

Travail de fin d'études – Rapport final

**LA GESTION ET LA SURVEILLANCE DES
RISQUES DE MARCHÉ : IMPORTANCE DE LA
SALLE DES MARCHES ET ROLE DE LA
COMMISSION BANCAIRE**

Présenté par

Alain-Thierry MOUAFO DJEUMO
MBA EN BANQUE ET FINANCE 2001-2002



Directeur Mémoire
Jean-Marcel Dalbarade
Univ. Paris IX Dauphine

Tuteur Stage
Isabelle Strauss-Kahn
Banque de France

Encadreur MBF
Gilles Morisson
CESAG

M0027MBF02

2



*Ce rapport de fin d'études est dédié en témoignage
de reconnaissance à Jésus le Compagnon Fidèle, mon père, ma mère, mes frères,
mes sœurs, Cécile Emerziane, Gilles Morisson pour son dévouement au
MBA en Banque et Finance et pour avoir toujours été là,
à mes ami(e)s pour m'avoir soutenu durant
mon séjour à Dakar et à Paris.*

SOMMAIRE

LISTE DES ABREVIATIONS	3
REMERCIEMENTS	4
AVANT-PROPOS	5
INTRODUCTION GENERALE	6
CONTEXTE	6
PROBLEMATIQUE	9
METHODOLOGIE DE RECHERCHE	11
<u>PARTIE I</u> . LA DIMENSION MICROECONOMIQUE DE LA GESTION DES RISQUES DE MARCHÉ : IMPORTANCE DE LA SALLE DES MARCHES	13
<u>CHAPITRE A</u> : LA SALLE DES MARCHES COMME LIEU DE GESTION DES RISQUES DE MARCHÉ	15
<u>SECTION I</u> : LES RISQUES DE MARCHÉ ET LEUR DIMENSION	15
I-1 : CONCEPTS ET DEFINITIONS	15
I-2 : TAXINOMIE DES RISQUES DE MARCHÉ	16
I-3 : QUI EST EXPOSE AUX RISQUES DE MARCHÉ ?	19
<u>SECTION II</u> : LA SALLE DES MARCHES ET LA GESTION DES RISQUES DE MARCHÉ	20
II-1 : ORGANISATION DE LA SALLE DES MARCHES	21
II-2 : SPECIFICITES DE LA BANQUE DE FRANCE	24
II-3 : IMPORTANCE DE LA SALLE DES MARCHES DANS LE PROCESSUS DE MANAGEMENT DES RISQUES	28
<u>CHAPITRE B</u> . LE RISQUE DE TAUX DANS LA GESTION DE PORTEFEUILLE OBLIGATAIRE ET MONETAIRE	32
<u>SECTION I</u> : LES PRATIQUES EN MATIERE DE RISQUE DE TAUX D'INTERET ET DE GESTION DE PORTEFEUILLE	33
I-1 : L'UNIVERS DU GESTIONNAIRE	34
I-2 : LES OUTILS D'ANALYSE DU RISQUE DE TAUX	35
I-3 : LES INSTRUMENTS DE GESTION DU RISQUE DE TAUX	36
I-4 : LA MESURE DE LA PERFORMANCE DU PORTEFEUILLE	41
<u>SECTION II</u> : ETUDE DE CAS RELATIVE AU PORTEFEUILLE DE TITRES U.S DE LA BANQUE DE FRANCE	43
II-1 : LES CARACTERISTIQUES DU PORTEFEUILLE ET LES CONTRAINTES DE GESTION	43
II-2 : CAS PRATIQUE	44

<u>PARTIE II . LA DIMENSION MACROECONOMIQUE DES RISQUES DE MARCHÉ :</u>	
L'APPROCHE DES AGENCES DE CONTROLE BANCAIRE	52
<u>CHAPITRE A : LE CADRE REGLEMENTAIRE DE LA SURVEILLANCE</u>	
MACROPRUDENTIELLE DES RISQUES DE MARCHÉ	54
<u>SECTION I : LES MISSIONS CONFIEES AUX AUTORITES DE CONTROLE BANCAIRE</u>	54
I-1 : LE ROLE GENERAL DE LA COMMISSION BANCAIRE EN FRANCE	54
I-2 : LE ROLE SPECIFIQUE DE LA COMMISSION BANCAIRE EN MATIERE DES RISQUES DE MARCHÉ	58
<u>SECTION II : LES FONDS PROPRES PRUDENTIELS</u>	60
II-1 : LES FONDS PROPRES DE BASE (TIER 1)	60
II-2 : LES FONDS PROPRES COMPLEMENTAIRES (TIER 2)	61
<u>CHAPITRE B : LE NOUVEAU DISPOSITIF PRUDENTIEL DE LA SURVEILLANCE DES</u>	
RISQUES DE MARCHÉ	64
<u>SECTION I : LA REGLEMENTATION PRUDENTIELLE RELATIVE AUX RISQUES</u>	
DE MARCHÉ	64
I-1 : LA REGLEMENTATION QUALITATIVE	64
I-2 : LA REGLEMENTATION QUANTITATIVE	68
<u>SECTION II : LES CONTROLES EN MATIERE DE SURVEILLANCE DES RISQUES</u>	
DE MARCHÉ	75
II-1 : LE CONTROLE PERMANENT	75
II-2 : LE CONTROLE SUR PLACE	77
CONCLUSION GENERALE	82
LES METIERS DE LA BANQUE DE FRANCE	84
LA NOTION DE RATING	85
BIBLIOGRAPHIE	86
SITES INTERNET	87

LISTE DES ABREVIATIONS

BCCI	: Bank of Credit and Commerce International
BCE	: Banque Centrale Européenne
BCEAO	: Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest
BCN	: Banque Centrale Nationale
BDF	: Banque de France
BEAC	: Banque des Etats de l'Afrique Centrale
BRI	: Banque des Règlements Internationaux
CEMAC	: Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale
DBO	: Direction du Back-Office
DEMREP	: Direction des Etudes de Marché et des Relations avec la Place
DGO	: Direction Générale des Opérations
DOM	: Direction des Opérations de Marché
EURIBOR	: EUropean InterBank Offered Rate
FHLB	: Federal Home Loan Bank
FHLMC	: Federal Home Loan Mortgage Corporation ou Freddie Mac
FNMA	: Federal National Mortgage Association ou Fannie Mae
MATIF	: Marché A Terme International de France
OPCVM	: Organisme de Placement Collectif en Valeurs Mobilières
SEBC	: Système Européen de Banques Centrales
SGCB	: Secrétariat Général de la Commission Bancaire
SGRC	: Service de la Gestion des Réserves
SMO	: Service du Middle-Office
SSAM	: Service du Suivi et Animation des Marchés
SWIFT	: Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication
TARGET	: Transeuropean Automated Real time Gross settlement Express Transfer system
TAM	: Taux Annuel du Marché monétaire
T4M	: Taux Moyen Mensuel du Marché Monétaire
UMOA	: Union Monétaire des Etats de l'Afrique de l'Ouest
U.S	: United States
USD	: United States Dollar

REMERCIEMENTS

Nous sommes infiniment reconnaissants à tout le personnel de la direction des opérations de marché, du service du *middle-office*, du service du risque opérationnel de la Banque de France et du secrétariat général de la Commission Bancaire. Grâce à leur disponibilité sans faille et à leurs précieux conseils, nous avons pu réaliser ce travail dans le délai qui nous était imparti. Nous ne pourrions tous les nommer ici. Nous voulons particulièrement remercier MM. Hervé FERHANI, Bernard REY, C.K. TRAN, Guy LEVY-RUEFF, Alexandre CHAILLOUX, Cyrille STEVANT, Lionnel PAWLAK, Alexandre GAUTHIER, Alexander P. ATTIE, Dominique BAUME, Alain GUERITTEE, Alain FASILLEAU, Mlles Olya RANGUELOVA, Cécilia LEMONNIER, Nathalie KLEIN, MM. Didier MARTINI, Didier MIELCAREK, Roger ABENAH OMGBA, Mme Sabine DERANGERE, Mlles Mary-Cécile DUCHON, Isabelle NONIS, MM. Taryk BENNANI, Jean-Marie GEORGET, Edouard VITTE, François HAAS, Jérôme LACHAND, Mme Josiane MARECHAL.

Nous exprimons nos vifs remerciements à notre tuteur de stage Mme Isabelle STRAUSS-KAHN, adjoint au directeur des opérations de marché de la Banque de France et à notre directeur de mémoire M Jean-Marcel DALBARADE, maître de conférences à l'Université Paris IX-Dauphine. Leur disponibilité nous a été d'un apport inestimable.

Nous avons également bénéficié des précieuses contributions de MM Augustin NKAMLEUM FOSSO de DEXIA Crédit Local, Thierry GUIAKORA de la Société Générale, Olivier SIEFFER du Crédit Agricole INDOSUEZ, Philippe GUYOT de la Commission des Opérations de Bourse.

Nous voulons aussi témoigner notre gratitude à M. Gérard BEDUNEAU, Mmes Marie Claude MORLIER et Sandrine MUNOZ de l'Institut Bancaire et Financier International. Enfin, nous remercions l'ensemble des responsables et le personnel de la Banque de France pour nous avoir permis de passer un séjour d'enrichissement intellectuel et professionnel au sein de leur institution.

AVANT PROPOS

Le Mastère en Banque et Finance – *MBA in Banking and Finance* est un programme d'études post universitaire soutenu par des institutions telles que, la Banque de France, la BEAC, la BCEAO, la Banque Mondiale, l'Union Européenne, L'*African Capacity Building Foundation*. L'objectif général de ce programme est de former les cadres des établissements financiers et des entreprises du secteur privé et secteur public aux techniques avancées de la banque et de la finance.

Bilingue et à vocation professionnelle, il ne duplique pas les enseignements en finance et en gestion existants dans les universités africaines. Il est ouvert à des diplômés de l'enseignement supérieur qui ont déjà une première expérience professionnelle. Il est destiné à former des hommes d'action, capables de créer et de gérer les organisations africaines pour les rendre plus performantes et d'innover pour assurer un développement durable.

Le Mastère en Banque et Finance équivaut en termes d'exigences pédagogiques et de volume de travail à un MBA des universités américaines ou un DESS des universités européennes. Le corps professoral comprend des personnalités de la finance reconnues au niveau africain, européen ou américain, ainsi que des professeurs de Stern School of Business (New York University) et de l'INSEAD Fontainebleau.

En vue de valider leur diplôme, les étudiants doivent rédiger un rapport de fin d'études dans le cadre d'un stage professionnel. Nous avons effectué le nôtre à la salle des marchés de la Banque de France et au Secrétariat Général de la Commission Bancaire.

Le présent rapport est le fruit de ce stage.

INTRODUCTION GENERALE

Notre travail s'est articulé autour du thème suivant : la gestion et la surveillance des risques de marché – importance de la salle des marchés et rôle de la Commission Bancaire.

Au cours de notre stage à la Banque de France plus précisément à la salle des marchés et au Secrétariat Général de la Commission Bancaire nous avons bénéficié des services de la BAFI (base des agents financiers) ainsi que des entretiens avec des cadres de la Banque de France et du Secrétariat Général de la Commission Bancaire.

D'autres entretiens ont également eu lieu avec des gestionnaires de portefeuille, des *traders*¹, des analystes des risques de marché de banques (Société Générale, Crédit Agricole Indosuez, DEXIA Crédit Local), ainsi que des contrôleurs de la Commission des Opérations de Bourse française.

CONTEXTE :

L'économie mondiale est confrontée à de nombreux aléas depuis l'instauration du système des changes flottants en 1971 : augmentation de la volatilité des cours de change, des taux d'intérêt, des prix des matières premières et des actions. Les pays de la zone franc² ont été fortement éprouvés par ces soubresauts économiques et notamment la chute brutale des cours de matières premières et la hausse des taux d'intérêt réels sur l'encours de la dette.

Par la suite, l'essor des activités de marché par les banques a été particulièrement marqué et ces dernières apportent aujourd'hui une contribution non négligeable à la formation du résultat de nombreux établissements. Les actifs financiers négociables occupent une part importante des emplois et des ressources des banques tandis que le montant de certains engagements inscrits en hors bilan a progressé à un rythme très soutenu, dépassant assez largement les masses du bilan.

Ce développement a concerné les marchés de titres relativement traditionnels, notamment en matières d'obligations émises sur des marchés domestiques ou internationaux mais il a été

¹ *Trader* : opérateur de marché

² A l'exclusion de la France

spectaculaire pour les "produits dérivés". Cette expression recouvre les différentes gammes d'instruments financiers à terme que l'on regroupe en trois grandes familles : le "terme ferme", le "terme conditionnel" et le "swaps". On est frappé par leur diversité et leur multiplicité, en ce qui concerne les différents marchés sur lesquels ils se traitent, organisés ou de gré à gré, ainsi que les actifs sous-jacents qui leur servent de supports. Les produits dérivés se rapportent en effet à une très large palette de variables, réelles comme les matières premières mais surtout financières comme les cours de change, les taux d'intérêt et les cours des actions, de plus en plus volatiles.

Ce foisonnement de produits de marché s'est traduit également par un développement considérable des transactions sur les marchés correspondants, les positions étant gérées de façon particulièrement active. En outre, il faut d'emblée souligner le caractère international de ces marchés. Une autre caractéristique est la complexité croissante de ces différents produits, leur sophistication permanente, l'innovation constante dont ils sont le véhicule. Cela, de nouveau, est particulièrement sensible dans le cas des instruments à terme et on a ainsi vu apparaître des produits dits exotiques. Certes, pour les produits dérivés, on peut soutenir que les principes de base sont relativement simples et en tout cas assez facilement compris, l'information sur ces marchés est en outre assez bien diffusée. Mais il est clair que les multiples combinaisons que l'on peut réaliser, le choix de l'utilisation des divers produits et les stratégies mises en œuvre ne sont pas à la portée de n'importe quel agent économique.

Au niveau microéconomique, le développement des instruments dérivés répond indéniablement au besoin des agents économiques de se protéger contre les variations adverses des prix que sont les cours de change, les taux d'intérêt, les cours des produits de base et des actions. Mais ces produits et ces marchés offrent aussi des opportunités de gains importants aux agents économiques désireux de profiter des variations des prix des actifs réels, monétaires et financiers.

Les banques constituent les acteurs essentiels de ces nouveaux marchés. Elles les animent pour une part essentielle voire quasiment exclusive dans certains cas. Elles proposent à leur clientèle des services fondés sur les activités de marché pour répondre à de nombreux besoins qu'elle exprime, ressources de financement, placement de trésorerie, protection contre une évolution défavorable. Elles en tirent d'ailleurs une fraction croissante de leur compte de résultat. Elles ont également développé la gestion d'organismes de placement collectifs qui

peuvent être spécialisés sur des marchés ou des produits spécifiques. Enfin, elles ont largement recours à ces marchés pour assurer leur financement ou la couverture de leurs propres risques.

Au niveau macroéconomique, les produits dérivés permettent une redistribution des risques dits de marché entre les opérateurs et leur gestion par des professionnels, favorise ainsi le développement des échanges économiques et financières en avenir incertain. Leur utilisation imprudente, tant par les agents financiers que non financiers, peut toutefois être un facteur d'instabilité du système bancaire et financier mondial et ce, d'autant plus que l'on a assisté à la globalisation des marchés de capitaux et de change conduisant à une économie financière mondiale. Toute variation non anticipée peut se propager localement et internationalement à l'ensemble des marchés avec une très grande rapidité. L'ampleur des mouvements qu'elle provoque alors peut être à l'origine d'une crise systémique.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de l'activité des produits dérivés des principaux marchés financiers :

Vol. des transactions (en milliards de dollars)	1995	1998	Var	2001	Var
Marchés de change	13.095	22.055	68%	33.724	53%
Marchés des obligations	26.645	48.124	81%	154.243	220%
Marchés des produits de base	318	506	59%	1.188	135%
Marchés des actions	579	1341	132%	4.106	206%

Source : BRI

Cette croissance des volumes traités de produits dérivés, a considérablement amplifié les risques de marché des principaux acteurs concernés que sont les banques. Il s'est également développé un vaste mouvement de concentration bancaire, en avril 2001 90% de l'activité globale change-produits dérivés est assurée par les dix premières banques contre 80% en 1998 et 75% en 1995, si bien qu'aujourd'hui les banques sont fortement interdépendantes. Les pertes consécutives à la défaillance d'une banque sont supportées, par un effet de contagion, essentiellement par le système bancaire.

Le développement durable repose non seulement sur des politiques ouvertes et transparentes mais de plus en plus sur un système bancaire sain. Conscients de la nécessité de renforcer leur

coopération dans le domaine bancaire, et déterminés à préserver un fonctionnement harmonieux du système bancaire pour assurer à leurs économies les bases d'un financement sain, les pays de la zone franc, après avoir créés des banques centrales (BCEAO-UMOA, BEAC-CEMAC) ont convenu de la création de Commissions de contrôle des banques puis de Commissions Bancaires.

Il s'agit donc pour ces pays non seulement d'améliorer cet instrument de contrôle et de surveillance mais aussi d'encourager les établissements de crédit à se doter de moyens techniques et humains indispensables pour la mesure, l'analyse et la gestion des risques bancaires.

Compte tenu de la nature des risques que font supporter les activités de marché aux banques et des compétences particulières que leur gestion requièrent, nous nous sommes intéressé aux risques de marché notamment à leur gestion et à leur surveillance. Pour cela, il a donc fallu que nous allions dans une salle des marchés et dans une agence de contrôle bancaire.

Le choix d'une salle des marchés se justifie par le fait que les opérations de marché y sont initiées et les risques inhérents gérés. Notre choix initial avait été d'effectuer notre stage dans la salle des marchés d'un grosse banque où sont traités tous les produits, mais nous avons rencontré des difficultés car les opérateurs, compte tenu des contraintes de rendements auxquelles ils sont soumis, ne disposent pas suffisamment de temps pour se consacrer à la formation. Nous avons donc opté pour la salle des marchés de la BDF, choix motivé par la présence permanente de la BDF sur les marchés domestiques et internationaux, l'expertise des opérateurs ainsi que les moyens techniques disponibles au sein de la salle des marchés. De plus, la BDF, de part sa position sur or et sur devises, subit les fluctuations des variables de marché comme toute banque. De plus, elle dispose également d'informations supplémentaires notamment le niveau de taux d'intérêt qu'elle vise.

PROBLEMATIQUE :

L'environnement de l'activité bancaire s'est considérablement transformé depuis une quinzaine d'années : forte volatilité des taux d'intérêt et des cours de change, développement des produits dérivés, déréglementation, financement direct, concurrence exacerbée.

Ces mutations ont engendré de nombreux risques qui ont été à l'origine de nombreuses crises bancaires, notamment la faillite de la Barings en Angleterre due à une mauvaise utilisation des actifs dérivés ou les difficultés du Crédit Lyonnais en France où la direction générale, éloigné de la réalité, dans un désir d'expansion trop rapide, a accumulé de mauvaises créances.

On peut continuer la liste des institutions financières ayant eu des difficultés en mentionnant la Metallgesellschaft, la BCCI, la Daiwa Bank et la Banesto. La morale que l'on peut tirer de ces cas est que des fortunes ont été perdues soit par fraude soit parce que des investissements risqués ont été entrepris, pour lesquels les responsables des divers établissements n'avaient pas pu appréhender les pertes potentielles. Dans tous les cas, la mise en place d'un système de gestion des risques aurait permis de limiter les pertes.

Ces crises ont permis de prendre conscience de l'existence des risques majeurs associés à certaines activités économiques. Ces risques sont en général multifactoriels. Les facteurs peuvent se manifester soit graduellement, soit soudainement. Ils peuvent aussi avoir pour origine des fraudes humaines. Afin d'éviter ces fraudes, il est nécessaire de pouvoir mesurer le risque représenté par la position d'un opérateur.

Tout établissement de crédit subit généralement trois types de risques : les risques de marché, le risque opérationnel et le risque de crédit. Le risque de crédit encore appelé risque de contrepartie se traduit par l'éventualité qu'une contrepartie ne remplisse pas ses obligations, par exemple le remboursement d'un emprunt. C'est le risque bancaire auquel les banques de la zone franc sont le plus exposées. Le risque opérationnel est défini par le Comité de Bâle³ comme le « risque direct ou indirect de pertes résultant de processus internes, de personnes et de systèmes défaillants ou inadéquats, ou d'événements externes ». Dans cette définition, les éléments suivants sont inclus : risque juridique, risque informatique, risque comptable, risque déontologique, fraudes, pertes ou vols.

