques de la part des courtiers, reprochant aux agences de freiner l'éclosion du marché des dérivés de crédit par des pratiques incohérentes.

Les agences considèrent généralement que : *plus le panier contient de signatures, plus la structure est risquée.*

Standard and Poor's par exemple, n'attribue pas sa notation en fonction de la contrepartie qui émet mais bien en fonction du risque de perte couru par l'investisseur sur les actifs de référence, car comme l'explique l'un de ses analystes : « *le risque de contrepartie est le risque que le casino ne paie pas si le joueur gagne son pari. Mais le risque le plus important est le risque du pari lui-même* ». Ainsi, un panier de titres obligataires notés A par Standard & Poor's et émis par un véhicule d'une banque d'affaires noté AAA, se voit attribué lors d'un *credit-linked notes* une gradation comprise entre BB+ et BBB. Avant cette clarification de la position des agences de notation, il était possible pour les arrangeurs et émetteurs de

débarrasser de risques de crédit faiblement notés en structurant un titre les incorporant dans un panier de référence, et obtenir un panier de bonne qualité.

Cette position des agences n'a pas convaincu les banques, qui auraient préféré s'en tenir au risque de la contrepartie émettrice du titre structuré. Le tableau suivant illustre la concordance de notation entre les principales agences.

Tableau 3: Principales échelles de notation

	Moody's	Standard & Poor's	Fitch IBCA	Capacité de remboursement	Risque
Notation long terme	Aaa	AAA	AAA	Meilleure qualité possible	Niveau d'investissement de sécurité
	Aa1	AA+	AA+	Haute qualité	
	Aa2	AA	AA		
	Aa3	AA-	AA-		
	A1	A+	A+	Qualité moyenne supérieure	
	A2	A	A	sensibilité à la dégradation de l'environnement	
	A3	A-	A-	Qualité moyenne absence d'attributs favorables à long terme	
	Baa1	BBB+	BBB+		
	Baa2	BBB	BBB		
	Baa3	BBB-	BBB-		
	Ba1	BB+	BB+	Des éléments spéculatifs	Niveau d'investissement spéculatif
	Ba2	BB	BB	sécurité mal assurée	
	Ba3	BB-	BB-	Pas d'élément favorable	
	B1	B+	B+		
	B2	B	B		
B3	B-	B-	sécurité faible		
Caa1	CCC+	CCC	Qualité médiocre		
Caa2	CCC		défaillance possible		
Caa3	CCC-				
Ca	CC	CC	Hautement spéculatif		
C	C	C	Défaut de paiement prévisible		
		DDD	Défaut de paiement		
	D	DD			
		D			
Notation court terme	Prime - 1	A1+	F1+	Supérieure	Niveau d'investissement de sécurité
	Prime - 2	A1	F1	Importante	
	Prime - 3	A2	F2		
		A3	F3	Acceptable	
	Not Prime	B	B	Risque de défaut de paiement	Niveau d'investissement spéculatif
		C	C		
		D	D		

L'incohérence tient du fait que lorsque les agences sont amenées à noter un titre structuré émis par une entité AAA, dont le rendement est indexé sur la performance des obligations du Trésor américain ou celle du CAC 40, par exemple, celles-ci accordent une notation AAA au titre structuré. Dans ce cas de figure, elles n'évaluent pas le risque de marché des titres obligataires, qui correspond également au risque pris par les investisseurs sur le principal et

les coupons. Les dérivés de crédit posent un dilemme aux agences de notation et les contraignent à redéfinir leur rôle sur les marchés de capitaux. Soit celles-ci se considèrent comme de pures agences de notation, auquel cas elles ne doivent noter que la capacité d'un émetteur à faire face à ses obligations, et ainsi attribuer une note AAA à un *credit-linked note* émis par une entité notée AAA. Soit, elles notent la qualité de l'investissement, auquel cas elles devraient prendre en compte aussi bien les risques de marché que les risques de crédit d'un titre structuré. Les principales agences de notation publient régulièrement les statistiques de défaut des emprunteurs qu'elles ont notés. Ces statistiques sont regroupées par catégorie de notation et offrent une vue historique de la performance des emprunteurs. Moody's publie par exemple des statistiques de défaut compilées depuis 1970. Les opérateurs utilisent généralement les probabilités cumulatives de défaut sur n années qui sont appliquées à la contrepartie pour une transaction de maturité n.

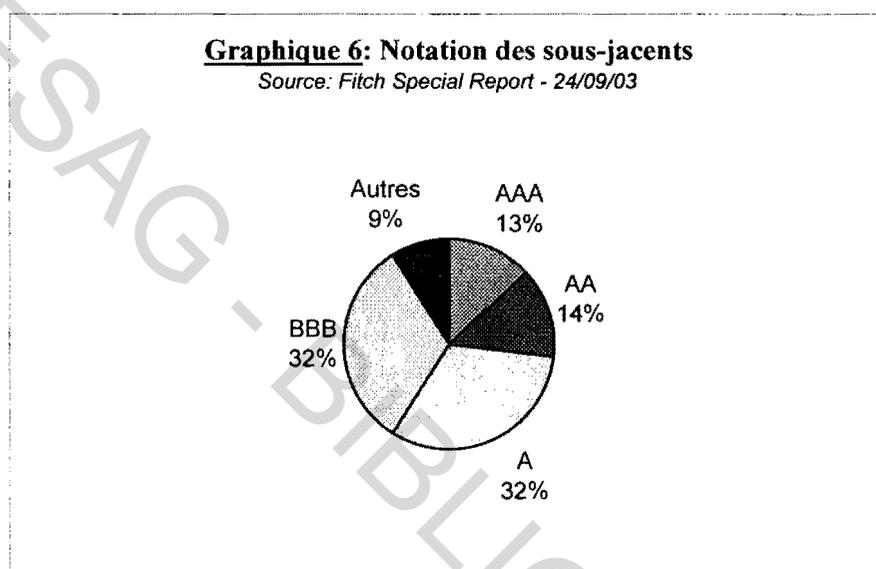
En faisant l'hypothèse que le crédit de référence à la transaction va se comporter de manière homogène à l'échantillon correspondant à sa note au moment de la signature du contrat, il est ainsi possible d'anticiper le risque de défaillance de l'emprunteur sur la période du *swap* de défaut. L'utilisation de ces statistiques liées aux notations pose cependant plusieurs problèmes :

- La couverture des agences de notation est partielle en termes d'actifs de référence, puisqu'elle correspond presque exclusivement au secteur des titres obligataires. Moody's a émis en 1995 pour la première fois, des notes sur des créances bancaires, mais les emprunteurs couverts par ces analyses sont très souvent déjà actifs sur les marchés obligataires.
- La plupart des statistiques ne sont disponibles que pour des emprunteurs américains relativement importants. Il faut par conséquent procéder par analogie afin de déterminer des probabilités de défaut correspondantes pour des émetteurs non-américains, pour qui les statistiques de défaillance ne sont généralement disponibles que pour des durées plus courtes – trois à cinq ans –.
- Se fonder sur le seul *rating* de l'émetteur à la signature du dérivé de crédit pour estimer une probabilité de défaut est peu satisfaisant du fait de l'unicité du risque de crédit associé à chaque émetteur.
- De plus il existe un risque de changement de notation tout au long de la durée de vie de la transaction. Ces variations sont diffusées par les agences de notations sous la forme de matrices de transition. Ces matrices ne sont rien d'autre que des tableaux indiquant la probabilité que l'emprunteur migre d'une note à une autre sur un an, connaissant son

rating initial. Ce risque de changement de *rating* – essentiellement le risque de baisse de la note, *downgrade* – doit être pris en compte pour l’ajustement du calcul des probabilités de défaut.

- Une autre difficulté des statistiques de défaut telles que diffusées par les agences de notation est leur discontinuité dans le temps. Elles varient considérablement en fonction de l’environnement de marché – *taux d’intérêt, cycle économique* -. Il peut donc être hasardeux de considérer une probabilité de défaut valable dans le passé.

Le graphique ci-dessous nous donne les pourcentages des sous-jacents négociés en fonction de leur notation.



V.2 :Dérivés de crédit et Asymétrie de l’information

La théorie de l’intermédiation financière justifie l’existence des banques par leur contribution à la réduction des asymétries d’information entre les agents à excès de capacité et ceux en déficit de capacité. En effet, en sélectionnant et en surveillant les emprunteurs, les banques jouent un rôle primordial dans le marché des fonds prêtables. Dans cette section, nous examinons, dans quelle mesure les différents instruments de dérivés de crédit affectent, selon leurs caractéristiques les problématiques d’asymétrie d’information – aléa moral et sélection adverse – entre emprunteurs et prêteurs d’une part et entre acheteurs et vendeurs de protection d’autre part.

V.2.1 Relations entre prêteurs et emprunteurs

Le problème vient du fait que le transfert du risque de crédit par les dérivés de crédit est pour la banque, un facteur réducteur de la propension à sélectionner et à surveiller convenablement les emprunteurs.

V.2.1.1 Sélection adverse

Si la banque considère qu'elle peut se protéger contre le risque de défaut d'un emprunteur par le biais d'un instrument dérivé de crédit une fois le crédit accordé, elle pourrait être tentée d'abandonner – tout ou partie – de la sélection des crédits.

