

Introduction générale

De la gestion obligataire domestique à la gestion obligataire internationale, les marchés financiers, et plus particulièrement le marché obligataire, ont connu un développement exceptionnel. Depuis les années 80, on assiste à l'émergence d'une grande masse de produits obligataires et de techniques de gestion qui s'adaptent aux réalités des marchés et surtout aux besoins des investisseurs.

En effet, ceux-ci ont pour seul objectif de réaliser des gains, mais la grande volatilité qui caractérise les produits obligataires oblige les gérants des portefeuilles à mettre en place des stratégies de gestion qui s'adaptent aux situations des marchés. Aussi, les agents institutionnels disposant de capitaux considérables participent vivement au développement du marché obligataire.

Comparé aux actions, l'investissement en obligations représente la plus grande part des investissements sur le marché des capitaux. Le recours au marché d'actions nécessite la mise en place de techniques plus sophistiquées et engendre des coûts considérables. De plus, le marché des obligations est caractérisé par une approche plus simplifiée et peu risquée du moment qu'il s'appuie sur un facteur très important dans le monde financier : *le taux d'intérêt*.

La gestion obligataire est un combat contre l'incertitude sur les marchés. Le gérant doit faire face à de nombreux risques : pertes de change, défaillance de l'emprunteur, contraintes réglementaires ... etc. Et fixer un cadre d'analyse, un objectif et les limites de ses positions. De là découle l'importance de la « *hiérarchisation* » des actions, néanmoins, le gérant accorde la plus importance aux stratégies à mettre en place car celles-ci reposent sur un principe très important : la Théorie de Portefeuille.

Comme on vient de voir il existe deux principaux types de produit financiers " les actions et les obligations ", mais notre projet, d'ailleurs comme son nom l'indique, traitera essentiellement la gestion obligataire.

Nous avons alors posé la problématique suivante : *Comment peut-on optimiser une gestion de portefeuille obligataire?*

De cette problématique découle une série de questions auxquelles nous nous efforcerons de répondre tout au long de ce travail :

- Dans quel environnement s'opère une gestion de portefeuille?
- Qu'est-ce qu'une obligation?
- Comment procure-t-elle un rendement et quels sont les risques relatifs à sa détention?
- Quel est le processus de gestion de portefeuille obligataire?
- Quelles sont les différentes stratégies que l'on peut adopter?

Partie 1:

Marchés et cadre d'analyse

Chapitre I : Environnement financier

Section 1 : Le système financier

Section 2 : Le marché financier

Le gérant de portefeuille est amené à prendre des décisions, certaines sont très risquées, d'autres le sont à un degré moindre. Evaluer le niveau d'incertitude auquel il devra faire face requiert d'amples connaissances sur l'univers de gestion, son cadre d'analyse et les limites de son étendue.

Le présent chapitre se doit de mettre au clair le minimum de notions nécessaires à la compréhension de l'univers du gestionnaire de portefeuille obligataire. Il s'articule autour de trois sections traitant successivement le système financier ; le marché financier, son cadre d'analyse et ses différents acteurs ; Et enfin, le marché obligataire, ses compartiments et les types d'obligations les plus répandus.

Section 1 : Le système financier

« La finance consiste à étudier comment des individus allouent des ressources rares au fil du temps »*.

Les agents économiques sont amenés à prendre des décisions financières, telles que l'épargne, l'investissement ou la prise d'un niveau de risque donné, dans le but d'utiliser au mieux les ressources rares.

Le système financier, composé de marchés et d'intermédiaires tels que banques, établissements financiers ou compagnies d'assurances, a pour rôle la mise en œuvre de ces décisions.

Sa définition peut changer d'un pays à un autre comme elle peut évoluer au fil des années.

Cependant ses fonctions restent inchangées :

- La première de ses fonctions est le transfert de ressources dans le temps et l'espace. Il fournit les moyens donnant aux individus la possibilité d'abandonner (d'obtenir) quelque chose aujourd'hui pour obtenir (abandonner) quelque chose dans le futur. Il leur permet aussi de transférer des fonds d'un endroit à un autre en vue de les utiliser de manière efficiente.
- La seconde fonction est la gestion des risques : Souvent le flux de fonds, partant de pourvoyeurs vers emprunteurs, est accompagné d'un transfert de risques dans le sens inverse.
- Un système financier fournit aussi des moyens de paiement et de compensation pour faciliter les échanges de biens, services et autres actifs.
- Il permet de collecter des ressources et de les mettre en commun pour créer de grandes sociétés dont la propriété se trouve subdivisée.
- Il donne accès à des informations de différentes natures pour faciliter la prise de décision. Le système est d'autant plus efficient que le flux d'information est rapide et qu'il parvient à tous les agents en même temps.
- La sixième et la dernière de ses fonctions est qu'il fournit les moyens d'atténuer les conflits entre les parties d'un contrat.

* Du livre « Finance » de Zvi Bodie et Robert Merton.

Section 2 : Le marché financier :

Le marché financier est une composante importante du système financier. Son développement s'inscrit dans une logique de désintermédiation ou les banques ne jouent qu'un rôle de courtage.

Il est défini comme étant le lieu sur lequel sont émis et échangés les titres à moyen et long terme : actions et obligations.

Ces titres sont par nature intrinsèquement peu ou pas du tout liquides, L'action n'étant pas remboursable et l'obligation l'est le plus souvent à long terme, ce qui constitue un handicap au développement de ce type de financement. C'est justement dans le but de répondre à cette préoccupation que fut créée la bourse des valeurs, appelée aussi marche secondaire (de l'occasion), qui permet d'échanger des titres déjà émis sur le marché primaire (du neuf).

Le marché financier a deux principaux rôles : Le financement direct des agents a besoin de ressources et la gestion des risques sur les placements financiers.

Intervenants du marché financier :

Nous pouvons recenser six intervenants :

- Emetteur : Demandeurs de fonds, ils offrent des titres ;
- Investisseurs : Pourvoyeurs de fonds, ils demandent des titres ;
- Les intermédiaires : Exécutent les ordres ;
- La société de marche : Gere et organise les séances de bourse ;
- Le dépositaire central de titres : administre les comptes titres ;
- L'autorité de marche : Régule et règlemente le marché.

Principaux types de produits financiers :

Les Action :

Une action est un titre de propriété négociable, représentatif d'une fraction du capital d'une société.

Le prix d'une action dépend directement de l'offre et de la demande, qu'elle soit cotée en bourse ou non. Toute personne physique ou morale peut acquérir des actions.

L'action confère à son porteur (l'actionnaire) des droits :

- le droit de vote lors de l'assemblée générale de la société concernée (en principe une action donne droit à un vote),
- le droit d'accès à certaines informations sur la société (comptes annuels, modification de la situation patrimoniale de l'entreprise, tout événement pouvant avoir des conséquences sur le cours de l'action),
- le droit aux bénéfices, (les dividendes) c'est à dire la rémunération de l'actionnaire ; le montant des dividendes est fixé lors de l'assemblée générale. Le dividende peut être payé sous forme numéraire ou en actions.

Les Obligations

Une Obligation est un titre négociable qui représente une créance. Cela équivaut à un prêt consenti sur une certaine durée au terme de laquelle l'obligation est remboursée. Avec une action, vous détenez une part de l'entreprise, alors qu'avec une obligation, vous prêtez de l'argent à une entreprise.

L'obligation peut être émise par une société privée, un établissement public ou par l'état. La rémunération d'une obligation peut être fixe ou variable, versé annuellement sous forme de coupons.

Le coupon est égal au montant des intérêts versés chaque année pour chaque obligation d'un emprunt donné ; il est calculé sur la base de la valeur nominale de l'obligation et est dû quels que soient les résultats de la société.

La valeur d'une obligation se mesure de deux façons : grâce à la valeur nominale et au prix de cession. La valeur nominale est la fraction de l'emprunt représentée par l'obligation et le prix d'émission correspond au montant à payer pour acquérir l'obligation. Il peut être égal ou inférieur à la valeur nominale et dans ce dernier cas la différence entre la valeur nominale et le prix d'émission représente la prime d'émission.

Comme les actions, les obligations sont cotées tous les jours sur les marchés financiers et l'évolution de leurs valeurs est fonction de celle des taux d'intérêts. La mesure de la variation du mouvement des taux d'intérêts et du cours de l'obligation s'appelle la sensibilité. Plus la sensibilité est élevée et plus le cours de l'obligation sera affecté par une variation des taux d'intérêts.

Il existe plusieurs types d'obligations :

- **Obligation à taux fixe** : le taux d'intérêt est déterminé à l'origine sur la valeur nominale et les revenus qui en découlent seront donc constants pendant toute la durée de l'emprunt.
- **Obligation à taux variable** : le taux d'intérêt est recalculé chaque année et il suit l'évolution des taux de la zone monétaire.
- **Obligation convertible en actions** : c'est une obligation qui peut être échangée contre des actions de la société émettrice de l'emprunt (selon des modalités définies à l'émission). La convertibilité n'est en général assurée que pendant une période limitée et entraîne un rendement inférieur à celui d'une obligation classique.
- **Obligation Assimilable du Trésor (OAT)** : les OAT sont attachées à un emprunt lancé par le Trésor Public (l'état) et sont émises avec une valeur nominale de 1€ pour les particuliers.
- **Obligation à coupon zéro** : ne donne lieu à aucun paiement de coupon pendant leur durée de vie. La rémunération du souscripteur se réalise soit par un prix d'émission inférieur à sa valeur de remboursement, soit sous la forme d'une prime de remboursement au terme. Dans les deux cas l'écart entre la valeur initiale et la valeur au terme correspond aux intérêts capitalisés.
- **Obligation à Bon de Souscription d'Actions (OBSA)** : obligation à taux fixe sur laquelle sont attachés un ou plusieurs bons permettant de souscrire des actions nouvelles de la société émettrice. L'obligation et les bons font l'objet d'une cotation

séparée.

Chapitre II : Présentation du marché obligataire

Section 1 : Le marché obligataire

Le marché obligataire, dit aussi marche de la dette, est le segment le plus important du marché financier.

Cette section présente l'émission des titres de dette (marche primaire), les différents types d'obligations émises et la négociation de ces valeurs sur le marché secondaire.

I. L'émission obligataire :

I.1. Processus d'émission :

Avant toute émission obligataire, la société concernée désigne une banque en qualité de chef de fil. Par la suite, elle produit une notice d'information soumise au visa de l'autorité du marché avant d'être rendue publique. Cette notice comprend un ensemble d'informations véridiques et suffisantes pour qu'un investisseur potentiel puisse prendre une décision. En plus, l'émetteur est appelé à produire un prospectus reprenant l'information pertinente de façon simplifiée.

L'émission peut s'adresser à un nombre restreint de banques et/ou investisseurs institutionnels, dans ce cas elle est dite « institutionnelle » ; comme elle peut s'adresser au grand public par l'intermédiaire des guichets de banque, c'est « l'appel public à l'épargne ».

Dans le premier cas les titres sont négociés sur le marché de gré à gré. Dans le second, ils font l'objet de cotation en bourse.

La banque chef de fil peut (seule ou avec d'autres banques), moyennant une commission (% du montant de la dette), se porter garante de la bonne fin de l'opération au profit de l'émetteur. Si ce dernier n'arrive pas à réaliser son objectif d'émission, le chef de fil acquiert la différence. Cette opération est appelée « prise ferme ».