Les risques de marché, quant à eux, représentent la perte potentielle due aux modifications des prix des actifs réels, financiers ou monétaires, et revêtent une importance particulière compte tenu de l'internationalisation de l'activité des entreprises et des banques, de l'avantage

³ Le comité de Bâle sur le contrôle bancaire, institué en 1975 par les gouverneurs des banques centrales des pays du Groupe des dix, rassemble les autorités de contrôle des banques. Il est composé de hauts représentants des autorités de contrôle bancaire et des banques centrales d'Allemagne, de Belgique, du Canada, des Etats-Unis, de France, d'Italie, du Japon, du Luxembourg, des Pays Bas, du Royaume-Uni, de Suède, de Suisse et, depuis février 2001, de l'Espagne.

concurrentiel certain qu'offrent les opérations de marché, et du développement des activités de marché dans les banques et entreprises des pays de la zone franc.

Des mécanismes ont été développés par les établissements financiers effectuant des opérations de marché afin de se protéger contre ces risques. Ces mécanismes regroupent des techniques et instruments à la fois simples et complexes permettant de réduire voire d'annihiler les effets d'une évolution défavorable des paramètres de marché. Il s'agit donc pour ces établissements de disposer d'une organisation adéquate, de moyens matériels et humains à même de répondre aux attentes de leurs clients, des contreparties avec lesquelles ils traitent et de se conformer aux textes réglementaires régissant la profession bancaire et financière.

Pour les besoins de l'étude nous nous limiterons, par la suite, au risque lié aux variations des taux d'intérêt. Le risque de taux, qui concerne la quasi-totalité des agents économiques, prend une acuité particulière lorsque l'entreprise est une banque. En effet, les produits et les charges que la banque génère sont, par nature sensibles au taux, tout comme le résultat qui en découle. Comme gestionnaire de portefeuille de réserves mais aussi au titre de sa fonction d'analyse des marchés financiers, la Banque de France se doit de mesurer et de contrôler ce risque. Pour cela, elle s'est dotée d'une salle des marchés comme toute banque non seulement pour le suivi (*monitoring*) des marchés, mais également pour effectuer des opérations de négociation (*trading*) et gérer les risques induits.

Notre travail se divisera en deux grandes parties :

- La dimension microéconomique de la gestion des risques de marché : importance de la salle des marchés et une étude de cas sur le risque de taux d'intérêt dans la gestion de portefeuille.
- La dimension macroéconomique de la surveillance des risques de marché : le rôle des agences de contrôle bancaire.

METHODOLOGIE DE RECHERCHE :

Notre démarche méthodologique est à la fois qualitative et quantitative. En effet, au cours de notre étude nous avons observé ce qui se passe à la Banque de France et à la Commission Bancaire dans le cadre de la gestion, du contrôle et de la surveillance des risques de marché.

L'accent a surtout été mis sur le fonctionnement de la salle des marchés et son importance dans le processus de gestion des risques de prix ainsi que sur la surveillance prudentielle des risques de marché et la validation des modèles internes.

Notre objectif est de sensibiliser les banques centrales, les établissements de crédit des pays de la zone franc, ayant ou désirant développer des activités de marché, sur la nécessité d'un contrôle et d'une gestion dynamique des risques de marché. Il s'agit alors d'identifier les méthodes ainsi que les outils utilisés et développés sur les principales places financières et de voir dans quelle mesure on pourrait les appliquer aux établissements financiers des pays de la zone franc.

Nous avons eu de nombreux entretiens et assisté à plusieurs réunions de travail dans le cadre de notre étude, et avons également bénéficié d'une documentation qui traite de notre thème.

PARTIE I. LA DIMENSION MICROECONOMIQUE DE LA GESTION DES RISQUES DE MARCHE : IMPORTANCE DE LA SALLE DES MARCHES

Au début des années quatre vingt, le développement des terminaux financiers et des réseaux mondiaux amène les banques à réunir sur un même plateau leurs diverses activités de change : la salle des changes où des opérateurs, appelés cambistes, ont pour mission de fournir des prix à la clientèle, de traiter avec des contreparties interbancaires sur les couples de devises pour lesquelles ils sont spécialisés et de prendre des positions (achats et ventes de devises) en fonction d'anticipations propres.

Par la suite, concomitamment à la montée en puissance des systèmes électroniques de communication et d'information (*Reuter, Telerate, Bloomberg*) qui permet une circulation de l'information en temps réel, il s'est développé de nouveaux instruments et produits financiers. Ce qui a conduit les banques à modifier l'organisation de la salle, à doter celle-ci de moyens de traitement de l'information et d'entités d'aide à la décision. La salle des changes se métamorphose et devient la salle des marchés où sont réunis les opérateurs sur différents marchés domestiques et internationaux (monétaire, obligataire, changes, actions, options, matières premières).

La rationalité sous-jacente à cette concentration de moyens technologiques et humains, dotés d'une grande technicité, apparaît dès lors évidente : développer les synergies, et notamment, tirer parti de l'interdépendance des différents marchés pour accroître la rentabilité en facilitant notamment la communication entre les opérateurs :

- échanges d'informations en temps réel sur l'état du marché pour accroître la capacité d'analyse et l'efficacité des processus de prise de décision,
- stratégies d'arbitrages, de couvertures complexes associant diverses catégories d'instruments...

Le processus de déréglementation et de globalisation financière a ensuite permis le développement exponentiel des activités de marché. Ces activités à rendements considérables génèrent également des risques importants et contraignent les banques à trouver un équilibre optimal entre rendements et risques. Pour cela, en plus d'un lieu permettant de négocier les contrats sur les différents marchés de capitaux et de gérer les risques de prix : la salle des

marchés, elles se sont dotées d'un dispositif efficace de contrôle interne. Le contrôle interne peut être défini comme un système cohérent et global comprenant un ensemble de moyens mis en œuvre pour maîtriser les risques. Ces moyens comprennent notamment des hommes, des techniques, des dispositifs, une organisation, des procédures.

La plupart des grandes institutions bancaires ou financières sont équipées d'une salle des marchés qui incorpore les techniques modernes de communication ainsi que d'information et permet une meilleure synthèse des risques de marché. Se doter d'une telle infrastructure est devenu une nécessité pour intervenir efficacement sur les marchés où les échanges d'informations et les transactions financières se font à une vitesse extrême. C'est pourquoi, les banques centrales, à l'instar de la Banque de France, ont emboîté le pas aux banques non seulement pour les mêmes raisons mais aussi pour les raisons de politique monétaire et de gestion des réserves de change.

Nous allons dans un premier chapitre étudier les risques de marché et leur dimension puis l'organisation de la salle des marchés en évoquant les spécificités propres de celle de la Banque de France ainsi que l'importance de la salle dans le processus de gestion des risques de marché. Nous ferons ensuite une étude sur le risque de taux dans la gestion obligataire à travers l'un des portefeuilles de réserves de change de la Banque de France.

CHAPITRE A : LA SALLE DES MARCHES COMME LIEU DE GESTION DES RISQUES DE MARCHE

SECTION I. LES RISQUES DE MARCHE ET LEUR DIMENSION

Les opérations de marché peuvent être classées en quatre grandes catégories : les opérations de taux, les opérations sur actions, les opérations de change et les opérations sur les produits de base. Le caractère imprévisible de l'évolution des sous-jacents que sont les taux d'intérêt, les prix des actions, les cours des devises et les prix des matières premières constitue l'un des soucis majeurs des opérateurs de marchés et, in fine, des Agences de contrôle bancaire.

I-1. Concepts et définitions

Vendredi 5 juillet 1991, seize heures, un cambiste d'une banque de Londres voit l'information s'afficher sur les écrans *Reuter* : la BCCI, banque de droit britannique va être poursuivie en justice par les autorités anglaises. Les nouvelles s'enchaînent alors très rapidement et la BCCI voit son activité suspendue. Or ce cambiste a négocié la veille avec cette même banque une vente de 5 millions d'USD contre DEM à un cours de 1,895, et l'instruction de payer les dollars a déjà été envoyée. Il ne saura en revanche que le lundi suivant si la BCCI lui a bien livré le montant convenu de deutschemarks. Sont en jeu plus de 9 millions de DEM...

Jeudi 17 janvier 1995, quatorze heures quinze minutes, Nick Leeson, *trader* à la Barings, s'enfuit en laissant derrière lui des positions clandestines sur contrats *futures*⁴ et *puts*⁵ sur l'indice Nikkei qui engendrent des pertes faramineuses. Tandis que la direction de la Barings recherche son "ex-star" et essaye de limiter les pertes, l'indice Nikkei poursuit sa chute. La note devient de plus en plus lourde et l'avenir de la Barings en dépend.

Ces deux exemples, qui paraissent caricaturaux, ne reflètent en réalité qu'une partie de la diversité des risques liés aux opérations de marché. La diffusion quasi-instantanée de l'information et la nécessaire rapidité d'intervention qui en découle, la multiplicité des produits traités et les montants unitaires en jeu font que toute mauvaise appréciation d'une position ou de la qualité d'une contrepartie, toute erreur administrative peuvent être lourdes de conséquences.

⁴ *Future* : contrat à terme négocié sur un marché organisé

⁵ *Put* : option de vente

Les risques de marché naissent dès qu'une position, longue ou courte (acheteuse ou vendeuse), est prise sur un marché, et se trouve donc à même de subir une évolution défavorable des cours enregistrés sur celui-ci. Sont donc concernées toutes les positions générées sur les marchés obligataires, de change, de matières premières et d'actions.

La position prise peut découler d'une décision volontaire. La stratégie consiste alors à anticiper une variation du marché dans un certain sens et à essayer d'en tirer profit. Les opérations de "*trading*", réalisées dans les salles des marchés des banques ou grands établissements financiers, relèvent de cette catégorie.

Les risques de marché se définissent comme une perte susceptible d'être encourue sur un portefeuille, sur une période donnée, suite à une variation de la valeur de la position résultant d'une évolution adverse des paramètres de marché que sont les taux d'intérêt et cours des obligations, les cours des actions et des produits de base, les taux de change, et la volatilité implicite. Ils sont plus volatils que le risque de crédit.

Les opérations de marché font encourir d'autres risques aux banques. Ceux-ci sont liés à l'infrastructure juridique, administrative et informatique qui se doit d'être de première qualité. Si les départements concernés ne sont pas des centres de profits, ils peuvent se révéler, dans le pire des cas, des centres de pertes ! A contrario, une organisation efficace permet à une banque d'éviter certains déboires, coûteux ou nuisibles à sa réputation.

I-2. Taxinomie des risques de marché

Il s'agit des risques liés aux variations des prix des actifs réels, financiers ou monétaires et qui se déclinent en fonction des marchés sur lesquels ils se traitent. Les principaux risques de marché qui s'attachent à l'activité d'un établissement financier sont :

- **Risque de taux** : C'est le risque de perte engendré par une variation des taux d'intérêt supporté par une banque lorsqu'elle est en position (prêteuse ou emprunteuse). Il s'agit des positions de taux prises dans les salles des marchés des banques : billets de trésorerie, bons de Trésor ou titres obligataires pris, dans l'attente d'une revente à des clients, lors de leur

⁶ *Trading* : négociation

émission ; *trading* d'obligation sur le marché secondaire, *trading* de FRA's⁷, de swaps ou d'options de taux, de contrats de *futures* de taux.

Une banque se trouve globalement exposée, de par son activité, au risque de taux dit de "*transformation*" qui découle d'une inadéquation entre la maturité moyenne de ses ressources généralement à court terme, et celle de ses emplois à plus long terme, risque d'autant plus fréquent que la banque a un réseau d'agences étendu. Les portefeuilles de titres (obligations ou autres créances), détenus par les banques à des fins de placement à moyen ou long terme, recèlent également un risque de taux.

- **Risque de change** : C'est la manifestation la plus visible depuis la mise en place du système de change flottant en 1971. Le risque de change est matérialisé par la position de change, longue ou courte (acheteuse ou vendeuse), et se définit comme le risque de perte financière imputable à une variation du cours d'une devise sur laquelle une banque est en position. Toute banque négocie avec sa clientèle ou sur le marché interbancaire des opérations de change au comptant ou à terme ainsi que des prêts ou emprunts en devises, générateurs d'une risque de change. De plus, cette banque laisse au responsable de la salle des marchés, au chef-cambiste ou aux opérateurs la possibilité de prendre, sur des courtes périodes, des positions volontaires sur le marché interbancaire.

- **Risque de prix sur actions** : C'est le risque de perte consécutif à une variation du cours des actions ou de l'indice supporté par une banque dans le cadre de son activité de *trading* d'actions, de *futures* sur indice, d'options sur actions. Les portefeuilles d'actions détenus par les OPCVM d'une banque recèlent le risque de prix sur actions.

- **Risque de prix des matières premières** : Il se définit comme le risque de perte suite à une évolution défavorable des cours des produits de base supporté par une banque dans le cadre de son activité de *trading* portant sur l'or, les *futures* sur matières premières, les *commodity swaps*⁸.

⁷ FRA : Forward Rate Agreement (Accord de Taux Futur – ATF)

⁸ *Commodity swaps* : swaps de matières premières

- **Risques optionnels** : Ce sont des risques de pertes suite aux variations de la volatilité implicite, ces risques se subdivisent en risque *gamma*⁹ et risque *vega*¹⁰. Une banque est exposé aux risques optionnels lorsqu'elle vend à sa clientèle des produits de couverture à base d'options ou dans le cadre de la gestion du *book* (portefeuille) d'options.

Parfois, le risque de marché est un risque de second degré, né par exemple de l'utilisation d'un instrument de couverture pour se prémunir contre un risque de taux ou de change. Les contrats *futures*, de par leur caractère standardisé, engendrent des risques résiduels :

- Risque d'indivisibilité : pertes liées à l'impossibilité de dimensionner parfaitement la couverture à la position physique que l'on cherche à prémunir contre le risque de prix.

- Risque de corrélation : pertes potentielles liées à l'absence de corrélation parfaite entre l'évolution du contrat *future* et celle de l'actif financier détenu.

- Risque de base : pertes inhérentes à la non linéarité de la convergence du taux à terme vers le taux au comptant à l'échéance du terme.

On note également l'existence d'autres risques inhérents aux activités de marché, à savoir le risque de crédit induit par une opération de marché qui se traduit par l'éventualité qu'une contrepartie ne puisse honorer sa dette ou son engagement à l'échéance, le risque de règlement-livraison sur opérations de titres, dus aux retards de paiement et/ou livraison de titres et le risque de liquidité traduit par l'impossibilité de liquider un actif avant son terme.

Les régulateurs, dans le cadre d'un portefeuille de négociation, considèrent que les risques de marché se décomposent en risque spécifique lié à une variation de l'appréciation de l'émetteur de l'instrument (titre) ou de la contrepartie de l'opération (swap ou option) par le marché, et en risque général lié à une variation des paramètres de marché. En général, seuls le risque de taux et le risque sur actions sont sujets au risque spécifique.

⁹ *Gamma* : mesure de la convexité d'une option

¹⁰ *Vega* : mesure la sensibilité de la prime à une variation de la volatilité implicite de 1%

I-3. Qui est exposé aux risques de marché ?

En dehors des établissements financiers, d'autres agents économiques sont également exposés aux risques de marché mais dans le cadre d'activités ponctuelles et dans des proportions généralement moindres. Il s'agit notamment :

Des ménages, pour les opérations de dépôts ou d'emprunts bancaires, les transactions boursières et autres opérations, sont exposés au risque de taux, risque sur actions, risque de change et au risque du prix des matières premières qui affectent indirectement les dépenses de consommation.

Des entreprises, pour les opérations liées au financement de leurs investissements et au placement de leurs excédents de trésorerie, et les autres transactions, sont soumises aux variations des taux d'intérêt, des cours de change, des prix des actions et matières premières.

Des exportateurs et importateurs, pour les opérations relatives au commerce international, sont exposés au risque de change et au risque du prix de produits de base.

Des collectivités locales, dans le cadre du financement des projets et du placement des excédents de trésorerie, sont sujettes aux variations des taux du marché. De même que les organismes internationaux et les investisseurs institutionnels pour les raisons similaires.

Des Etats, pour le financement du déficit public ou des investissements publics par emprunts bancaires ou émissions de titres, sont exposés au risque de taux.

Les établissements de crédit et entreprises d'investissement, compte tenu de leur fonction d'intermédiaire entre agents à capacité de financement et agents à besoin de financement, des opérations de marché qu'ils initient pour leur propre compte ou pour le compte de leur clientèle sont soumis à des exigences particulières en matière de mesure des risques de marché afin de garantir la stabilité du système bancaire. C'est la raison pour laquelle la gestion des risques de prix constitue un souci majeur pour les établissements qui exercent des activités de marché.

SECTION II : LA SALLE DES MARCHES ET LA GESTION DES RISQUES DE MARCHE

L'activité des banques peut être décomposée en deux grandes parties : commerciale et financière. La partie financière est généralement exercée au niveau de la salle des marchés et comprend la négociation pour compte propre ou *proprietary trading* et la couverture des risques structurels. La salle des marchés (*Dealing Room*) est un lieu qui regroupe différents services spécialisés permettant aux banques d'intervenir sur les marchés de capitaux internationaux. Ce lieu possède bien d'autres noms plus familiers comme : "antre", "cage aux fauves". Une bonne organisation de la salle des marchés est devenu aujourd'hui un préalable à une meilleure appréhension des risques de marché.

II-1. Organisation de la salle des marchés

Il n'existe pas d'organisation type de la salle des marchés. Elle dépend de l'activité de la banque, du volume des opérations et de bien d'autres facteurs. La salle des marchés est généralement constituée de trois pôles interconnectés mais ayant des missions spécifiques :

- Le *Front-Office* : instance de négociation.
- Le *Middle-Office* : instance de mesure des risques et des résultats.
- Le *Back-Office* : instance de saisies, d'enregistrements et de contrôles des opérations.

Le Front-Office :

C'est très souvent le "poumon" de la salle des marchés et l'une des "vitrines" de la banque. Un *Front-Office* se doit en effet d'être à la pointe du progrès technique tant en ce qui concerne les communications, que la gestion des flux d'informations ou encore les différents systèmes informatiques. C'est pourquoi les institutions financières consacrent des sommes considérables au développement de l'infrastructure informatique. En 1997, ces sommes représentaient environ le tiers des revenus réalisés sur les opérations de marché. C'est au *Front-Office* que travaillent les *traders*. Ils sont généralement regroupés par activité.

- On y trouve ainsi les *traders* dits de marchés eux-mêmes parfois spécialisés par type de marché : Comptant, Terme, Trésorerie, Options, Swap de taux, FRA's, ou par type d'échéance: court terme, long terme.

- On y trouve également les *traders* dits de clientèle (*sales* ou *dealers*) dont le rôle est de développer la vente de produits et/ou de stratégies auprès de la clientèle de banque.

Comme beaucoup de métiers spécialisés, le langage employé est technique et à forte connotation Anglo-Saxonne. Ceci tient au fait que l'Anglais est compris par la quasi-totalité des *traders* et aussi parce que cette langue à l'avantage d'exprimer souvent en peu de mot voire un seul mot, l'équivalent d'une phrase dans la langue de Molière.

Le *Front-Office* dispose également d'un autre secteur dit "de support" :

- Analystes financiers et économiques, chargés d'établir des prévisions.
- Ingénieurs financiers, chargés de mettre en place de nouveaux produits commerciaux, de développer des outils de cotation ou de simulation.
- Informaticiens dédiés, chargés de veiller au bon fonctionnement des logiciels spécifiques ainsi que de leur bonne interconnexion avec les systèmes d'informations de la banque. Ils assurent également une veille technologique.

Le *Front-Office* joue un rôle majeur au sein de la salle des marchés, c'est à ce niveau que la banque réalise des gains sur des opérations de *trading* de produits financiers pour le compte de la clientèle ainsi que pour son compte propre et que sont gérés les risques résultants de ces opérations. Le dilemme rentabilité-risque est généralement résolu au *Front-Office* par les *traders* dont l'objectif majeur est le *P&L* (*Profit and Loss*).

Dans la majorité des salles des marchés et notamment celle de la Société Générale que nous avons eu à visiter dans le cadre de nos travaux, la notion de *P&L* est essentielle pour les *traders* si bien qu'après avoir effectué toute opération, ils s'assurent immédiatement de l'impact de celle-ci sur le niveau de leur *P&L*. L'objectif des *traders* est de porter au maximum leur *P&L*, ce qui est une bonne chose tant pour le compte de résultat de la banque que pour lui, car le *P&L* contribue parfois pour beaucoup à la détermination de leurs revenus. En 2001, les revenus annuels des traders sur produits de taux de la filiale anglaise du Crédit

Lyonnais ont représenté la moitié des revenus pour la même période du personnel du siège à Paris. C'est dire l'importance que revêt le *P&L* pour les *traders*.