La banque pourrait alors accorder des crédits à tout demandeur tant qu'il existe des acheteurs potentiels du risque de crédit. En revanche, l'incitation à sélectionner les emprunteurs demeure pour la banque si les vendeurs de protection sont eux-mêmes capables de sélectionner efficacement les crédits sur lesquels ils acceptent de vendre de la protection. Ce qui suppose qu'ils partagent la même information et la même technicité de sélection que les prêteurs d'une part, et qu'ils effectuent cette sélection en pratique d'autre part. Si ces conditions sont remplies, les banques sachant que les acheteurs de risque refuseront de vendre de la protection sur « les mauvais emprunteurs », restent incitées à sélectionner les emprunteurs afin d'éviter d'octroyer des crédits à des emprunteurs risqués contre le défaut desquels ils ne pourraient s'assurer.

Du fait de l'information spécifique que les banques retirent de leur prestation à travers les services connexes au crédit comme la tenue des comptes et la fourniture d'instruments de paiements, elles disposent d'un avantage comparatif sur les autres acteurs. Cette supériorité est cependant relative pour les grandes entreprises, qui pour faciliter leur accès au marché des capitaux publient davantage d'informations.

Des *considérations de réputation* peuvent également renforcer l'incitation à la sélection. Pour une question d'image, une banque qui ne souhaite pas paraître comme disposée à se défaire systématiquement de ses créances douteuses sur le marché des dérivés de crédit, ne va modifier son comportement en matière de sélection des emprunteurs potentiels. Le souci de sa réputation peut même l'inciter à offrir une garantie implicite lors du transfert du risque de crédit, c'est-à-dire à accepter de reprendre à son propre compte une partie du risque de crédit en cas de dégradation de la qualité de crédit.

De telles garanties implicites font alors apparaître un autre type de risque : *le risque de la sous-capitalisation de la banque*. Celle-ci ne disposant pas toujours des capitaux nécessaires pour faire face à un retour éventuel du risque dans son bilan.

V.2.1.2 Aléa moral

➤ *Aléa moral de la part de l'emprunteur*

Dès lors qu'il s'est couvert contre le risque de crédit, la tentation est grande pour le prêteur de moins surveiller l'emprunteur. Si aucun autre acteur n'est en mesure de se substituer

efficacement à la banque pour cela, le problème d'aléa moral est accru par rapport à l'état d'équilibre existant en l'absence de marché des dérivés de crédit.

Morrison [2002], analyse ce problème dans le cas d'un marché des *CDS*. Il montre que l'apparition d'un marché de transfert du risque de crédit peut avoir une incidence négative sur le bien-être collectif. En l'absence d'un marché des dérivés de crédit, les banques vont, en effet, surveiller les emprunteurs et les contraindre à réaliser de « bons » projets dont le risque est faible et la rentabilité élevée. Les sociétés emprunteuses bénéficiant de cette « certification bancaire » seront en mesure d'associer un financement obligataire meilleur marché avec un financement bancaire, plus cher, pour leur projet ²⁶.

Dès lors qu'existe un marché de dérivés de crédit, l'achat de protection contre le risque de crédit réduit la motivation des banques à surveiller leurs emprunteurs. Ces derniers ne pouvant plus utiliser le financement bancaire comme le signe de leur implication dans un projet viable, sont tentés d'émettre des obligations à risque et d'opter pour des projets risqués et moins rentables, mais leur rapportant des avantages individuels importants.

➤ *Aléa moral de la part du prêteur*

L'achat de la protection sur emprunteur contre sa volonté ou sans l'informer, n'est pas sans conséquences pour ce dernier. Ceci pourrait envoyer un signal négatif quant à la qualité de l'emprunteur, tout en le privant de l'effet de certification du crédit bancaire.

Il existe deux principales raisons pouvant amener les emprunteurs à s'opposer au transfert de leurs transactions : ces derniers considèrent généralement leurs prêts comme des transactions privées et ne souhaitent pas souvent faire une trop grande publicité à la structure de leur financement et de leur endettement. En cas de restructuration, ils préfèrent traiter avec une contrepartie identifiée plutôt qu'avec un grand nombre de détenteurs inconnus de leur dette.

Ainsi, l'effet de l'achat de la protection pour l'emprunteur est fonction de l'ampleur du risque conservé par le prêteur et, partant, de son incitation à continuer sa surveillance.

La gravité du problème dépend du caractère observable et de la transparence de cet achat de protection par la banque, ce qui renvoie aux obligations de la banque en matière de déclaration d'utilisation d'instruments dérivés de crédit ou de notification à l'emprunteur.

Or, contrairement aux titrisations *cash* où l'emprunteur est informé de la cession, l'achat de la protection par un *CDS* n'est pas notifié à l'emprunteur.

²⁶ Il est supposé que le financement obligataire est moins onéreux que le financement bancaire, étant donné que le coût du financement bancaire inclut le coût des activités de suivi.

Les banques préfèrent souvent y recourir pour la simple raison qu'il n'est pas détectable, ce qui leur permet de ménager leurs relations avec les emprunteurs.

Une autre forme d'aléa moral apparaît dans les cas où la banque peut avoir intérêt à déclencher un événement de crédit, dès l'acquisition de la protection. Quoique ce problème concerne au premier chef la relation acheteur-vendeur de protection ci après, il affecte bien évidemment l'emprunteur qui peut se voir contraint à une restructuration de sa dette, ou tout simplement acculé à la faillite.

V.2.2 Relations entre acheteurs et vendeurs de protection

V.2.2.1 Sélection adverse

L'existence de marché de dérivés de crédit pourrait inciter les banques à acheter de la protection, en priorité, contre le risque de défaut de leurs emprunteurs les moins solvables. Un tel comportement ne pose pas de problème tant que les vendeurs de protection sont capables d'offrir de la protection à un prix reflétant la faible qualité du sous-jacent. En revanche, s'ils ne sont pas en mesure d'évaluer correctement la qualité de l'actif ou si la fixation du prix est difficile, *il apparaît un problème de sélection adverse*. Ce dernier se traduira par un renchérissement du coût de la protection, dissuadant les prêteurs de couvrir le risque de défaut de leurs actifs de meilleure qualité.

L'utilité des structures de portefeuille par tranches telles que les *CDO*, *CLN* ou *CDS* de portefeuille pourrait être liée à l'ampleur du problème de sélection adverse. DeMarzo et Duffie [1999] montrent en effet que le *pooling* et la répartition par tranches peuvent parfaitement être adaptés lorsque l'acheteur de protection dispose d'informations de très bonne qualité. En effet, la structuration par tranches permet à l'acheteur de protection – la banque – de concentrer la « prime de risque de sélection adverse » sur les tranches supportant les premières pertes et de créer des tranches de rang senior, relativement importantes comportant un risque faible.

V.2.2.2 Aléa moral

➤ Aléa moral de la part de l'acheteur de protection

La première forme d'aléa moral correspond au fait que l'acheteur de protection cesse de surveiller l'emprunteur, ce dont le vendeur de protection ne peut s'assurer sans frais. Les caractéristiques conditionnant l'ampleur de l'aléa moral sont : la possibilité pour l'acheteur de protection de conserver ou non une portion du risque et la standardisation ou non – et donc la négociabilité – de l'instrument. Les instruments non standardisés tels que les *CLN* offrent au vendeur de protection la possibilité

d'inclure des clauses imposant une surveillance de l'emprunteur par le prêteur. A l'inverse, les instruments standardisés du type *CDS* ou *CDO* ne peuvent inclure de telles dispositions.

La deuxième forme d'aléa moral du prêteur peut résider dans le fait que celui-ci, une fois qu'il a couvert son risque de crédit, puisse être incité à déclencher prématurément un événement de crédit, tel que la restructuration du prêt, afin de maximiser son profit. Ceci pose le problème de la définition des *événements déclencheurs* dans les contrats sur dérivés de crédit. Le cas de *Conseco*²⁷, géant de l'assurance aux Etats-Unis, confronté à une restructuration de dette sans faillite en septembre 2000, en est une parfaite illustration. Le prêteur en retira un double avantage : paiement par le vendeur de protection – contre livraison des actifs les moins chers trouvés par le prêteur sur le marché – et remboursement des prêts restructurés.

Une troisième forme d'aléa moral du prêteur peut apparaître dans le cas des *portefeuilles titrisés gérés ou dynamiques* : lorsque les structures permettent la substitution d'actifs, le prêteur peut être incité à substituer des actifs de qualité inférieure à ceux arrivant à maturité. Les dispositifs recourant à un gestionnaire d'actifs indépendants et prévoyant des règles strictes en matière de substitution visent à minimiser ce risque.

La titrisation dynamique ou gérée consiste à substituer de nouveaux actifs aux expositions venant à échéance. La substitution peut également intervenir pour d'autres raisons, telles que le remplacement d'un actif dont la notation a été abaissée ou même la redéfinition du contenu du panier en fonction de lignes directrices générales déterminées de façon contractuelle.

➤ **Aléa moral de la part du vendeur de protection**

Lors d'un événement de crédit, le vendeur de protection pourrait chercher à *retarder le paiement, voire refuser de payer ou contester la créance*²⁸. Dans la pratique des compagnies d'assurance, elles vérifient souvent au moyen de procédures complexes, la réalité d'une créance avant de la payer, ce qui a pour inconvénient de retarder le paiement.

²⁷ Les banquiers de *Conseco* lui ont accordé des crédits supplémentaires afin de l'aider à éviter la faillite. Cela étant techniquement considéré comme une restructuration, les banques ont pu activer la protection et livrer des obligations *Conseco* à long terme à des vendeurs de protection.

²⁸ Il convient de distinguer cette situation de celle où le vendeur de protection n'honore pas son obligation envers l'acheteur de protection en raison de difficultés financières non anticipées.

V.3 Impact macroéconomique des dérivés de crédit

Dans cette section, nous analysons l'incidence des dérivés de crédit sur la politique monétaire d'une part et les interactions avec les autres marchés de transfert du risque de crédit.

