

Monnaie 2

Introduction sur le rôle des marchés financiers

Marché financier = lieu où s'échangent différents produits financiers (actions, obligations)

Le rôle des marchés financiers est de tout 1^{er} ordre :

- double rôle : lieu de financement pour l'Etat et les entreprises qui émettent des actions et des obligations mais aussi lieu de placements pour les investisseurs.
- C'est aussi un lieu de couverture contre les risques (taux de change, taux d'intérêt, spéculations boursières)
- Lieu de spéculation et d'arbitrages

La bourse est un marché réglementé qui organise :

- Les **liquidités** = les facilités d'échanges des actifs
- L'égalité entre tous les intervenants par la transparence et l'accès instantané au marché
- La sécurité par la garantie que les acheteurs soient livrés et les vendeurs payés à date déterminée.

Partie 1 : Les principaux instruments financiers

- Marché monétaire
- Marché obligataire
- Marché des actions
- Produits dérivés
- Gestion collective : OPCVM

Chapitre I : Mathématiques financières

Objectif : calculer des taux d'intérêt selon des principes différents qui vont être employés chacun dans des cas déterminés.

Section 1 : Principe Général

1. Définition du taux d'intérêt

Taux d'intérêt = prix du service rendu à l'emprunteur ; correspond au coût/loyer de l'argent.

Le taux d'intérêt reflète :

- L'inflation (théorie monétariste)
- L'équilibre entre l'Offre et la Demande des capitaux (théorie keynésienne)
- La préférence temporelle des agents économiques = rémunération de l'abstention de consommer : taux d'intérêt élevé = durée longue de l'emprunt (théorie monétariste)
- La qualité de l'emprunteur

Le taux d'intérêt exigé sera d'autant + élevé que le risque associé à l'emprunteur est important.

(La structure par termes correspond à la préférence temporelle).

2. Comparer ce qui est comparable

Mathématiques financières constituent un outil d'aide financier.

Décisions financières nécessitent de considérer des flux monétaires à des dates différentes. 2 montants ne peuvent être comparés que s'ils sont considérés à une même date.

Toute somme d'argent détenue vaut + qu'une somme d'un montant identique perçue à une date future.

Pour pouvoir comparer 2 montants à des dates différentes : 2 solutions

- **1^{ère} solution** : la capitalisation qui amène à la notion de valeur acquise
- **2^{ème} solution** : l'actualisation amenant à la notion de valeur actuelle.

A) La capitalisation

Elle consiste à déterminer la valeur future d'un placement présent : Présent → Futur

Cette valeur future va pouvoir être décomposée en 2 :

- Valeur présente
- Intérêts accumulés pendant la période de placement

Exemple :

On dépose sur un compte rémunéré à 2,5% / an la somme de 100 €.

Le dépôt est valorisé 102,5 € au bout d'un an.

100 € d'aujourd'hui (valeur présente) sont équivalents à 102,5 € (valeur future).

2,5% = taux de capitalisation

B) L'actualisation

Elle permet de faire correspondre à une valeur future sa valeur actuelle :

Présente ← Futur

Cela nous dit combien on doit placer aujourd'hui afin de percevoir un montant donné dans le futur.

Exemple :

On considère un placement qui nous rapportera 102,5 € dans un an.

Valeur actuelle est = à : $102,5 / (1 + 2,5\%) = 100$

2,5% = taux d'actualisation

Un taux d'intérêt se distingue par les caractéristiques suivantes :

- La **maturité** = la durée d'indisponibilité de l'argent
- La qualité de l'emprunteur
- Les méthodes de calcul des intérêts : taux simple ou taux composé
- La date de versement des intérêts en début ou en fin de période
- La fréquence de paiement des intérêts

Section 2 : Taux d'intérêts simples

Les intérêts simples sont proportionnels au capital prêté, au taux appliqué et à la durée du placement. C'est la règle du prorata temporis.

En général, les intérêts sont versés en une seule fois au début ou à la fin de l'opération.

L'intérêt simple, I, se calcule à partir de 3 grandeurs auxquels il est proportionnel :

- Le capital emprunté, nous le notons C
- La durée du placement : Ni
- Le taux d'intérêt annuel : T

$$I = C \times Ni \times T$$

Exemple :

Un capital de 1000 € est placé pendant 6 mois au taux mensuel de 0,25% rapportant un intérêt = à : $I = 1000 \times 0,0025 \times 6 = 15 \text{ €}$

Remarque :

On a recours aux intérêts simples pour des échéances courtes.

1. Taux proportionnels

Un problème se pose si l'on a un taux annuel et une durée de placement Ni, mesurée en mois.