Le Middle-Office :

Il s'agit du domaine le plus jeune puisqu'il est apparu dans les années 90. Il a deux fonctions essentielles :

- rapprocher les résultats bruts sur transaction, des résultats comptables obtenus après introduction des opérations dans le système d'information,
- assurer le suivi des risques tant de marché que de crédit sur opérations de marché : taux, change, action, contrepartie, liquidité etc.

Le domaine a acquis une certaine importance et nécessite de fortes compétences car il s'agit non seulement de discuter avec les *traders* sur certaines de leurs opérations mais aussi de mettre en place, voire de développer, des outils de suivi des risques et de savoir en interpréter les résultats.

En matière de contrôle qualitatif des opérations de marché, le *Middle-Office* joue un rôle essentiel. C'est notamment le cas du Crédit Agricole Indosuez et de Dexia Crédit Local où c'est le *Middle-Office* qui fixe les limites de contreparties sur les opérations de swaps et de prêts interbancaires ainsi que les limites de position (cash, swaps), qui élabore les contrats cadres par contrepartie et détermine les limites en sensibilité pour la gestion actif/passif.

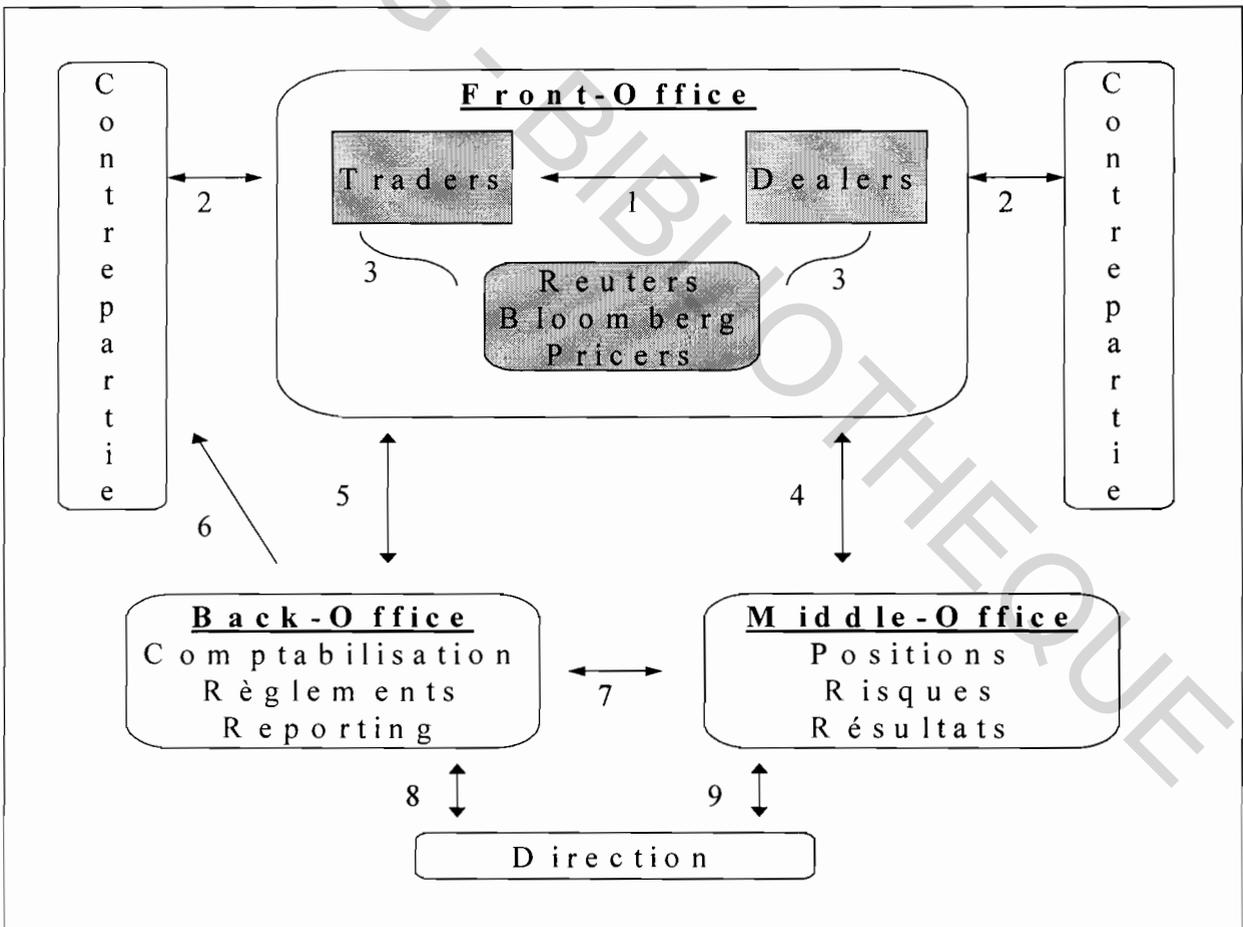
Le Back-Office :

C'est le secteur administratif de la salle des marchés. C'est ici que l'on effectue les paiements induits par les opérations citées plus haut. Ces paiements peuvent être de type clientèle (en compte) ou de type interbancaire (*SWIFT*, *TARGET*). On y vérifie également la bonne réception des versements.

On y comptabilise les opérations et dans bon nombre d'établissements on y détermine les différentes positions de change et de trésorerie). Le *Back-Office* peut également exercer un contrôle : utilisation des lignes de crédit, réglementation des changes, etc.

C'est dire l'importance d'un *Back-Office* performant dans le fonctionnement d'une salle des marchés. Il n'y a, pour s'en convaincre, qu'à imaginer les conséquences d'une erreur de paiement. On note aussi que le *Back-Office* peut être géographiquement situé en dehors de la salle.

Le schéma ci-dessous présente de façon simplifiée, la structure d'une salle des marchés moderne. Cette représentation est théorique et n'inclut pas les particularités d'organisation propre à chaque établissement financier.



- 1- Echange d'informations sur l'évolution du marché
- 2- les *traders* et les *dealers* effectuent les transactions de la clientèle et de la banque

- 3- les outils d'information fournis par les différentes agences spécialisées permettent aux opérateurs d'avoir accès aux informations en temps réel. Les *pricers* permettent d'effectuer rapidement des calculs de prix
- 4- transmission des ordres et contrôle des limites
- 5- transmission des ordres pour enregistrement et contrôle des opérations
- 6- envoi des confirmations au *back-office* des contreparties pour bonne fin des opérations
- 7- échange d'informations sur les positions du *Front-Office*
- 8- reporting des limites, des règlements et des livraisons
- 9- reporting des risques

II-2. Spécificités de la Banque de France

La Banque de France fait partie intégrante du SEBC et participe à la mise en œuvre de la politique monétaire définie par la BCE, elle a également pour mission de gérer les réserves en or et en devises inscrites à l'actif de son bilan. Pour cela, elle s'est dotée d'une salle des marchés comme toute banque. Celle salle n'est pas uniquement un centre de profit, elle permet également à la BDF d'être présente sur les marchés et de jouer un rôle majeur compte tenu de son statut de banque centrale.

Les missions de la BDF sont divisés en 17 métiers, la Direction Générale des Opérations (DGO) dans laquelle nous avons effectué une partie de notre stage est responsable de trois métiers :

- le métier 3, gestion des instruments scripturaux et des systèmes d'échange, avec la Direction des Systèmes de Paiement (DSP) et la Direction des Services Bancaires (DSB);
- le métier 6, mise en œuvre de la politique monétaire et de change, avec la Direction des Opérations de Marché (DOM), la Direction du *Back-Office* (DBO) et la Direction des Etudes de Marchés et des Relations avec la Place (DEMREP) ;
- le métier 8, réglementation bancaire et financière, avec la Direction des Etablissements de Crédit et des Entreprises d'Investissement (DECEI).

La structure de la salle des marchés de la BDF est particulière et est constituée du *Front-Office* et du *Back-Office*. Le *Middle-Office* est un service autonome, situé géographiquement en dehors de la salle, qui dépend directement de la DGO.

Le *Front-Office* est rattaché à la DOM et est constitué de deux services : le Service du Suivi et de l'Animation des Marchés (SSAM) et le Service de la Gestion des Réserves de Change (SGRC).

- Le Service du Suivi et de l'Animation des Marchés (SSAM)

Les objectifs assignés au SSAM sont multiples et vont de la mise en œuvre de la politique monétaire à la gestion de portefeuille euro de la BDF en passant par les activités de change comptant (*spot*) et la surveillance (*monitoring*) des marchés. Pour donc atteindre ces objectifs, le SSAM dispose au sein de la salle des marchés d'un *desk*¹¹ où sont réunies les activités de change comptant et la gestion de portefeuille euro.

Les cambistes ont pour rôle d'initier des opérations pour le compte de la BDF et des autres clients (autres BCN et institutions multilatérales), d'animer le marché de la place de Paris en faisant du *market-making* et en privilégiant les banques françaises, de faire des interventions concertées afin d'éviter l'appréciation ou la dépréciation de certaines devises, et de surveiller les marchés en recueillant des informations pertinentes et susceptibles de donner des indications au Gouvernement de la Banque auprès des opérateurs (*traders, dealers*) des établissements financiers des principales places financières.

Les gestionnaires de portefeuille euro ont pour mission de rentabiliser le portefeuille de titres de la zone euro sous contraintes externes imposées par la BCE et sous contraintes internes imposées par le Comité des risques de la BDF. Le cadre de gestion est défini par le comité d'investissement tous les deux mois. Le portefeuille doit donc être en permanence constitué de titres d'Etats de la zone euro, sécurisés et liquides, afin d'être facilement mobilisable pour les besoins de politique monétaire.

Le SSAM est chargé de produire un rapport quotidien qui est remis au Gouvernement de la BDF pour être transmis au Gouverneur de la BCE afin de lui apporter des informations

¹¹ *Desk* : table de trading

importantes et nécessaires à la mise en œuvre de la politique monétaire. Ce rapport synthétique contient des informations pertinentes relatives au comportement des principaux marchés financiers (actions, obligations, marché monétaire, données économiques), à l'évolution des devises majeures et des taux d'intérêt et au suivi des *ratings*¹².

Nous avons participé dans le cadre de notre stage à la rédaction de nombreux rapports quotidiens et avons noté que la réalisation de ceux-ci exige de disposer de moyens techniques permettant le stockage d'informations provenant de sources diverses ainsi que d'équipes efficaces à même de faire une synthèse des informations et des statistiques économiques et financières.

- Le Service de la Gestion des Réserves de Change (SGRC)

Les réserves de change constituent une part importante de l'actif de la BDF, leur gestion permet de faciliter les interventions sur le marché des changes. Pour cela, elles doivent être mobilisables. Le SGRC est chargé de la gestion du portefeuille de titres U.S de la BDF et du portefeuille de titres U.S et Japonais de la BCE.

Selon Guy LEVY-RUEFF, chef du Service de la Gestion des Réserves de Change, le SGRC a à la fois un rôle stratégique car il s'agit de favoriser la stabilité du marché des changes puis d'éviter les problèmes du à l'illiquidité des marchés et un rôle économique (centre de profit), placements à court terme puisque l'équilibre du compte de résultat de la BDF est très fragile. Compte tenu de tout ce qui précède, le SGRC dispose de deux *desks*, l'un consacré à la gestion du portefeuille BDF et l'autre à la gestion du portefeuille BCE, il s'agit d'une partie des réserves mise à la disposition de la BCE par la BDF comme toutes les autres BCN *in* dans le cadre de la constitution du capital de la BCE.

Par ailleurs, au sein du *Front-Office* on note également l'existence de deux autres *desks*, l'un dédié aux assistants *traders* qui sont chargés de saisir les tickets d'ordres (EBS et Reuter) et de suivre les positions des *traders*. L'autre quant à lui est destiné aux informaticiens de salle qui sont chargés de l'exploitation et de la maintenance des systèmes informatiques équipant la salle des marchés, de la maîtrise d'ouvrage informatique pour développer les outils d'aide à la décision destinés aux opérateurs *Front-Office*.

¹² Voir annexe

Le **Back-Office**, bien que situé dans la salle des marchés, est rattaché administrativement à la DBO. Il a pour mission d'enregistrer, de vérifier l'exactitude et de comptabiliser les opérations en devises et en euro initiées au *Front-Office* et dans les autres services de la DBO notamment les opérations résultant des procédures d'appels d'offres réguliers (hebdomadaires et mensuels) et ponctuels, auxquelles nous avons participé. Il s'assure également du bon déroulement des opérations sur titres, du règlement à la livraison. Comme dans toute salle des marchés, le *Back-Office* de la BDF joue un rôle de premier plan dans le processus de gestion du risque opérationnel lié aux activités de marché.

Le **Service de Middle-Office (SMO)**, géographiquement situé en dehors de la salle des marchés, est directement rattaché à la DGO et exerce au sein de cette direction la fonction de *risk management*¹³. Il a pour rôle de faire des propositions au Comité des risques, de construire le *benchmark*¹⁴ des divers portefeuilles de titres, de faire le suivi des risques tant de crédit que de marché, de voir si les gestionnaires respectent les contraintes et de mesurer les performances des divers portefeuilles.

Le SMO est également chargé de la production de rapports quotidiens destinés aux opérateurs du *Front-Office* faisant une synthèse de l'évolution des ratings des contreparties ainsi que des émetteurs des titres, de rapports mensuels destinés à la DGO reprenant l'évolution des valeurs de marché des portefeuilles, de rapports trimestriels remis au Comité des risques contenant des indications sur l'ensemble des risques encourus par la BDF dans ses opérations de marché.

Il nous semble pertinent de noter qu'il existe au sein de la salle des marchés une intégration harmonieuse due à une communication active non seulement entre les divers *desks* du *Front-Office* mais aussi entre les différentes instances de la salle des marchés de la BDF. Cette intégration est indispensable à une meilleure appréhension de l'ensemble des risques liés aux opérations de marché.

¹³ *Risk management* : gestion globale des risques

¹⁴ *Benchmark* : portefeuille de référence

II-3: Importance de la salle des marchés dans le processus de management des risques de marché

Le management des risques de marchés fait partie intégrante des missions du *risk management* de la Banque, il s'agit donc de se doter d'un système permettant de bien enregistrer les opérations, de mesurer les différentes positions, d'analyser, de gérer et de contrôler les risques de marché. La salle des marchés s'intègre dans ce processus et occupe une place de choix dans la mesure où les opérations qui engendrent les risques y sont initiées notamment au *Front-Office*.

- **L'identification des risques** : c'est la phase initiale du processus de management. Elle consiste à l'enregistrement des opérations de marchés, soit pour l'essentiel à vérifier et à saisir les tickets. L'enregistrement des opérations permet d'identifier le niveau d'exposition, le sens de la position et le paramètre de marché dont l'évolution est susceptible de modifier défavorablement la position. C'est un exercice permanent car les risques évoluent avec les changements externes notamment des variables de marché, soit l'évolution des cours des devises, des taux d'intérêt, des actions, des prix des matières et de la volatilité implicite. De nouveaux risques apparaissent également lors de la mise en place des opérations de couverture et de la création de nouveaux produits financiers.

Cette fonction est exercée au sein de la salle des marchés par les *traders*, les assistants *traders* ou les opérateurs du *Back-Office*. Un mauvais système d'enregistrement est préjudiciable car il est susceptible de donner une mauvaise appréciation de la position et donc de biaiser le reste du processus, c'est pourquoi la BDF a mis en place un système des "quatre yeux" qui permet un double contrôle, *traders* - assistants *traders* ou assistants *traders* - opérateurs *Back-Office*.

- **La qualification ou l'évaluation des risques** : elle consiste à mesurer les risques de marché, car un risque de marché est la probabilité qu'un événement ou une action puisse amener les prix des actifs à évoluer dans un sens défavorable au regard de la position. Le problème qui se pose est celui de savoir quelle est la probabilité de survenance de cet événement, si cette probabilité est quantifiable ou pas, quelles peuvent être les conséquences négatives de cet événement, sont-elles quantifiables ou pas.

Cet exercice est généralement le fait des *traders* qui le font à longueur de journée et nécessite des compétences statistiques et mathématiques. Il est également exercé par les différents acteurs impliqués dans le processus de management des risques : *Middle-Office*, audit interne, *risk management*.

- **L'analyse, la décision et la planification des mesures** : Avant de prendre une décision sur un risque particulier, il convient de l'analyser et notamment de s'interroger sur les deux variables décrites ci-dessous :

- Pourquoi la fréquence de survenance du risque est-elle si élevée ? Est-il possible de la diminuer ? Avec quelles mesures et pour quels coûts ?
- Pourquoi la conséquence de l'événement est-elle si élevée ? Est-il possible d'en diminuer le montant ? Avec quelles mesures et pour quels coûts ?

En fonction du résultat de cette analyse, les mesures peuvent être prises. Le risque peut être refusé car jugé inacceptable. Il peut être accepté pour différentes raisons : l'impact est jugé négligeable, le coût de la parade est supérieur au bénéfice anticipé, il est une source de profit, il est inévitable. Il est souvent accepté mais avec une limite précise. Les trois approches d'acceptabilité du risque sont :

- Approche coûts/bénéfices.
- Approche sécurité absolue : quel que soit le coût, la parade est mise en place car on place tellement haut le bénéfice attendu.
- Approche mixte : des seuils de tolérance sont acceptés

Les décisions sont souvent prises dans le cadre de comités spécialisés regroupant des membres des directions concernées, c'est le cas du Comité des risques à la BDF. Les *traders* prennent également des décisions dans le cadre de leurs opérations de marché en tenant compte des contraintes qui leur sont imposées par le *risk management* et le processus déroulé ci-dessus est généralement effectué en quelques minutes voire quelques secondes. La décision doit se traduire par un choix de suppression, de réduction ou de maintien du risque.

- **La gestion des risques de marché** : Les risques de marché doivent être ensuite gérés dans le cadre fixé par la direction générale. Les plans, stratégies et moyens sont mis en œuvre. La

gestion opérationnelle des risques de marché est réalisée par la salle des marchés qui est clairement désignée à cet effet notamment à travers ses différentes unités spécialisées. Des techniques de gestion des risques de marché sont mises en œuvre par le *Front-Office*, il s'agit des opérations de couverture initiées généralement au moyen d'instruments dérivés par les *traders* dans le cadre de l'exécution de leur fonction.

Une fois que le risque est identifié, mesuré, analysé et qu'une décision est prise, la parade est mise en place et fait l'objet d'une négociation sur le marché car il s'agit de trouver l'instrument de couverture adéquat au coût le moins élevé. Ces instruments sont regroupés en deux grandes catégories : les contrats de gré à gré et les contrats à terme, et vont des FRA's aux options exotiques en passant par les swaps, les *caps*¹⁵, les *futures*, les options, le terme contre terme etc. Le métier du *trader* consiste à négocier ces instruments et à faire des montages qui lui permettent de gérer les risques des prix en fonction des contraintes qui lui sont imposées et de ses anticipations, c'est à dire de l'idée qu'il a de l'évolution des paramètres de marché.

Pour cela, il dispose sur son *desk* d'outils de calcul des prix et de valorisation appelés en Anglais *pricers*, de moyens lui permettant d'être en permanence informé de l'évolution des variables de marché, des prix affichés par les contreparties afin de mieux négocier ces instruments pour la mise en place d'une couverture adéquate. On voit là toute l'importance de la salle des marchés dans le processus de gestion des risques de marché.

- **Le contrôle des risques de marchés** : le contrôle des limites est une composante essentielle de la gestion des risques. Les politiques et limites fixées par la direction générale doivent faire l'objet d'un suivi sur une base constante pour s'assurer de leur respect. En cas de dépassement, les raisons doivent être clairement établies, les conséquences de ces dépassements évaluées et le système de *reporting* doit le signaler. Ce suivi est dévolu au *Middle-Office* de la salle des marchés.

- **Le reporting des risques de marché** : Le système de *reporting* est l'aboutissement logique de tout le processus. Les résultats de la gestion des risques sont appréciés dans des rapports faisant clairement ressortir les éléments clés sous une forme synthétique et analytique : montant des risques, rentabilité, actions engagées et envisagées, dépassements éventuels. Le

¹⁵ *Cap* : option sur marché de gré à gré garantissant un taux plafond pour un emprunt à taux variable

contenu et le niveau de détails est fonction du destinataire : Comité des risques, Direction Générale, Conseil d'Administration.

CESAG - BIBLIOTHEQUE

CHAPITRE B : LE RISQUE DE TAUX DANS LA GESTION DE PORTEFEUILLE MONETAIRE ET OBLIGATAIRE

Après avoir vu les différents risques de marché et apprécié l'importance de la salle des marchés dans le processus de gestion de ceux-ci, nous allons dans ce chapitre traiter du risque de taux dans le cadre de la gestion de portefeuille monétaire et obligataire. Mais pourquoi le risque de taux ? Car même si les variations des taux d'intérêt sont beaucoup moins violentes que les variations de cours de change, les mouvements des taux d'intérêt sont tout aussi difficiles à prévoir que les mouvements des cours de change et la gestion du risque de taux est beaucoup plus complexe à mettre en œuvre.