V.3.1 Impact des dérivés de crédit sur la politique monétaire

Les dérivés de crédit peuvent avoir des conséquences positives pour les emprunteurs dans la mesure où ils élargissent la population potentielle des prêteurs, notamment avec la possibilité qu'ils offrent à de nouveaux investisseurs tels que les compagnies d'assurance qui n'avaient pas auparavant accès au marché du risque de crédit. A niveau d'information inchangé, une demande accrue de risque de crédit résultant de l'existence des instruments dérivés de crédit devrait accroître les possibilités de financement pour les emprunteurs et partant, réduire le risque de rationnement du crédit. Dans un premier temps, cet effet pourrait se produire quelle que soit la qualité du crédit. Etant donné que les prêteurs seraient davantage disposés à octroyer des crédits du fait d'une plus grande disponibilité de transfert du risque de crédit. Dans un second temps, l'effet de la concurrence entre vendeurs de protection pourrait entraîner une diminution du prix de la protection.

Ceci aura inévitablement une incidence sur le mécanisme de transmission de la politique monétaire par le canal du crédit bancaire. En effet, en généralisant les travaux d' Estrella [2002] relatifs à la titrisation aux dérivés de crédit, l'on peut considérer que ces derniers affaiblissent l'impact qu'un resserrement de la politique monétaire est supposé exercer sur la capacité des banques à s'autofinancer et donc à accorder des prêts.

Toutefois, les instruments dérivés de crédit peuvent également comporter des inconvénients et réduire l'efficacité du marché en terme de financement des emprunteurs, dans la mesure où ils pourraient entraîner une modification fondamentale du fonctionnement du marché des prêts. En effet, l'efficacité du passage par les banques d'une stratégie de « *distribution et portage* » à une stratégie de « *distribution et transfert* » du crédit sera fortement conditionné par la qualité du marché des dérivés de crédit.

Parmi les conditions susceptibles d'influencer la qualité du marché des dérivés de crédit, nous citerons la volatilité des prix. S'ils influent sur les prêts, l'incidence sur le cycle conjoncturel des tensions observées sur le marché des capitaux pourrait être amplifiée.

D'autre part, si le *pricing* des crédits intègre les coûts de couverture, la volatilité des prix des dérivés de crédit peut non seulement s'accroître, mais les prêts eux-mêmes pourraient devenir onéreux et rares avec pour conséquence la diminution du volume de financement.

Le coût des prêts qui est déjà plus élevé que le financement de marché en raison des coûts de suivi s'en trouverait augmenté, ce qui équivaldrait à une certaine forme de rationnement du crédit.

V.3.2 Interactions entre les dérivés de crédit et les autres instruments de protection

La création d'un marché de *CDS* peut modifier l'équilibre du marché des cessions de prêts. Dans certains cas, elle conduira à une réduction du montant total des prêts cédés, ainsi qu'à une diminution de la qualité moyenne de ces prêts. Pour les prêts qui, en l'absence du marché des *CDS*, auraient été cédés, le prêteur utilise dorénavant un *CDS* pour se couvrir dès leur octroi. Toutefois, le *CDS* ne couvrant qu'une partie de la vie du prêt, le montant total de la protection contre le risque de crédit est inférieur à ce qu'il aurait été en dehors du marché de *CDS*.

Dans d'autres cas, l'avènement du marché des *CDS* permet d'acheter une protection au début de la durée des prêts qui, en l'absence d'un tel marché, n'aurait pas été cédés. Le marché des *CDS* entraîne ainsi une augmentation du montant total de protection contre le risque de crédit. Nous pouvons dire que l'impact global de la création du marché des dérivés de crédit dépend de l'importance relative de chacune de ces deux hypothèses.

Si l'on reconnaît volontiers que les marchés de dérivés de crédit ont largement contribué à la capacité de résistance du système financier mondial face aux récents chocs – *éclatement de la bulle sur les marchés actions, évènements du 11 septembre, crise asiatique entre autres* -, grâce à une meilleure *dispersion* du risque de crédit, il n'en demeure pas moins que trois risques potentiels doivent rester à l'esprit.

- La très forte *concentration* des intermédiaires sur les marchés des dérivés de crédit qui pourraient se retrouver exposés au risque de crédit résiduel, notamment en cas d'erreurs de couverture. L'enquête réalisée par la revue *Risk Magazine* en février 2002 est révélatrice à ce sujet : *13 institutions détiennent 80 % des transactions sur le marché des dérivés de crédit ; la part de marché des deux principales institutions s'élève à 38 %.*
- Le marché des dérivés de crédit reste *dominé par les banques*, la part des investisseurs non bancaires reste relativement faible. Ceci relativise la *dispersion* dont nous avons parlée précédemment, qui est essentiellement géographique.
- Le risque systémique ne peut être réduit que dans une certaine mesure. En effet, des défaillances en chaîne des investisseurs pourraient se répercuter sur le cycle économique, avec des conséquences sur les banques elles-mêmes.

V.4 : Dérivés de crédit et transparence

Comme le soulignent le FMI [2002] et le Comité sur le système financier global, CGFS [2003] de la BRI, les instruments de transfert du risque de crédit « peuvent réduire la transparence et rendre plus difficile l'évaluation des risques de contrepartie et de crédit ».

Une enquête réalisée par le CGFS en 2002 sur un échantillon de 30 banques de 10 pays, révèle des résultats fort surprenants :

seules 2 banques publient les informations sur leurs profils de dérivés de crédit ; seules 9 communiquent sur les prêts couverts par les dérivés de crédit et 6 sur la vente de protection ; seules 3 banques publient le montant de leur activité sur les dérivés de crédit, seules 12 fournissent des informations sur les applications de leurs dérivés de crédit ; sur les deux banques qui se reconnaissent impliquées dans l'intermédiation, une seule en donne les informations détaillées.

Le rapport 2002 de la BRI sur les informations à fournir par les banques et celui du CGFS [2003] relatif au transfert du risque de crédit identifient plusieurs domaines dans lesquels les déclarations par les banques de leurs activités de transfert du risque de crédit restent insuffisantes. Ce problème pourrait être résolu par le troisième pilier du nouvel accord de Bâle en cours de finalisation.

V.5 Risques de contrepartie et de documentation

Comme nous l'avons indiqué précédemment, la valorisation des instruments dérivés de crédit devrait tenir compte outre le risque de crédit, des risques de contrepartie et de documentation.

Les risques de contrepartie recouvrent le fait que le vendeur de la protection soit – involontairement – incapable d'honorer ses paiements en cas de survenance d'un événement de crédit et / ou le fait que l'acheteur de la protection ne soit pas en mesure de verser les primes.

S'agissant du règlement, deux aspects sont soulignés :

- *le moment auquel interviennent les paiements* liés aux instruments dérivés peut avoir une incidence sur la liquidité de l'acheteur de protection. Le fait que ces instruments prévoient un versement du nominal par le vendeur de protection lors de la transaction (*funding*) joue de toute évidence un rôle, tout comme la nature des *événements déclencheurs*. Les CDS peuvent renvoyer à des définitions des événements de crédit plus larges que d'autres instruments et les paiements peuvent être déclenchés avant que le point de défaut de l'emprunteur ne soit atteint. En cas de *règlement postérieur à l'évènement de crédit*, le moment auquel interviennent les paiements doit être pris en considération dans la mesure

où les instruments permettant au vendeur de vérifier la matérialité des pertes retardent le règlement ;

- *le montant du paiement* est déterminé à la fois par le principe du *règlement postérieur à l'évènement déclencheur* et par *les risques de contrepartie connexes*. Dans le cas d'instruments non financés, le défaut de la contrepartie reste possible. Parmi ces instruments, ceux qui donnent au vendeur de la protection une plus grande latitude pour contester la créance comportent un plus grand risque que ceux pour lesquels le paiement est obligatoire lors du déclenchement de l'évènement de crédit.

Dans ce contexte, *les risques de documentation ou juridiques* semblent loin d'être négligeables. Ils renvoient au caractère incomplet des contrats des produits dérivés de crédit qui ne permettent pas au moment où ils sont conclus d'envisager et de prendre en compte tous les évènements imprévus susceptibles de se produire dans le futur. Ce qui ouvre la voie, *ex post*, à la possibilité de comportements opportunistes de l'une des parties. Ces considérations documentaires peuvent aboutir à ce que l'exposition à un risque de crédit au travers d'un instrument dérivé de crédit diffère de celle découlant du portage direct de l'actif sous-jacent. Comme le relève *Kessler et Levenstein* [2001], le risque documentaire peut être particulièrement grave lorsque les garanties financières sont couvertes par des *CDS*. Si ces risques peuvent être réduits à l'aide d'une documentation rigoureuse et de mécanismes objectifs destinés à vérifier les calculs des pertes, il subsiste néanmoins des préoccupations d'ordre systémique, dans la mesure où le risque est transféré en dehors du secteur bancaire qui concentre portant l'expertise en la matière.

Chapitre VI : Enseignements pour la Zone Franc

Issue de l'évolution et des transformations de l'ancien Empire colonial français, la Zone franc constitue un espace monétaire, économique et culturel unique en son genre. Elle rassemble aujourd'hui la France et quinze Etats africains : le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, la Guinée-Bissau, le Mali, le Niger, le Sénégal et le Togo qui forment l'UEMOA ; le Cameroun, la Centrafrique, le Congo, le Gabon, la Guinée Equatoriale et le Tchad qui constituent la CEMAC et les Comores. Le cadre de notre analyse se limitera à l'ensemble formé par l'Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA) et la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC). Le tableau ci-dessous nous donne une présentation de l'environnement macro-financier.