I.2. Caractéristiques de l'émission :

a. Le capital emprunte :

Valeur nominale (ou faciale) : l'emprunt négocie sur un marché porte généralement sur de gros montants. Pour faciliter sa diffusion auprès du public, il est fractionné en plusieurs obligations dont le montant, appelé valeur nominale, sert de base au calcul des intérêts (coupons).

Prix d'émission : C'est le prix effectivement payé par le souscripteur pour l'acquisition d'une obligation. Il peut coïncider avec le nominal (émission au pair), comme il peut lui être inférieur (émission au-dessous du pair) de façon à rendre le titre plus attractif.

Amortissement de l'emprunt (remboursement) : Comme pour les crédits bancaires, plusieurs modalités sont envisageables :

- Remboursement *in fine* : Très pratique car peu onéreux. Il peut être au pair ou au dessus du pair (la différence étant une prime de remboursement).

- Remboursement échelonné : Souvent assorti d'une période de diffère, il peut être par amortissement constant, par amortissement profilé (dégressif ou progressif), ou par annuités constantes.

Dans un remboursement échelonné, le débiteur a le choix entre deux méthodes d'amortissement : Il peut soit procéder à un tirage au sort pour désigner les titres à rembourser, qui le seront au pair à l'échéance prévue. Soit racheter le nombre prévu sur le marché secondaire.

Il est de bon sens que si les titres cotent au-dessous du pair, on procèdera à un remboursement par rachat, et si ceux-ci cotent au-dessus du pair, un procédé de remboursement par tirage au sort est privilégié.

Il se peut aussi que le contrat contienne une *option* de remboursement anticipé, soit :

- Au gré de l'émetteur (call) : Ce droit ne peut être exercé qu'après une période de grâce. Si les conditions du marché permettent au débiteur de s'endetter à un coût moindre, il procède à un remboursement anticipé de la totalité de sa dette. Pour dédommager les obligataires, une prime est ajoutée au prix de remboursement qui s'effectue au pair.

- Au gré de l'investisseur (put) : les obligations assorties de cette option sont dites rétractables. elles sont souvent de durées longues.

Durée de l'emprunt : C'est la période séparant la date d'émission et la date de remboursement. Si ce dernier s'effectue en plusieurs tranches, on parle alors de durée de vie moyenne qui se calcule ainsi :

Vie moyenne =

$$\sum_{i=1}^n \frac{i \times (\text{nombre de titres remboursés pendant l'année } i)}{\text{nombre total de titres à rembourser}}$$

Où « i » est l'année, et « n » la durée de vie du titre.

Garanties : le remboursement du principal et intérêts peut être garanti par une personne (l'Etat, une caution ou la société mère) ou par un bien réel (hypothèque, nantissement...).

b. Les revenus :

Date de jouissance : C'est la date à partir de laquelle commencent à courir les intérêts. Souvent elle coïncide avec la date de règlement qui est la date de versement du capital prêté.

Taux d'intérêt : appelé aussi taux de coupon, taux facial, ou encore taux nominal, il permet de calculer les intérêts (ou coupons) dus au prêteurs.

La rémunération d'un porteur d'obligation peut prendre aussi la forme d'une prime à l'émission ou au remboursement.

Périodicité : c'est la fréquence de versement des intérêts. Elle peut être annuelle, semestrielle, ou trimestrielle (voire plus courte). Il existe un type d'obligations qui ne verse les intérêts qu'à l'échéance, c'est les obligations zéro coupons (voire types d'obligations).

II. Différents titres obligataires :

On peut compter différents types d'obligations selon le critère retenu :

- La nature fixe ou variable du taux de coupon : Les obligations à taux fixe/Les

- obligations à taux variable.
- La nature publique ou privée de l'émetteur : Les obligations d'Etat/Les obligations corporative.
- L'existence ou non de coupons intermédiaires dans l'échéancier de remboursement : Les obligations à coupon/Les obligations zéro-coupon.
-
- L'existence ou non d'options associées au produit purement obligataire : Les obligations sans clause optionnelle/les obligations a clause optionnelle.
- La nature du rating de l'émetteur : Les obligations AAA (dites *investment grade*)/les obligations BBB (dites *junk bonds*).

Nous préférons ici une présentation selon le critère de fixité/variabilité du taux nominal. Vu leur volume important sur le marché obligataire, les obligations d'Etat feront l'objet d'un développement indépendant.

II.1. Obligations à taux fixe(s) :

Ces obligations versent un (des) taux d'intérêt annuel(s) fixe(s) dans le contrat d'émission et ne peut être modifiée. Elles sont *sensibles* aux variations des taux d'intérêt du marché. En effet si le taux d'intérêt servi sur les nouvelles émissions baisse, les investisseurs préféreront les obligations déjà sur le marché, qui elles, rémunèrent mieux. La demande sur ces titres fait grimper leur prix⁴. On peut conclure que la relation entre le taux de marche et le prix des obligations est inverse. Ce point fera l'objet d'un expose exhaustif par la suite.

Coupon zéro :

Le taux fixe est implicite au prix d'émission. Dans ce cas, l'intérêt périodique est suppose être réinvesti au même taux et le détenteur ne perçoit sa rémunération qu'à échéance, celle-ci étant la différence entre la valeur de remboursement (au pair) et le prix d'émission.

Ces obligations sont dites « coupon zéro » :

Valeur remboursement (le pair) = prix émission(1 + t)^{nombre total de périodes}

Si l'on suppose que le taux annuel est "t", "f" la fréquence annuelle de capitalisation et "θ" la durée du placement en années, le facteur de capitalisation deviendra :

$(1 + \frac{t}{f})^{\theta f}$

Si l'on suppose que la fréquence de capitalisation est très grande (tend vers l'infini), ce facteur serait « $e^{\theta t}$ ». Et le taux implicite (taux zéro-coupon) se déduit du prix et de la valeur de remboursement :

$$t = \frac{1}{\theta} \ln \left(\frac{\text{valeur remboursement}}{\text{prix émission}} \right)$$

II.2. Obligations à taux indexé :

Le taux d'intérêt nominal varie périodiquement en fonction d'une référence de type monétaire (taux sur le marché interbancaire) ou obligataire (indice de performance obligataire).

La référence peut être :

- Une moyenne de taux calculée sur une période précédant la date de paiement du coupon. On dit que le taux nominal est *variable*.

- Un taux constate juste avant la date à partir de laquelle commence à courir les intérêts. L'investisseur connaît le montant de sa rémunération avant le début de la période au quelle il s'applique. On parle de taux *révisable*.

Ces obligations protègent l'investisseur contre la perte en capital car elles sont beaucoup moins sensibles aux variations des taux de marche. Cependant, le risque de variation n'est pas totalement éliminé, il est transmis au taux de rendement qui suit les taux du marché.

II.3. Obligations assimilables du Trésor (OAT) :

L'Etat est le principal émetteur sur le marché obligataire. Les OAT sont son support d'endettement à long terme.

Les OAT peuvent être à taux fixe ou à taux variable (si c'est possible) et sont remboursées au pair in fine. Dans certains pays, comme la France par exemple, les OAT peuvent être indexées sur l'inflation afin de protéger le capital contre une éventuelle dépréciation.

Elles sont émises par adjudication : L'Etat fixe un calendrier d'émission au début de l'année. A chaque séance de souscription, les SVT soumissionnent en proposant des prix (taux d'intérêt). Chaque soumission est servie au prix proposé, en commençant par le taux le plus bas, jusqu'à concurrence du montant demandé par le Trésor.

Ces obligations sont dites assimilables car le trésor peut décider ultérieurement d'émettre d'autres titres qui seront complètement fongibles avec ceux de l'emprunt de référence. Pour que la nouvelle tranche puisse être assimilable à l'ancienne, elles doivent avoir des caractéristiques identiques, tout en tenant compte des conditions du marché.

III . Le marché secondaire :

Un marché gouverné par les ordres est un marché où les cours résultent de la confrontation entre ordres d'achat et ordres de vente, soit à intervalles réguliers par fixation d'un cours d'équilibre qui satisfait le maximum d'ordres, soit en continu de façon à ce qu'un ordre soit exécuté dès qu'il existe un ordre pouvant assurer la contrepartie.

Un marché gouverné par les prix est un marché où les cotations résultent des cours proposés, à l'achat et à la vente, par les teneurs de marché (market makers).

III.1. les intermédiaires spécialisés :

Les dealers :

Ils ont pour mission la collecte des ordres de leur clientèle pour les passer sur le marché (auprès des market makers), sans en être la contrepartie. Vu le volume important des ordres à passer, les dealers peuvent obtenir des prix avantageux pour leurs clients, cependant ils prélèvent une rémunération sous forme de commission de courtage.

Les teneurs de marché (market makers) :

Ceux sont de grandes banques ou institutions financières qui s'engagent à assurer en continu la cotation d'un ou plusieurs titres. Ils rendent le marché liquide en assurant la contrepartie de tout ordre d'achat ou de vente, quel qu'elle soit la conjoncture. Ils affichent alors un prix d'achat et un autre de vente .

Devenir market maker est une décision stratégique à deux dimensions :

- La première commerciale : en assurant la cotation des titres en conjoncture défavorable, le teneur de marché met en péril sa rentabilité à court terme. Mais en faisant, il fidélise un grand nombre de clients et améliore ainsi sa rentabilité à moyen et long terme.

- La deuxième est financière : un teneur de marché tire l'essentiel de son profit du spread entre le prix d'achat et le prix de vente. L'autre ressource provient de la différence de rémunération entre les obligations détenues en vue d'honorer les ordres d'achats reçus, et les coûts des ressources monétaires servant à financer cette position longue. En situation normale des taux (taux court terme < taux long terme), cette position génère un profit, tandis qu'en situation inverse (taux long < taux court) elle cultive des pertes

III.2. Cotation des obligations (à taux fixe ou révisable) :

Les obligations sont cotées en pourcentage de la valeur nominale et au pied du coupon, c'est-à-dire hors coupon couru.

Le coupon couru : C'est la fraction du coupon correspondant à la période écoulée depuis la dernière date de versement d'intérêts. Pour le calculer, on suppose que les intérêts sont

capitalises journalière ment sur une année civile (ou commerciale).

Section 2 : Émissions obligataires au MAROC.

Les émissions obligataires ont progressé, passant de 5,1 milliards en 2007 à 13,3 milliards en 2008. Attijariwafa Bank a procédé à deux émissions pour une valeur totale de 3 milliards, dont 1 milliard pour une maturité de 5 ans, au taux de 4,6% et 2 milliards pour une durée de 10 ans, au taux de 5,6%. La BMCE a, quant à elle, émis trois emprunts pour un montant de 2 milliards, dont 1 milliard à 10 ans, à taux révisable annuellement et 1 milliard, dont 850 millions au taux de 4,96% et 150 millions au taux de 5,95%. En outre, la SGMB et Wafasalaf ont réalisé des émissions pour une valeur de 100 millions chacune et pour des maturités respectives de 10 ans et de 5 ans et aux taux de 5,60% et de 5,20%.

Par ailleurs, les sociétés Addoha et Holcim ont émis deux emprunts obligataires d'un volume de 1,5 milliards chacune et pour des durées respectives d'un an et de 7 ans, au taux de 4,15% et de 5,49%. Pour sa part, la société Autoroutes du Maroc a procédé à deux émissions d'un montant de 1,1 milliard, dont 500 millions pour une durée de 20 ans au taux de 5% et 600 millions pour 10 ans au taux de 4,91%. Les sociétés SNI, ONA et SAMIR ont émis, quant à elles, des emprunts respectifs de 1,2 milliard, 1 milliard et 800 millions, pour des durées de 5 ans, de 7 ans et de 5 ans et aux taux de 5,90%, de 5,20% et de 5,90%.