Si par exemple, une banque ou une entreprise structurellement prêteuse à court terme entrevoit une baisse des taux, elle serait tentée de transformer ses emplois vers le long terme. Mais le peut-elle ? Dispose-t-elle des limites suffisantes pour prêter à long terme ? Cela ne va-t-il pas dégrader le bilan ou certains ratios ? Les taux sont-ils attractifs ?

Véritable matière première des activités financières, les taux d'intérêt obéissent à des mécanismes souvent complexes mais passionnants. Leur utilisation en matière de gestion de portefeuille, d'arbitrage obligataire, de mise en place d'opérations de swaps implique une bonne maîtrise de leur organisation par rapport à la variable "temps" représentée par la courbe des taux d'intérêt. L'un des usages immédiats de la courbe des taux est que cette dernière permet de répondre à la question "quel rendement supplémentaire le gestionnaire de portefeuille peut-il obtenir en échange d'un allongement de la maturité de son placement?", puisque la courbe des taux à un instant donné fournit une évaluation des rendements de tous les actifs à supposer que ceux-ci soient détenus jusqu'à leur maturité.

Cette question se rapproche de l'interrogation classique des financiers : quel est le prix du risque en terme de rentabilité ? Mais elle ne se confond néanmoins pas avec celle-ci : d'abord parce que la maturité n'est pas la seule variable déterminant le risque, ensuite, parce que la notion de rentabilité, liée à la détention d'un actif dépend, de l'horizon d'investissement spécifique. Excepté les questions concernant le réinvestissement du coupon, le rendement à maturité d'une obligation peut être utilisé pour calculer son rendement total mais seulement sur une période égale à la vie résiduelle du titre.

La courbe des taux permet donc à une institution financière d'effectuer un arbitrage entre horizon de son placement, qu'elle l'exprime en maturité ou en durée, et gain supplémentaire et est essentiel pour l'appréhension du risque de taux dans la gestion de portefeuille.

SECTION I : LES PRATIQUES EN MATIERE DE RISQUE DE TAUX D'INTERET ET DE GESTION DE PORTEFEUILLE

Le choix des objectifs est le point de départ d'une gestion de portefeuille. Il ne s'agit pas ici de souhaiter "faire de l'argent", "obtenir le meilleur rendement", ou "réduire le risque" mais de prendre des décisions stratégiques qui conduisent à l'élaboration d'une structure de portefeuille. La prise des décisions stratégiques consiste à définir le profil de gestion et l'horizon temporel. Cette phase est suivie de celle de la prise des décisions tactiques qui dépend des anticipations du gestionnaire et qui consiste à choisir le ou les actifs supports de la prise de position. Un actif financier ou monétaire n'est jamais que le moyen, l'instrument, d'une prise de position sur un marché donné.

La structure du portefeuille doit alors être cohérente avec les objectifs de gestion définis par le Comité d'investissement et les anticipations du gestionnaire. Ainsi, ce sont les objectifs de gestion et les anticipations qui définissent l'environnement du gestionnaire c'est à dire les marchés sur lesquels il va intervenir, les titres qu'il va sélectionner en vue de constituer son portefeuille de négociation.

I-1 : L'univers du gestionnaire

Après que soient définis les objectifs de gestion qui résultent d'un arbitrage entre risque et rendement car il ne faut pas espérer à la fois une forte rentabilité et un risque quasi-nul, le gestionnaire doit constituer son portefeuille de titres. Les marchés, les grandes familles de titres, les contraintes de gestion constituent alors l'univers du gestionnaire et dépendent du profil de gestion et de l'horizon temporel définis.

- **Les marchés** : Dans le cadre d'un portefeuille obligataire et monétaire, il s'agit du marché monétaire et du marché obligataire. Le marché monétaire n'est rien d'autre que le marché des titres de créances négociables (bons du Trésor, certificats de dépôt, billets de trésorerie). En

matière de gestion de portefeuille, on distingue le marché monétaire domestique et le marché monétaire international. Le marché obligataire est le marché où se négocient les différentes catégories d'obligations et se subdivise en zone géographique (Etats-Unis, Zone Euro, Japon, Suisse, Royaume-Uni, Pays émergents).

- **Les grandes familles de titres :** Il s'agit dans le cadre de notre étude des titres de créances négociables et des obligations. Ce sont des titres financiers qui matérialisent l'engagement d'un emprunteur envers un prêteur qui, en contrepartie, met des fonds à sa disposition. Les outils d'investissement monétaire sont les bons de Trésor émis par l'Etat, les certificats de dépôt émis par les banques, les billets de trésorerie émis par les entreprises et les agences, la pension livrée (*repo*) et les bons à moyen terme négociables (BMTN). Les titres monétaires sont émis pour des durées comprises entre un jour et un an.

Les outils d'investissement obligataire sont, quant à eux, assez nombreux. On distingue généralement les obligations à taux fixe, les obligations à taux variable, les obligations indexées et les obligations hybrides (ORA : obligation remboursable en action, OBSA : obligation à bon de souscription d'actions). Ils sont émis par les Etats, les banques, les agences, les collectivités locales, les entreprises et le sont généralement pour des durées supérieures à un an.

Au moment de l'émission, l'obligation se caractérise par un certain nombre d'aspects et notamment : la qualité de l'emprunteur, la valeur nominale, l'échéancier des remboursements, les coupons versés.

- **Les contraintes de gestion :** Il s'agit des contraintes imposées au gestionnaire par le Comité d'investissement et le Comité des risques, le gestionnaire doit alors maximiser le rendement du portefeuille en tenant compte de ces contraintes de gestion. Ces contraintes sont généralement les limites (par contrepartie, par zone géographique, par instrument, par émetteur), les caractéristiques des titres (liquidité, sécurité, maturité), la fourchette de déviation en nombre de jours de la durée du portefeuille par rapport à celle du *benchmark*, les caractéristiques de l'émetteur, la durée moyenne du portefeuille.

C'est donc en tenant compte de ces paramètres que le gestionnaire doit bâtir son portefeuille de titres et le restructurer en fonction des anticipations qu'il a de l'évolution des variables de marché pour gérer le risque de taux et accroître la valeur du portefeuille.

I-2 : Les outils d'analyse du risque de taux

Les variables de marché affectant la valeur d'un portefeuille monétaire et obligataire sont les taux d'intérêt. Le risque de taux est le principal risque de marché avec lequel le gestionnaire doit composer. Le portefeuille de titres est également soumis au risque de change mais dans des proportions plus faibles. Il dispose pour cela d'outils lui permettant de mesurer et d'analyser le risque de taux et par la suite de le gérer en fonction de ses anticipations.

Cinq outils mathématiques sont généralement employés pour mesurer la sensibilité au taux d'intérêt : la sensibilité, la duration, la convexité, le delta et le gamma. Les trois premières notions sont très utilisées pour les instruments obligataires et monétaires, les deux dernières sont employées pour une approche plus générale et multi-produits. Elles sont notamment appliquées sur le marché des swaps. Pour les besoins de l'étude nous allons nous limiter aux trois premières.

Le prix P d'un instrument composé de n flux F_k est la valeur actuelle nette des ces flux, soit :

$$P = \sum_{k=1}^n \frac{F_k}{(1+r)^k}$$

où r est le taux de rendement actuariel du produit.

- **La sensibilité S** : Elle permet d'apprécier l'exposition au risque de taux et représente une quantification du gain ou de la perte consécutif à une fluctuation du taux d'intérêt. Une sensibilité égale à 5 indique, par exemple, que le prix baisse (augmente) de 0,05% pour une hausse (baisse) de taux de 0,01%. C'est la dérivée première du prix de l'obligation par rapport au taux rapportée au prix.

$$S = -\frac{1}{P} * \frac{dP}{dr}$$

- **La Duration D** : C'est la vie moyenne actualisée des flux d'une obligation et est définie par $D = S * (1 + i)$. La duration est donc une notion très proche de la sensibilité et qui mesure la variation du prix d'un instrument financier en pourcentage, lorsque le coefficient de capitalisation $(1 + i)$ varie de 1%. La duration est utilisée comme mesure du risque de taux car plus la duration est longue, plus l'impact sur les prix d'une variation des taux est importante.

- **La Convexité C** : C'est la dérivée seconde du prix de l'obligation par rapport au taux rapportée au prix. C'est aussi la variation de la sensibilité pour une fluctuation du taux actuariel de l'obligation. Une formule approchée de la convexité est : $C = (P_h + P_b - 2P) \times 108 / P$, où P_h et P_b sont les prix calculés pour des variations de taux actuariels, à la hausse ou à la baisse, d'un point de base (0,01%).

$$C = \frac{dS}{dr} = \frac{1}{p} * \frac{d^2P}{dr^2}$$

Connaissant la sensibilité S et la convexité C , on déduit une estimation plus précise de la variation relative du prix. Ce qui permet au gestionnaire de mieux gérer le risque de taux en restructurant son portefeuille de manière à profiter de la hausse (baisse) des taux compte tenu de sa position sur la courbe des taux ou en mettant en place une couverture adéquate. Pour couvrir le portefeuille, il suffit de négocier une quantité d'un autre instrument dont les variations de prix en cas de mouvement des taux d'intérêt seront égales et opposées à celle de l'instrument à couvrir.

I-3 : Les instruments de gestion du risque de taux

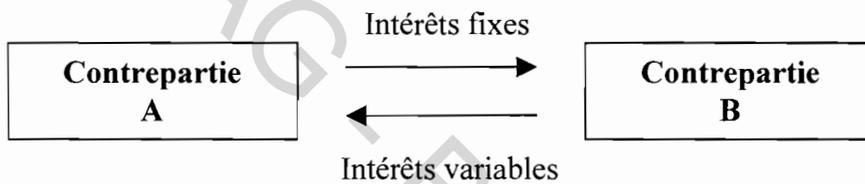
Une fois le risque de taux mesuré et analysé il convient pour le gestionnaire de le gérer soit en modélisant au mieux la courbe des taux qui représente le taux actuariel d'une obligation en fonction de sa maturité, soit en supprimant ou en réduisant ce risque au moyen des instruments de couverture qu'il peut disposer. Ces instruments sont généralement :

1- **Les swaps de taux d'intérêt** : Un swap de taux est une opération dans laquelle deux contreparties contractent simultanément un prêt et un emprunt dans une même devise, pour un même nominal mais sur des références de taux différentes et sans échange du capital, seuls les intérêts sont échangés entre les deux contreparties du swap. Il convient de préciser qu'il existe

deux types de taux : les taux fixes, fixés pour la période sur laquelle court le prêt ou l'emprunt et les taux variables, refixés périodiquement en fonction de taux de référence (l'Euribor, le T4M, le TAM). La plupart des obligations sont émises au taux fixe. On dissocie deux types de swaps de taux :

- *Les swaps taux fixe – taux variable, ou plain vanilla*, dans lesquels une contrepartie emprunte (prête) à taux fixe et prête (emprunte) à taux variable.

- *Les swaps taux variable – taux variable, ou basis swaps*, dans lesquels une contrepartie emprunte (prête) à taux variable et prête (emprunte) à taux variable sur une référence différente.



2- Les futures de taux d'intérêt : On distingue les *futures* de taux court et les *futures* de taux long. Les *futures* de taux d'intérêt à court terme portent sur des instruments négociés au comptant, typiquement des bons du Trésor. Le prix F_T de ce type de contrat est construit de manière totalement artificielle, à partir du taux à terme i_T négocié, par la formule :

$$F_T = 100 - i_T$$

Les futures de taux d'intérêt à long terme portent quant à eux sur des actifs négociés à terme. L'emprunt livrable à l'échéance n'est pas connu avec certitude le jour de la transaction, mais peut être choisi par le vendeur, le jour de l'échéance, dans un ensemble de titres (le gisement) ayant des caractéristiques de maturité et de liquidité prédéfinies. Le prix à terme négocié est ainsi celui d'un emprunt "notionnel" qui est converti, à la livraison, en emprunt réel. Le coefficient de conversion, appelé "facteur de concordance" est défini pour un taux de référence particulier (par exemple 3,5%, depuis juin 99, sur le Matif à Paris), taux pour lequel, par convention, l'emprunt notionnel vaut 100.

Ce facteur de concordance $f_{i,T}$, calculé pour chaque titre du gisement et chaque date d'échéance, est égal au prix, pied du coupon, de l'emprunt livrable, à la date de livraison, dans le cas où le taux de rendement est égal au taux de référence, c'est à dire quand le notionnel vaut 100. Il est obtenu par actualisation, au taux de référence, des flux de l'obligation (pour un nominal unité) et déduction des intérêts courus.

3- Les options de taux d'intérêt : Une option représente le droit de participer temporairement à l'évolution favorable d'un support (devise, taux d'intérêt, action, swap), sans en subir les préjudices contraires, moyennant le paiement d'une prime. On distingue deux types d'options : celle qui permet de profiter de la hausse d'un support est appelée un "call" ou option d'achat. Celle qui permet de se couvrir contre une baisse est un "put" ou option de vente. Dans le cas où le support est un taux d'intérêt, le call serait une option d'emprunt et le put une option de prêt.

4- Les Caps, les Floors, les Collars : Un cap est une garantie de taux plafond pour un emprunt à taux variable à moyen et long terme. Il assure que le taux variable d'un emprunt ne dépassera pas un certain taux : le taux d'exercice du cap. Le floor assure quant à lui un taux plancher pour un prêt à taux variable. Ces options sont négociés moyennant le paiement d'une prime, payée généralement au début de la transaction.

Le collar désigne l'achat (la vente) d'un cap combiné avec la vente (l'achat) d'un floor de même montant, de même maturité et référencé sur le même taux variable, le taux d'exercice du floor (TE_1) étant inférieur à celui du cap (TE_2). Cette stratégie permet de couvrir le risque de hausse (de baisse) d'un indice de taux variable. L'intérêt du collar est de présenter une prime très réduite, voire nulle : la prime versée pour l'achat du cap (floor) est compensée par celle reçue pour la vente du floor (cap). En pratique, de nombreux collars sont montés avec un prime nulle. La négociation du montage se fait sur l'un des deux taux d'exercice.

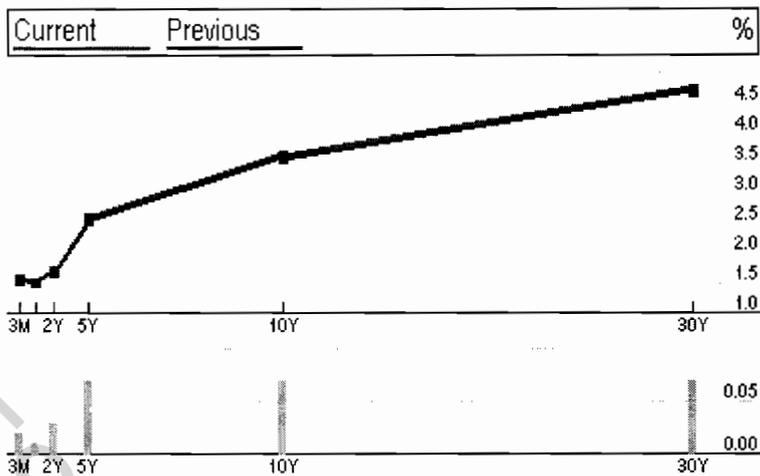
Ces instruments permettent de gérer la duration, de gérer les mouvements de la courbe des taux, de se couvrir en supprimant ou en réduisant le risque et offrent une meilleure rapidité.

Tableau synoptique des principaux instruments dérivés de gestion du risque de taux

	Swaps de taux d'intérêt	Futures de taux d'intérêt	Options de taux d'intérêt
Marchés	Contrats négociés sur les marchés de gré à gré.	Contrats négociés sur les marchés organisés.	Contrats négociés sur les marchés organisés et/ou de gré à gré.
Avantages	Amélioration des conditions d'emprunt et de placement. Pas de risque de contrepartie.	Permettent généralement une couverture adéquate. Pas de risque de contrepartie	Permettent de se couvrir et de profiter en cas d'évolution défavorable des prix
Coûts		Les appels de marge.	La prime
Inconvénients	Pas facile de trouver une contrepartie ayant des besoins antagonistes.	Engendrent des risques résiduels : risque de base et risque de corrélation	Engendrent des risques de contrepartie

5- La modélisation de la courbe des taux :

La courbe des taux est une courbe de référence formée avec les taux des titres d'Etat classés par ordre de maturité. Le graphique ci-contre représente une courbe des taux U.S. La courbe des taux sert à évaluer un actif, ce qui revient à calculer la valeur actuelle de chacun de ses flux de paiement, c'est-à-dire, après décomposition en une structure d'emprunts zéro-coupon comptants, à additionner les premiers flux de tous ces emprunts. Bien sûr, à chaque zéro-coupon correspond ici un taux actuariel propre, prélevé sur la courbe des taux. Sa construction est en théorie simple, il suffit de reporter en abscisse la maturité et en ordonné le taux de rendement. La forme "normale" de la courbe des taux en l'absence d'anticipations économiques est ascendante, les investisseurs réclamant naturellement une rémunération plus forte pour prêter à long terme.



Courbe des taux U.S

Modéliser la courbe des taux c'est prévoir ses évolutions futures afin d'améliorer la gestion du portefeuille obligataire en terme de rendement et de risque. La modélisation de la courbe des taux peut se faire à travers l'analyse fondamentale c'est à dire l'analyse des marchés, le niveau de l'inflation, la santé du secteur bancaire et les perspectives économiques, au moyen de l'analyse des autres courbes de marché (courbes swaps, courbes *forward*) et à l'aide de différents modèles internes d'anticipation de la courbe des taux notamment les analyses en composantes principales (A.C.P) qui essaient de capter la forme et les variations de la courbe des taux aux vues des données historiques.

La performance d'un portefeuille d'obligations est soumise principalement au risque de taux. Il convient alors d'observer la courbe des taux si on veut obtenir les rendements les plus élevés : si elle est pentue, il faut choisir l'obligation de durée de vie la plus longue possible, si elle est inversée les obligations de durée de vie courte offrent les meilleurs rendements. De même que si le gestionnaire anticipe une hausse des taux, donc une baisse du rendement des obligations, il peut, en modélisant la courbe des taux, se placer court c'est-à-dire restructurer le portefeuille en vendant les obligations de maturité longue et en achetant des obligations de maturité courte ou en migrant du marché obligataire vers le marché monétaire.

I-4 : La mesure de la performance du portefeuille

- **La mesure des rendements** : S'il n'y a ni apport ni retrait de fonds, le rendement d'un portefeuille se calcule très simplement selon la formule :

$$R_p = \frac{V_F - V_I}{V_I}$$

V_I : valeur initiale du portefeuille,

V_F : valeur finale du portefeuille

S'il y'a tombées de coupon, remboursement du capital ou retrait de fonds pendant la période d'évaluation, il existe alors deux méthodes pour calculer le rendement du portefeuille. La première consiste à calculer le taux de rendement interne du portefeuille, c'est-à-dire le taux pour lequel la valeur actuelle de l'ensemble des flux reçus ou versés est égale à la valeur d'origine du portefeuille. Les dépôts sont considérés comme des flux négatifs et les retraits comme des flux positifs. Le taux de rendement est donc solution de l'équation :

$$V_I = \sum_t \frac{F_t}{(1 + R_p)^t} + \frac{V_F}{(1 + R_p)^t}$$

La seconde méthode calcule les rendements après chaque retrait ou dépôt. Le rendement sur l'ensemble de la période n'est rien d'autre que le taux d'intérêt composé sur toute la période.

Exemple. Les valeurs du portefeuille sont données par le tableau suivant :

Dates	0	1	2
Valeur (en millions)	239,67	200	400

A la date 1, le gestionnaire reçoit 100 millions des investisseurs. Le taux interne de rendement vaut donc :

$$239,67 = \frac{-100}{1 + R_p} + \frac{400}{(1 + R_p)^2} \Rightarrow R_p = 10\%$$

Le rendement sur la première période est de :

$$\frac{200 - 239,67}{239,67} = -16,55\%$$

Le rendement sur la deuxième période vaut :

$$\frac{400 - (200 + 100)}{200 + 100} = 33,33\%$$

Le rendement sur l'ensemble de la période est donc de 8,39% soit $\frac{-16,55 + 33,33}{2}$. La

moyenne géométrique des rendements est :

$$1 + r_G = \sqrt{(1 - 0,1655)(1 + 0,3333)} \Rightarrow r_G = 5,48\%$$

La moyenne géométrique décrit bien les performances passées, alors que la moyenne arithmétique permet d'anticiper les performances futures. Les deux méthodes ne donnent pas le même résultat. L'écart entre les deux mesures peut être très important.