Tableau 4 : Présentation de l'UEMOA et de la CEMAC

	UEMOA	CEMAC
Population ($\times 10^6$)	76	34
PIB (Mds F.CFA)	21 750	17 050
Institut d'Emission <i>1€ = 655,957 F.CFA</i>	Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest - BCEAO F.CFA = XOF Communauté Financière Africaine	Banque des Etats de l'Afrique Centrale BEAC F.CFA = XAF Coopération Financière en Afrique centrale
Autorité de contrôle	Commission Bancaire de l'UEMOA	Commission Bancaire de l'Afrique Centrale COBAC
Nombre d'établissements <i>Banques:</i> <i>Institutions :</i> <i>financières</i>	90 66 24	50 32 18
Marché financier	Bourse Régionale des Valeurs Mobilières B.R.V.M - Abidjan <i>Existence depuis le 16/09/98</i> Indice: BRVM 10	Bourse des Valeurs Mobilières de Centrale B.V.M.A.C - Libreville <i>Démarrage : 2^e Trimestre 2004</i> Douala Stock Exchange - D.S.E <i>En phase de démarrage</i>
Projets en cours	Réforme des Systèmes de paiement et de règlement	Réforme des Systèmes de paiement et de règlement Emissions de titres publics

L'environnement est actuellement inadapté à l'utilisation des instruments dérivés de crédit, du fait de l'absence d'agences de notation externe, d'un marché financier actif, profond, liquide et attractif.

Comme nous avons vu dans le chapitre précédent, la notation financière par les agences est une condition nécessaire pour la négociabilité des instruments dérivés de crédit, de même que des indices fiables pouvant servir de référence à l'instar du Libor ou l'Euribor.

A l'UEMOA, cinq ans après son démarrage, la B.R.V.M tarde toujours à décoller et le marché est caractérisé par un niveau excessivement faible des transactions, les rares intervenants faisant plus office d'épargnants que d'investisseurs.

Dans la zone CEMAC, en l'absence d'une meilleure convergence d'intérêts, la concurrence éventuelle entre la Bourse régionale B.V.M.A.C et le Douala Stock Exchange du Cameroun pourrait s'avérer néfaste.

Cependant, compte tenu du potentiel des instruments dérivés de crédit et de l'importance qui leur sera consacrée dans le nouvel accord de Bâle II, des réformes devraient être envisagées. les principaux enseignements peuvent se décliner en cinq points :

- le renforcement du contrôle interne du risque de crédit au sein des banques ;
- le développement d'un marché obligataire ;
- la reconnaissance d'agence de notation externe ;
- le développement de la culture de titrisation et ;
- l'émergence d'un marché des dérivés de crédit.

Nous abordons ces aspects sous deux angles, celui des Banques commerciales d'une part, et celui des autorités de contrôle d'autre part.

VI.1 : Banques Commerciales

La particularité et l'intérêt des marchés financiers résident dans le fait qu'ils offrent, pour les entreprises un financement meilleur marché que le financement bancaire. Il est par conséquent évident que ***la vitalité et le dynamisme de la B.R.V.M, de la B.V.M.A.C ou de la D.S.E offriraient aux entreprises de nouvelles sources de financement au détriment du secteur bancaire. De même la vive concurrence entre les banques qui se partagent de plus en plus les mêmes clients, avec pour corollaire la réduction des marges, sont autant de facteurs qui imposent aux banques la recherche de nouvelles sources de rentabilisation de leurs activités.***

Les instruments dérivés de crédit apparaissent potentiellement adaptés à cet égard.

Les produits dérivés de crédit présentent des avantages certains pour les banques qui pratiquent une gestion économique de leurs portefeuilles d'expositions :

- ils sont un moyen relativement simple, flexible et économique, d'échanger du risque de crédit, et permettent ainsi l'ajustement dynamique des portefeuilles d'engagements ;
- ils permettent d'éviter les contraintes inhérentes aux marchés de crédit sous-jacents : faible liquidité, risque de devoir extérioriser une moins-value en cas de cession d'actif ;
- ils permettent aux banques de prendre des positions de crédit sans financement de celles-ci, les produits dérivés de crédit étant des instruments de hors-bilan ;

- ils permettent la prise de position courte sur des crédits, une stratégie souvent impossible à mettre en œuvre sur les marchés sous-jacents en l'absence de possibilité de *repo* ;
- ils permettent enfin, un effet de levier propre aux produits dérivés qu'il n'est pas possible de répliquer dans le marché *cash*.

Au delà, l'avantage majeur des produits dérivés de crédit est la *confidentialité des transactions*. L'activité bancaire traditionnelle privilégie la relation commerciale, les dérivés de crédit fournissent aux banques un moyen confidentiel et discret pour se désengager de l'exposition à certains risques, sans pour autant mettre en péril la relation privilégiée qu'elles entretiennent avec leurs meilleurs emprunteurs, qui sont par définition, leur principale source d'exposition.

En outre, les produits dérivés de crédit pourraient contribuer à une amélioration de la relation commerciale grâce à une efficacité accrue des circuits de décision. Si les banques ont les moyens, *a posteriori*, de couvrir une trop grande exposition à un risque précis grâce au marché des dérivés de crédit, alors toute latitude peut être accordée aux banquiers pour avancer de nouveaux prêts à leurs meilleurs clients et ce, sans avoir à recourir à l'analyse financière et aux comités de crédit classiques, qui ralentissent sans doute le processus de décision. Avant de s'engager dans l'utilisation des instruments dérivés de crédit, les banques doivent tout de même s'entourer de certaines précautions afin d'éviter qu'elle ne débouche sur une dispersion hasardeuse des risques hors du secteur bancaire auprès d'intervenants peu qualifiés pour en assumer le suivi et la maîtrise.

Les banques doivent tout d'abord intégrer dans leur système de contrôle interne les risques inhérents à l'utilisation des instruments dérivés de crédit. Elles doivent s'assurer préalablement des compétences techniques requises, pour le développement en interne des modèles de valorisation de leurs produits dérivés de crédit et la conception des instruments structurés bien souvent complexes.

De même, elles devront clairement préciser et faire valider par le contrôle interne les objectifs poursuivis par l'utilisation des produits dérivés de crédit.

Une collaboration étroite avec les services juridiques s'impose, compte tenu de la nature contractuelle des *dérivés de crédit* et des risques afférents.

S'agissant des problèmes potentiels d'asymétries d'information et des risques induits par l'utilisation des dérivés de crédit, les solutions suivantes peuvent être envisagées :

VI.1.1 Problèmes relatifs aux asymétries d'information

➤ *Sélection adverse*

- Dans les relations entre *emprunteur – prêteur* d'une part, et *acheteur – vendeur de protection* d'autre part, le rehaussement de crédit et la conservation d'une partie du risque par le prêteur peuvent contribuer à minimiser l'éventuelle faible incitation du prêteur à sélectionner les demandeurs de crédit.
 - Pour la relation *acheteur – vendeur de protection*, l'évaluation externe des agences externes au niveau de la notation, et la protection des seules risques à court terme, empêcheront que le prêteur achète une protection sur des actifs de faible qualité, entraînant à la hausse le coût de la protection sur les actifs de bonne qualité.
- Par ailleurs, l'indépendance de la gouvernance, la rigueur des critères de sélection d'actifs et la conservation d'une partie du risque par le prêteur sont susceptibles de réduire la propension du gestionnaire d'actifs à sélectionner des actifs de faible qualité – portefeuilles titrisés gérés -

➤ *Aléa moral*

- Dans les relations entre *emprunteur – prêteur* d'une part, et *acheteur – vendeur de protection d'autre part*, le rehaussement de crédit par les prêteurs, la conservation d'une partie du risque par le prêteur et la surveillance des dispositions de la documentation peuvent amener le prêteur à conserver un regard sur les prêts couverts.
- De même, pour éviter un déclenchement prématuré des défauts par le prêteur, une définition sans ambiguïté des événements de crédit s'impose.
- La définition objective des clauses de défaut et l'utilisation des instruments dérivés de crédit prévoyant un transfert de fonds initial – *CLN et CDO* – permettent d'anticiper un éventuel refus de payer du vendeur de protection, en cas de survenance d'un événement de crédit.
- Une collaboration étroite entre tous les intervenants du marché des dérivés de crédit permettra de priver les emprunteurs indéliçats de la certification bancaire.

VI.1.2 Problèmes relatifs aux risques induits par l'utilisation des dérivés de crédit

En plus des problèmes précédents, les dérivés de crédit induisent les risques de contrepartie, de documentation, de base et de marché.

- *Le risque de contrepartie* se réfère à l'incapacité du vendeur de protection d'effectuer les paiements contingents ou à l'incapacité de l'acheteur de protection de verser les prime.

Une solution consisterait à intégrer les facteurs de réduction de risques, tels que les clauses d'abaissement de la notation et le recours aux instruments faisant l'objet d'un financement.

- *Le risque de documentation*, c'est le cas où les définitions des événements de crédit ne couvrent pas l'intégralité des risques potentiels.
- *Le risque de base* implique la couverture des imperfections liées aux différences de coûts de financement, aux options de livraison et à la réglementation.

Ces deux derniers risques peuvent être tempérés par une documentation détaillée et une solide compréhension de la dynamique des dérivés de crédit.

- Pour *le risque de marché*, c'est-à-dire l'ensemble des risques de taux d'intérêt et de change sur les *CLN* et les *CDO* faisant l'objet d'un financement, le recours à d'autres dérivés afin de dissocier ces risques pourrait offrir des résultats satisfaisants.