Pour pouvoir appliquer la formule, nous avons besoin d'un taux mensuel.

Le taux mensuel choisi sera un taux proportionnel.

2 taux sont proportionnels si leurs valeurs sont proportionnelles à leurs durées respectives.

$$T_m = T_a/12$$

Exemple :

Soit 10 000 € placés à 8% annuel pendant ½ année ou 6 mois.

Intérêts calculés avec le taux annuel : $1000 \times 8\% \times 0,5 = 40 \text{ €}$

Intérêts calculés avec le taux mensuel : $1000 \times 8\% \times 6/12 = 40 \text{ €}$

2. Taux de revient

C'est un taux concernant l'emprunteur. Il est au taux d'intérêt, si en + des intérêts, l'emprunteur doit payer des charges ou différents autres frais.

Dans le cas des intérêts simples, le taux de revient est le taux d'intérêt qui est multiplié par le capital emprunté et le nombre de périodes donné non seulement les intérêts mais aussi toutes les charges.

3. Taux de rendement

C'est un taux concernant le prêteur.

Il est < au taux d'intérêt quand l'intérêt reçu est diminué par les frais.

Il est > au taux d'intérêt quand l'intérêt reçu est augmenté par d'autres prélèvements.

4. Valeur acquise (tombe au partiel)

C'est la somme du capital initial et des intérêts qu'il génère au terme d'un certain nombre d'années de placement : $C_n = C (1 + Tn)$

T = taux d'intérêt ; n = nombre d'années de placement

Exemple :

Pour une somme initiale de 1000 € placée 3 ans au taux de 8%, sans capitalisation des intérêts, la valeur acquise est = à : $1000 (1 + (3 \times 8\%)) = 1000 + 240 = 1\ 240$ €

5. Intérêts postcomptés et précomptés

Selon les modalités du contrat de prêt/emprunt, les intérêts peuvent être versés en début ou en fin de période.

Les intérêts sont postcomptés ou terme échu s'ils sont versés en fin de période.

Les intérêts sont dits précomptés ou terme à échoir s'ils sont versés en début de période.

Exemple 1 :

On considère une entreprise qui emprunte 50 000 € environ à 10% sur une durée de 90 jours.

Montant des intérêts s'élèvent à 1 250 € : $50\ 000 \times 90/360 \times 10\%$

L'entreprise reçoit 50 000 € aujourd'hui et remboursera 51 250 € dans 90 jours.

Exemple 2 :

Dans le cas d'un emprunt à intérêts précomptés, l'entreprise ne reçoit que 48 750 € et remboursera 90 jours + tard la somme de 50 000€.

Remarque :

Lorsqu'on estime des taux d'intérêts simples, on retient en général une base de 360 jours.

Section 3 : Les intérêts composés

On calcule d'abord la valeur acquise, puis les intérêts.

Un capital est placé à intérêts composés, si au terme de chaque période de capitalisation, l'intérêt généré s'ajoute au capital initial pour produire des intérêts au cours des périodes suivantes.

1. Valeurs acquises d'un capital

Nous recherchons ici à reconnaître la valeur que prendra un capital qui reste placé, pendant n périodes à un taux constant.

La formule générale est la suivante : $C_n = C_0 (1 + i)^n$

C_n = valeur acquise au terme de n années de placement

I = taux d'intérêt

Exemple :

Vous placez 1000 € sur un compte épargne à un taux de 4% par an, quelle somme retrouverez vous au bout de 5 ans ?

$$C_n = 1000 (1 + 4\%)^5 = 1\,216,65 \text{ €}$$

Les intérêts génèrent eux-mêmes des intérêts dans les intérêts composés (différence avec les intérêts simples).

2. Valeurs actuelles d'un capital

Pour un taux d'intérêt et un nombre d'années de placement donné, on souhaiterait acquérir un capital de X €.

Quel capital investir au départ ?

La formule de calcul inversée donne : $C_n = C_0 (1+i)^{-n} = C_0 / (1+i)^n$

Exemple :

On souhaite disposer d'un capital de 250 000 € dans 15 ans. Il nous est proposé un placement à taux fixe de 5%, quelle somme devons nous placer aujourd'hui ?

$$250\,000 (1+5\%)^{-15} = 120\,254,27 \text{ €}$$

3. Taux équivalent

Les taux annuels et mensuels doivent être tels qu'une somme C placée un an au taux annuel rapporte les mêmes intérêts que si elle est placée 12 mois au taux mensuel.