- **Les mesures de performance classiques** : Pour un niveau de risque donné, le gestionnaire de portefeuille doit essayer d'obtenir les rendements les plus forts possibles. Son apport doit être comparé à ceux qu'aurait pu obtenir un investisseur adoptant une stratégie passive. Le risque du portefeuille évalué peut être mesuré de deux manières, soit par le risque systématique (le bêta du portefeuille) soit par l'écart type de ses rendements. La deuxième mesure est la mieux adaptée à notre étude.

Les mesures fondées sur l'écart-type des rendements ont pour référence des portefeuilles situés sur la frontière d'efficacité avec actif sans risque. Cette frontière est calculée sur des données passées.

• **Le coefficient alpha total**, la performance est mesurée par l'écart entre le rendement moyen du portefeuille et le rendement moyen du portefeuille de référence de même écart type. Le coefficient alpha total vaut donc :

$$\alpha_{tot} = \bar{R}_P - \bar{R}_P^{ref}$$

•Le **ratio de Sharpe (1966)**, un portefeuille est d'autant plus intéressant que la pente de la droite qui le relie au taux sans risque est forte. Le ratio de Sharpe n'est rien d'autre que la pente de cette droite, il vaut par définition :

$$RS_p = \frac{\bar{R}_p - R_f}{\sigma(R_p)}$$

Les portefeuilles sont donc classés en fonction de leur rendement en excès du taux sans risque divisé par leur risque.

Le Service du *Middle-Office* de la BDF utilise notamment le Ratio de Sharpe pour mesurer la performance des portefeuilles BDF et BCE ainsi que des portefeuilles de références, ce ratio est facile à mettre en oeuvre et donne des résultats satisfaisants.

SECTION II : ETUDE DE CAS RELATIVE AU PORTEFEUILLE DE TITRES U.S DE LA BANQUE DE FRANCE

A la Banque de France, le SGRC a pour mission, outre les interventions sur le marché des changes, pour soutenir l'euro par exemple, de gérer au mieux ses réserves, en les investissant dans des portefeuilles de titres. Pour cela, la BDF possède des portefeuilles en dollar, en yen et en euro, ces titres étant émis soit par l'Etat (*treasuries*) soit par des agences, par exemple Fannie Mae et Freddie Mac aux Etats-Unis. Nous allons dans le cadre de notre étude nous restreindre au portefeuille en dollar de la BDF.

II-1 . Les caractéristiques du portefeuille et les contraintes de gestion :

Le SGRC fonctionne comme une société de gestion avec des règles de gestion, des notes de conjoncture, un Comité d'investissement et un Comité des risques. L'objectif de gestion que s'est fixé la BDF par rapport à son portefeuille en dollar est la disponibilité de l'investissement donc la protection du capital, le portefeuille doit être facilement et rapidement mobilisable pour les besoins de politique monétaire. Il s'agit alors de réduire au maximum le risque tout en gagnant éventuellement de l'argent.

Compte tenu de cet objectif, le Comité d'investissement et le Comité des risques de la banque ont imposé aux gestionnaires des contraintes assez strictes, ces contraintes concernent notamment les caractéristiques des titres, le type d'émetteur ainsi que la durée moyenne du portefeuille.

Le portefeuille en dollar de la BDF est constitué uniquement de titres du marché américain. La taille du portefeuille est de 25 milliards de dollars et les différents produits figurant dans le portefeuille sont :

- les titres du Trésor américain (T-bills, T-notes),
- les titres des agences U.S (Fannie Mae, Freddie Mac, FHLB),
- les titres de la BRI et de la Banque Mondiale.

Les produits des agences U.S constituent environ 10% du portefeuille, et les titres de la BRI et de la Banque Mondiale sont de pourcentage variable. Les véhicules particuliers ne sont pas autorisés. Les gestionnaires doivent sélectionner des papiers de maturité résiduelle inférieure à 5 ans (on travaille donc sur une courbe des taux de 0 à 5 ans). Les émetteurs des titres sont admis en portefeuille à condition que leur notation soit AAA, il existe une limite globale sur les agences U.S qui est réévaluée deux fois par an par le Comité des risques. Les titres des agences U.S sont des produits à *spread* (écart de taux) car ils offrent un rendement supérieur à celui des titres du Trésor U.S.

La durée moyenne du portefeuille est de 6 mois (180 jours) et la fourchette de déviation du portefeuille en nombre de jours par rapport au *benchmark* en terme de durée est de 10 jours. Elle est fixée par le Comité des risques. Les gestionnaires mesurent le risque en *basis point value*¹⁶ (*bpv*) et l'utilisation des instruments dérivés n'est pas autorisée.

Les opérations de *repo* (prêt titres contre cash) et de *reverse repo* (prêt cash contre titres) sont permises, la part du cash dans le portefeuille varie en fonction du *spread* et des anticipations. On ne prête ni ne reçoit des titres avec des tombées de coupons (pas de risque de réinvestissement). Les contreparties sont choisies par le Comité des risques et la performance du portefeuille est mesurée par rapport à un *benchmark* construit par le SMO.

¹⁶ *Basis point value* : risque à 0,01%

II-2 : Cas pratique

Le portefeuille ci-dessous respecte les contraintes de gestion imposées par le Comité des risques de la BDF aux gestionnaires notamment la duration moyenne qui est de 180 jours, les émetteurs des titres inscrits (Trésor U.S, Agences U.S, BRI, Banque Mondiale), les caractéristiques des titres soient, la maturité qui est inférieure ou égale à cinq ans, la liquidité et la sécurité.

Les *Treasury Bills* (T-Bills) sont des obligations à court terme émises par le gouvernement américain pour des maturités de 13, 26 et 52 semaines, les intérêts sont payés à l'échéance. Les *Treasury Notes* (T-Notes), quant à elles, sont des obligations à moyen terme émises par le gouvernement américain pour des maturités de 2, 5 et 10 ans, les intérêts sont payés semi-annuellement. Par souci de simplification, nous considérons que ces intérêts sont payés annuellement. Le montant minimum d'achat de ces obligations (celles de la BRI, la Banque Mondiale et des Agences U.S aussi) est de 1.000 USD. Nous admettons également qu'il n'y a pas de tombées de coupon pendant la période de détention des titres.

CODE	INTITULE	PRIX	QTE	MONTANT	COUP.	RDT.	POIDS	COEF	SENS.	DUR.T	DUR.P
UST13W	T- Bills 13 W	100%	9 500	9 500 000	2,00%	2,00%	0,55	0,25	0,245	0,25	0,14
UST26W	T- Bills 26 W	100%	3 500	3 500 000	2,50%	2,50%	0,20	0,50	0,488	0,50	0,10
UST52W	T- Bills 52 W	100%	800	800 000	3,50%	3,50%	0,05	1,00	0,966	1,00	0,05
FNM3M	FNMA Bills 3M	100%	500	500 000	2,25%	2,25%	0,03	0,50	0,244	0,25	0,01
FNM6M	FNMA Bills 6M	100%	300	300 000	2,85%	2,85%	0,02	1,00	0,486	0,50	0,01
FHL6M	FHLM Bills 6M	100%	400	400 000	2,80%	2,80%	0,02	0,50	0,486	0,50	0,01
FHL1Y	FHLM Bills 1Y	100%	200	200 000	3,75%	3,75%	0,01	1,00	0,964	1,00	0,01
BRI6M	BRI Bills 6M	100%	700	700 000	2,55%	2,55%	0,04	0,50	0,488	0,50	0,02
BRI1Y	BRI Bills 1Y	100%	650	650 000	3,55%	3,55%	0,04	1,00	0,966	1,00	0,04
WB2Y	WB Notes 2Y	100%	300	300 000	4,10%	4,10%	0,02	2,00	1,889	1,96	0,03
UST2Y	T- Notes 2Y	100%	350	350 000	4,00%	4,00%	0,02	2,00	1,886	1,96	0,04
UST5Y	T- Notes 5Y	100%	200	200 000	5,00%	5,00%	0,01	5,00	4,329	4,55	0,05

VALEUR DU PORTEFEUILLE:	17 400 000	DURATION PORTEFEUILLE	0,50
		EN NOMBRE DE JOURS:	180

Nous allons à travers un scénario d'évolution de la courbe des taux U.S voir comment le gestionnaire gère le risque de taux de manière à maximiser le rendement de son portefeuille tout en respectant les contraintes qui lui sont imposées. Pour que notre étude soit pertinente, nous allons adopter une démarche inverse, c'est-à-dire, observer l'impact de ce scénario sur la valeur du portefeuille ainsi que sur la duration moyenne puis voir quels sont les moyens que

les gestionnaires mettent en œuvre pour réduire les effets défavorables sur le rendement du portefeuille.

- Scénario : La translation de la courbe des taux

La translation de la courbe des taux correspond à un déplacement horizontal de celle-ci vers le bas (baisse des taux) ou vers le haut (hausse des taux). Si on suppose que le gestionnaire anticipe une translation vers le haut de 100 bp (1%).

Maturité	3M	6M	1Y	2Y	3Y	5Y	10Y	30Y
Courbe initiale	2,00%	2,50%	3,50%	4,00%	4,50%	5,00%	5,50%	6,00%
Translation + 1bp	3,00%	3,50%	4,50%	5,00%	5,50%	6,00%	6,50%	7,00%

Alors notre portefeuille se présente de la manière suivante :

CODE	INTITULE	PRIX	QTE	MONTANT	COUP.	RDT.	POIDS	COEF	SENS.	DUR.T	DUR.P
UST13W	T- Bills 13 W	100%	9 500	9 476 427	2,00%	2,00%	0,55	0,25	0,243	0,25	0,14
UST26W	T- Bills 26 W	100%	3 500	3 482 801	2,50%	2,51%	0,20	0,50	0,483	0,50	0,10
UST52W	T- Bills 52 W	99%	800	792 344	3,50%	3,53%	0,05	1,00	0,957	1,00	0,05
FNM3M	FNMA Bills 3M	100%	500	498 153	2,25%	2,26%	0,03	0,50	0,244	0,25	0,01
FNM6M	FNMA Bills 6M	99%	300	298 116	2,85%	2,87%	0,02	1,00	0,486	0,50	0,01
FHL6M	FHLM Bills 6M	100%	400	398 624	2,80%	2,81%	0,02	0,50	0,486	0,50	0,01
FHL1Y	FHLM Bills 1Y	99%	200	198 565	3,75%	3,78%	0,01	1,00	0,964	1,00	0,01
BRI6M	BRI Bills 6M	100%	700	696 780	2,55%	2,56%	0,04	0,50	0,488	0,50	0,02
BRI1Y	BRI Bills 1Y	99%	650	644 091	3,55%	3,58%	0,04	1,00	0,957	1,00	0,04
WB2Y	WB Notes 2Y	98%	300	294 879	4,10%	4,17%	0,02	2,00	1,804	1,89	0,03
UST2Y	T- Notes 2Y	98%	350	343 365	4,00%	4,08%	0,02	2,00	1,798	1,89	0,04
UST5Y	T- Notes 5Y	95%	200	190 742	5,00%	5,24%	0,01	5,00	3,908	4,14	0,05

DURATION PORTEFEUILLE										0,49
VALEUR DU PORTEFEUILLE:				17 314 887	EN NOMBRE DE JOURS:					178

On constate une variation de $-0,49\%$ de la valeur du portefeuille, soit environ 85.000 USD, cette baisse bien que faible mais significative s'explique par le niveau de risque (duration de 0,50) et la moins value enregistrée sur les T- Bills qui représentent 80% du portefeuille, par contre la diminution de la duration moyenne donne une marge de manœuvre au gestionnaire. Que peut donc faire le gestionnaire pour limiter les pertes et améliorer son rendement si cette anticipation se réalise?

Compte tenu de sa position sur la courbe des taux (4-8M), il peut par des opérations de *trading* procéder à une restructuration de son portefeuille en vendant les titres de duration plus

longue donc plus sensible pour acheter des titres de duration plus courte notamment ceux des agences U.S qui offrent un meilleur rendement. En effectuant les opérations ci-dessous :

Vente de 190 UST5Y, de 310 UST2Y, de 250 WB2Y.

Achat de 500 FHL6M, de 250 FNM3M ; le portefeuille se présente de la manière suivante :

CODE	INTITULE	PRIX	QTE	MONTANT	COUP.	RDT.	POIDS	COEF	SENS.	DUR.T	DUR.P
UST13W	T- Bills 13 W	100%	9 500	9 476 427	2,00%	2,00%	0,55	0,25	0,243	0,25	0,14
UST26W	T- Bills 26 W	100%	3 500	3 482 801	2,50%	2,51%	0,20	0,50	0,483	0,50	0,10
UST52W	T- Bills 52 W	99%	800	792 344	3,50%	3,53%	0,05	1,00	0,957	1,00	0,05
FNM3M	FNMA Bills 3M	100%	750	747 229	2,25%	2,26%	0,04	0,50	0,244	0,25	0,01
FNM6M	FNMA Bills 6M	99%	300	298 116	2,85%	2,87%	0,02	1,00	0,486	0,50	0,01
FHL6M	FHLM Bills 6M	100%	900	896 904	2,80%	2,81%	0,05	0,50	0,486	0,50	0,03
FHL1Y	FHLM Bills 1Y	99%	200	198 565	3,75%	3,78%	0,01	1,00	0,964	1,00	0,01
BRI6M	BRI Bills 6M	100%	700	696 780	2,55%	2,56%	0,04	0,50	0,488	0,50	0,02
BRI1Y	BRI Bills 1Y	99%	650	644 091	3,55%	3,58%	0,04	1,00	0,957	1,00	0,04
WB2Y	WB Notes 2Y	98%	40	39 317	4,10%	4,17%	0,00	2,00	1,804	1,89	0,00
UST2Y	T- Notes 2Y	98%	50	49 052	4,00%	4,08%	0,00	2,00	1,798	1,89	0,01
UST5Y	T- Notes 5Y	95%	10	9 537	5,00%	5,24%	0,00	5,00	3,908	4,14	0,00

VALEUR DU PORTEFEUILLE:	17 331 163	DURATION PORTEFEUILLE	0,41
		EN NOMBRE DE JOURS:	147

On constate que la valeur du portefeuille a baissé d'environ 69.000 USD au lieu de 85.000 USD si rien n'avait été fait par le gestionnaire pour se prémunir contre une éventuelle translation vers le haut de la courbe des taux.

A l'inverse, si le gestionnaire anticipe une translation de la courbe des taux vers le bas il se met long en vendant les titres de duration courte pour acheter les titres de duration longue, plus sensibles à une variation de la courbe des taux. Ainsi, il obtiendra un meilleur rendement.

Le gestionnaire aurait pu également utiliser les instruments dérivés pour gérer le risque de taux mais à la BDF l'utilisation de ces instruments n'est pas autorisée compte tenu du profil de risque de la BDF et des risques résiduels qu'ils engendrent. Ce qui n'est pas le cas dans les banques où l'utilisation des produits dérivés est très développée.

Exemple de stratégies de couverture du risque de taux sur un portefeuille obligataire

Soit un investisseur qui détient le 30 septembre un portefeuille obligataire d'une valeur de 17,4 millions USD qu'il souhaite vendre le 30 novembre sur le marché à règlement mensuel. Il est en position longue et redoute une hausse des taux qui diminuerait la valeur de son portefeuille. Il souhaite donc se couvrir. Pour ce faire il peut :

- 1- vendre des *futures* de taux court échéance décembre 2002
- 2- acheter des contrats *PUT* sur taux d'intérêt échéance décembre 2002

Soient les cours ci-après :

	30.09.2002	30.11.2002
<i>Futures Eurodollar 3m</i> échéance décembre 2002	98,21	97,24
Contrat <i>PUT</i> sur taux court échéance décembre 2002	PE = 97275 P = 10	PE = 97275 P = 15

Résultats des différentes stratégies de couverture du risque de taux sur un portefeuille obligataire

	Sous-jacent	Terme	
	RM	<i>Future</i> de taux court	Contrat <i>Put</i> sur taux d'intérêt
30.09.2002	Position longue obligataire de 17,4 millions USD	Vente de 87 contrats <i>futures</i> échéance décembre 2002 à 98,21. Le nombre de contrats à vendre est égal à : $\frac{17.400.000 * 0,50}{100.000 * 1} = 87$	Achat de 174 contrats <i>Put</i> de 100 titres sur taux court échéance décembre 2002. $P = 10 \times 174 \times 100 = 174.000$
30.11.2002	Vente du portefeuille à 17,314 millions USD	Achat de 87 contrats <i>futures</i> échéance décembre 2002 à 97,24	Vente de 174 contrats <i>Put</i> de 100 titres échéance décembre 2002. $P = 15 \times 174 \times 100 = 261.000$
Résultats	Pertes 17.400.000 - 17.314.000 = 86.000 USD	Gains (98,21 - 97,24)% x 87 x 100.000 = 84.390 USD	Gains 261.000 - 174.000 = 87.000 USD

On constate que les pertes enregistrées sur le portefeuille sont compensées par les gains obtenus grâce aux produits dérivés. Mais il est important de souligner que la couverture n'est

pas toujours adéquate, bien d'autres facteurs peuvent entrer en jeu et fausser les calculs du gestionnaire.

CESAG - BIBLIOTHEQUE

CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE

Les risques de marché auxquels sont confrontés les agents économiques ont toujours existé. Mais depuis le début de la décennie 1970, ils ont pris une ampleur qu'ils n'avaient pas auparavant et leur intensification a donné naissance à un ensemble de techniques particulièrement performantes et a favorisé le développement des produits dérivés.

Ces produits dérivés permettent la satisfaction des besoins de la clientèle et offrent un avantage concurrentiel certain. Il convient donc pour toute banque qui souhaite intervenir efficacement sur les marchés financiers et de produits dérivés de se doter d'une salle des marchés qui respecte un certain nombre de caractéristiques :

- Tout d'abord, son organisation doit tenir compte du type d'activité et du volume des opérations, il s'agit de bien identifier les différents pôles ainsi que leurs missions spécifiques et de disposer au moins d'un *trader* par produit. Le *Front-Office* et le *Back-Office* doivent être des entités séparées afin d'éviter que les opérateurs dissimulent des pertes ou des positions risquées.
- Les outils d'informations (Reuter, Bloomberg, Telerate), les moyens de communication (lignes téléphoniques, courtiers électroniques, Reuter *Dealing*), les outils informatiques et les logiciels de valorisation (*Pricer*), doivent être technologiquement fiables.
- Les moyens humains doivent être issus de formations pointues à travers des filières spécialisées dans le domaine des activités de marché et faire l'objet d'une mise en niveau perpétuelle. Il convient de mentionner les *traders* qui jouent un rôle essentiel et possèdent des qualités particulières notamment une rapidité de prise de décision, une capacité d'analyse quasi-instantanée, un sang froid et une intuition aiguë. La complexité des méthodes d'évaluation nécessite de disposer d'agents bénéficiant d'une culture financière et mathématique étendue.

Il devient évident que dans des conditions de concurrence exacerbée, il faut faire preuve d'un dynamisme sans faille, toute réaction trop décalée fait perdre des opportunités intéressantes. C'est pourquoi, la CITIBANK N.A CAMEROON à l'instar de toute banque effectuant des opérations de marché s'est dotée d'une salle des marchés qui possède les particularités

énoncées ci-dessus et qui lui permet d'intervenir efficacement sur les marchés de produits dérivés.

Les produits permettent une redistribution des risques de marché entre les opérateurs. Leur utilisation imprudente, tant par les agents financiers que non financiers, peut toutefois être un facteur d'instabilité du système bancaire et financier mondial. Au niveau macroéconomique, les autorités monétaires et bancaires ne sont pas restées indifférentes au développement de ces produits et marchés puisqu'ils influencent la conduite de la politique monétaire et accroissent l'ampleur des risques encourus par les banques.

C'est pourquoi, dans le cadre du nouvel accord de Bâle, elles ont mis en place un dispositif prudentiel de surveillance des risques de marché.

PARTIE II. LA DIMENSION MACROECONOMIQUE DE LA SURVEILLANCE DES RISQUES DE MARCHÉ : L'APPROCHE DES AGENCES DE CONTRÔLE BANCAIRE

Les activités des établissements de crédit comme nous l'avons vu plus haut engendrent des risques qui peuvent mettre en cause la sécurité des dépôts du public. Parmi ces activités, les opérations de marché concentrent et amplifient tous les risques bancaires traditionnels et les risques de marché jusqu'à récemment n'étaient contrôlés que de manière fragmentaire et sur un plan uniquement national.