Une fois, ces conditions réunies et les objectifs clairement identifiés, les banques peuvent alors tirer les plus grands avantages offerts par ces produits d'un type nouveau quant à :

- la gestion dynamique du risque de crédit, même à court terme, notamment avec les *CDS*
Anticipation des hausses de marges par la vente de la protection, et la dépréciation par l'achat de la protection.

Cette approche permet également de contourner la contrainte de concentration d'engagements sur une même signature ;

- la gestion du capital réglementaire et la réallocation optimale du capital ;
- l'optimisation du ratio *rendement / capital à risque* ;
- la diversification de la politique d'investissement,
en protégeant les portefeuilles titres existant avec de nouvelles entités de référence ;
- la réduction du coût de financement des positions dans une optique ALM,
le Responsable ALM, en charge de la gestion de la liquidité long terme et de l'adéquation entre la durée de l'actif et du passif, peut diversifier son portefeuille : il achète de la protection sur les fortes concentrations de la banque, et finance les primes en vendant de la protection sur des crédits sur lesquels il n'a pas d'exposition ;
- le positionnement des vues de marché à travers des *instruments synthétiques*.

Le recours aux produits structurés permet de positionner des vues de marché spécifiques. Les *CDO / CLO* facilitent le transfert du risque de crédit lié à un portefeuille de prêts à des investisseurs basés dans plusieurs pays.

Le transfert synthétique permet de créer une structure à échéance unique, quelle que soit l'échéance réelle du sous-jacent. Il permet également de minimiser les coûts de financement en réduisant la taille de la tranche des titres les plus *seniors*.

En outre, la flexibilité des structures synthétiques permet :

- d'optimiser le coût de financement sur la titrisation d'actifs traditionnels : prêts hypothécaires, prêts à la consommation, financements structurés, titres à haut rendement ;
- de titriser des engagements de hors-bilan dont les dérivés de crédit ;
- de créer des portefeuilles hybrides rassemblant un portefeuille de titres et un portefeuille de dérivés de crédit, offrant ainsi au *sponsor* le financement partiel de ses actifs.

Il apparaît évident que les banques capables de déterminer et de construire des portefeuilles de prêts efficaces sont à même de se créer un avantage comparatif substantiel par rapport à leurs concurrents dans la mesure où, elles n'auront plus à terme, à facturer à leurs meilleurs clients les coûts d'un prêt liés aux risques qu'elles peuvent diversifier.

VI.2 : Autorités de contrôle

Au contraire de leurs homologues des pays développés qui ont été prises de vitesse par les banques commerciales dans l'utilisation des dérivés de crédit et la sophistication sans cesse croissante des instruments relatifs, elles doivent anticiper en traçant d'ores et déjà le cadre réglementaire à l'utilisation des instruments d'Atténuation du Risque de Crédit – *ARC selon la terminologie consacrée par le comité de Bâle* – en général et des Dérivés de crédit en particulier.

La nécessaire conformité aux normes internationales, l'harmonisation inévitable avec le nouvel accord de Bâle dont la finalisation est prévue pour Avril 2004, avec mise en œuvre à fin 2006, et l'indispensable attractivité des places financières respectives imposent à la COBAC et à la Commission Bancaire l'élaboration d'un Cadre réglementaire adapté.

Afin d'assurer une taille critique et un dynamisme certain au marché, un rapprochement entre les deux autorités de tutelle s'avère souhaitable. Ce rapprochement offrirait une certaine profondeur au marché tout en garantissant dans un premier temps, un potentiel de diversification géographique. Elles auront au préalable bénéficié des aspects positifs des réformes respectives de leurs systèmes de paiement et de règlement.

Concrètement, l'on peut entrevoir des contrats sur dérivés de crédit entre des banques de pays différents, filiales ou non d'une même maison-mère et appartenant ou non à la même zone d'émission. Ainsi, la Société Générale Sénégal pourrait nouer un CDS ou un TRS avec

la Société Générale en Côte d'Ivoire ou au Gabon, ou encore avec Ecobank Mali ou Standard Chartered Cameroun.

Par ailleurs, compte tenu du rôle important joué par les Compagnies d'Assurances dans la vente de protection sur le risque de crédit, une collaboration avec la Conférence Interafricaine des Marchés d'Assurances (CIMA) serait envisageable.

S'agissant particulièrement du nouvel accord de Bâle dans son pilier 1, les techniques de réduction du risque de crédit sont davantage et mieux reconnues sur le plan prudentiel que dans l'accord actuel. A ce titre nous pouvons relever :

- l'élargissement des *collatéraux* éligibles ;
- l'élargissement des *garants et vendeurs de protection* éligibles ;
- la *compensation* d'éléments de bilan ;
- un traitement plus fin des asymétries de devises, de maturités et d'actifs.

Ainsi dans *l'approche standard*, la pondération du garant ou du vendeur de protection pourrait être substituée à celle de l'emprunteur.

Dans *l'approche notation interne*, l'on pourra utiliser la fonction de pondération applicable au garant ou au vendeur de la protection et substituer la probabilité de défaut du garant ou du vendeur de la protection à celle de l'emprunteur.

Dans l'optique d'un cadre réglementaire, le dispositif devrait clairement définir :

- le champ d'application des instruments dérivés de crédit ;
- l'habilitation à utiliser les dérivés de crédit ;
- les instances habilitées à l'attribution et à la validation des notations ;
- les critères de discrimination dans le classement en portefeuille de bancaire ou portefeuille de négociation. Le classement dans ce dernier devant être motivé par l'intention de négociation ou de couverture et l'évaluation quotidienne au prix de marché ou *mark-to-market* ;
- le niveau de *rating* minimal pour figurer dans le portefeuille de négociation .

S'inspirant des expériences américaine, anglaise et française sur la réglementation des *dérivés de crédit*, nous proposons une réflexion sur le traitement en portefeuilles de négociation et bancaire, et les exigences opérationnelles, la transparence et la documentation.

VI.2.1 Traitement dans le portefeuille bancaire

➤ Pour le Vendeur de protection

- S'agissant des *Credit Default Swap* (CDS) et des *Total Return Swap* (TRS) :

Enregistrement du risque de crédit comme un risque direct sur l'actif de référence, d'où

Exigence en Fonds propres = Nominal de l'actif de référence x pondération applicable à l'émetteur de l'actif de référence x 8 %.

- Pour les *Credit Linked Notes* (CLN) : Enregistrement d'un risque sur l'actif de référence et sur l'émetteur de la CLN, avec :

Exigence en Fonds propres = Nominal de l'actif de référence x [pondération applicable à l'émetteur de l'actif de référence + pondération applicable à l'émetteur de la CLN] x 8 %.

- Pour les *First To Default* (FTD) ou Panier d'actifs : Enregistrement d'un risque correspondant soit, à la somme des risques du panier, soit au risque le plus élevé du panier.

➤ Pour l'Acheteur de protection

- S'agissant des *Credit Default Swap* (CDS) et des *Total Return Swap* (TRS) :

Enregistrement d'un risque de crédit sur le vendeur de protection en lieu et place d'un risque sur l'actif de référence avec prise en compte d'éventuelles asymétries de maturités ou d'actifs.

- Pour les *Credit Linked Notes* (CLN) : Pondération à 0 %, le paiement en espèces de la CLN faisant office de collatéral.

- Pour les *First To Default* (FTD) ou Panier d'actifs : le bénéfice de la protection n'est défini que pour le risque le plus faible du panier.

VI.2.2 Traitement dans le portefeuille de négociation

Le traitement en *trading book* doit intégrer le risque spécifique et le risque de contrepartie.

➤ Risque spécifique

❖ Pour le Vendeur de protection

- S'agissant des *Credit Default Swap* (CDS) et des *Total Return Swap* (TRS) :

Enregistrement d'une position longue sur l'actif de référence.

- Pour les *Credit Linked Notes* (CLN) : Enregistrement d'une position longue sur l'actif de référence et sur l'émetteur de la CLN.

- Pour les *First To Default* (FTD) ou Panier d'actifs : Enregistrement d'une position longue sur chaque actif du panier.

❖ **Pour l'Acheteur de protection**

- S'agissant des *Credit Default Swap* (CDS), des *Total Return Swap* (TRS) et des *Credit Linked Notes* (CLN) :

Enregistrement d'une position courte sur l'actif de référence.

- Pour les *First To Default* (FTD) ou Panier d'actifs : Enregistrement d'une position courte sur l'actif le moins risqué du panier.

➤ **Risque de contrepartie**

Il convient de baser l'exigence en fonds propres sur l'évaluation du marché en additionnant le coût de remplacement du dérivé de crédit, obtenu par évaluation du *mark-to market* et le montant de l'exposition potentielle future, obtenu par multiplication du nominal du dérivé et d'un facteur de majoration ou *add-on*.

VI.2.3 Les exigences opérationnelles

A ce titre, les dérivés de crédit devront présenter un caractère *direct, explicite, irrévocable et inconditionnel*.

Un dérivé de crédit doit représenter une créance directe sur le fournisseur de la protection et faire explicitement référence à des expositions spécifiques afin de définir clairement et de manière irréfutable l'étendue de la couverture. Aucune clause autorisant le vendeur de la protection à annuler unilatéralement la couverture de crédit. De même, aucune clause ne doit dispenser le vendeur de protection de son obligation de paiement en temps opportun.