	Emetteur	Maturité	Taux (en %)	Volume émis (En millions de DH)
Entreprises financières	BMCE	10 ans	(*)	1000
	BMCE	(**)	4,96	850
	BMCE	(**)	5,95	150
	Attijariwafa bank	5 ans	4,60	1000
	Attijariwafa bank	10 ans	5,60	2000
	Crédit du Maroc	10 ans	4,90	500
	Crédit du Maroc	10 ans	4,65	500
	SGMB	10 ans	5,60	100
	Wafasalaf	5 ans	5,20	100
Entreprises non financières	Autoroutes du Maroc	20 ans	5,00	500
	Autoroutes du Maroc	10 ans	4,91	600
	Addoha	1 an	4,15	1500
	ONA	5 ans	5,20	1000
	Holcim	7 ans	5,49	1500
	Samir	7 ans	5,90	800
	SNI	5 ans	5,20	1200

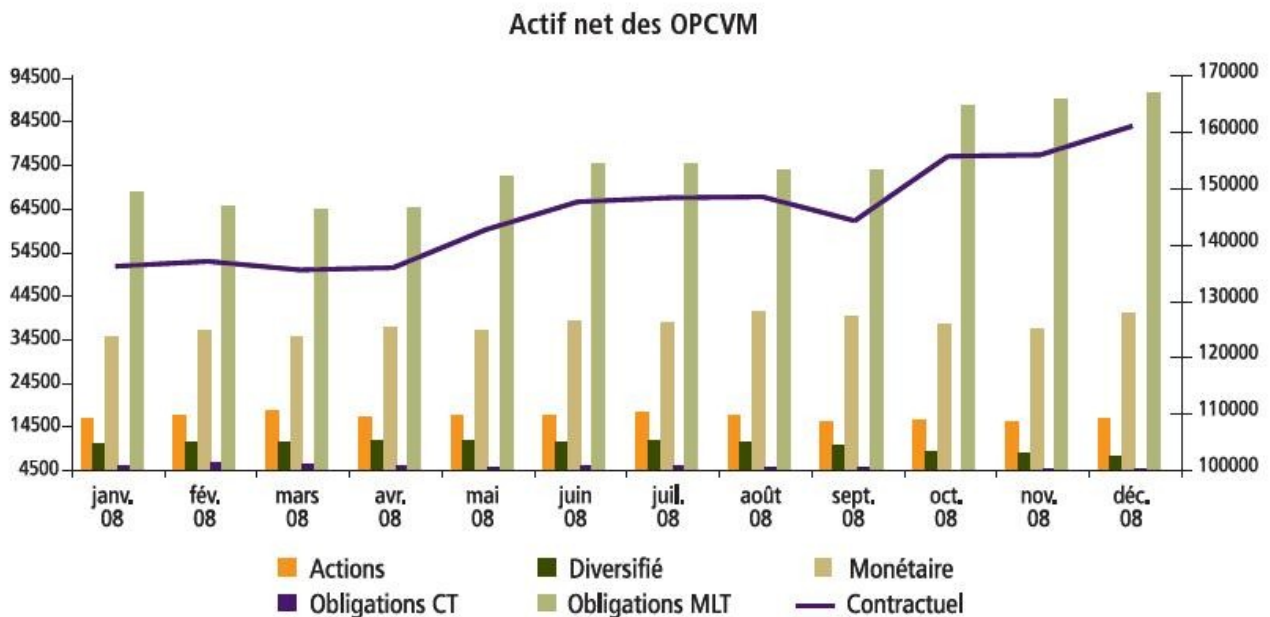
(*) Taux révisable annuellement, déterminé sur la base du dernier taux des bons du Trésor à 52 semaines observé sur le marché secondaire.

(**) Emission perpétuelle avec possibilité de remboursement anticipé à partir de la 10^{ème} année.

Gestion d'actifs

Avec un encours de l'ordre de 161 milliards de dirhams en 2008, l'actif net géré par les OPCVM a enregistré une progression de près de 22% par rapport à l'année précédente. Cette évolution est liée principalement à la performance significative des fonds obligations moyen et long termes, dont l'actif s'est accru de 30,5% pour atteindre 91,2 milliards.

Après avoir connu une quasi-stagnation au cours des quatre premiers mois, en relation avec la faible performance des fonds obligataires à moyen et long termes durant cette période, l'actif net des OPCVM s'est inscrit en hausse à partir du mois de mai, en raison essentiellement de l'accroissement des souscriptions nettes et des bonnes performances des fonds obligataires moyen et long termes. L'actif net des OPCVM a, ensuite, accusé durant le mois de septembre une légère baisse due à des mouvements de rachats supérieurs aux souscriptions avant de se redresser suite notamment à la progression des OPCVM obligations moyen et long termes.



Le nombre des OPCVM est passé de 238 fonds en 2007 à 260 en 2008, consécutivement à la création de 22 nouveaux fonds dont 2 faisant partie d'une nouvelle catégorie, celle des OPCVM contractuels. Du point de vue de la structure juridique, ces OPCVM se déclinent en 215 FCP et 45 SICAV. En termes de répartition par nombre, les OPCVM obligations à moyen et long termes continuent d'être prédominants par rapport aux autres types d'OPCVM avec un nombre de 109 fonds, soit près de 42% du total.

En ce qui concerne la répartition des encours, l'importance des OPCVM moyen et long termes est davantage accentuée avec une part de 56,7% du total de l'actif net en 2008. En prenant en considération les OPCVM court terme, la part des fonds obligataires passe de 57,5% à 59,6% d'une année à l'autre. En revanche, l'actif net des OPCVM actions et diversifiés a enregistré une faible progression en raison de la dépréciation des cours boursiers, sa part revenant ainsi de 18,4% à 15%.

**Source du graphique : Conseil Déontologique des Valeurs Mobilières*

En termes de répartition par agent économique de l'actif net géré par les OPCVM, les entreprises financières détiennent 73,8% de l'actif net géré par les OPCVM, contre 62% en 2007. Cette augmentation résulte principalement de la forte progression des actifs détenus par les organismes de retraite et de prévoyance. En revanche, la part des actifs détenus par les entreprises non financières a marqué un recul pour ne représenter que 15,6% au lieu de 22,7% l'année précédente, tandis que les personnes physiques résidentes et les personnes physiques et morales non résidentes détiennent respectivement 10,1% et 0,6%.

La part de l'actif net des OPCVM dans l'épargne nationale a enregistré un accroissement notable, passant de 66,2% en 2007 à plus de 75% en 2008, tandis que son ratio par rapport au PIB s'est accru pour atteindre 23,4%

Conclusion de première partie :

L'environnement financier évolue à un rythme difficile à cerner, notamment les marchés qui eux, sont marqués depuis ces dernières années par une forte déréglementation et une tendance à la globalisation. Le gérant obligataire est astreint à suivre de près cette évolution qui se traduit par l'émergence de nouveaux produits financiers, l'apparition de nouvelles contraintes de gestion et le changement de la réglementation en vigueur.

Après avoir fait un point de situation sur l'univers de référence d'une gestion obligataire, nous aborderons dans une deuxième partie les principes de base et les concepts théoriques indispensables à sa réussite.

Partie 2 :
Concepts théoriques sur la
gestion de portefeuille
obligataire

Chapitre I : L'obligation : Evaluation, performance et risques.

Section 1 : Les taux d'intérêt

Section 2 : Evaluation des obligations

Section 3 : Performance et risques obligataires

Sur le marché financier, l'obligation se négocie à un prix qui diffère, le plus souvent, de sa valeur intrinsèque, celle obéissant à une vérité économique. Le gérant de portefeuille doit être à même de comprendre l'évaluation des obligations et les risques associés à de tels actifs afin de pouvoir détecter les anomalies de marché et en tirer profit.

Ce premier chapitre tâche à mettre au clair les principes d'évaluation des obligations et analyse le lien entre taux d'intérêts et prix. Il est scindé en trois sections, la première démystifie les taux d'intérêts, leur formation et leur forme ; la seconde traite de l'évaluation de différents titres obligataires ; et la troisième fera le point sur la performance de l'investissement obligataire et les risques qui y sont associés.

Section 1 : Les taux d'intérêts

Le taux d'intérêt est l'élément central et général qui est derrière tout actif obligataire. Il est d'autant plus complexe que difficile à cerner.

Cette section aborde les taux d'intérêt d'un point de vue économique, ce qui permettra de comprendre la logique générale de formation des taux et les théories explicatives de la structure par terme des taux. Mais avant cela, qu'est ce qu'une courbe de taux ?

I. Taux d'intérêt et courbes de taux :

Le taux d'intérêt peut être défini comme étant le prix économique du temps :

L'emprunteur se procure des fonds lui donnant un pouvoir économique immédiat. Ces ressources seront remboursées au terme convenu, augmentées d'un montant appelé intérêt >> qui n'est autre que le prix d'équilibre sur le marché du service rendu (le prêt).

En se positionnant du côté du prêteur, on peut définir le taux d'intérêt comme étant le prix que celui-ci est prêt à accepter pour renoncer à une consommation immédiate au profit d'une consommation future qu'il espère meilleure.

I.1. Le taux de rendement actuariel :

Le taux actuariel est le taux d'intérêt qui égalise la valeur actualisée (VA) d'une séquence de flux futurs (F) générés par un instrument financier et son prix actuel (P) :

$$VA = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+t)^i} = P$$

Ou :

n : Durée de vie de l'instrument.

F_i : Flux à l'année i.

t : Taux actuariel.

Le taux actuariel étant au dénominateur, il est en corrélation négative avec le prix.

I.2. Taux comptant (spot) et taux comptant diffère (forward) :

Le taux spot, appelé aussi taux pur, est le revenu certain découlant de l'immobilisation de ressources monétaires pendant une durée déterminée. Ce prêt, dit aussi << pur >>, commence à courir à compter de la date de conclusion du contrat et se caractérise par deux flux : Un au début de période, correspondant au principal du prêt, et un deuxième comprenant le remboursement du principal augmenté de l'intérêt sur la durée de l'immobilisation.

L'exemple réaliste de ce type de prêt est l'obligation coupon-zéro. Elle permet de déduire le taux pur en partant de la formule suivante :

$$V_n = V_0 \cdot (1 + t_n)^n$$

Tel que :

V_n : Valeur de remboursement.

V_0 : Valeur d'acquisition.

n : Nombre d'années restant à courir avant le remboursement.

t_n : Taux comptant a n années.

D'où :

$$t_n = -1 + \sqrt[n]{V_n/V_0}$$

En prenant différents taux spot pour diverses maturités, nous obtenons la gamme des taux comptant, appelée aussi structure par terme des taux comptant.

Le taux comptant diffère correspond au taux d'intérêt appliqué à un prêt pur dont la date de début est différée de la date de conclusion du contrat. Ces taux ne s'établissent pas seuls, mais se déduisent de la gamme des taux spot :

Supposons qu'il y'a possibilité de conclusion d'un contrat de prêt a un an d'ici un an. Un bailleur de fonds pour deux ans a deux possibilités : La première est de placer ses fonds au taux spot pour un an, puis prêter le résultat de ce placement une deuxième fois pour une année sur la base d'un contrat forward conclu au début de la période considérée. Le deuxième est de placer directement ces ressources a deux ans au taux spot a deux ans.