En 1988, au niveau international, en effet, seule une approche minimale avait été effectuée à travers l'accord de Bâle. Les autorités de contrôle bancaire et les responsables des banques centrales du Groupe des dix avaient alors décidé que les banques devaient se prémunir contre plusieurs risques. Si le dispositif signalait l'existence de beaucoup d'autres risques comme le risque de liquidité, le risque de taux d'intérêt, le risque de change, la normalisation ne portait, alors, sur aucune de ces catégories. Il était simplement donné aux divers pays la faculté d'inclure une pondération des positions de change ouvertes ou diverses formes du risque de liquidité. D'une manière générale, il était estimé que le risque de taux d'intérêt devait faire l'objet d'un examen complémentaire et que l'application d'un contrôle approprié devait être envisagée dès qu'une méthode de mesure satisfaisante de cette forme de risque pour l'ensemble de l'activité pourrait être mise au point. Ce n'est toutefois qu'en 1993 que des méthodes standardisées pour mesurer les risques de marché ont commencé à être proposées dans le cadre du Comité de Bâle, sans encore faire l'objet d'application en termes de contrôle. L'approche des risques de marché restait donc, avant cette démarche, limitée au risque de contrepartie par l'intermédiaire du ratio de solvabilité.

Dans le cadre français, l'introduction des risques de marché était cantonnée à travers le règlement 89-02 relatif à la surveillance des positions de change. La transposition du ratio de solvabilité européen avait également conduit à aborder les risques attachés aux opérations de swaps mais ni le risque action, ni le risque règlement-contrepartie n'étaient envisagés. Or l'émergence des difficultés, évidentes depuis les problèmes causés dès 1993 par l'écroulement de Metallgesellschaft puis de la plus ancienne banque commerciale de Grande-Bretagne, Barings, tout autant que la disparité et l'éparpillement des réglementations traquant au coup

par coup les débordements rendaient de plus en plus nécessaire la rédaction d'une réglementation globale et harmonisée sur le plan international.

Les travaux menés dans un cadre international, par le Comité de Bâle, ainsi que par la communauté européenne, ont permis d'élaborer de nouvelles normes en vue de mieux appréhender ces risques de marché. La directive 93/6/CEE du Conseil de l'Union européenne du 15 mars 1993 relative à l'adéquation des fonds propres aux risques de marché a été transposée en France par le règlement 95-02 de Comité de la Réglementation Bancaire et Financière (CRBF) du 21 juillet 1995. Cette réglementation s'applique aux établissements de crédit depuis le 1^{er} janvier 1996. Le Comité de Bâle a, de son côté, adopté en janvier 1996 un amendement à l'accord sur les fonds propres de 1988 pour son extension aux risques de marché. Cet amendement est entré en vigueur à la fin de l'année 1997. Ces deux normes sont très proches et des travaux ont été entrepris à Bruxelles en vue d'améliorer leur convergence.

Ces dispositifs ont pour objet, d'une part, d'inciter les établissements à renforcer leurs règles internes de contrôle des risques et, d'autres part, de revoir des obligations de fonds propres adaptés à la nature et au volume des positions supportées sur les différents marchés

Avant de dérouler le nouveau dispositif prudentiel des risques de marché qui se caractérise sur le plan quantitatif par une harmonisation de l'approche modèles internes pour le calcul de l'exigence en fonds propres au titre de la couverture des risques de marché, nous allons dans le premier chapitre nous intéresser aux missions confiées dans le cadre du nouvel accord de Bâle à la Commission Bancaire française en matière de surveillance des risques bancaires et notamment des risques de marché.

CHAPITRE A : LE CADRE REGLEMENTAIRE DE LA SURVEILLANCE MACROPRUDENTIELLE DES RISQUES DE MARCHE

La surveillance macroprudentielle vise à améliorer la transparence des marchés par une meilleure information des Autorités de tutelle et du public sur les opérations réalisées et les volumes en jeu. Pour atteindre cet objectif, elle s'est dotée d'un cadre réglementaire permettant aux Autorités de contrôle bancaire de mener à bien leurs missions notamment le respect par les établissements de crédit de l'exigence en fonds propres au titre des risques de marché. Les fonds propres étant un critère d'appréciation de la capacité d'un établissement à assumer les risques.

SECTION I : LES MISSIONS CONFIEES AUX AUTORITES DE CONTROLE BANCAIRE

Les mutations de l'activité bancaire et financière ne sont pas seulement un défi pour les institutions financières, elles impliquent aussi une évolution des modes de fonctionnement de leurs autorités de surveillance. Différentes organisations, tant à l'échelon international – Comité de Bâle – que sur la scène européenne – institutions de Bruxelles et depuis de Francfort – concourent à l'internationalisation et à la diversification du métier bancaire, autant qu'elles s'y adaptent, dans le double but d'harmoniser les conditions de la concurrence et d'assurer une surveillance prudentielle efficace.

En France, on entend par agences de contrôle bancaire, le Comité de Réglementation Bancaire et Financière (CRBF) et la Commission Bancaire. Le CRBF a le pouvoir réglementaire, il prépare les textes en étroite collaboration avec la Commission Bancaire et les entérine officiellement.

I-1 : Le rôle général de la Commission Bancaire en France

La Commission Bancaire s'assure du respect par les établissements de crédit et les entreprises d'investissement des dispositions réglementaires qui leur sont applicables et sanctionne les infractions ou les manquements constatés. Elle est chargée d'examiner les conditions d'exploitation et de veiller à la qualité de la situation financière de ces établissements. La

Commission Bancaire est un collège placé sous la présidence du Gouverneur de la Banque de France et du Directeur du Trésor.

1- Les assujettis au contrôle de la Commission Bancaire

La surveillance de la Commission Bancaire s'exerce sur l'ensemble des établissements de crédit et des entreprises d'investissement, c'est-à-dire des personnes morales effectuant à titre de profession habituelle des opérations de banque et de marché et qui ont reçu un agrément du Comité des établissements de crédit. Les sociétés de gestion de portefeuille sont quant à elles assujetties au contrôle de la Commission de Opérations de Bourse (COB).

Le champ d'application de la Commission Bancaire s'étend aux établissements de crédit et aux entreprises d'investissement installés en France métropolitaine, dans les départements et territoires d'outre-mer ainsi que dans la principauté de Monaco en application de la convention franco-monégasque.

Toutefois, depuis le 1^{er} janvier 1993 la mise en place du marché bancaire unique s'est traduite par une nouvelle répartition des responsabilités entre les autorités bancaires des pays membres de la Communauté européenne. Les établissements de crédit et leurs succursales implantées dans d'autres Etats membres sont désormais contrôlés pour l'essentiel par les autorités de surveillance du pays d'origine, c'est-à-dire celles du pays où l'établissement a son siège et y est agréé. Les autorités françaises ont ainsi la possibilité d'inspecter sur place les agences des établissements de crédit français de la Communauté, la Commission Bancaire veillant, plus généralement, à ce que le siège de ces établissements exerce un contrôle effectif sur les implantations à l'étranger.

2- Les attributions administratives et le pouvoir juridictionnel de la Commission Bancaire

La loi du 21 juillet 1995 a confié à la Commission Bancaire la mission de surveillance des risques bancaires, pour veiller à la prévention de crises bancaires et garantir ainsi la santé et la stabilité du système bancaire. Dans l'exercice de sa mission, la Commission Bancaire dispose de compétences administratives importantes, complétées par des attributions d'ordre juridictionnel.

a)- Les compétences administratives :

La Commission Bancaire assure dans le cadre de la surveillance des risques bancaires un contrôle permanent des établissements et diligente des enquêtes sur place. Le contrôle permanent s'appuie sur l'examen, par la Commission Bancaire, des documents comptables et prudentiels ainsi que sur des contacts suivis avec les responsables des établissements.

Les enquêtes sur place permettent quant à elles de s'assurer que les informations transmises dans les documents remis par les établissements assujettis sont exactes et reflètent bien leur situation. Elles fournissent la possibilité d'examiner périodiquement en détail l'organisation de l'établissement, son contrôle interne, la qualité de sa gestion et de ses risques ainsi que sa situation financière.

Les rapports consécutifs aux vérifications sur place relatives aux risques bancaires sont analysés par la Direction du contrôle et donne lieu à l'envoi par celle-ci d'une « lettre de suite » qui présente à l'établissement les conclusions tirées de la vérification. Cette lettre indique également les mesures à prendre pour mettre rapidement un terme aux infractions à la réglementation prudentielle qui aurait pu être relevées au cours de l'enquête. Elle peut également formuler des recommandations pour prévenir d'éventuelles transgressions à la réglementation ou pour améliorer la qualité de la gestion des risques.

Lorsque les faits graves sont relevés, la Commission Bancaire peut, en tant qu'autorité administrative :

- adresser une mise en garde aux dirigeants d'un établissement qui a manqué aux règles de bonne conduite de la profession,

- adresser à l'établissement une injonction afin que celui-ci prend dans un délai déterminé toutes mesures destinées, notamment, à rétablir ou renforcer son équilibre financier ou à corriger ses méthodes de gestion,

- engager, le cas échéant, une procédure disciplinaire au cours de laquelle la Commission Bancaire peut statuer en tant que juridiction.

b)- Le pouvoir juridictionnel :

Si un établissement de crédit a enfreint une disposition de la réglementation prudentielle, n'a pas déféré à une injonction ou n'a pas tenu compte d'une mise en garde, la Commission Bancaire peut prononcer l'une des sanctions suivantes : l'avertissement, le blâme, l'interdiction d'effectuer certaines opérations et toutes autres limitations dans l'exercice de l'activité, le retrait d'agrément de l'établissement. En outre, la Commission Bancaire peut prononcer, soit en sus de ces sanctions, une sanction pécuniaire au plus égale au capital minimum auquel est astreint l'établissement.

Enfin, la Commission Bancaire peut nommer des liquidateurs aux établissements qui cessent d'être agréés et aux entreprises qui exercent régulièrement les activités réservées aux établissements de crédit.

c)- Le traitement des situations de crise :

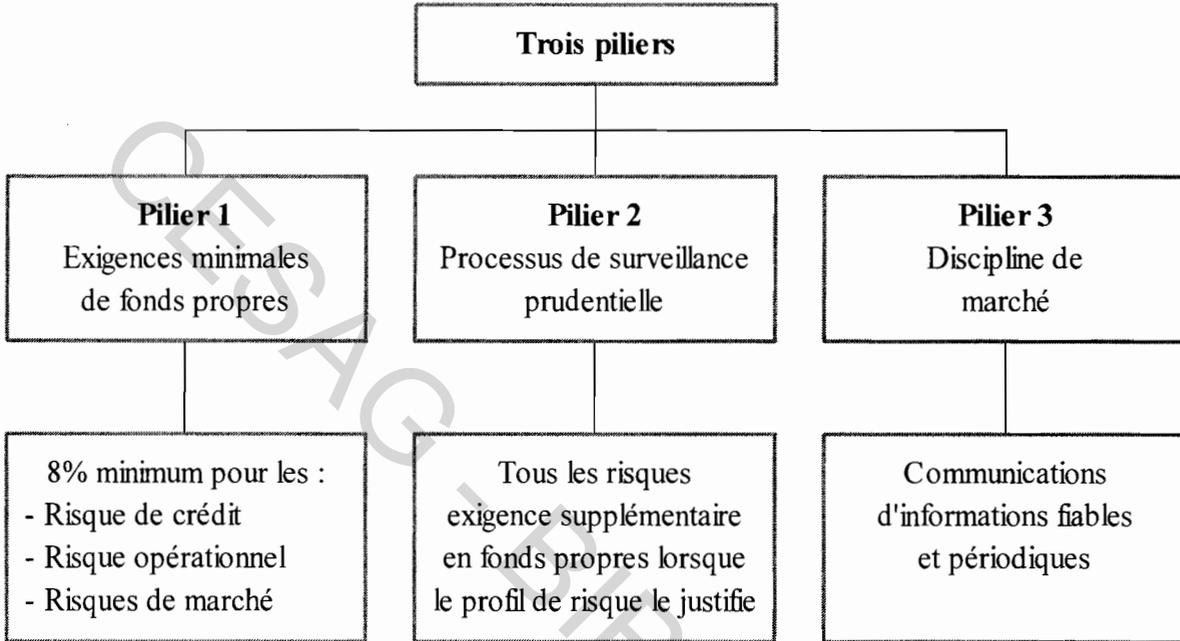
La mission de la Commission Bancaire ne s'arrête pas à la prévention de l'apparition de difficultés chez les établissements. La réglementation et surveillance prudentielle ne peuvent, en effet, empêcher que des erreurs de gestion soient commises et que, dans certains cas, leurs conséquences défavorables apparaissent brutalement. En tout domaine, la meilleure réglementation et le meilleur contrôle ne peuvent totalement éliminer les comportements contrevenant aux normes élémentaires de prudence.

Lorsque les établissements se trouvent en difficulté, ou sont sur le point de l'être, commence alors la partie la plus délicate de la mission d'une autorité de surveillance, le traitement de situation de crise. Dès que la Commission Bancaire détecte des évolutions défavorables, sans que la situation soit irrémédiablement compromise c'est-à-dire sans qu'existe un passif net avéré ou une situation de crise de trésorerie ouverte, elle intervient très rapidement pour promouvoir le redressement de la situation. Mais l'action correctrice engagée par la Commission Bancaire peut prendre du temps pour produire des effets.

A cet effet, le nombre d'établissements qui ont pu être sauvés sans que le public n'en ait jamais rien su est bien plus élevé que le nombre d'établissements dont la défaillance a été rendue publique.

I.2 : Le rôle spécifique de la Commission Bancaire en matière des risques de marché

Le nouvel accord de Bâle repose sur trois piliers qui se consolident mutuellement pour contribuer au renforcement de la sécurité et de la solidité du système bancaire. Il s'agit de :



Le contrôle du respect des exigences minimales en fonds propres au titre des risques de marché par les établissements bancaires en France est assuré par la Commission Bancaire. Pour mener à bien sa mission et contribuer ainsi à l'action de coopération internationale, la Commission Bancaire française s'est dotée d'un pôle d'expertise dans le domaine des marchés : la Cellule de contrôle des risques de marché.

1- les attributions de la Cellule de contrôle des risques de marché

Rattachée à la Direction de la Surveillance Générale du Système Bancaire (DSGSB) et à la Délégation du contrôle sur place, la Cellule de contrôle des risques de marché est chargée de vérifier l'application par les établissements bancaires de la réglementation relative aux risques de marché et d'apporter son soutien aux missions de contrôle sur place dans le domaine des activités de marché et, à ce titre, peut conduire par elle-même des missions complètes dans les établissements bancaires.

Elle a aussi pour mission l'étude, la validation des modèles internes de mesure des risques de marché élaborés par les établissements bancaires pour le calcul des exigences en fonds

propres relatives aux risques de marché. Enfin, elle apporte son concours et son expertise à la DGSB s'agissant de l'analyse de nouveaux risques, du développement de la réglementation et de la coopération internationale.

2- Les moyens de la Cellule de contrôle des risques de marché

La Commission Bancaire autorise les établissements assujettis à utiliser leurs modèles internes pour calculer les exigences en fonds propres. Ces fonds propres doivent couvrir l'ensemble des exigences dues :

- au titre des risques de marché sur le portefeuille de négociation ; ces risques comprennent le risque de taux, le risque de variation de prix des titres de propriétés (actions) et des risques optionnels qui y sont attachés ;
- au titre du risque de change et du risque sur produits de base.

L'utilisation des modèles internes par les établissements bancaires est soumise à l'accord préalable de la Commission Bancaire qui subordonne son approbation au respect de certaines conditions. La Cellule de contrôle des risques de marché dispose d'un personnel techniquement qualifié qui au moyen du contrôle sur place est chargé de vérifier si ces conditions sont respectées et de procéder à la validation des modèles internes. Ces conditions minimales sont les suivantes :

- le système de gestion des risques de l'établissement repose sur des principes sains et il est mis en œuvre de manière intégrée ;
- l'établissement possède en nombre suffisant le personnel qualifié pour l'utilisation de modèles élaborés non seulement dans le domaine de la négociation (*trading*), mais aussi dans ceux du contrôle des risques de marché, du contrôle interne et du post-marché ;
- les modèles de l'établissement ont fait la preuve qu'ils mesurent les risques de marché avec une précision raisonnable ;
- l'établissement effectue régulièrement des simulations de crise (*stress testing*).

Après avoir vu les missions attribuées, tant sous l'aspect général que spécifique, à la Commission Bancaire dans le cadre du nouvel accord de Bâle, nous allons avant de dérouler le nouveau dispositif prudentiel de surveillance bancaire, faire un développement sur les fonds propres prudentiels.

SECTION II : LES FONDS PROPRES PRUDENTIELS

Les fonds propres constituent le socle de la réglementation prudentiel, il convient en premier lieu de faire une distinction entre deux notions différentes : celle de capitaux propres et celle de fonds propres prudentiels. Les capitaux propres des établissements de crédit correspondent à la somme algébrique des apports, des écarts de réévaluation, des bénéfices non distribués, des pertes, des subventions d'investissement et des provisions réglementées.

L'objet de cette section est de présenter les fonds propres réglementairement définis à des fins prudentielles. La définition des fonds propres d'un établissement de crédit repose sur une distinction entre deux catégories d'éléments : d'une part, les fonds propres de base, et d'autre part, les fonds propres complémentaires, constitués d'éléments de moins bonne qualité.

II.1 : Les fonds propres de base (Tier 1)

Ils comprennent :

- Le capital,
- Les réserves constituées par affectation du résultat,
- Les primes d'émission et de fusion,
- Le report à nouveau s'il est créditeur,
- Le résultat en attente d'affectation diminué de la distribution des dividendes à prévoir,
- Les fonds pour risques bancaires généraux,
- Le résultat intermédiaire s'il est positif.

A cela doivent s'ajouter un certain nombre de postes comptables issus des opérations de consolidation :

- Les différences de première consolidation,
- Les différences sur titres mis en équivalence,
- Les écarts de conversion,
- Les intérêts minoritaires.

Naturellement, il faut effectuer un certain nombre de déductions correspondant à des non-valeurs :

- Les parts non versées du capital,
- Les actions propres détenues évaluées à leur valeur comptable,
- Le report à nouveau s'il est débiteur,
- Le résultat intermédiaire s'il est déficitaire,
- Les actifs incorporels,
- Les soldes débiteurs des opérations de consolidation.

II.2 : Les fonds propres complémentaires (Tier 2)

Les fonds propres complémentaires définis par l'article 4 du **CRBF 90-02** comprennent :

- Les réserves de réévaluation,
- Les fonds de garantie intégralement mutualisés,
- Les autres fonds de garantie à caractère mutuel et les fonds publics affectés à la garantie de catégories d'opérations de crédit dans la limite de 8% des risques qu'ils couvrent,
- Les subventions non remboursables,
- Les réserves latentes de crédit-bail,
- Les dettes subordonnées à durée indéterminées (TSDI) sous certaines conditions, notamment que le contrat prévoit explicitement l'absorption éventuelle des pertes pour permettre la poursuite de l'exploitation,
- Les dettes subordonnées de durée initiale supérieure à 5 ans étant entendu que, au cours des 5 dernières années de vie, le montant pouvant être inclus dans les fonds propres est considérablement réduit.

Un certain nombre de déductions doivent être réalisées sur les fonds propres complémentaires, voire sur les fonds propres de base si ceux là s'avèrent insuffisants,

notamment les participations et les créances subordonnées détenues sur d'autres établissements de crédit ou établissements financiers.

La somme de ces deux éléments, fonds propres de base et fonds propres complémentaires constitue les fonds propres réglementaires des établissements de crédit tels qu'ils interviennent dans la définition des différents ratios prudentiels.

La nouvelle réglementation relative aux risques liés aux opérations de marché introduit une nouvelle catégorie de fonds propres, les fonds propres surcomplémentaires (**Tier 3**), disponibles uniquement pour la couverture des risques de marché. Ils comprennent :

- Les emprunts subordonnés d'une durée initiale supérieure à 2 ans,
- Le résidu des emprunts subordonnés éligibles aux fonds propres complémentaires qui n'ont pu être retenus en raison du double plafonnement réglementaire,
- La part comprise entre 2 et 5 ans, des titres subordonnés à l'origine éligibles.

Au total, les fonds propres surcomplémentaires s'ajoutent aux fonds propres de base et aux fonds propres complémentaires pour constituer les fonds propres globaux des établissements de crédit.

Tableau récapitulatif des fonds propres

Catégories de fonds propres	Fonds Propres Globaux		
	Fonds Propres réglementaires		Fonds propres surcomplémentaires (FPS)
	Fonds Propres de base (FPB)	Fonds propres complémentaires (FPC)	
Définition	CRBF 90-02		CRBF 95-02
Prise en compte	Ratio de solvabilité et autres réglementations prudentielles faisant appel à la notion de Fonds Propres		Couverture des risques de marché
Limites	Sans	FPC < 50% FPB	FPS + FPC résiduels < 250% FPB résiduels

Source : BDF

FPB et FPC résiduels représentent la partie des Fonds Propres de base et complémentaires restant disponible pour la couverture des risques de marché.