Il importe en outre que :

- les événements de crédit doivent clairement être définis et porter sur : la *faillite*, le *défaut de paiement* et la *restructuration* ;
- en cas d'asymétries d'échéance, d'actifs ou de devises, le traitement soit défini ;
- l'acheteur de protection ait le droit ou la capacité de transférer l'actif sous-jacent au vendeur de la protection ;
- l'identité des personnes habilitées à confirmer les incidents de crédit soit clairement définie ;

A cet égard, les Autorités de contrôle doivent veiller à la mise en place préalable par les banques commerciales des systèmes de contrôle nécessaires et les procédures internes validées par les instances dirigeantes et l'audit interne qui soient compatibles avec l'utilisation des dérivés de crédit. En effet, une institution ne devrait pas participer à des transactions sur dérivés de crédit, à moins que son *top management* ait la capacité de comprendre et gérer de façon saine et sûre les risques relatifs à l'utilisation des dérivés de crédit.

VI.2.4 Les exigences de transparence et de documentation

➤ Transparence

Etant donné que les banques bénéficient d'une plus grande latitude dans la détermination des exigences en fonds propres grâce à des méthodologies internes dans le cadre de Bâle II, il importe par conséquent qu'elles améliorent leur communication financière.

A cet effet, les Autorités de contrôle doivent veiller à ce que les banques soient dotées d'une politique officielle en matière de communication dont le contenu et la fréquence sont validés par le conseil d'administration. Ces informations seront à la fois qualitatives et quantitatives.

❖ Informations qualitatives :

- définition des créances en souffrance et/ou compromises – à des fins comptables- ;
- description des approches adoptées pour les provisions spécifiques et générales ainsi que des méthodes statistiques ;
- analyse de la politique de gestion du risque suivie par la banque ;
- définition des principales catégories de garants et/ou de contreparties sur dérivés de crédit, ainsi que leur solvabilité ;
- information sur la concentration des risques ;
- objectifs de la banque au regard des opérations sur dérivés de crédit.

❖ Informations quantitatives :

- total des expositions brutes au risque de crédit et des expositions moyennes sur la période, avec ventilation par grande catégorie d'expositions de crédit ;
- répartitions géographique et sectorielle des expositions, avec ventilation par grande catégorie d'exposition de crédit ;
- répartition des échéances contractuelles résiduelles de l'ensemble du portefeuille, avec ventilation par grande catégorie d'exposition de crédit ;
- précision sur le rôle joué par la banque dans les opérations sur dérivés de crédit et des indications sur le niveau d'engagement de la banque dans chaque cas.

➤ La documentation

Compte tenu du risque juridique ou documentaire, la réglementation doit clairement établir la nature du fait générateur du déclenchement des paiements au titre du contrat. A cet effet, une *Convention-cadre* avec l'*I.S.D.A* serait envisageable. Les principaux événements déclencheurs de paiement reconnus par la quasi-totalité des places sont :

- *Bankruptcy* : clause qui regroupe l'ensemble des procédures collectives faisant suite à un dépôt de bilan par le débiteur de référence du contrat. Elle doit déboucher sur la liquidation judiciaire.
- *Failure to pay* : le défaut de paiement de l'émetteur de référence. Cette clause inclut généralement un délai de grâce ainsi qu'un montant de défaut minimum (*payment requirement*).
- *Repudiation / Moratorium* : le risque que l'émetteur de la dette de référence répudie sa dette financière. Cette clause est très utilisée pour les émetteurs souverains.
- *Cross default et/ou cross acceleration* : clauses de défaut croisé et de résiliation croisée qui permettent à l'acheteur de la protection référencée sur un sous-jacent précis de faire jouer la validité de cette protection en cas de survenance d'un événement de crédit sur d'autres actifs de l'émetteur de référence.
- *Restructuring* : correspond à toutes les actions de restructuration, renégociation, rééchelonnement des paiements et moratoires pouvant affecter la dette de l'émetteur de référence. C'est un privilège pour l'acheteur de protection. Cet événement a pour conséquence une réduction de la liquidité du marché des *CDS* puisque l'investisseur final ne souhaite pas porter le risque de restructuration.
- *Credit event upon merger* : Clause qui protège en cas de fusion, absorption, ou acquisition de l'émetteur de référence, dans la mesure où la qualité de crédit de l'entité résultant de l'opération est « matériellement plus faible » (*materially weaker*).
- *Downgrade* : Événement de crédit correspondant à une dégradation de la note financière de l'émetteur de référence en deçà d'un seuil spécifié.

La méthode de règlement et le processus de détermination du prix de l'actif de référence dans le marché secondaire doivent être clairement définis.

De même, les événements affectant l'actif ou l'émetteur de référence doivent être identifiés. La documentation doit définir le processus à suivre en cas de disparition de l'actif de référence, suite à un remboursement anticipé, une conversion ou autre. Elle doit également prévoir la démarche à suivre en cas de fusion, acquisition ou tout autre événement pouvant affecter significativement l'émetteur de référence.

En cas de règlement physique, la documentation doit prévoir explicitement les obligations financières éligibles à la livraison en cas d'exercice du contrat.

CONCLUSION

Apparus au début des années 1990, dans le but d'aider les banques américaines à réduire leur forte exposition aux risques de contrepartie auxquels elles étaient confrontées sur leurs portefeuilles de swaps du fait de la croissance explosive du marché des produits dérivés de gré à gré, les dérivés de crédit constituent sans nul doute, l'une des innovations financières majeures de cette dernière décennie.

Le développement rapide du marché des dérivés de crédit peut s'interpréter comme une résultante de la croissance du marché de la titrisation et de celui des produits dérivés.

Au delà de la singularité du sous-jacent qu'est le crédit, la spécificité des dérivés de crédit réside en leur capacité de séparer le risque de crédit du risque de marché d'une part, et leur aptitude à être négociés et transférés, tout en conservant la propriété de l'actif d'autre part.

Il existe trois grandes catégories de dérivés de crédit : les instruments liés à un événement de crédit, les instruments sur marge de signature et les instruments de réplication synthétique.

En dépit des similitudes avec les autres moyens d'atténuation du risque de crédit, nous pouvons affirmer que les dérivés de crédit appartiennent à la catégorie des instruments financiers à terme avec les conséquences du régime juridique qui en découle.

Dans l'attente d'une position unifiée de la part du Comité de Bâle, les principales Autorités de Contrôle s'accordent sur les critères de classification et de traitement des dérivés de crédit en portefeuille bancaire ou en portefeuille de négociation.

Conçus au départ pour réduire l'exposition au risque de contrepartie, les dérivés de crédit décèlent des capacités qui vont bien au delà de la simple couverture du risque de crédit.

Ils permettent en effet :

- *La gestion des portefeuilles de crédit efficients.* En accord avec la théorie financière moderne et dans une optique ALM, ils apportent de la liquidité aux marchés de crédit, favorisent la prise de positions courtes sur les crédits bancaires et l'ajustement dynamique des portefeuilles à coûts modérés.
- *La structuration de dette synthétique.* Un investisseur peut ainsi choisir le risque qui lui convient en terme de maturité et de caractéristiques.
- *La séparation de l'activité de prêt de la relation bancaire traditionnelle.* Les banques peuvent dès lors s'exposer à un risque de crédit sans nécessairement entretenir une relation commerciale directe avec l'emprunteur.
- *L'arbitrage des marchés de financement.*
- *L'allègement du coût du capital règlementaire et une réallocation optimale du capital économique.*

- *L'optimisation du ratio rendement / risque sur les positions de crédit.*
- *La diversification et l'optimisation de la politique d'investissement.*

A la lumière de ce qui précède, il apparaît que les dérivés de crédit peuvent être envisagés comme une solution au risque de contrepartie en Zone Franc.

Pour cela, une collaboration entre la Commission Bancaire de l'UEMOA et la COBAC est souhaitable dans un premier temps afin de garantir une certaine taille au marché du crédit. Celle – ci, permettrait d'harmoniser et d'optimiser le cadre d'utilisation des instruments dérivés de crédit entre les banques appartenant à l'une et l'autre zone.

Au contraire des Autorités de Contrôle des pays de l'OCDE qui ont été devancées par les Banques commerciales dans la pratique des dérivés de crédit, ces deux Autorités de Contrôle doivent anticiper en élaborant un Cadre réglementaire et législatif pour l'utilisation des instruments dérivés de crédit.

Les banques de leur côté, doivent développer des compétences techniques et juridiques en interne avant de se lancer dans la pratique des dérivés de crédit. Car de manière paradoxale, en l'absence de *modèle interne*, la couverture par les *credit default swaps* par exemple, accroît la consommation de fonds propres dans la mesure où un capital supplémentaire lié au dérivé de crédit s'ajoute à celui exigé sur l'élément couvert.

Schématiquement, les priorités devraient être dans l'ordre :

- le renforcement du contrôle interne du risque de crédit au sein des banques ;
- le développement d'un marché obligataire ;
- la reconnaissance d'agence de notation externe ;
- le développement de la culture de titrisation et ;
- l'émergence d'un marché des dérivés de crédit.

Loin de faire l'unanimité, l'évaluation des dérivés de crédit constitue l'aspect des dérivés de crédit qui manque de consensus à ce jour. Aussi, proposons-nous comme axes de recherches pour les travaux futurs, d'approfondir la Valorisation des dérivés de crédit. Par exemple, l'impact de la prise en compte des corrélations de défaut et le risque de contrepartie dans le *Pricing des credit default swaps* ou le *Pricing* des dérivés de crédit avec les matrices de transition.