Pour qu'il n'y ait pas cout d'opportunité ou gain d'arbitrage d'une opération sur une autre, il faut que le résultat des deux possibilités soit le même :

$$(1+t_1).(1+t_1) = (1+t_2)^2, \text{ d'où : } t_1 = -1 + [(1+t_2)^2/(1+t_1)]$$

De manière générale, sur un prêt à n années d'ici p années, le taux forward a n années se déduit de la formule suivante :

$${}_p t_n = -1 + \sqrt[n]{(1 + t_{p+n})^{p+n} / (1 + t_p)^p}$$

Tel que : ${}_p t_n$ est le taux forward a n années dans p années.

Remarque :

Les taux forward sont donc implicites a toute gamme de taux spots. Il suffit de disposer de l'une des gammes pour pouvoir en déduire l'autre.

I.3. Prise en compte de l'inflation : Taux nominal et taux réel :

Jusqu'à présent, nous n'avons pas tenu compte de l'inflation dans le calcul des taux d'intérêts. De ce fait, les taux déduits sont dits « nominaux ».

En faisant référence à ce phénomène monétaire, le raisonnement serait le suivant : En épargnant 1 DA aujourd'hui, nous obtiendrons $1+t$ DA d'ici un an. En même temps, un bien "X" valant aujourd'hui 1 DA coutera $1+\varphi$ DA en fin de période, ou φ désigne l'inflation anticipée. La question à se poser est qu'en renonçant à notre dinars maintenant (donc à l'acquisition immédiate du bien X a 1 DA), combien d'unités de X pourrions-nous acheter en fin d'années ?

La réponse est $1+t_r$ unités tel que : $1+t_r = (1+t)/(1+\phi)$, t_r étant un gain en terme réel. Il est appelé taux réel ex-ante car il est calculé à partir du taux d'inflation anticipée " ϕ ". Le taux réel ex-ante, par opposition au taux réel ex-post qui est calculé sur la base des constatations de l'inflation, est pris en compte dans la majorité des décisions économique des agents tel que l'épargne et l'investissement.

II. Formation des taux d'intérêts :

Le taux d'intérêt étant un prix d'équilibre, il est déterminé sur un marché. Néanmoins, la définition de ce marché et le mécanisme de formation des taux diffèrent d'une théorie à une autre.

II.1. Théorie des fonds prêtables :

Cette théorie suppose un marché où sont négociés des titres de dette. Les demandeurs cherchent à placer des fonds, tandis que les offreurs cherchent à lever des ressources. La confrontation des forces du marché aboutit à un prix d'équilibre duquel sera déduit le taux d'intérêts.

A l'inverse de l'offre, la courbe de demande des obligations est décroissante (croissante) en fonction du prix (taux d'intérêt).

II.2. Théorie de la préférence pour la liquidité :

John Maynard Keynes est à l'origine de cette théorie qui postule que le taux d'intérêt est déterminé sur le marché de la monnaie, instrument d'échange.

Keynes identifia deux actifs comme réserve de la richesse : La monnaie (fiduciaire et dépôts à vue) qui ne rapporte rien et les créances qui elles, rapportent un intérêt. Il est évident qu'à chaque fois que le taux de rémunération des créances s'améliore, elles attireront davantage de capitaux au détriment de la préférence pour la liquidité (la monnaie) qui elle, est négativement affectée par cette hausse des taux.

L'offre de la monnaie est fixée par la banque centrale qui a ainsi un contrôle indirecte sur le niveau des taux.

Une contraction de la masse monétaire déplace la courbe d'offre vers la gauche faisant ainsi augmenter le taux d'équilibre. L'effet inverse est constaté si la banque centrale décide d'ouvrir les vannes.

II.3. Théorie monétariste :

Elle accepte le fait qu'une augmentation de l'offre de monnaie fait baisser les taux. Cependant, cette expansion de la masse monétaire n'est pas neutre sur l'économie, elle est accompagnée d'un enrichissement des agents et d'une inflation anticipée qui font que les taux augmentent (regarder théorie des fonds prêtables).

En termes simples, le résultat d'une croissance de l'offre de monnaie sur les taux d'intérêts est le résultat concomitant des trois effets constatés.

III. Théorie explicatives de la structure par terme des taux d'intérêts :

Plusieurs théories ont été proposées pour expliquer la structure par terme des taux d'intérêts :

III.1. Théorie des anticipations :

Cette théorie part d'un constat simple : Le taux d'intérêt sur une obligation à long terme est égal à la moyenne géométrique des taux à court terme anticipés le long de la durée de vie de l'obligation.

Pour qu'il y ait détention des obligations de différentes maturités, l'investisseur doit être indifférent entre placer son argent n fois à un an et un placement unique à n années. Alors la valeur finale des deux possibilités de placement doit être la même :

$$[1+t_1] [1+E(1t_1)] [1+E(2t_1)] \dots [1+E(n-1t_1)] = [1+t_n]^n$$

D'où :

$$t_n = -1 + \sqrt[n]{[1+t_1] [1+E(1t_1)] [1+E(2t_1)] \dots [1+E(n-1t_1)]}$$

Cette théorie est d'une élégance lui permettant d'expliquer les différentes formes de la courbe des taux : Si les agents anticipent une hausse des taux courts pour les prochaines périodes, le taux long sera supérieur au taux court terme. Et inversement si les agents anticipent une baisse des taux à court terme. En outre, la courbe des taux a plus de chance d'être croissante lorsque les taux à court terme sont bas car les observateurs anticipent une hausse de ceux-ci, et elle est inversée quand les taux courts sont élevés du fait que les agents anticipent une baisse de ces derniers.

III.2. Théorie des marches segmentées :

Cette théorie suppose les taux d'intérêts de différentes maturités indépendants entre eux. En effet, le taux d'intérêt pour une échéance donnée s'établit sur le marché des obligations de maturité égale à cette échéance, indépendamment du rendement anticipé des autres obligations de maturité différente.

Contrairement à la théorie des anticipations pures qui pose l'hypothèse de substituabilité parfaite entre les obligations de différentes maturités, la théorie des marches segmentées refuse de l'admettre en raison des déterminants (horizon de placements...) du placement des individus.

Cette théorie permet d'expliquer le résultat empirique selon lequel la courbe des taux est le plus souvent croissante : les investisseurs ont une préférence pour le court plutôt que pour le long terme car ce dernier est réputé plus risqué du fait de la difficulté de prévision. Dans ces conditions, la demande sur les obligations de courte maturité est élevée, ce qui fait baisser les taux d'intérêts associés. Parallèlement à ce phénomène, les entreprises souhaitent obtenir des financements stables, donc l'offre d'obligations à long terme est importante et les taux montent.

III.3. Théorie de la prime de liquidité :

La théorie de la prime de liquidité reprend l'énoncé de la théorie des anticipations selon lequel les taux longs sont la moyenne des taux courts, et que les obligations de différentes maturités

sont substituables entre elles. Cependant, les investisseurs ont une préférence pour les obligations de courte maturité, car elles comportent moins de risque, alors ils exigent une prime supplémentaire pour les obligations longues.

En résumé, les taux à long terme sont la somme de la moyenne des taux à court terme anticipés et d'une prime dite de liquidité.

Section 2 : Evaluation des obligations

Il faut marquer ici la différence entre le prix d'une obligation et sa valeur. Le prix est le montant à payer pour acquérir cet actif, tandis que la valeur est ce que devrait être ce prix. L'évaluation des obligations devrait conduire à ce prix théorique.

Le premier point de cette section traite de l'évaluation des obligations à taux fixes, le second de l'évaluation des obligations à option de remboursement anticipé, et le dernier fait référence à l'incidence de la fiscalité sur la valeur des titres obligataires.

I. Les obligations à taux fixe : Evaluation par le taux de rendement actuariel (TRA) :

Pour évaluer une obligation, on procède par actualisation des flux futurs en utilisant le taux de rendement actuariel correspondant à la même maturité. Ce taux est tiré de la gamme des taux actuariels déduite d'obligations de caractéristiques similaires.

Il faut cependant ne jamais oublier que la valeur calculée ainsi n'est qu'un simple chiffre. Le prix réel des obligations s'établit sur le marché.

1. Déterminants des prix obligataires :

Chaque effet est analysé seul, c'est-à-dire « toute chose égale par ailleurs ».

Le rendement actuariel :

Le prix théorique de l'obligation se calcule de la relation suivante :

$$\text{Prix} = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+\text{TRA})^i}$$

Si le TRA est égal au taux de coupon, le prix de l'obligation serait égal à sa valeur nominale. Le prix et le TRA sont en corrélation négative. C'est-à-dire que si le taux évolue dans un sens (hausse / baisse), le prix de l'actif obligataire évolue dans le sens inverse. Cependant, l'intensité de variation du prix dépend directement de la maturité et du coupon de l'obligation.

L'effet maturité :

On considère deux obligations de même coupon et de même valeur nominale (100), mais de maturités différentes.

A : coupon 10%, maturité 3 ans ;

B : coupon 10%, maturité 6 ans.

Si le TRA passe de 14% à 13%, les cours augmenteront mais dans des proportions différentes :

	TRA=14%	TRA=13%	Δ TRA=-1%
Obligation A	90,71	92,91	+2,20
Obligation B	84,44	88,01	+3,67

Pour le même TRA, l'obligation A cote plus que B, car la période restant à son échéance est plus courte.

En outre, les fluctuations des prix sont d'autant plus fortes que la maturité est longue.

Si l'investisseur anticipe une baisse des taux, il se positionnerait sur le long terme pour réaliser des plus-values importantes. Mais s'il anticipe une hausse des taux, le court terme serait le meilleur refuge pour limiter les pertes. Ce point sera détaillé plus en avant.

L'effet coupon :

Considérons trois obligations A, B et C identiques sauf en termes de coupon verse :

A : nominal 100, coupon 05% et maturité 5 ans ;

B : nominal 100, coupon 10% et maturité 5 ans ;

C : nominal 100, coupon 15% et maturité 5 ans.

Avec un taux de marche de 10% puis de 9% nous aurons les prix suivants :

	Obligation A	Obligation B	Obligation C
TRA ₁ =10%	81,04	100,00	118,95
TRA ₂ =9%	84,44	103,89	123,33
P _{0,09} -P _{0,10} /P _{0,10}	4,19%	3,89%	3,68%

Plus le coupon est important, plus le prix de l'obligation l'est (regarder ligne 1 et 2 du tableau). En plus, les obligations a coupon faible sont plus affectées par une variation du taux de marche (ligne 3 du tableau).

Un investisseur souhaitant percevoir un revenu périodique préférera les obligations a coupon élevé. L'investisseur intéressé par la réalisation de gain en capital prendra position sur les obligations à faible coupon s'il anticipe une baisse des taux du marché.

La convergence vers le pair :

Un autre effet déterminant du prix d'une obligation est la convergence de son prix de marche vers le pair (plus précisément, vers sa valeur de remboursement) avec le rapprochement de la date de remboursement. L'explication de cela vient du fait que le prix d'une obligation est la somme des flux dont chacun d'entre eux est pondéré par un facteur d'actualisation. Avec le passage du temps, les termes correspondant au coupon verse disparaissent et la part du remboursement dans le prix devient plus importante.