Désormais les établissements assujettis doivent disposer de fonds propres globaux permettant de couvrir 100% :

- de l'exigence de fonds propres au titre du risque de crédit, correspondant à 8% des risques pondérés hors portefeuille de négociation,
- de l'exigence de fonds propres au titre des risques de marché qui peuvent être couverte en partie par les fonds propres surcomplémentaires.

Après avoir présenté le cadre réglementaire de la surveillance prudentielle, nous allons dérouler, dans le deuxième chapitre, le dispositif prudentiel mis en place par les Autorités de contrôle bancaire pour s'assurer de l'application effective des textes par les établissements de crédit.

CHAPITRE B: LE NOUVEAU DISPOSITIF PRUDENTIEL DE SURVEILLANCE DES RISQUES DE MARCHE

La croissance du volume des opérations de marché et des risques y afférents susceptibles de nuire à la santé du système bancaire, observée au cours de cette décennie, a conduit les autorités de contrôle bancaire des pays développés, par le biais du Comité de Bâle, à mettre sur pied une réglementation globale et harmonisée des risques de marché sur le plan international.

Nous étudierons dans une première section la nouvelle réglementation relative aux risques de marché et dans la seconde section, les contrôles effectués par la Commission Bancaire pour s'assurer du respect des dispositions réglementaires par les établissements de crédit.

SECTION I: LA REGLEMENTATION PRUDENTIELLE RELATIVE AUX RISQUES DE MARCHE

La réglementation prudentielle relative aux risques de marché a pour objectifs le renforcement des contrôles internes sur les opérations et les risques de marché, d'une part, et l'élargissement des exigences en fonds propres au-delà de la couverture du simple risque de crédit, d'autre part.

I-1. La réglementation qualitative

La Commission Bancaire française à l'instar de toute Commission Bancaire a depuis longtemps mis très fortement l'accent sur la nécessité d'un contrôle interne de qualité au sein des établissements de crédit. Cette préoccupation essentielle a conduit la Commission Bancaire, dans le cadre d'une participation active à l'action du Comité de Bâle, à prendre diverses initiatives pour optimiser les conditions de développement des dispositifs de contrôle interne.

Il faut noter que dans la majorité des banques que nous avons visité, les règles définies par le *risk management* en matière de contrôle interne et devant être respectées par les opérateurs sont en général plus exigeantes que celles émanant de la réglementation prudentielle. C'est

notamment le cas de Dexia Financial Markets (DFM), structure chargée de gérer tous les risques de marché du groupe Dexia Bank, où les systèmes de mesure et les limites imposés aux opérateurs sont très stricts.

1- Les caractéristiques essentielles du contrôle interne sur les opérations et les risques de marché :

Le contrôle interne a pour rôle d'exercer un suivi des risques de marché, de veiller au respect des procédures ainsi que des limites, de procéder à des comptes-rendus périodiques à l'intention des dirigeants. Le dispositif de contrôle doit répondre à un ensemble de besoins relatifs à la sécurité des transactions et à la maîtrise des risques qui peuvent être répartis en trois niveaux.

- Le premier niveau, ce contrôle a pour objet de s'assurer que l'opération est réalisée correctement suivant les procédures en vigueur et peut être effectué par différentes personnes en fonction de l'organisation de chaque banque. En salle des marchés, ce contrôle est exercé par le *Back-Office* qui est essentiellement chargé de l'enregistrement des transactions, de la vérification de l'exactitude des informations en appliquant les diligences liées aux confirmations et en procédant à des pointages quotidiens des positions avec les contreparties, afin de détecter d'éventuelles anomalies et de vérifier le bon respect des limites. Il doit être indépendant du service opérationnel : le *Front-Office*, qui initie les opérations ou *deals*.

- Le deuxième niveau de contrôle élabore une information de synthèse et contrôle les résultats et le respect des limites avec une attention toute particulière pour le contrôle des contrats internes ; de façon plus large, il constitue un pôle d'expertise technique relative aux opérations de marché au service des responsables et doit être utile à la délimitation des responsabilités et à la définition d'un système de limites qui doivent être réexaminés périodiquement. En salle des marchés, c'est le *Middle-Office* qui assure ce contrôle.

- Le troisième niveau de contrôle des opérations de marché, dégagé de l'administration directe de cette activité, relève de la structure globale de contrôle interne des établissements, c'est à dire de services largement polyvalents d'inspection générale ou d'audit interne. ces services évaluent la qualité de l'organisation, de la valorisation des positions et plus généralement des contrôles

Principe de base d'une saine organisation des contrôles, l'indépendance des trois échelons évoqués ci-dessus, n'est pas toujours facile à assurer. Elle est presque naturelle pour le troisième niveau, totalement dégagé de la gestion courante. Elle pourrait en revanche être contrariée pour les deux premiers, soit à la suite d'une dérive liée à la quasi-continuité de l'enchaînement des travaux de négociation et d'enregistrement des transactions, soit en raison de la tentation que l'on a de placer des unités distinctes, mais traitant des mêmes matières très techniques, sous une même autorité, à un niveau intermédiaire dans le cadre d'une salle des marchés. Le premier de ces risques, évitable par la rigueur des procédures et la vigilance des contrôles, est d'autant mieux circonscrit que les relations entre opérateurs et *back-offices* s'inscrivent le plus souvent dans une durée suffisante, ce qui permet de renforcer les bonnes pratiques. Par ailleurs, la capacité à détecter un problème dépend également de la qualité du dialogue entretenu avec les opérateurs.

Les enjeux liés à la mise en œuvre de moyens adaptés sont également déterminants ; c'est tout spécialement le cas en ce qui concerne les performances et l'architecture des systèmes informatiques, dont l'hétérogénéité peut constituer un frein à l'élaboration, dans des délais convenables, d'un état consolidé de la situation en termes de risques de marché ou de contrepartie.

Au surplus, la qualité des systèmes informatiques doit être appréciée au regard de l'impératif de sécurité. En effet, les risques de fraude, voire d'anomalies accidentelles, augmentent avec la complexité des opérations et leur mode de comptabilisation. Ces risques sont particulièrement élevés pour les opérations de marché, en raison notamment du développement des produits composites associant plusieurs éléments et générant un grand nombre d'écritures. c'est pourquoi l'efficacité du contrôle de la sécurité informatique est particulièrement déterminante pour les systèmes relatifs à l'activité de marché.

2- Le dispositif de suivi des risques de marchés :

Quelle que soit la nature des risques assumés, l'essentiel est d'en mesurer le niveau avec exactitude en couvrant la totalité, en termes d'activité et de périmètres, de l'établissement. Le souci est en effet double.

- Il convient, en premier lieu, de disposer d'un système de mesure permettant l'enregistrement quotidien des positions, le calcul quotidien des résultats, la détermination quotidienne des positions globales, et la détermination quotidienne des positions par instrument. Il convient aussi de disposer de limites opérationnelles exprimées de manière familière pour les opérateurs, c'est à dire dans des unités utilisées pour leur gestion ou, en tout cas, aisément compréhensibles.

Dans ce cadre, la mise en place de modèles calculant la « *Value-at-Risk* »¹⁷ (*VaR*) doit s'accompagner d'une information généralisée des opérateurs du *Front-Office* et du *Back-Office* afin que toutes les personnes impliquées parlent le même langage. A ce titre, le Service de Méthodologie du Crédit Agricole Indosuez chargé de valider les modèles de valorisation et de mesure des risques, s'assure au préalable que ces modèles sont bien compris par l'ensemble des opérateurs.

- Il est impératif, en second lieu, d'aboutir à l'élaboration de supports de notification synthétiques et facilement interprétables à l'intention des responsables de la direction générale et du conseil d'administration mettant en lumière les limites et les conditions de leur respect.

Les modèles statistiques retenant le concept de *VaR* présentent l'avantage de permettre une mesure à la fois clairement significative et homogène de risques différents et donc de se prêter de manière satisfaisante aux deux exigences ci-dessus, contrairement aux méthodes traditionnelles analytiques qui reposent principalement sur la surveillance des opérations au niveau de chaque site. Pour les grands intervenants sur les opérations de marchés, l'interconnexion des sites est indispensable ce qui justifie, y compris en termes économiques, la mise au point de modèles afin de calculer les exigences en fonds propres liées aux risques de marché.

Il incombe par ailleurs aux dirigeants de s'assurer du maintien de la pertinence de l'outil de mesure des risques de marché au regard des évolutions de l'activité, de l'environnement des marchés, voire des techniques d'analyse. Dans ce but, il convient de procéder au moins chaque année à une réévaluation globale du dispositif par les services de contrôle de deuxième niveau, associés au besoin à des experts extérieurs éventuellement issus des équipes

¹⁷ *Value-at-Risk (VaR)* : valeur exposée au risque

d'études et recherches de la banque est en effet essentiel afin que l'outil de mesure soit en permanence adapté au type d'activité et à la stratégie de chaque établissement.

I-2 : La réglementation quantitative

Elle repose sur le calcul de l'exigence en fonds propres au titre des risques de marché. La Commission Bancaire en se référant aux textes du comité de Bâle encourage les établissements de crédit et entreprises d'investissement à calculer leurs exigences en fonds propres sur la base de modèles internes élaborés par eux-mêmes et se substituant aux méthodes standards où les positions longues sont compensées avec les positions courtes. Ces modèles devant répondre à des critères qualitatifs et quantitatifs précis.

Les établissements, respectant volontairement ces normes et pouvant, par là, obtenir des ressources moins onéreuses, ont donc opté pour des méthodes de mesure des risques de marché fondées sur l'estimation de la « *Value-at-Risk* ». Avant de présenter les modèles internes de calcul de *VaR*, nous allons dans un premier temps dérouler la méthode standard utilisée jusqu'ici par la majorité des établissements de crédit en France.

1- La méthode standard de calcul de l'exigence en fonds propres au titre des risques de marché :

Les principes de base de la méthode standard sont l'horizon de détention limité, la variation des paramètres de marché, les reconnaissances des corrélations entre certains paramètres, et le "*Building block approach*".

Le "*Building block approach*" est une technique qui consiste à compenser les positions longues avec les positions courtes, du plus corrélé au moins corrélé, et où à chaque étape, on retient un montant de capital proportionnel au montant compensé, celui est d'autant plus important que les positions sont peu corrélées. Enfin, on retient une exigence additionnelle pour risque spécifique et risque optionnel.

Il faut aussi noter que la méthode standard décompose le risque de position entre le risque général où la variation de prix du titre résulte d'une fluctuation générale des marchés et le

risque spécifique qui est imputable aux facteurs propres à la valeur ou à la l'émetteur concerné.

Le cas du risque de change

Le principe : le risque de change doit être couvert par les fonds propres dès que la position nette globale en devises excède 2% du total des fonds propres globaux. La position nette globale = max (A, B) avec A= position nette courte et B= position nette longue. De plus, les positions nettes doivent faire l'objet d'une conversion en euros et l'or est assimilé à une devise.

Il existe généralement deux méthodes de calcul de l'exigence en fonds propres au titre du risque de change.

Première méthode : il s'agit de compenser les positions longues consolidées et courtes consolidées. A chaque compensation : **exigence en fonds propres = position * alpha**, avec alpha = coefficient fonction de la corrélation du cours des devises.

Devises	Alpha
Dans l'euro	1,6%
Devises ayant une corrélation étroite mais non euro	4%
Toute autre devise	8%

Seconde méthode : il s'agit des méthodes de simulation statistique soumises à un accord préalable du SGCB et pour lesquelles l'exigence en fonds propres doit couvrir les pertes éventuelles. L'hypothèse de base ici est la probabilité de 99% des périodes glissantes de 10 jours ouvrables au cours des 3 dernières années si l'établissement avait commencé chaque période avec ses positions actuelles.

2- L'utilisation des modèles internes pour le calcul des exigences en fonds propres

C'est parce que la méthode standard ne permet une mesure homogène des risques relatifs à des produits et des marchés différents que les banques ont milité pour l'utilisation de modèles internes afin de déterminer les besoins en fonds propres au titre des risques de marché. Par la suite, le Comité de Bâle a permis aux banques l'utilisation de modèles internes et ceux-ci

doivent être soumis à un accord préalable de la Commission Bancaire. Pour éviter des distorsions concurrentielles, il existe un minimum de conditions d'utilisation des modèles internes.

A- Les conditions d'approbation par la Commission Bancaire

La Commission Bancaire doit s'assurer avant leur utilisation effective que les modèles internes respectent certaines conditions que sont :

Les critères qualitatifs : existence de systèmes de gestion des risques de marché reposant sur des principes sains et mis en œuvre de manière intégrée, d'une unité de contrôle des risques responsable de la configuration et de l'exploitation du système de gestion des risques (rapports quotidiens, évaluation des limites de négociation..), d'un programme rigoureux de simulations de crises et de vérification du respect des procédures internes. L'indépendance des opérationnels et l'adéquation de la technique de modélisation et de son degré de sophistication pour chaque marché au type et au niveau d'engagement de l'établissement sur ce marché.

Les facteurs de risques de marché : les facteurs de risque sont les principaux paramètres de marché dont les variations sont les plus susceptibles selon l'établissement d'affecter les valeurs des positions de négociation. Ils doivent être choisis de manière appropriée par rapport au niveau d'activité sur les marchés.

Le risque spécifique : il s'agit de la reconnaissance du modèle interne pour mesurer le risque spécifique notamment à travers la qualité de ses performances justifiées par un contrôle ex-post.

Les critères quantitatifs : il s'agit du calcul quotidien de la perte potentielle pour un niveau de confiance unilatéral de 99% pour une période de 10 jours ouvrés. La période d'observation de l'échantillon historique doit être d'un an au minimum.

Les simulations de crise (*stress scenarios*) : elles ont pour but d'identifier les événements susceptibles d'avoir une forte incidence sur les résultats du modèle. Les scénarios doivent être adaptés tant à l'activité qu'aux risques de l'établissement.

Le dispositif de contrôle ex-post : le but du contrôle ex-post est de s'assurer de la fiabilité des modèles. Il s'agit de comparer les résultats estimés à ceux effectivement réalisés.

B- Les modèles internes de *Value-at-Risk (VaR)* :

La *VaR* est une méthodologie cohérente d'analyse des risques de marché proposée par J.P MORGAN (RiskMetrics 1994), avec l'objectif d'établir une norme permettant les comparaisons et le contrôle.

Les modèles de *VaR* consistent à évaluer, à partir de l'analyse statistique des variations passées des paramètres de marché servant à la détermination des prix des produits financiers, le montant maximal de la perte susceptible pour chacun d'eux d'être constatée avec une probabilité inférieure à un seuil choisi. Elles fournissent ainsi l'unité de mesure homogène qui ouvre la voie à une agrégation cohérente des risques relatifs à des produits et des marchés différents. Les outils de base utilisés sont les plus classiques :

- les volatilités historiques, pour apprécier les risques de variations des rendements de certains actifs de référence ;
- les sensibilités, pour quantifier l'impact de ces variations sur la valeur du portefeuille analysé.

L'originalité de la méthode préconisée est de ne pas se limiter à une mesure du risque en terme d'écart-type, mais de produire une mesure absolue d'une perte potentielle, avec une probabilité fixée et pour un horizon donné. Ainsi, les valeurs classiques, d'un risque de 1% et d'un horizon de 10 jours, une *VaR* de 1,5 millions d'euros signifie qu'il y'a une probabilité de 99% que la perte potentielle, sur le portefeuille analysé, soit inférieure à 1,5 millions d'euros. Inversement bien sûr, il y'a 1% de chances que cette perte soit supérieur à cette valeur qui apparaît ainsi comme un seuil de risque, suffisamment peu probable mais non négligeable pour être apprécié et géré.

La première étape de la méthode consiste à interpréter les distributions statistiques des rendements quotidiens.

Si l'on fait l'hypothèse simplificatrice d'une distribution conforme à une loi normale centrée (de moyenne $\mu = 0$), et d'écart-type σ (non annualisé), l'écart de $\pm 1,65\sigma$ indique le seuil de

correspondance à un risque de 5%. Selon la position du portefeuille vis à vis de cette variation, le risque de perte est situé, soit à la baisse (position longue), soit à la hausse (position courte), mais la symétrie de la distribution conduit au même niveau absolu de ce seuil.

La deuxième étape est alors de mesurer l'impact réel, sur la valeur du portefeuille, de la variation du rendement à ce niveau de risque. Il convient généralement de calculer le prix qui résulte de la variation du rendement en l'appliquant au nominal du portefeuille. La VaR est la différence (perte) entre la valeur initiale V_0 du portefeuille, dont l'espérance à l'horizon est supposée identique ($\mu = 0$), et la valeur V_1 ainsi calculé dans le cadre du scénario défavorable :

$$VaR = V_0 - V_1$$

Dans le cas simple d'un portefeuille composé d'un seul actif de volatilité σ (adaptée à l'horizon T étudié) :

$$VaR = V_0 e^{\mu T} - V_0 e^{\mu T - 1,65 \sigma}$$

$$VaR = V_0 (1 - e^{-1,65 \sigma})$$

et, après approximation :

$$VaR = 1,65 \sigma V_0$$

Dans le cas d'un portefeuille soumis à deux risques simultanés, l'introduction de la covariance entre les rendements est nécessaire au calcul du risque global. Si l'on note :

- VaR_1 la première *Value-at-Risk*
- VaR_2 la deuxième *Value-at-Risk*
- ρ_{12} la covariance entre les deux rendements ;

on démontre que :

$$VaR = \sqrt{VaR_1^2 + VaR_2^2 + 2\rho_{12}VaR_1VaR_2}$$

S'agissant d'un portefeuille soumis simultanément à plus de deux risques, la démarche est la même et plus complexe à mettre en œuvre, c'est pourquoi les établissements élaborent des modèles qui permettent de calculer la VaR pour la variété de risques auxquels ils sont exposés.

Bien que des différences existent entre les modèles calculant la *VaR*, ceux-ci ont un cadre commun dans l'approche de la mesure des risques de marché et les banques tendent à consacrer des ressources humaines et financières significatives à leur développement et à leur amélioration permanente.

Sur le plan méthodologique, ces modèles statistiques peuvent être regroupés en trois familles principales.

- L'approche dite de la « *simulation historique* » consiste à déterminer pour chaque portefeuille la variation de sa valeur sur la base d'une période donnée de détention de la position et pour des niveaux de variation des paramètres de marché (taux d'intérêt ou de change, prix des matières premières, volatilités,...) correspondant, pour chacun d'eux, aux limites de l'intervalle de confiance issues de l'examen des évolutions passées sur une période d'observation définie.

- La méthode « *des variances-covariances* » permet l'utilisation d'une matrice des coefficients de corrélation entre les variations de valeurs des divers instruments, elle-même issue de l'analyse historique. Il est alors possible de travailler directement sur la matrice de sensibilité des positions, les risques liés à chacune se combinant naturellement à travers le calcul matriciel pour déboucher sur leur agrégation techniquement la plus rigoureuse sinon la plus prudentielle.

- L'approche fondée sur des simulations aléatoires, dérivées de la méthode dite « *de Monte-Carlo* ». Elle est couramment utilisée pour la détermination du risque sur les produits optionnels.

La qualité des modèles dépend d'une part, d'un environnement de procédure et de principes généraux définis à travers des paramètres qualitatifs et, d'autre part, de la fixation des paramètres quantitatifs.

2- Les paramètres quantitatifs et qualitatifs des modèles de *VaR*

Les paramètres quantitatifs doivent donc être fixés en fonction des caractéristiques propres de l'activité de l'établissement et du portefeuille de négociation. Il s'agit notamment :

- de la période de détention, elle peut être fixée à un jour pour des activités de tenue de marché sur des produits largement traités. La proposition du Comité de Bâle est de fixer la période de détention à dix jours ouvrés. En France, la plupart des banques que nous avons visité utilise les deux périodes.

- de la période d'observation historique, la période idéale devrait permettre de mieux capturer les chocs récents sans « oublier » les chocs passés. Pour cela, la période d'observation historique minimum fixée par le Comité de Bâle est de un an.

- de la modélisation de la courbe des taux, elle influence de manière significative le résultat de la mesure du risque et qui dépend de la stratégie des établissements. En effet, le nombre de courbes (swaps de taux, obligations d'état, autres obligations) et le nombre de points observés sur ces courbes dépendent de la nature et de l'échelle des risques pris. Le Comité de Bâle n'impose pas de courbes particulières mais requiert, dans ses propositions, que le risque de marge soit pris en compte et que le nombre minimum de points observés sur la courbe des taux soit de six.