Annexe : Principales caractéristiques des instruments dérivés de crédit

	<i>Swap sur défaut (CDS)</i>	<i>Panier Swaps sur défaut</i>	<i>Titre indexé sur un risque de crédit (CLN)</i>	<i>Swap sur rendement total (TRS)</i>
Flux de paiement Acheteur de protection	verse des primes régulières sur la durée de vie du swap; reçoit un montant contingent en cas d'événement de crédit	verse des primes régulières sur la durée de vie du swap; reçoit un paiement contingent en cas de nième défaut	verse des paiements périodiques liés au taux d'intérêt de marché plus une prime de crédit et le principal à l'échéance; intérêts et/ou principal réduit après un événement de crédit	verse tous les flux de paiement sur un actif de référence
Financé	non	non	oui	non
Flux de paiement Vendeur de protection	reçoit des primes régulières sur la durée de vie du swap; verse un montant contingent après l'événement de crédit	perçoit des primes régulières sur la durée de vie du swap; verse un montant contingent le nième défaut	verse le principal d'avance	verse les flux de paiement liés à un taux d'intérêt de marché auxquels s'ajoute un ajustement périodique pour refléter la variation de la valeur de marché de l'actif de référence
Evènements déclencheurs	Evènement de crédit standard ISDA peut inclure la répudiation en cas de dette souveraine	Evènement de crédit standard ISDA peut inclure la répudiation en cas de dette souveraine	Généralement évènements de crédit standard ISDA, mais documentation moins standardisée que les CDS	Sans objet
Règlement après événement déclencheur	Généralement par le biais du règlement physique occasionnellement par le règlement cash	Généralement par le biais du règlement physique occasionnellement par le règlement cash	Généralement par le biais du règlement physique occasionnellement par le règlement cash	Sans objet
Exposition au risque de contrepartie de l'acheteur de protection	Exposé vis-à-vis du vendeur de protection jusqu'au montant du règlement potentiel	Exposé vis-à-vis du vendeur de protection jusqu'au montant du règlement potentiel	Exposé au risque que la constitution de garanties de qualité élevée, amorcée par le monant d'émission initial soit insuffisante pour couvrir les pertes liées au défaut	Exposé vis-à-vis du vendeur de protection jusqu'au montant du règlement potentiel, mais le risque est atténué par des paiements périodiques pour refléter les variations de valeur de marché
Exposition au risque de contrepartie du vendeur de protection	Exposé vis-à-vis de l'acheteur de protection pour les coûts de remplacement de la transaction	Exposé vis-à-vis de l'acheteur de protection pour les coûts de remplacement de la transaction	Exposé vis-à-vis de l'acheteur de protection pour la valeur du titre	Exposé vis-à-vis de l'acheteur de protection pour les coûts de remplacement de la transaction
Modalités habituelles de gestion	Supports de garanties et déclencheurs d'abaissement de notation	Supports de garanties et déclencheurs d'abaissement de notation	non gérés	Supports de garanties et déclencheurs d'abaissement de notation
Autres risques associés	Non, sauf si l'acheteur de protection a une position longue sur une option de livraison	Non, sauf si l'acheteur de protection a une position longue sur une option de livraison	Le titre peut rapporter un taux d'intérêt fixe ou flottant, s'ajoutant aux flux de paiement	Risque de crédit auquel s'ajoute d'autres risques liés à l'instrument sous-jacent auquel est lié le swap par exemple, taux d'intérêt, risque de change ou sur action

Lexique

Add – on : coefficient de majoration qui intègre le risque de contrepartie chez le vendeur de protection

AFB : Association Française de Banques

ALM : Asset and liability management, ou gestion dynamique du bilan.

Arbitrage : activité de trading qui consiste à profiter des décalages de prix entre différentes places de cotation ou entre actifs de nature similaire.

B.R.I : Banque des Règlements Internationaux, c'est la Banque des Banques Centrales.

BRVM : Bourse Régionale des Valeurs Mobilières d'Abidjan

BVMAC : future Bourse des Valeurs Mobilières de l'Afrique Centrale à Libreville.

CBO : Collateralised Bond Obligation
CDO : Collateralised Debt Obligation
CLO : Collateralised Loan Obligation

Ces trois produits désignent les titrisations synthétiques (transfert de risque via les dérivés de crédit) ou cash (transfert des risques par cession d'actifs) d'actifs financiers de types prêts bancaires, obligations ou plus généralement dettes.

CDS : Credit Default Swap

CGFS : Committee on the Global Financial System de la B.R.I

CLN : Credit Linked Notes, ce sont des titres indexés sur une créance et auxquels sont attachées les options sur le risque de défaut de cette créance.

Collateral : nantissement, garantie

Déboucement : rachat d'une position vendeuse ou revente d'une position vendeuse.

FMI : Fonds Monétaire International

FTD : *First to default* dans les swaps de défaut sur panier

ISDA : International Swaps and Derivatives Association

Libor : London interbank offered rates, c'est le taux de référence interbancaire d'échéance comprise entre 1 et 12 mois, calculé et diffusé quotidiennement.

Maf : en France, se réfère à la loi 96-597 sur la modernisation des activités financières.

Mark-to-market : technique de calcul des profits et pertes, qui consiste à comparer quotidiennement le cours de compensation du jour avec le cours auquel a été négocié le contrat

OCDE: Organisation de Coopération et de Développement Economique, elle regroupe l'ensemble des pays industrialisés.

Portefeuille bancaire (*Banking book*) : Actifs détenus jusqu'à leur terme. Les exigences en fonds propres retenues pour le calcul du ratio de solvabilité sont destinées à couvrir un risque de défaillance sur le long terme. L'assiette de risque prise en compte pour les produits dérivés est la valeur nominale de l'instrument couvert.

Portefeuille de négociation (*Trading book*) : Titres de transaction, titres de placement (sauf si inférieurs à 10 % du total du bilan et du hors bilan), instruments dérivés (selon leur objet). Les produits dérivés sont censés couvrir un risque de variation de prix sur le court terme. L'assiette de risque est la valeur de marché de l'instrument.

Repo : Cession d'actif avec engagement de rachat à un prix déterminé et à une date précise.

SGCB : Secrétariat général de la commission bancaire

Spread : Différence entre le rendement sur une dette risquée et le rendement d'un titre sans risque (Obligations assimilables aux bons du trésor en France).

SPV (Special Purpose Vehicle) : c'est un véhicule ad hoc, créé spécifiquement dans le but de réduire au maximum le risque de faillite ou de liquidation et de protéger ainsi les investisseurs. Le SPV émet des titres garantis par ses actifs, il ne doit avoir ni filiales, ni employés, ni endettement prioritaire ou de même rang que la dette émise, afin de réduire le risque de faillite sur l'initiative de tiers.

Swap : contrat d'échanges d'actifs

Tranches : Dans la structuration des produits multi-name, la tranche *senior* : en général notée entre AAA et AA, est affectée par des défauts sur l'actif sous-jacent au-delà d'un certain seuil de pertes. Elle est parfois assortie de garanties données par les assureurs. La tranche *mezzanine* : notée entre A et BB, offre un droit subordonné aux paiements, elle est touchée par les pertes moyennes. Enfin la tranche *equity* (ou first loss) : supporte en priorité les premières pertes sur le portefeuille et, en contrepartie, reçoit tous les paiements provenant du portefeuille après que les autres tranches aient été remboursées.

TROR/TRS : Total rate of return swap, c'est le swap sur le rendement total

Bibliographie

- Association d'économie financière : *La titrisation*, Montchrestien, N° :59, 2000.
- Bank of England: *Financial Stability Review*, June 2001.
- Banque de France : *Revue de la Stabilité Financière*, Novembre 2002.
- Banque de France : *Revue de la Stabilité Financière*, Juin 2003.
- Banque de France : *Cotation BDF et Ratio McDonough - Bulletin N° 112*, 2003.
- Banque des Règlements Internationaux : *Nouvel accord de Bâle sur les fonds propres*, Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, Janvier 2001.
- Banque des Règlements Internationaux : *Public Disclosures by banks : Results of the 2000 Disclosure Survey*, Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, Mai 2002.
- Banque des Règlements Internationaux : *Rapport annuel, « Interactions entre secteur financier et économie réelle »*, 2002.
- Banque du Canada : *Revue*, Automne 2000.
- Banque Magazine : *Qualifications juridiques des dérivés de crédit*, N° 630 et 631, 2001.
- Bomfim A.N.: *Credit Derivatives and their Potential to Synthesize Riskless Assets*, Journal of Fixed Income, December 2002.
- Bruyère R. : *Les produits dérivés de crédit*, Collection AFTE, Economica, 1998.
- Collin-Dufresne P., Goldstein R.S. et al.: *The Determinants of Credit spread changes*, Journal of Finance, December 2001.
- Committee on the Global Financial System (CGFS): *Credit Risk Transfer Report*, January 2003.
- Conseil national du crédit et du titre : *Fiche thématique N° 4.h*, Rapport annuel – 2001.
- De Servigny A. et Zelenko I. : *Le risque de crédit*, Dunod, 2001.
- DeMarzo P. and Duffie D.: *A Liquidity-Based Model of Security Design*, Econometrica, 1999.
- Dermine J.: *ALM in Banking*, Handbook of Asset & Liability Management, November 2002.
- Dictionnaire permanent / Epargne et produits financiers : *Les Dérivés de crédit*, Editions législatives, Bulletin 278, Décembre 1999.
- Duffee G.R. et Zhou C.: *Credit Derivatives in Banking : Useful Tools for Managing Risk*, Journal of Monetary Economics 48, 2001.
- Duffie D.: *Credit Swap Valuation*, Financial Analysts Journal, Jan-Feb 1999.
- Elton E., Gruber M. et al.: *Explaining the Rate Spread on Corporate Bonds*, Journal of Finance 56, 2001.
- Estrella A.: *Securitization and Efficacy of Monetary Policy*, Federal Reserve Board of New-York, Economic Policy Review, May 2002.
- Finger C.F.: *Credit Grades Technical Document*, RiskMetrics Group, Inc., May 2002.
- Flesaker B., Schreiber L. et al.: *Taking all the credit*, Risk, September 1994.
- Fonds Monétaire International (F.M.I): *How Effectively is the Market for Credit Risk Transfer Vehicles Functioning*, Global financial Stability Report, March 2002.
- Gauvin A. : *La nouvelle gestion du risque financier*, LGDJ, 2000.
- Goodman L.S., *Synthetic CDOs: An Introduction*, Journal of Derivatives, Spring 2002.
- Houweling P. and Vorst T.: *An Empirical comparison of Default Swap Pricing Models*, Working Paper, December 2001.
- Jacob H. et Sardi A. : *Management des risques bancaires*, AFGES, 2001.
- Kessler M. et Levenstein L.: *Credit Default Swap versus Financial Guarantees – Are the Risks the same ?* Moody's Investors Service, June 2001.
- King M.: *Credit Portfolios: What Role for Structured Products ?*, JP Morgan Securities Ltd., March 2002.
- Lyon P.: *CDO War Moves Up a Notch*, Securitization Supplement, Risk, May 2002.
- Mahadevan S. and Schwartz D.: *A Framework for Secondary Market CDO Valuation*, Morgan Stanley Fixed Income Research, October 2001.