2. Limites du taux de rendement actuariel :

Les limites de l'utilisation de cet outil simple d'évaluation viennent de ses hypothèses implicites qui sont le plus souvent non fondées :

□□ Les intérêts intercalaires sont supposés réinvestis à un taux égal au TRA. On peut constater cette hypothèse au niveau de l'Égalité du prix obligataire, calculé par actualisation directe, et le prix trouve en capitalisant d'abord les flux à l'échéance puis en les actualisant sur toute la durée :

$$\sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+TRA)^i} = \sum_{i=1}^n \frac{F_i \cdot (1+TRA)^{n-i}}{(1+TRA)^n}$$

Cette hypothèse accepte le fait que les liquidités perçus la même date sur deux obligations de taux actuariels différents seront réinvestis à des taux différents ! Cela conduit à favoriser une par rapport à l'autre. De plus, elle suppose que les taux resteront stables entre le moment d'achat et la date de perception des intérêts, tout le long de la durée de vie du titre.

L'autre hypothèse, critiquable elle aussi, est que les flux perçus sur différentes périodes réalisent le même rendement pour l'investisseur. En effet, cela ne peut être juste que dans le cas d'une structure par terme des taux plate.

I.2. Evaluation à partir de la structure par terme des taux spots :

Si pour une obligation donnée, on suppose que chaque flux correspond au remboursement d'un prêt pur dont on calcule la valeur actuelle en utilisant le juste prix du temps (taux comptant). Alors :

$$P = \frac{c}{(1+t_1)} + \frac{c}{(1+t_2)^2} + \dots + \frac{c + \text{valeur remboursement}}{(1+t_n)^n}$$

P : prix théorique de l'obligation ;

t_i : taux comptant à i années ;

c : le coupon annuel.

Cette forme d'évaluation suppose que le prix de l'obligation est la somme de valeurs actuelles d'obligation zéro coupon. Rejeter cette hypothèse, c'est déroger à un principe théorique de l'analyse des marches : l'absence d'arbitrage.

Une difficulté pratique subsiste : il se peut que le taux d'intérêt correspondant à un flux ne soit pas disponible car la courbe des taux spot ne couvre pas toutes les maturités. Une approximation (linéaire) de ce taux peut être calculée par interpolation linéaire : On prend les deux taux spot disponibles ($x < z$) qui encadrent immédiatement la maturité considérée (y).

Cette méthode d'évaluation est réputée meilleure que la première car, non seulement elle respecte la structure par terme des taux, mais elle suppose aussi que les revenus intermédiaires sont réinvestis jusqu'à maturité au taux à terme (forward) correspondant à la date de chaque perception.

II. Obligation avec option de remboursement anticipé :

II.1. Option de remboursement au gré de l'émetteur (call) :

Il arrive souvent que les contrats d'émission donnent droit au débiteur à un remboursement de sa dette avant échéance. L'exercice de ce droit signifie le remboursement total de la dette avant l'échéance prévue. Pour dédommager les investisseurs, il est souvent prévu une valeur d'exercice au-dessus du pair.

Le droit d'exercer ce call n'est ouvert qu'après une période de grâce qui peut s'étaler sur plusieurs années. A compter de la première date d'ouverture du droit au call, l'option peut être exécutée à chaque échéance (chaque année) à condition de prévenir les détenteurs quelque jours avant le déclenchement de la procédure. La prime de remboursement anticipé décroît dans le temps.

L'exercice de l'option devient intéressant pour l'émetteur si les obligations sont cotées au-dessus du prix de remboursement : Cela signifie que le taux servi sur le marché est inférieur au taux de coupon payé par l'émetteur, un nouvel emprunt serait alors moins coûteux que l'emprunt en cours. L'exécution du call permet d'annuler l'ancienne dette pour profiter de la baisse des taux sur le marché. Cependant l'opération n'est pas si simple ; avant de lancer le remboursement anticipé, l'émetteur doit prendre en compte le coût de dénonciation à l'emprunt et les frais liés à la nouvelle émission.

Le risque qu'encourt l'émetteur en exécutant l'option est que les taux continuent à baisser après la nouvelle émission, alors que cette dernière ne peut être remboursée qu'après le délai de grâce.

Analyse de l'investisseur :

En acquérant une obligation avec call, l'investisseur vend à l'emprunteur une option de remboursement anticipé. La prime apparaît sous forme de réduction du prix de l'obligation :

Prix obligation à call = Prix obligation ordinaire – Prix option de rachat

Cette relation nous rappelle que le prix d'une obligation à call est inférieur au prix d'une obligation ordinaire de même maturité. Son taux de rendement est alors plus élevé.

L'investisseur doit suivre le marché de taux correspondant à l'échéance finale normale de l'emprunt, et celui correspondant à la date du premier exercice du call.

Analysons le comportement de l'obligation à call :

Dans le cas où les taux montent, l'obligation à call se comporte comme une obligation ordinaire de maturité correspondant à l'échéance finale, et de ce fait sa sensibilité au taux est élevée. Si les taux commencent à baisser, la probabilité d'un remboursement anticipé commence à être valorisée, ce qui conduit l'obligation à call à se comporter comme un titre d'échéance correspondant à la première date d'ouverture du call, la sensibilité aux variations de taux devient alors moins importante.

Une telle analyse peut conduire à de graves erreurs du fait qu'elle néglige la valeur de l'option. Celle-ci doit être conduite avec prudence car elle suppose la mise en place d'hypothèses sur l'évolution des taux d'intérêts à chaque date d'ouverture du droit au call. La valorisation des options fera l'objet d'un développement dans la section suivante. Intuitivement, les facteurs qui influencent la valeur du call sont multiples : Le premier est la valeur de l'obligation. Si celle-ci est élevée par rapport à la valeur de remboursement, le risque de perte en capital qu'encourt l'investisseur est trop élevé, le call serait aussi élevé. On exprime la même chose en disant que si le coupon s'écarte du taux servi sur le marché, l'option de remboursement s'apprécie. L'autre facteur, important aussi, est la durée restant à courir avant la date du premier call. Un autre effet, inverse à celui-ci, est que la valeur de l'option se trouve limitée par le fait que si la durée est importante et le coupon élevé, l'investisseur profitera du coupon élevé avant la date du premier call, ce qui tirera la valeur de l'option vers le bas.

II.2. Obligations rétractables (put) :

Ces obligations ont aussi un aspect optionnel. Cependant, c'est l'investisseur qui détient le droit d'exécution de l'option de remboursement anticipé. L'exercice de ce droit par le prêteur raccourcit la durée de vie de l'obligation qui est normalement remboursée *in fine*. Les obligations de ce type sont souvent de maturité longue. Toutefois, le contrat prévoit une date rapprochée à laquelle le prêteur peut demander le remboursement au pair de sa créance.

L'intérêt pour l'émetteur est de pouvoir bénéficier de taux plus bas (donc prix plus haut) que ceux du marché en vendant un put aux acquéreurs de l'obligation. La valorisation de l'option fait appel, comme pour les calls, à un modèle d'évaluation basé sur l'anticipation d'évolution des taux :

Prix obligation à put = Prix obligation ordinaire + Prix option de revente

Il est clair que si les taux du marché, au moment de l'ouverture du droit au put, sont plus bas que le taux de coupon servi, l'investisseur a intérêt à continuer à prêter.

L'analyse du comportement d'une obligation rétractable sur le marché secondaire s'effectue de la même manière qu'une obligation callable. Si le taux de rendement est proche du taux de coupon, l'obligation se comporte comme un titre d'échéance égale à la date du premier put. A l'inverse, si les taux de rendement sont bas ; et si, de plus, la date du put est peu éloignée, l'obligation rétractable a tendance à se comporter comme obligation de maturité égale à la date finale du contrat.

III. Incidence de la fiscalité :

En se basant sur la structure par terme des taux purs (courbe des taux zéro coupon) pour évaluer une obligation à flux périodiques, nous avons négligé l'effet de la fiscalité sur le prix d'équilibre. En effet, le détenteur de titres est soumis à l'impôt sur le revenu (sur le coupon) et à l'impôt sur la plus-value (et crédit d'impôt dans le cas d'une moins-value). On peut déduire une gamme de taux purs nets d'impôts, qui sera utilisée pour évaluer le prix théorique après imposition.

Si l'on suppose que tous les investisseurs sont soumis aux mêmes taux fiscaux, le prix d'un zéro coupon s'écrit :

$$P_j = \frac{F - [(F - P_j) \cdot tg]}{(1 + rn_j)^j} \implies P_j = \frac{F \cdot (1 - tg)}{(1 + rn_j)^j - tg}$$

Tels que, P_j est le prix d'un zéro coupon de maturité j , F la valeur de remboursement, tg le taux d'impôt sur la plus-value et rn_j le taux pur net associé.

Pour établir une relation entre les taux purs bruts (r) et les taux nets d'impôt (rn), on égalise la formule de calcul du prix d'un zéro coupon avant prise en compte de l'impôt¹² et la formule après considération de celui-ci. Cette relation peut s'écrire :

$$(1 + rn_j)^j = (1 + r_j)^j \cdot (1 - tg) + tg$$

Section 3 : Performance et risques obligataires :

Nous analyserons dans cette section deux notions inseparables : Le rendement et le risque.

I. La performance obligataire :

La performance obligataire est définie sur un horizon temporel correspondant à la durée d'investissement retenue par le gestionnaire du portefeuille¹⁴. Cela sous-entend qu'elle est calculée *ex post*¹⁵ car on doit disposer du prix de l'obligation à la fin de la période :

$$\text{Performance} = \frac{p_{t+1} + c - p_t}{p_t}$$

Où P_{t+1} est le prix en fin de période, P_t le prix au début et C le flux de coupon perçu.

La performance est le taux actuariel calculé sur cette période en prenant en considération la valeur de marche de l'obligation, prévue en fin de période de détention. C'est là la grande différence avec le taux de rendement actuariel qui est calculé sur la base de la valeur de remboursement

Si l'on analyse la génération de la performance obligataire, on pourrait en recenser deux sources, une déterministe et l'autre dépendant du marché :

I.1. composante déterministe (rendement d'accumulation) :

Cette composante est due au passage du temps. Pour mieux la distinguer, on suppose que les taux sont stables le long de la durée d'investissement.

C'est le revenu courant, le produit de réinvestissement des coupons intercalaires et le gain (ou perte) en capital, appelé aussi gain d'accumulation.

On entend par revenu courant les coupons perçus et les intérêts courus au cours de la période de détention.

Les coupons encaissés par l'investisseur sont réinvestis jusqu'à terme, au taux d'intérêt correspondant à la durée restante de la période d'investissement. Ce procédé est appelé « *Riding the yield curve* », car le taux d'actualisation appliqué à un flux d'ici un an est le taux qu'on applique aujourd'hui au flux perçu une année après celui-ci.

Le gain d'accumulation est le résultat de la convergence du prix vers le pair. Si l'obligation est achetée en décote par rapport au pair, l'investisseur réalisera un gain dit d'accumulation. Une perte sera enregistrée dans le cas contraire.

I.2. Gain de marche :

L'hypothèse de rigidité des taux semble trop simpliste, surtout si la période d'investissement est relativement longue (ce qui est souvent le cas pour les fonds obligataires).

Pour comprendre cette source de rémunération, on garde l'hypothèse de départ et on suppose que la courbe de taux subit un choc instantané à la fin de la durée de l'investissement. Les

prix des titres non encore arrivés à échéance réagiront à cette modification et le rendement se trouve ainsi modifié.

Si l'on suppose en outre un mouvement des taux tout au long de la période d'investissement, le taux de réinvestissement des coupons varie et le composant intérêt sur intérêts se trouve modifié aussi. Alors pour pouvoir prévoir la performance obligataire dans ce cas, on se base sur des modèles stochastiques de prévision des déformations de la courbe des taux.

II. Les risques obligataires :

Comme pour tout titre financier, on peut distinguer pour une obligation le risque spécifique du risque systématique. La mesure du risque la plus utilisée reste l'écart type.