- de l'intervalle de confiance qui doit être défini en liaison avec la période de détention a été fixé à un niveau de 99% par le Comité de Bâle. Cela correspond d'ailleurs au seuil retenu par la majorité des banques ayant mis en place ce modèle de calcul de risques de marché.

Des paramètres qualitatifs doivent quant à eux garantir la fiabilité des données et des procédures. Ces aspects qualitatifs sont de deux ordres. Ils concernent, d'une part, l'intégration des modèles dans le processus quotidien de gestion des risques et l'implication de la direction générale dans le suivi des résultats produits et, d'autre part, l'ensemble des mesures permanentes ayant trait au contrôle de fonctionnement des modèles (qualité des données, des modèles de tarification ainsi que des exercices de vérification ex-post des résultats produits par les modèles, par rapport à l'évolution réelle des risques, afin d'en tester le caractère adéquat de prédictibilité, application des scénarios de crise « *stress test* »...)

La mise en place d'un dispositif de contrôle interne efficace par les établissements de crédit constitue alors un préalable à la maîtrise des risques de marché, elle complétée par le

développement des modèles internes permettant la quantification de ces risques. C'est pourquoi, la Commission, à travers la Cellule de contrôle des risques de marché, effectue des descentes sur le terrain pour s'assurer de la qualité du contrôle interne, de la fiabilité des modèles internes et de leur utilisation effective.

SECTION II: LES CONTROLES EN MATIERE DE SURVEILLANCE DES RISQUES DE MARCHE

Les contrôles de la Commission Bancaire, véritable action de masse s'exerce de façon permanente au moyen du contrôle sur pièces et par des enquêtes sur place sur une population très diversifiée, soit l'essentiel du système financier. Ces deux approches sont distinctes mais complémentaires.

II-1. Le contrôle permanent : un outil essentiel

Le contrôle sur pièces repose fondamentalement sur l'analyse de documents déclaratifs (états comptables et financiers, calculs des normes réglementaires à respecter, rapports annuels sur le contrôle interne, états divers) qui sont adressés aux autorités de tutelle par les établissements assujettis, selon des périodicités requises, dépendant assez largement de la taille et de l'activité des établissements concernés. Le contrôle sur pièces utilise aussi les documents publiés par les établissements de crédit (rapport annuel)

Toutefois, les contrôleurs sur pièces entretiennent également des contacts directs avec les établissements, leurs dirigeants et leurs commissaires aux comptes. Des rencontres périodiques et des visites sont ainsi organisées.

1- Caractéristiques du contrôle sur pièces :

Il est permanent. C'est à dire que pour un établissement donné, le suivi par les équipes chargées du dossier est continu et réactualisé à partir des nouvelles informations transmises dans le cadre de chaque échéance de déclaration, ou à l'occasion de réunions ou de visites périodiques.

Il est universel. En principe, tous les établissements assujettis - petits et grands - sont suivis selon des méthodes proches et ce, pour l'ensemble du système bancaire du pays.

Il a un rôle d'alerte et un rôle préventif. Dès les premiers signes de difficulté ou d'accroissement des risques d'un établissement, le contrôle sur pièces doit prendre les mesures nécessaires pour approfondir sa connaissance des problèmes et pour prévenir un éventuel sinistre.

Ses sources d'informations sont essentiellement comptables et financières. Le contrôle sur pièces consiste fondamentalement à exploiter le plus efficacement possible tous les documents qui lui sont transmis par les établissements déclarants.

2- Moyens du contrôle sur pièces :

Les moyens du contrôle sur pièces sont nombreux, mais dépendent en fait de l'organisation retenue pour la gestion des dossiers :

- compte tenu de la masse d'informations recueillies sur l'ensemble du système bancaire, le contrôle sur pièces peut procéder à des recoupements d'informations et dispose de bases de données importantes notamment la base des agents financiers (BAFI) ;

- placé au centre du système bancaire, il est à l'écoute de la profession et recueille toutes sortes d'informations dont les plaintes sur les agissements de concurrents, les rumeurs, les signes de difficultés pour renouveler des lignes de refinancement, et les incidents de règlement – livraison, qui constituent autant d'indices quant à une éventuelle montée des risques de marché ;

- proche de la banque centrale, le contrôle sur pièces travaille en étroite collaboration avec celle-ci et bénéficie des informations dont elle dispose ;

- si besoin est, il lui est possible de solliciter tout renseignement complémentaire, comme un entretien avec les dirigeants ou les services concernés, pour enrichir l'information disponible ou obtenir des éclaircissements sur des changements de stratégie ou sur l'évolution de certains dossiers.

3- Limites du contrôle sur pièces :

- le contrôle sur pièces n'a pas la certitude de l'exhaustivité et de la sincérité de l'information comptable et financière transmise ; il ne peut s'assurer aisément de la fiabilité de toute l'information transmise, en l'absence d'un tel contrôle sur l'exhaustivité et la sincérité de l'information transmise, le respect des normes réglementaires risque d'être formel ;

- en pratique, le contrôle sur pièces a besoin d'informations complémentaires qu'ils ne retrouve pas nécessairement dans les publications légales ou lors de ses contacts directs avec les établissements. Il s'agit notamment des orientations stratégiques, de la qualité de la gestion des risques bancaires, de la qualité des outils et des procédures, de la qualité du contrôle interne, de la fiabilité et de la robustesse des modèles internes.

II-2. Le contrôle sur place

L'approche du contrôle sur place est sensiblement différente de celle du contrôle sur pièces. Les investigations et les contrôles sont limités dans le temps et concentrés sur une date d'arrêté donnée, les recherches d'informations sont assez largement conditionnées par les objectifs fixés à l'enquête (validation des modèles interne par exemple). Enfin, la démarche du contrôle sur place est essentiellement orientée vers la détection des risques relatifs aux opérations de marché et l'appréciation de la qualité des risques de marché de la banque vérifiée et de ses perspectives.

1- Les objectifs du contrôle sur place :

Il vise à confirmer l'exactitude des informations et des documents comptables et financiers adressés aux autorités de contrôle, à vérifier leur conformité avec les existants, les règles en vigueur, l'approche prudentielle requise et permet de conforter la validité et la pertinence des études et des contrôles auxquels procèdent les services chargés du contrôle sur pièces.

Il permet aussi de se faire une idée d'ensemble sur la gestion des risques de marché par l'établissement, notamment en se prononçant sur la qualité du contrôle interne, l'adéquation des provisions pour dépréciation ou pour pertes et charges aux risques encourus, la maîtrise

des risques de marché. Cette dernière suppose une identification claire, des outils de suivi adaptés et performants, des modèles internes de *VaR*, des règles de gestion définies et effectivement appliquées.

C'est donc dans ce cadre que la Cellule de contrôle des risques de marché procède à la validation des modèles internes de *VaR*. Le processus de validation consiste à :

- porter un jugement sur les paramètres de marché choisis (taux, cours d'actions...) compte tenu de l'activité de l'établissement et de la constitution de son portefeuille de négociation.

- voir les systèmes de gestion de position et de sensibilités utilisés, le système informatique, les méthodes utilisées par le moteur de calcul, l'adéquation du moteur de calcul aux activités, comment la *Value-at-Risk* est produite et utilisée, le dispositif de suivi et de maîtrise des risques

- porter un jugement sur le *stress-testing*¹⁸, notamment sur la méthode d'élaboration des scénarios, le type et la richesse des scénarios, la qualité des calculs.

- donner un avis sur le *back-testing*¹⁹, notamment sur la qualité des processus d'élaboration des résultats de gestion, les modalités de production, les performances du *back-testing*, la finesse de l'analyse.

- attribuer une note globale, les points précédemment examinés sont regroupés en quatre blocs équipondérés : données d'entrée, moteur de calcul, processus de gestion des risques et *stress-testing*. Cette note est traduite sous forme d'un coefficient de majoration utilisé pour la détermination du montant des fonds propres liés aux risques de marché.

Si pour un établissement donné les modèles internes de *VaR* ont fait l'objet d'une validation, la Cellule de contrôle des risques de marché s'assure au moyen du contrôle sur place de leur utilisation effective ainsi que de leur fiabilité.

¹⁸ *Stress-testing* : simulation de crise

¹⁹ *Back-testing* : simulation historique

Le contrôle sur place se doit enfin d'informer l'autorité prudentielle du développement de nouvelles opérations, de l'apparition de nouveaux types de risques et, d'une manière générale, de tout élément de nature à aider les autorités à l'accomplissement de leur mission.

2- Les moyens du contrôle sur place :

En dehors de l'expertise technique dont dispose les équipes de contrôle, les moyens à leur disposition sont de plusieurs nature. Outre les sources d'information internes à l'établissement vérifié, auxquelles ils ont en principe libre accès, les auditeurs peuvent également recourir à des sources externes.

Les sources externes ne serviront cependant généralement pas de base aux contrôles, mais tiendront lieu de repères pour recouper des informations et pour vérifier le respect d'obligations déclaratives, par exemple à la banque centrale notamment les déclarations des risques, les déclarations d'incidents de paiements et s'étant traduites par des rejets d'effets tirés sur la clientèle.

Les outils de base des enquêtes sont la comptabilité (bilan et compte de résultat), les états de valorisation pour les opérations en devises ainsi que les opérations devant être valorisées à des cours de marché, et les dossiers d'opérations, le principe est qu'avant tout enregistrement en comptabilité, il doit exister un ticket, un contrat cadre, un acte d'engagement, une ouverture de crédit servant de justificatif aux écritures passées dans la comptabilité de l'établissement. Ces documents aident à l'appréciation de l'organisation du contrôle interne et de la qualité de la gestion des risques de marché.

C'est parce qu'il a accès aux informations de base que le contrôle sur place joue un rôle essentiel dans la validation des travaux du contrôle sur pièces : il devra notamment se prononcer sur la sincérité, l'exhaustivité et la qualité des données comptables et financières transmises par l'établissement.

Le moyen le plus efficace pour la Commission Bancaire de vérifier la mise en œuvre effective par les agents financiers de la réglementation prudentielle relative à la surveillance des risques de marché demeure le contrôle sur place. Ces enquêtes portent sur la vérification de l'existence et de l'application de procédures permettant à l'établissement contrôlé de faire preuve d'une vigilance constante dans ce domaine. Il convient de vérifier si l'organisation

comptable de l'établissement est fiable et permet la traçabilité des opérations, si les procédures d'identification appliquées par l'agent financier lui permettent d'avoir une bonne connaissance des ses contreparties et si le personnel de l'établissement dispose de compétences indispensables au respect des règles et procédures en matière de gestion des risques de marché.

CESAG - BIBLIOTHEQUE

CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE

La surveillance des établissements de crédit et des entreprises d'investissement, constitue pour les Autorités bancaires ou de tutelle la meilleure garantie pour assurer la stabilité des places financières et le bon usage des produits dérivés. L'accent est surtout mis sur le l'organisation des unités effectuant des opérations de marché. Il s'agit donc de s'assurer que la salle des marchés dispose de moyens adéquats lui permettant d'intervenir efficacement sur les marchés, d'encadrer l'activité des *traders* au moyen de limites et de sensibiliser le *risk management* sur la nécessité de se doter d'un système de contrôle interne ainsi que de modèles permettant le calcul des exigences en fonds propres.

Les agences de contrôle bancaire portent un regard empreint de méfiance sur les opérations effectuées au sein de la salle des marchés notamment celles relatives aux produits dérivés. Or comme l'a si bien souligné Olivier SIEFFER, responsable du pôle *Fixed Income* de la Direction Risques de Marché du Crédit Agricole Indosuez, c'est généralement sur les opérations les plus simples qu'on enregistre les plus grosses pertes. Les raisons principales des disparitions de banques résident, jusqu'à présent, dans la mauvaise gestion, la concentration excessive des risques et la défaillance du contrôle interne. Les pertes les plus importantes enregistrées à ce jour l'ont été sur les opérations classiques d'intermédiation bancaire et notamment sur l'immobilier.

Au cours des diverses visites effectuées dans les salles des marchés, nous avons remarqué qu'une attention bien plus particulière que celle des Autorités bancaires est accordée à l'appréhension des risques liés aux activités de marché. Il existe un code de bonne conduite entre *traders* dont les principales règles sont le respect de la parole donnée, la transparence et la réciprocité de la cotation. De plus, les mutations observées au sein des salles de marché et l'apparition de nouveaux métiers dépendent surtout du développement de nouveaux produits ainsi que de nouvelles techniques financières.

Ceci traduit l'intérêt que les établissements de crédit accordent aux risques liés aux opérations de marché et il convient donc de relativiser l'importance des risques pris par les établissements de crédit sur les marchés financiers notamment de produits dérivés.

CONCLUSION GENERALE

Nous sommes arrivés au terme de notre étude qui nous a permis de développer les différents types de risques de marché avec lesquels les banques composent, comment le plus important de tous, le risque de taux, est appréhendé et géré dans le cadre du portefeuille obligataire de la Banque de France. Nous avons également déroulé le dispositif relatif à la surveillance des risques de marché et les moyens mis en œuvre par les autorités de contrôle bancaire pour garantir la stabilité du système bancaire. Trois axes peuvent être proposés pour conclure ce rapport :

- D'abord, l'affirmation que le développement des activités de marché est un processus irrémédiable et qu'il constitue désormais une donnée fondamentale de l'activité des banques. Certes, on pourrait soutenir que des progrès dans la coopération économique, financière et monétaire seraient susceptibles de réduire l'instabilité des marchés et, partant, de limiter le recours aux produits dérivés. On exprimera quelques doutes à propos de cette hypothèse, tout en rappelant que ces instruments se nourrissent des imperfections des marchés qui, elles, devraient de toute façon perdurer. Il est cependant incontestable que le volume des activités de marché peut subir, d'une année à l'autre, une forte irrégularité et les conditions de leur exercice varier considérablement.

- Ensuite, une mention particulière sur l'approche nouvelle du contrôle bancaire en matière de risques de marché. Jusqu'à présent, les Autorités concernées ont fixé quelques règles d'enregistrement comptable, se refusant à élaborer des normes de gestion spécifiques et contraignantes, par exemple sous forme de ratios précis. Elles ont en revanche imposé la mise en place de systèmes de mesure de suivi et de contrôle des risques, mais sans recommander un modèle particulier. Elles ont ainsi fait porter l'attention sur les structures, les procédures et les circuits d'informations.

- Enfin, le rappel que le développement des activités de marché doit s'inscrire dans le cadre global des choix stratégiques des établissements. Il s'agit de déterminer exactement les domaines d'intervention que l'on entend privilégier, en sachant renoncer à ce qui se révélerait trop difficile, périlleux ou peu rentable. Cela implique également d'affecter de façon cohérente tous les moyens adéquats et de se plier à une discipline rigoureuse, complexe et exigeante, sans laquelle on ne peut prétendre développer de telles opérations.

Le troisième axe nous amène à interpeller les établissements de crédit des pays des zones CEMAC et UMOA sur la nécessité de se doter de moyens techniques et humains leur permettant d'intervenir efficacement sur les marchés financiers. Ces derniers ont perdu toute notion de prise de risque et trouvent les risques tels que le risque de change et le risque de taux trop compliqué ou trop difficile à gérer. Ce qui les empêche de faire recours à de lignes de crédit auprès de grandes institutions étrangères afin d'accompagner les entreprises dans le développement de leurs activités ou de financer des investissements.

La globalisation financière entraîne des mutations dans le secteur bancaire, ces mutations se traduisent par la concurrence exacerbée qui poussent les banques à prendre plus de risques en développant des produits pour satisfaire les besoins évolutifs de leur clientèle. C'est pourquoi les banques des zones CEMAC et UMOA doivent, face à la concurrence, faire jouer la notion de proximité en proposant à leur clientèle des produits identiques à ceux commercialisés par les banques étrangères, avoir une vision proactive en détectant les besoins de leur clientèle pour concevoir et développer des instruments destinés à satisfaire ces besoins.

Il s'agit pour les banques, assistées des autorités de contrôle bancaires, de se doter d'un système de gestion globale des risques bancaires et financiers à l'identique de celui des banques des pays développés et d'une salle des marchés afin de mieux contrôler, de gérer les risques et de contribuer à la stabilité du système bancaire car la santé des banques est d'abord le reflet du développement.

LISTE DES METIERS DE LA BANQUE DE FRANCE

- Métier 1 : Fabrication de billets de banque
- Métier 2 : Gestion de la circulation fiduciaire
- Métier 3 : Gestion des instruments scripturaux et des systèmes d'échange
- Métier 4 : Gestion des relations internationales
- Métier 5 : Préparation de la politique monétaire
- Métier 6 : Mise en œuvre de la politique monétaire et de change
- Métier 7 : Opérations sur titres
- Métier 8 : Réglementation bancaire et financière
- Métier 9 : Réglementation prudentielle et supervision du système bancaire
- Métier 10 : Collecte, analyse et mise à disposition d'information sur les entreprises non financières
- Métier 11 : Gestion et animation du réseau
- Métier 12 : Programmation et gestion financière
- Métier 13 : Gestion des ressources humaines
- Métier 14 : Gestion des moyens administratifs
- Métier 15 : Gestion de l'organisation et informatique
- Métier 16 : Contrôle sur place et supervision des risques
- Métier 17 : Communication externe

LA NOTION DE RATING

"Notation" en français. Note appréciant la qualité et la solvabilité d'un émetteur. Les grandes agences de notation sont *Standard and Poors*, *Moody's*, *Fich IBCA*. Les marchés suivent avec attention les changements de notation. Un émetteur dont la note baisse, voit sa qualité de signature se dégrader et ses coûts de financements (entre autres obligataires) augmenter. Les notes vont de AAA à D.

AAA (Aaa) : La meilleure note possible qui signifie que la capacité de payer de l'emprunteur est très forte. Les titres publics reçoivent généralement cette note.

AA (Aa) : Très forte capacité de l'emprunteur

A (A) : Forte capacité de remboursement mais sensibilité à certaines conditions économiques

BBB (Baa) : Bonne capacité générale de remboursement mais des circonstances économiques défavorables peuvent conduire avec une forte sensibilité à des difficultés de remboursement.

BB (Ba), B (B), CCC (Cca), CC (Ca) : Ce groupe de notes range les obligations dans la catégorie de titres spéculatifs à des degrés divers.

C : La note s'applique aux obligations qui ne peuvent payer les intérêts.

D : Obligations en "défaut", soit de capital, soit d'intérêt, soit plus généralement des deux.

+/- : Les notes de AA à B peuvent être nuancées par l'adjonction de paramètres de nuances.

BIBLIOGRAPHIE

- Anastassiadès M. Parant P., *Les swaps*, Eska 1990
- Augros J.C. Quérueil M., *Risque de taux d'intérêt et gestion bancaire*, Economica 2002
- Banque de France, *Rapport annuel*, 1998, 1999, 2000, 2001
- Chazot C. Claude P., *Les swaps : Concepts et applications*, 2^{ème} édition, Economica 1999
- Commission Bancaire française, *Rapport annuel*, 1998, 1999, 2000, 2001
- Commission Bancaire française, *Recueil de textes réglementaires relatifs à l'exercice des activités bancaires et financières*, 2002
- Dalbarade J.M., *Mathématiques des marchés financiers*, 2^{ème} édition, Eska 2000
- Debeauvais M. Sinah Y., *La gestion globale du risque de change : nouveaux enjeux et nouveaux risques*, Economica 1992
- Debeauvais M. Maina E., *La gestion obligataire*, La revue Banque Edition 1996
- Dermine J. Bissada Y.F., *Asset & liability management, a guide to value creation and risk control*, Prentice Hall 2002
- Fabozzi F.J., *The handbook of fixed income securities*,
- Hull J.C., *Options, Futures and Other Derivatives*, Prentice Hall 1997
- Jacquillat B. Solnik B, *Marchés financiers, gestion de portefeuille et des risques*, Dunod 1990
- La Baume C. (de), *Gestion du risque de taux d'intérêt*, Economica 1988
- La Bruslerie H. (de), *Gestion obligataire internationale*, Economica 1990
- Marteau D., *La gestion des risques sur opérations de marché*, Eska 1997
- Simon Y., *Marchés dérivés de matières premières et gestion du risque de prix*, Economica 1995
- Simon Y., *Les marchés à terme de taux d'intérêt*, Economica 1998
- Simon Y. Mannai S., *Techniques financières internationales*, Economica 1998
- Spieser P., *Structure des taux d'intérêt*, 2^{ème} édition , Séfi 2002

SITES INTERNET

www.bis.org

www.banque-france.fr

www.ny-frb.org

www.ecb.int

www.riskmetrics.com

www.gloriamundi.org

www.fanniemae.com

www.freddiemac.com

www.numa.com

www.salldem.fr

www.bloomberg.com