Illustration :

Soit T_a le taux annuel et T_m taux mensuel. Après un an, les valeurs acquises avec chaque taux par 1 capital C t sont = à :

- Avec le taux annuel : $C(1+T_a)$
- Avec le taux mensuel : $C(1+T_m)^{12}$

Si les taux sont équivalents, ces valeurs acquises sont =.

On a donc : $(1+T_m)^{12} = (1+T_a)$ ou $(1+T_a)^{1/12} = (1+T_m)$

Exemple 1 :

Considérons le capital d'un placement de 100 € sur une année.

Le taux annuel s'élève à 10%.

La périodicité de la composition n'est pas sans conséquences sur le niveau de la valeur acquise.

| Période | Taux proportionnel | Valeur acquise | Taux collectif |
|---------------|--------------------|------------------------|----------------|
| Annuelle | 10% | $100(1+10\%)=110$ | 10% |
| Semestrielle | 5% | $100(1+5\%)=110,25$ | 10,25% |
| Trimestrielle | 2,5% | $100(1+2,5\%)=110,38$ | 10,28% |
| Mensuelle | 0,83% | $100(1+0,83\%)=110,47$ | 10,47% |

Exemple 2 :

Reprenons l'exemple de l'emprunt réalisé par une entreprise.

Dans le cas des intérêts postcomptés, le taux effectif est le suivant : 10,38%.

Dans le cas des intérêts précomptés, le taux effectif est le suivant : 10,65%.

$$48\,750 (1+r) \times 90/360 = 50\,000$$

$$r = 10,65\%$$

Section 4 : Les annuités

Abstraction de versement complémentaire

Les annuités désignent une suite de versement/remboursement effectuée à intervalles de temps régulier.

Les versements sont généralement destinés à constituer un capital ou à rembourser une dette.

1. Valeurs acquises d'une suite d'annuités constantes

La valeur acquise d'une suite d'annuités constantes de **fin de période** désigne la somme des valeurs acquises par chacune de ses annuités, déterminées immédiatement **après le versement de la dernière annuité.**

Exemple :

On considère une personne qui place 100 €, puis 100 € dans un an et 100 € dans 2 ans au taux d'intérêt composé de 10% annuel. Quelle sera la valeur acquise par ces placements, le jour du dernier versement ?

Pour chercher la valeur acquise par les 3 placements à la date d3, nous avons 2 possibilités :

- On calcule la valeur acquise par P1 à la date d2, on l'ajoute à P2 et on calcule la valeur acquise par cette somme en d3 et on l'ajoute à P3.
- On calcule séparément les 3 valeurs acquises par P1 et P2, en d3 et on les ajoute à P3 en d3.

$$I_{p1} = 100 \times 1 + i^2 \text{ en } d3$$

$$I_{p2} = 100 \times 1 + i \text{ en } d3$$

D'où :

$$V_{p1+p2+p3 \text{ en } d3} = 100 \times (1,1)^2 + 100 \times 1,1 + 1000 = 331$$

Le résultat obtenu est une suite géométrique de raison 1,1 et de 1er terme 1.

On peut donc écrire :

$$I_{p1,p2,p3 \text{ en } d3} = C [(1+t)^n - 1]/t$$

Exemple :

Une société verse 500 € les 1ers janvier 2000, 2001, 2002 et 2003 sur un compte rapportant 9% d'intérêts composés annuels.

Quelle est la valeur acquise par son capital le 01/01/2003 ? Quelle sera cette valeur le 01/01/2005.

Le 01/01/2003 étant la date du dernier versement, on est exactement dans le cas d'application de la formule.

$$V_{2003} = 500 \times (1,09^4 - 1) / 0,09 = 2\,286,565 \text{ €}$$

Le 01/01/2005 est une date située en 2 périodes après le dernier versement.

$$V_{2005} = 2\,286,565 \times (1,09)^2 = 2\,716,67 \text{ €}$$

2. Valeurs actuelles d'une suite d'annuités constantes

La valeur actuelle d'une suite d'annuités constantes de fin de période désigne la somme des valeurs actuelles de chacune de ces annuités, exprimée une période avant le 1^{er} versement.