- Marteau D. et Dehache D. : *Les produits dérivés de crédit*, Eska, 2000.
- Merton R.: *On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates*, Journal of Finance 29, 1974.
- Morrisson A.D.: *Credit Derivatives, Desintermediation and Investment Decisions*, Working Paper, Oxford University, May 2002.
- Office of the Comptroller of the Currency: *Credit Derivatives : Guidelines for National Banks*, OCC Bulletin August 1996.
- O’Kane D. and McAdie R.: *Explaining the Basis: Cash versus Default Swaps*, Lehman Brothers Structured Credit Research, May 2001.
- Quemard J.L. : *La titrisation synthétique*, Inspection générale – Banque de France, 2003
- Sardi A.: *Audit et contrôle interne bancaires*, 2002.
- Vinod K.: *Credit derivatives and synthetic securitisation*, Academy of Financial Services, 2003.
- Westphalen M.: *Valuation of Sovereign Debt with Strategic Defaulting and Rescheduling*, Working Paper, HEC – Université de Lausanne, February 2002.
- Wong M. and Song S.: *A loan in isolation*, Risk, Supplement AsiaRisk, June 1997

Sites Web :

www.bankofcanada.ca
www.bankofengland.co.uk
www.banque-france.fr
www.bba.org.uk
www.bceao.int
www.beac.int
www.bis.org
www.bis.org/bcbs/ca/isda.pdf
www.credit-deriv.com
www.ecb.int
www.federalreserve.gov
www.ideas.repec.org

Table des matières

Remerciements	v
Avant – propos	vi
Abstract	vii
Introduction	1
Première partie : Présentation des Dérivés de crédit	
Chapitre I : Concepts et typologie des produits dérivés de crédit	5
I.1 : Définitions et concepts	5
I.1.1 : Le Risque de crédit	5
I.1.2 : La Gestion traditionnelle du risque de crédit	5
I.1.3 : Les Produits dérivés	7
I.1.4 : Les Produits dérivés de crédit	7
I.2 : Typologie des dérivés de crédit	9
I.2.1 : Les Instruments dérivés liés à un événement de crédit	9
I.2.1.1 : Credit default swaps / options	9
I.2.1.2 : Credit linked notes	14
I.2.2 : Les Instruments dérivés sur marge de crédit	16
I.2.2.1 : Credit spread forwards	17
I.2.2.2 : Credit spread options	18
I.2.2.3 : Spread linked notes options	20
I.2.3 : Les Instruments dérivés de répliation synthétique	22
I.2.3.1 : Total rate of return swaps	22
I.2.3.2 : Total return – linked notes	24
I.2.3.3 : Autres variantes de répliation synthétique	25
Chapitre II : Cadre juridique et réglementaire	26
II.1 : Nature et régime juridique des dérivés de crédit	26
II.1.1 : Caractères communs aux contrats sur dérivés de crédit	26
II.1.2 : Les qualifications controversées	27
II.1.2.1 : Dérivés de crédit et Contrats d'assurance	27
II.1.2.2 : Dérivés de crédit et Garanties	28
II.1.2.3 : Dérivés de crédit et Cautionnement	28
II.1.2.4 : Dérivés de crédit et Titrisation	29
II.1.3 : Régime juridique des dérivés de crédit	30
II.1.3.1 : Activités monopolisées des prestataires de services d'investissement	30
II.1.3.2 : Obligations et règles	30
II.1.3.3 : Clauses de <i>Close-out-netting</i>	31
II.2 : Traitement prudentiel des dérivés de crédit	31
II.2.1 : Critères de classement	32
II.2.1.1 : Classement en portefeuille de négociation	32
II.2.1.2 : Classement en portefeuille bancaire	33
II.2.2 : Traitement dans le portefeuille bancaire	33
II.2.2.1 : Traitement des risques chez le Vendeur de protection	33
II.2.2.2 : Traitement des risques chez l'Acheteur de protection	34
II.2.3 : Traitement dans le portefeuille de négociation	37
II.2.3.1 : Le risque général et le risque spécifique	37
II.2.3.2 : Le risque de contrepartie	38
II.2.3.3 : Le risque d'illiquidité et le risque de modèle	39

Chapitre III : Méthodes d'évaluation des dérivés de crédit	40
III.1 : Principaux modèles d'évaluation	41
III.1.1 : Modèle de Jarrow et Turnbull	41
III.1.2: Modèle de Longstaff et Schwartz	42
III.1.3 : Modèle numérique de monte Carlo	43
III.1.4 : Modèle KMV	44
III.1.5 : Modèles de portefeuille	45
III.1.5.1 : CreditMetrics	46
III.1.5.2 : CreditRisk +	46
III.1.5.3 : Credit Portfolio View	47
III.2 : Pratique observée selon le type de dérivé de crédit	47
III.2.1 : Valorisation des instruments <i>single-name</i>	47
III.2.2 : Valorisation des instruments <i>multi-name</i>	49
Seconde partie : Applications et Implications	
Chapitre IV : Applications des dérivés de crédit	52
IV.1 : Gestion du risque de crédit par les dérivés de crédit	52
IV.2 : Dérivés de crédit et gestion du bilan	54
IV.2.1 : Dérivés de crédit et gestion du capital réglementaire	54
IV.2.2 : Dérivés de crédit et optimisation du ratio rendement / capital à risque	59
IV.3 : Dérivés de crédit et gestion des portefeuilles d'investissement	61
IV.3.1 : Diversification de la politique d'investissement	61
IV.3.2 : Dérivés de crédit et stratégie de couverture	64
IV.3.3 : Dérivés de crédit et stratégie d'augmentation de rendement	65
IV.4 : Dérivés de crédit et réduction du coût de financement des positions	65
Chapitre V : Implications relatives à l'utilisation des dérivés de crédit	68
V.1 : Rôle des Agences de notation	70
V.1.1 : Pour l'émetteur	70
V.1.2 : Pour l'investisseur	70
V.1.3 : Pour le marché	71
V.2 : Dérivés de crédit et Asymétrie de l'information	74
V.2.1 : Relation entre prêteurs et emprunteurs	74
V.2.1.1 : Sélection adverse	75
V.2.1.2 : Aléa moral	75
V.2.2 : Relation entre acheteurs et vendeurs de protection	77
V.2.2.1 : Sélection adverse	77
V.2.2.2 : Aléa moral	77
V.3 : Impact macroéconomique des dérivés de crédit	79
V.3.1 : Impact des dérivés de crédit sur la politique monétaire	79
V.3.2 : Interactions entre les dérivés de crédit et les autres instruments de protection.....	80
V.4 : Dérivés de crédit et transparence	81
V.5 : Risques de contrepartie et de documentation	81
Chapitre VI : Enseignements pour la zone franc d'Afrique	83
VI.1 : Banques commerciales	84
VI.1.1 : Problèmes relatifs aux asymétries d'information	86
VI.1.2 : Problèmes relatifs aux risques induits par l'utilisation des dérivés de crédit	86
VI.2 : Autorités de contrôle.....	88

VI.2.1 : Traitement dans le portefeuille bancaire.....	90
VI.2.2 : Traitement dans le portefeuille de négociation.....	90
VI.2.3 : Les exigences opérationnelles.....	91
VI.2.4 : Les exigences de transparence et de documentation	92
Conclusion	94
Annexe	96
Lexique	97
Bibliographie	99

Liste des schémas, graphiques et tableaux

Schémas :

1. Swap / option de vente sur risque de défaut	10
2. Swap sur risque de défaut réciproque	12
3. Swap de défaut sur panier	13
4. Titre indexé au risque de défaut	14
5. Options sur Spread de signature	16
6. Swap sur le rendement total	22
7. Titre indexé à la performance d'un crédit de référence	24

Graphiques :

1. Option de vente sur marge de crédit	19
2. Titre indexé à la marge de crédit avec option binaire	20
3. Titre structuré avec <i>collar</i> sur la marge de crédit	21
4. Marge de crédit requise en fonction de la concentration du risque	54
5. Evolution des encours des dérivés de crédit	68
6. Notation des sous - jacents	74

Tableaux :

1. Comparaison Action / Crédit	8
2. Principaux intervenants sur le marché des dérivés de crédit	69
3. Principales échelles de notation	72
4. Présentation de l'UEMOA et de la CEMAC	83