II.1. Le risque spécifique :

« Appelé également *risque intrinsèque* ou *risque idiosyncrasique*, il est indépendant des phénomènes qui affectent l'ensemble des titres. Il résulte uniquement d'éléments particuliers qui affectent tel ou tel titre »*

Pour une obligation, il s'agit du risque de crédit et du risque de liquidité. Le risque de liquidité est le risque de se trouver en possession d'un titre qui ne peut être cédé, ou bien qui est cédé avec une décote dite d'*illiquidité*. Concernant le risque de crédit, c'est le risque de perdre tout ou partie du principal et intérêts sur une créance, ou plus généralement c'est le risque de ne pas percevoir les flux de remboursement et des intérêts aux périodes convenues.

a. Prix des obligations et risque de défaut (structure par risque des taux) :

Ils existent plusieurs agences de notation dont le rôle est d'évaluer le risque de crédit des émetteurs. Les plus grandes sont Moody's, Fitch et Standard and poor's. Le tableau suivant présente les notations et leur signification :

Agences	Très grande qualité de crédit	Grande qualité de crédit	Obligations spéculatives	Très faible qualité de crédit
Moody's	Aaa à Aa	A à Baa	Ba à B	Caa à C
S & P	AAA à AA	A à BBB	BB à B	CCC à D

Dans beaucoup de pays, les banques ne sont pas autorisées à investir dans des obligations mal notées (Junk bonds).

Si l'on construit une courbe de zéro-coupons pour chaque classe de risque, nous obtiendrons des courbes superposées. La plus en dessus est celle des obligations les plus mal notées et la plus en bas est celle des obligations d'Etat (la meilleure signature). On peut relever aussi que souvent la pente s'accroît si l'on passe à une courbe de taux de titres plus risqués.

L'écart de rendement exigé entre les titres sans risque de défaut et les titres risqués est appelé *spread* (ou prime de risque).

b. Mesure du risque de défaut : Modelé de marche :

Espérance des pertes en cas de défaut :

On compare le prix de l'obligation risquée avec le prix d'une obligation d'Etat de même coupon et de même maturité. Le prix de l'obligation d'Etat est supérieur au prix du titre risqué car son rendement attendu est plus bas.

Si l'on suppose des obligations zéro coupon de maturité « T », « t' » le taux sur l'obligation risquée et « t » le taux sur l'obligation d'Etat, l'Esperance de perte en cas de défaut est calculée par la différence entre les prix des deux titres :

$$E(\text{perte}) = 100 \times (e^{-T.t} - e^{-T.t'})$$

Pour simplifier, on a supposé que la différence du prix entre les deux obligations est due au seul risque de défaut, alors qu'en réalité elle s'explique aussi par d'autres facteurs tels que la liquidité de l'instrument.

*Lexique financier, site www.vernimmen.net.

Probabilité de défaut :

Si l'on suppose que le taux de recouvrement de la créance est « R », c'est-à-dire qu'en cas de défaut de l'émetteur, le créancier récupère R% de la créance exigible²⁰. On peut calculer une probabilité de défaut à l'échéance (Q(T)) en procédant comme suit :

On calcule la valeur actuelle de l'obligation en utilisant son taux de rendement actuariel :

$$VA = 100 \times e^{-T.t'}$$

On calcule cette même valeur en actualisant l'espérance de la valeur à l'échéance au taux sans risque :

$$VA = 100 \times [Q(T).R + (1 - Q(T))] \times e^{-T.t}$$

En écrivant l'égalité des deux termes, on peut déduire la valeur de Q(T) :

$$Q(T) = \frac{e^{-T.t} - e^{-T.t'}}{(1 - R) e^{-T.t}}$$

Remarque :

Des hypothèses plus réalistes tels qu'une possibilité de défaut avant l'échéance ou un montant exigible différent de la valeur nominale rendent le modelé plus adapté, mais plus complexe. Cependant le principe de base reste le même.

c. Couverture du risque de défaut :

Souvent la diversification permet de réduire le risque de crédit. Ils existent aussi des instruments dérivés permettant de l'annuler. Nous étudierons ici les plus prises : Les swaps de défaut :

Plus connus sous le nom de *credit default swap*(CDS). C'est une sorte de contrat d'assurance contre le défaut d'une contrepartie. L'entreprise en question est appelée « entité de référence » et la survenance d'un défaut, « alea de crédit ».

L'acheteur d'un CDS paie au vendeur des montants convenus (qui peut être un pourcentage du coupon), à intervalles réguliers, jusqu'à l'échéance du CDS, ou bien à la survenance d'un alea de crédit (dans ce deuxième cas, un seul paiement est effectué par l'acheteur). Au moment de la survenance de l'aléa, le dénouement du swap peut s'effectuer de deux façons :

- Par livraison : l'acheteur du swap livre le sous-jacent au vendeur en échange du paiement de leur nominal.

- En cash : l'acheteur du swap vend les titres à leur valeur de marche, la différence par rapport au nominal est versée par le vendeur du swap.

II.2. Le risque systématique (risque de marche) :

« Pour un titre, c'est le risque corrélé au marché. Il est dû à l'évolution de l'ensemble de l'économie, de la fiscalité, des taux d'intérêt, de l'inflation... Il affecte plus ou moins tous les titres financiers »*.

a. Prix des obligations et risque de taux :

Le risque systématique ou risque de marche des placements obligataires est le risque relié à une variation des taux d'intérêt sur le marché et de l'impact de cette variation sur le prix des obligations. L'équation fondamentale de l'évaluation des obligations établit une relation inverse entre les taux d'intérêt (taux de rendement actuariel) et le prix des obligations.

Toute chose étant égale par ailleurs, une augmentation des taux d'intérêt entraîne une baisse des prix et inversement. Toutefois, même si toutes les obligations réagissent à une variation donnée des taux d'intérêt, la sensibilité de chacune aux variations des taux n'est pas la même (explication suit).

b. Mesure du risque de taux :

Variation :

Indicateur simple utilisé à court terme, il mesure le gain ou perte suivant une variation des taux sur les marchés :

$\text{Var} = \frac{\Delta P}{\Delta r}$. Avec « p » le prix du titre et TRA le taux de rendement actuariel.

Duration :

C'est la durée moyenne qui devrait s'écouler pour que la valeur d'une obligation puisse être remboursée et rémunérée par les flux de revenus qu'elle génère. Elle se calcule en pondérant chaque date de paiement par la valeur actuelle du flux de la période considérée, divisée par la valeur de l'obligation.

$$D = \frac{1}{P} \times \sum_{i=1}^n \frac{i \cdot F_i}{(1+r)^i}$$

Dans le cas de zéro-coupon, il n'y a qu'un seul flux intervenant à l'échéance dont la valeur actualisée est égale au prix actuel, la duration est alors confondue avec la maturité.

La duration possède plusieurs propriétés :

- Elle ne peut en aucun cas excéder la maturité.
- La duration d'une obligation est d'autant plus élevée que son taux de coupon est faible.
- Elle est, toute chose égale par ailleurs, d'autant plus importante que la maturité est longue.
- La duration est d'autant plus élevée que le TRA est faible.

Sensibilité :

C'est l'effet théorique d'une variation des taux d'intérêts sur le prix d'une obligation. Elle est calculée par la variation relative du prix suite à une variation très faible de son taux actuariel :

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

Le terme dP/dr est la dérivée du prix par rapport au taux :

$$\frac{dP}{dr} = - \frac{1}{(1+r)} \left(\sum_{i=1}^n \frac{i.F_i}{(1+r)^i} \right)$$

D'où :

$$S = \frac{D}{(1+r)}$$

*Lexique financier, site www.vernimmen.net

La sensibilité possède les mêmes propriétés que la duration à cause de la relation linéaire et positive entre les deux.

Approximation de la variation relative du prix par la sensibilité :

En partant de l'équation fondamentale d'évaluation des obligations, on calcule la dérivée du prix par rapport au taux de rendement actuariel et on multiplie les deux termes par

$$\frac{d(1+TRA)}{P} ;$$

$$\frac{dP}{d(1+r)} \left(\frac{d(1+r)}{P} \right) = \sum_{i=1}^n \frac{-i.F_i}{(1+r)^{i+1}} \left(\frac{d(1+r)}{P} \right)$$

$$\frac{dP}{P} = - \frac{D}{(1+r)} \times d(1+r) = - S \times d(1+r)$$

Remarque :

Il est à relever que la sensibilité est une mesure ponctuelle et linéaire des variations des prix obligataires alors que ces derniers sont en relation convexe avec le rendement actuariel, de ce fait elle sous-estime l'effet d'une baisse de taux et surestime l'effet d'une hausse.

On peut conclure qu'elle n'est adaptée qu'à des variations infinitésimales des taux. Une mesure plus précise est adoptée pour des variations d'amplitude plus importante.

Approximation de la variation relative du prix par la Convexité :

Le développement limite de la variation du prix d'une obligation (ΔP) due à une variation finie du taux de rendement à l'échéance, divisé par le prix, s'écrit :

$$\frac{\Delta P}{P} = \frac{1}{P} \frac{dP}{dr} . (\Delta r) + \frac{1}{2} \frac{1}{P} \frac{d^2P}{dr^2} . (\Delta r)^2 + \text{résidu}$$

$$\approx - S . (\Delta r) + \frac{1}{2} . C . (\Delta r)^2$$

Où C désigne la convexité de l'obligation : $C = \frac{1}{P} \frac{d^2P}{dr^2} = \frac{1}{P (1+r)^2} \sum_{i=1}^n \frac{i(1+i).F_i}{(1+r)^i}$

Mathématiquement, cette relation signifie que le mouvement du prix de l'obligation suite à un choc de taux s'explique d'abord par la pente (première dérivées) de la tangente à la relation

prix-taux, et par sa convexité (derivée seconde) qui n'est autre qu'une mesure de la variation de cette pente.

On retient que, plus la duration est importante²², plus la sensibilité aux taux l'est (relation linéaire), et plus la variation relative du prix est grande.

c. Couverture contre le risque de taux :

Les futures obligataires :

Ceux sont des produits dérivés permettant la couverture contre le risque sur l'actif sous-jacent.

Ils sont définis comme étant des engagements à acheter ou vendre un actif (une obligation dans ce cas) à une date future donnée, pour un prix convenu. Ils sont négociés sur un marché organisé et leurs caractéristiques (quantité du sous-jacent, maturité...) sont standardisées.

Le support du contrat est un emprunt d'Etat fictif à long terme (entre 7,5 et 10 ans) appelé « emprunt notionnel ». L'intervenant dépose une garantie monétaire pour pouvoir prendre position, et il est soumis au jeu d'appel de marge quotidien (les différences entre le prix du contrat et le prix de marche de l'actif support sont appelées et versées quotidiennement). À l'échéance, le prix des futures tendra vers la valeur de marche, et le gain/perte réalisée est la différence : prix spot à terme – prix contractuel.

Le plus souvent, l'investisseur souhaitant se couvrir contre le risque d'une variation du prix d'un actif de taux, prendra une position inverse sur les contrats futures pour que le gain ou perte sur l'actif physique soit compensé par la perte ou gain sur le contrat.

Sur les marchés de futures, l'opérateur solde sa position en achetant un contrat dans le sens inverse avant l'échéance, sinon il sera obligé de livrer des titres presque similaires aux bons de référence qu'il choisira d'un panier appelé « gisement ». Le prix du titre sera ajusté de telle sorte qu'il aura le même rendement que l'emprunt notionnel.

Cette stratégie de couverture est imparfaite. En fait, si les titres en portefeuille sont des placements à court terme, ceux-ci se trouvent non corrélés avec les titres de l'emprunt notionnel (à long terme). De plus, si les obligataires sont des opérateurs privés, la couverture en recourant à des obligations sans risque est inadéquate.

Les options :

Un contrat d'option est une entente d'une durée précise qui confère à son détenteur le droit, et non l'obligation, d'acheter ou de vendre une valeur sous-jacente donnée à un prix déterminé.

On distingue :

- L'option d'achat (call) : l'acheteur d'un call paie une prime et se réserve le droit (et non l'obligation) d'acheter le sous-jacent au prix d'exercice convenu. S'il décide d'exécuter son option, le signataire (vendeur) est obligé (contre réception de la prime) de livrer le produit.
- L'option de vente (put) : l'acheteur d'un put paie une prime et se réserve le droit (et non l'obligation) de vendre le sous-jacent au prix d'exercice convenu. S'il décide d'exécuter son option, le signataire (vendeur de l'option) est obligé (contre encaissement de la prime) d'acheter l'actif.

On note l'existence de deux styles d'exécution des options :

- Les options américaines : procurent au détenteur le droit d'exercer le contrat d'option en tout temps jusqu'à la date d'échéance.
- les options européennes : ne permettent au détenteur l'exercice du contrat d'option qu'à la date d'échéance.

L'option est exécutée si, pour son détenteur, le prix d'exercice est plus avantageux que le prix de marche à la date d'ouverture du droit d'exécution. Dans le cas où les conditions du marché sont plus favorables (prix d'achat < prix d'exercice du call, ou prix d'exercice du put < prix de vente sur le marché), l'option n'est pas exécutée et sa valeur serait nulle (elle est dite « en dehors de la monnaie »).

Dès le départ, l'acheteur de l'option limite sa perte à la prime, et garde une possibilité de gain théoriquement illimité. Tandis que le vendeur du dérivé optionnel limite son gain à la prime perçue et s'expose à une perte théoriquement illimitée en acceptant de supporter la décision de sa contrepartie.

Les options font l'objet de cotation et leur valeur est composée de :

- la valeur intrinsèque : La valeur intrinsèque d'une option d'achat est la différence positive entre le prix du produit sous-jacent et le prix d'exercice ($\max(P - k, 0)$).

Inversement, la valeur intrinsèque d'une option de vente est la différence positive entre le prix d'exercice et le prix de la valeur sous-jacente ($\max(k - P, 0)$). Comme la valeur intrinsèque ne peut être négative, lorsque le résultat obtenu est inférieur à zéro on dit alors que la valeur intrinsèque est nulle.

- La valeur temps (ou spéculative) : La valeur temps représente la valeur attribuée au temps qui reste à courir jusqu'à l'échéance. Elle est obtenue en soustrayant de la prime, la valeur intrinsèque. À l'échéance, la valeur temps est nulle. Par conséquent, le prix de l'option est égal à la valeur intrinsèque à cette date, appelée aussi « payoff ».

Chapitre II : Processus et stratégies de gestion de portefeuille obligataire

Section 1 : Processus de gestion et portefeuille obligataire

Section 2 : Stratégies passives

Section 3 : Stratégies actives

L'Univers du gestionnaire de portefeuille est très étendu du fait de la multitude des produits obligataires et de leurs encours qui dépassent de loin ceux des actions. Se pose alors la question cruciale du choix de portefeuille, des titres le composant et de leurs proportions.

L'objet de ce chapitre est de définir le processus de gestion de portefeuille et les différentes stratégies fréquemment adoptées par les portefeuillistes. La première section fait marquer les étapes d'un processus de gestion ; la seconde explique en détail deux stratégies passives, la gestion indicielle et l'immunisation ; la troisième passera en vue quelques stratégies actives.

Section 1 : Processus de gestion et portefeuille obligataire

Dans cette section, nous allons marquer le passage de l'obligation individuelle au Portefeuille. Le premier point est consacré à la gestion de portefeuille, présentée comme un processus de gestion. Le second étend les mesures du rendement et du risque individuelles au portefeuille obligataire.

La gestion de portefeuille (obligataire ou autre), comme tout autre processus de gestion, est une suite de décisions dont certaines sont plus importantes que d'autres.

Ces décisions peuvent être hiérarchisées en trois grandes catégories* :

- Choix des objectifs ;
- Décisions stratégiques ;
- Décisions tactiques.

I. Choix des objectifs :

Le gérant obligataire doit tout d'abord expliciter les raisons de détention du portefeuille.

Après quoi il fixera son objectif de gestion qui s'exprime souvent sous forme d'un taux de rendement cible, pour lequel un certain niveau de risque est accepté.

Cette étape est délicate car elle consiste à effectuer un arbitrage entre la rentabilité attendue de l'investissement et le niveau de risque encouru.

Mais comme nous l'avons déjà vu, le rendement se définit par rapport à une période de temps qui peut être le court, le moyen ou le long terme. En outre, la fixation d'un objectif conduit à

la détermination d'un style de gestion appropriée. Nous distinguons la gestion active de la gestion passive : une gestion est d'autant plus active que le risque pris est élevé.

Le rendement attendu est aussi plus important.

C'est aussi au niveau des objectifs que des contraintes sont posées, notamment sur les Catégories d'actifs qui peuvent être admis dans le portefeuille. C'est ce que l'on appelle « L'univers de référence »

Le dernier point concerne les investisseurs internationaux. C'est le choix de la devise de Référence dans laquelle seront évaluées les performances réalisées.

** Selon Hubert de LA BRUSLERIE,*

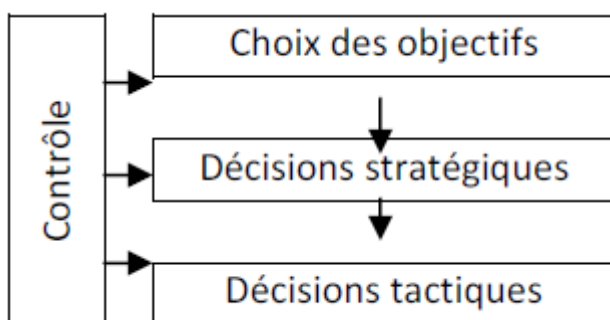
II. Décisions stratégiques :

Le but est l'élaboration d'une structure de portefeuille qui répond aux objectifs de gestion. Il faut d'abord classer les actifs de l'univers de référence en grandes catégories. Par la suite, les choix stratégiques consisteront à choisir le ou les compartiments qui peuvent faire l'objet de prise de position sur l'horizon d'investissement.

III. Décisions tactiques :

Elles consistent à choisir le ou les obligations supports de la prise de position définie dans l'étape précédente. Le choix s'effectue parmi une multitude de titres entre lesquels il faut trouver le moins cher ou le plus adapté à la stratégie adoptée.

Vu comme ça, les décisions tactiques apparaissent comme étant la mise en œuvre des stratégies. Elles sont toutefois indépendantes, car elles peuvent s'orienter vers un autre titre sans mettre en cause la structure stratégique du portefeuille.



Section 2 : Les stratégies passives

Une stratégie passive est guidée par la préoccupation majeure de suivre le marché (en terme de rendement et risque). L'objectif de la gestion devient alors simple : La performance doit être égale à celle du marché obligataire. Le trait commun aux différents modes de gestion passifs est la négation de toute activité anticipatrice, ainsi tout investissement ne peut être fondé sur des prévisions concernant le futur des marchés.

La justification du recours à ce style de gestion est basée sur l'hypothèse d'efficience des marchés : Si l'on ne peut battre le marché, on le suit.

Le premier niveau des stratégies passives est l'achat-détention (*buy and hold*). Elle consiste à acquérir des titres et les garder jusqu'au terme de la période d'investissement. Le rôle du gestionnaire du portefeuille s'apparente alors à l'administration des titres plutôt qu'à la gestion. Toutefois, au moment de la constitution du portefeuille en début de période, le gérant est amené à effectuer des choix en matière d'allocation d'actifs qui prolongeront leurs effets sur toute la durée. Cela nous rappelle qu'aucune stratégie n'est totalement passive.

L'achat-détention est adopté par des investisseurs privilégiant le revenu courant à la plus-value, soit du fait qu'ils cherchent un coupon élevé ou parce que l'horizon d'investissement est lointain, ce qui rend la part de la plus-value dans la performance de seconde importance.

Dans d'autres situations, il est préférable de garder les titres car le marché est peu liquide, ou encore à cause de l'importance du portefeuille de l'intervenant qui, en cas de cession, risque de perturber l'équilibre du marché.

Buy and hold est une stratégie de minimisation du risque sur un horizon de détention à long terme, en accordant une importance secondaire au rendement. Quoiqu'elle préserve l'investisseur du risque de perte en capital, elle a l'inconvénient de lui faire perdre des opportunités de gain importantes dues à une baisse des taux sur les marchés.

- **Gestion indicielle :**

Cette stratégie est basée sur un indice servant de référence au gestionnaire du portefeuille.

Le choix de cet index (dit aussi *benchmark*) est une étape importante dans le travail du professionnel. Il est alors nécessaire de connaître les différents types d'indices utilisés dans les marchés d'obligations, ainsi que les caractéristiques propres à chacun d'entre eux.

Les indices obligataires :

Sur le marché obligataire, un indice est un panier d'obligations dont les variations sont supposées refléter le plus fidèlement possible les fluctuations de l'ensemble du marché ou un de ses compartiments.

1) Indices de prix :

Ils sont définis comme étant la moyenne des prix d'un échantillon d'obligations représentatif du marché. Ils permettent de suivre les plus ou moins-values consécutives aux mouvements des taux d'intérêts. En général, le titre intègre l'indice à concurrence de sa capitalisation boursière (Cb) qui est le produit du cours de l'obligation par l'encours total de la dette :

$$I_{\text{prix}} = \frac{\sum_{i=1}^n Cb_i \cdot P_i}{\sum_{i=1}^n Cb_i}$$

Quoiqu'intéressants, cet indice présente une faiblesse majeure : Il ne tient pas compte du rendement courant (intérêts perçus de façon quasi certaine).

2) Indices de rendement :

Le taux de rendement actuariel est une mesure synthétique qui met en relation le coupon, la maturité et le prix de l'obligation. Les indices de rendement sont basés sur cet indicateur qui permet de palier certaines insuffisances des prix. Ils sont établis par les grandes banques internationales, pour le marché ou un de ses compartiments, elles affichent le taux de rendement moyen de chaque classe de maturité ; et pour palier aux problèmes d'échantillonnage, elles prennent souvent le titre le plus représentatif de chaque classe de maturité.

3) Indices de performance :

Ce sont les benchmark qu'on utilise dans la gestion indicielle. Ils mesurent la rentabilité effective d'un marché, ou l'un de ses compartiments, sur une période passée. Ils donnent donc la performance qu'aurait réalisée un investisseur moyen dans le marché étudié.

L'indice s'affiche sous forme d'un taux de rendement du portefeuille composé des titres de l'échantillon, et dans les mêmes proportions. Cela sous-entend qu'il intègre l'évolution des prix, et le rendement courant, qui suppose que les intérêts perçus au cours de la période sont réinvestis dans l'indice.

Une valeur de l'indice prise indépendamment des anciennes est inutile. C'est la comparaison entre elles qui permet d'analyser l'évolution de la performance du segment de marche en question.

Section 3 : Stratégies actives

Se couvrir contre le risque de taux est une stratégie efficace, mais parfois elle fait perdre aux Investisseurs des opportunités de gain importantes. Le but des stratégies actives est l'amélioration des performances des portefeuilles, ce qui rend ces opérations très complexes.

Nous avons vu auparavant que la performance des obligations est générée par le revenu relié aux coupons, le gain (perte) en capital et le revenu lié au réinvestissement des coupons.

On peut recenser quatre facteurs qui affectent ces sources :

- Changements du niveau des taux d'intérêts (mouvements des taux).
- Changements dans la forme de la courbe des taux.
- Les caractéristiques propres des obligations.
- Changements des *spread* entre deux ou plusieurs secteurs du marché obligataire.

1. Les facteurs de performance obligataire :

Anticipation des mouvements de taux court : Introduction à l'utilisation des modèles stochastiques

Il est primordial de comprendre l'évolution passée et présente d'une variable avant de s'aventurer à la prévoir. C'est le souci de la modélisation, qui elle, cherche à reproduire les valeurs constatées d'une variable avec la plus petite erreur possible. Une fois le modèle est

spécifie (les paramètres sont calculés), on procédera à la prévision en remplaçant les variables par leurs valeurs anticipées. Il est bien entendu que la prévision n'est en aucun cas « certaine ». Elle doit être spécifiée dans le cadre d'un intervalle de confiance qui est d'autant plus large que la dispersion des erreurs est grande (c.à.d. les valeurs reproduites s'écartent beaucoup des observations).

Généralités sur les processus stochastiques :

Un processus stochastique est une suite de variables aléatoires indexées par le temps. Il peut être en temps discret (la variable peut changer de valeur à des dates déterminées) ou en temps continu (le changement de valeur peut avoir lieu à tout instant). À une date donnée, la variable peut être continue (espace des états Continu) ou discrète (espace des états de la nature discret).

L'hypothèse selon laquelle les valeurs passées d'une variable ne servent pas à prévoir la valeur future est dite « propriété de Markov ». L'argument évoqué dans le cadre des marchés est l'efficience (le prix intègre déjà les valeurs passées). Il en découle que les valeurs que peut prendre une variable dans une unité de temps sont indépendantes des valeurs prises dans les unités passées, et des valeurs futures.

II. Les différentes stratégies :

1. Stratégies basées sur l'anticipation des taux :

Le gestionnaire doit être en mesure de prévoir le niveau futur des taux d'intérêt, avec le plus de précision possible. Par la suite, il adapte la sensibilité de son portefeuille en changeant sa duration, dans le seul but de tirer profit de la survenance de ses prévisions.

S'il prévoit une baisse du niveau des taux, il chercherait à accroître la duration de son portefeuille en substituant des titres détenus par d'autres à duration plus grande, question de gagner plus. Inversement, si les anticipations vont dans le sens de la baisse, les titres vendus seront remplacés par d'autres à duration moins importante, question de perdre moins.

La performance d'un *trader* est souvent évaluée par rapport à un indice. Dans ces cas, le repère est la duration de l'indice. Le but devient alors : gagner plus que l'indice ou perdre moins que celui-ci.

Comme on a déjà vu, les mouvements de taux suivent des processus complexes. De plus, et comme pour tout autre processus stochastique, la prévision contient des biais. Il est alors utile de rappeler qu'il n'est pas envisageable de recourir à ces prévisions tout le temps et de façon libre.

2. Stratégies basées sur les mouvements des courbes de taux :

Ces stratégies visent à réaliser un profit en anticipant l'évolution des taux sur de courtes périodes. La source du revenu est alors l'évolution des prix. De ce fait, le choix de la maturité des titres a un impact important sur le rendement.

a. Cas d'absence de mouvements : *Riding the yield curve*

La stratégie adoptée ici est appelée « *Riding the yield curve* ». Elle est utilisée dans un contexte où la courbe des taux est normale et stable.

Pour un gérant de portefeuille qui a un horizon de détention de x années, l'idée du placement est d'acheter des titres de maturité y années (avec $y > x$) et de les revendre à terme de l'horizon de détention (x).

Quand les hypothèses sur la courbe des taux se réalisent, ce placement procure un taux de rendement plus élevé qu'un placement qui aurait consisté à acheter un titre de maturité x ans et de le porter jusqu'à maturité.

b. Cas de variation parallèle des taux : Stratégies naïves et de *roll-over*.

Les stratégies naïves :

Elles partent de la courbe des taux de rendements à l'échéance et supposent qu'elle se déplace en translation, soit à la hausse, soit à la baisse. Ces stratégies sont peu sophistiquées et tiennent leur nom de ce cadre d'analyse réducteur.

Si le gérant tablerait sur une baisse du niveau des taux, il aura tendance à acquérir des obligations de forte sensibilité. Son choix s'acharnera sur des titres peu sensibles si ses attentes sont haussières.

Les *roll-over* :

Ca consiste pour un investisseur qui a un horizon de détention de x années et anticipe une hausse effective des taux dans y années ($y < x$), à porter des titres de maturité y années jusqu'à leur échéance puis à réinvestir le flux de remboursement dans des obligations de maturité $(x-y)$ années.

c. Cas de changement de pente et/ou de courbure :

Bullet :

Cette stratégie consiste en la concentration des échéances des titres de son portefeuille sur une maturité donnée. Par exemple, un portefeuille composé de 70% d'obligations de maturité 11 ans, 15% d'obligations de maturité 10 ans et 15% d'obligations à 12 ans.

Barbell :

Il s'agit de composer un portefeuille de telle sorte que les maturités des titres soient concentrées autour de deux échéances extrêmes (une à court terme et l'autre à long terme).

Par exemple, 50% du portefeuille est investis dans des titres de maturités allant de 3 à 4 ans et l'autre moitié est concentrée sur une maturité de 20 à 25 ans.

Ladder :

La stratégie ladder consiste à constituer un portefeuille composé de poids égaux d'obligations dont les échéances sont réparties à intervalles réguliers tout au long de la structure par terme des taux d'intérêt. Le principe est de ne pas concentrer le portefeuille sur une seule maturité et protéger ainsi son capital.

3. Stratégies basées sur les caractéristiques de l'obligation :

Appelées aussi arbitrages de substitution, ces stratégies consistent à échanger (*swaper*) réciproquement deux obligations (ou groupes d'obligations) qui apparaissent comme des substituts quasi parfaits entre elles. Cette opération est motivée par des écarts injustifiés ou des anomalies de marche ponctuelles.

Le gérant identifie des obligations sous-évaluées. La cause étant un déséquilibre momentané entre les offreurs et les demandeurs qui sont censé se corriger rapidement, occasionnant une plus-value pour l'arbitragiste.

4. Stratégies basées sur les écarts de taux : Spreading ou arbitrage inter-marché.

La gestion de portefeuille prend ici une autre dimension car il s'agit de dépasser les caractéristiques propres de l'obligation pour analyser l'émetteur et son environnement.

Cet arbitrage est fondé sur l'analyse des spreads de taux de rendements entre différents compartiments du marché obligataire. Le gérant de portefeuille cherche à tirer profit de situations où l'écart de taux est anormal, en anticipant l'évolution future et en prenant des positions réciproques.

La prise de position s'effectue en vendant les titres d'un compartiment qui apparaissent relativement surévalués, et en achetant des obligations sous-évaluées d'un autre secteur. La prise de position dure une courte période (semaines, mois, ...).

La technique est la suivante : Si le spread est supérieur à la normale, on « *achète le spread* », c'est-à-dire acheter l'obligation dont le taux de rendement est le plus élevé car on anticipe une baisse de celui-ci au moment de retour à la normale (d'où un gain en capital). Si l'écart est anormalement réduit, on « *vend le spread* », c'est-à-dire qu'on se positionne sur le titre le moins rentable (son taux va encore baisser).

Cette stratégie suppose l'existence d'un niveau moyen de spread entre les deux compartiments. L'évolution de cet écart dépend de divers facteurs d'ordre institutionnels, économiques et financiers...etc. L'arbitrage s'attachera à tirer profit de ces évolutions en les anticipant.

Les compartiments qui peuvent faire l'objet d'un arbitrage sont nombreux, on distingue :

- L'arbitrage entre catégories institutionnelles ;
- L'arbitrage entre émetteurs ;
- L'arbitrage de qualité ;
- L'arbitrage international.

La théorie du portefeuille établie que la diversification permet de réduire une grande partie du risque spécifique des titres. Toutefois, il faut se rappeler que les caractéristiques propres à l'émetteur ne constitue pas la seule source d'incertitude au quelle devra faire face un investisseur. Il est alors impératif de concevoir une stratégie qui dirige les actions à mener.

Deux types de positions d'un portefeuille obligataire peuvent être pratiqués : Une première stratégie, dite passive, cherche à limiter le risque, soit en suivant le marché, soit en jouant sur la durée moyenne du portefeuille. Une deuxième vise à réaliser une performance pardessus le marché en supportant un niveau de risque plus ou moins élevé.

Conclusion de la deuxième partie :

Les marchés financiers sont loin d'être parfaitement efficaces. Il existe parfois des actifs qui sont sous-évalués (ou surévalués) en raison du décalage entre l'apparition d'une information et son intégration au prix. Les méthodes d'évaluation des obligations permettent de déceler ces anomalies qui peuvent être profitables.

L'évaluation d'une obligation ne serait achevée sans avoir pris connaissance des risques qu'elle fait courir à son détenteur. Ceux-ci sont de deux natures, le premier est propre au titre

en lui-même (risque de crédit et de liquidité), le deuxième est propre à l'ensemble du marché (risque de taux d'intérêt).

Dans les grandes banques, les compagnies d'assurance et les fonds d'investissement, la gestion de portefeuille prend la forme d'un processus décisionnel qui commence par la fixation des objectifs, se poursuit par le choix de la stratégie la plus adaptée, et se termine par un certain nombre de choix tactiques. Le contrôle doit s'effectuer en permanence afin d'apporter les modifications et rectifications nécessaires à l'atteinte des objectifs assignés. Une fois les concepts théorique maîtrisés, il convient de les mettre en pratique, tout en veillant à les adapter au contexte dans lequel ils s'appliquent.

Conclusion générale

L'optimisation d'un portefeuille nous conduit à une structure permettant d'atteindre le meilleur rendement possible pour le niveau de risque entrepris, ou inversement, de prendre le minimum de risque possible pour la réalisation de la performance visée. Cependant, Les objectifs découlent de la stratégie que le gérant de portefeuille s'est décidé de poursuivre, et des contraintes sont édictées par son environnement.

Une gestion de portefeuille obligataire ne serait alors réussie que si celui qui la pratique est en mesure de comprendre l'organisation et le fonctionnement des marchés ou il est susceptible de prendre position, d'analyser les actifs financiers obligataires (leurs caractéristiques et les déterminants de leur valeur) et de maîtriser tout son processus.

Puisque personne ne peut prétendre avoir tout dit sur un sujet, nous concluons notre travail par une indication sur des questions à approfondir, et d'autres à explorer :

- Quelles sont les nouvelles méthodes de gestion des placements obligataires ? Et pourquoi convergent-elles vers les stratégies appliquées aux actions ? Un élément

de réponse consisterait à dire que la volatilité des taux d'intérêts durant les années passées a fait que le comportement des obligations tend vers celui des actions.

- Gestion active ou passive ? Laquelle des deux est meilleur ? Et dans quel contexte ?
- Une stratégie (trop) active dans un contexte de dérèglementation des marchés, n'est-elle pas l'origine de crises ? Aujourd'hui, les exemples n'en manquent pas...