Exemple :

Une personne qui a emprunté une somme X et la rembourse par 3 versements de 100€ 1 an, 2 ans et 3 ans après l'emprunt. Ces versements sont tels que leur valeur actuelle au jour de l'emprunt est = à cet emprunt ? Quel est le montant de cet emprunt ?

$$V_{v1 \text{ en } d_0} = 100 \times 1,1^{-1}$$

$$V_{v2 \text{ en } d_0} = 100 \times 1,1^{-2}$$

$$V_{v3 \text{ en } d_0} = 100 \times 1,1^{-3}$$

Donc on peut écrire :

$$V_{v1+v2+v3 \text{ en } d_0} = 100 \times (1,1^{-1} + 1,1^{-2} + 1,1^{-3})$$

Ou encore :

$$V_{v1+v2+v3 \text{ en } d_0} = 100 \times (1 - 1,1^{-3}) / 0,1 = 248,683 \text{ €}$$

$$V \text{ formule générale} = C \times [1 - (1 + t)^{-n}] / t$$

La date à laquelle on obtient la valeur actuelle est une période avant le 1^{er} versement.

L'exposant correspond au nombre de versements de la suite.

Exemple :

Une société verse 500 € les 1ers janvier 1999, 2000, 2001 et 2002 sur un compte rapportant 9% d'intérêts composés annuels. Quelle est la valeur des capitaux équivalents à ces versements les 01/01/98 et 01/01/99 ?

Réponse :

$$V_{1998} = 500 [1 - (1 + 9\%)^{-4}] / 9\% = 1\,619,86 \text{ €}$$

$$V_{1999} = 500 ([1 - (1 + 9\%)^{-4}] / 9\%) \times 1,09 = 1\,765,65 \text{ €}$$

3. Annuités constantes des emprunts indivis

L'emprunt indivis est un emprunt qui n'est pas divisé, c'est-à-dire qu'il n'est accordé que par un seul prêteur.

Exemple :

Un emprunt de 100 000 € est remboursé par 48 mensualités constantes, m, au taux de 0,5%, la 1^{ère} mensualité intervenant un mois après réception des 100 000 €.

Réponse :

$$100\,000 = m ([1 - 1,005^{-48}] / 0,005) = m \times 42,5803$$

$$\text{d'où } m = 100\,000 / 42,58 = 2\,348,5 \text{ €}$$

Mardi 08 Février 2005

Section 5 : Tableau d'amortissement

L'annuité n'est pas la seule information nécessaire pour définir l'emprunt. Chaque annuité sera la somme de 3 éléments :

- L'amortissement
- Les intérêts
- Les autres changes

Ces divers éléments seront présents dans le tableau d'amortissement. Tous les emprunts ne sont pas remboursés suivant la modalité des annuités constantes, bien que celles-ci soient la + répandues.

Il existe 3 modalités :

- Remboursement avec l'amortissement in fine
- Remboursement avec l'amortissement constant
- Remboursement avec annuités constantes

1. L'amortissement in fine

L'emprunt est remboursé en totalité à la dernière échéance et pendant toutes les échéances précédentes.

On ne paye que les intérêts sur la totalité de la somme empruntée.

- Ceci est donc une méthode utilisant les intérêts simples.

2. Les amortissements constants

A chaque période, le même montant de capital est amorti. L'amortissement, pour être constant, est donc égal au montant de l'emprunt divisé par le nombre d'annuités.

3. Les annuités constantes

A chaque période, l'annuité reste constante.

L'annuité hors charge est toujours égale à la somme de l'intérêt et de l'amortissement.

L'intérêt est égal à la dette restante due en début de période, multipliée par le taux d'intérêt.

Exemple : on va considérer un emprunt de 100 000 € à un taux de 10% sur 5 ans.

Cet emprunt sera remboursé par annuités constantes.

L'annuité est égale à :

$$100\ 000 = a \times (1 - 1,10^{-5}) / 0,1$$

$$\text{Donc } a = 26\ 379,75$$

| Numéro de période | Capital dû en début de période | Intérêt dû pour la période | Amortissement de la période | Annuité |
|-------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------|
| 1 | 100 000 | 10 000 | 16 379,75 | 26 379,75 |
| 2 | 83 620,25 | 8 362,02 | 18 017,72 | 26 379,75 |
| 3 | 65 602,52 | 6 560,25 | 19 819,5 | 26 379,75 |
| 4 | 45 783,02 | 4 578,3 | 21 801,45 | 26 379,75 |
| 5 | 23 981,57 | 2 398,16 | 23 981,57 | 26 379,75 |

Intérêt (1) = Capital (1) x 10%
Amortissement de (1) = Annuité – Intérêt (1)
Capital (2) = Capital (1) – Amortissement (1)

Chapitre 2 : Marché Monétaire

Marché monétaire (définition de la BDF) = « marché des capitaux à court et moyen terme, par opposition au marché financier sur lequel s'effectuent les emprunts et les placements à long terme. »

Le marché monétaire est un marché dématérialisé et délocalisé. C'est le marché sur lequel les intervenants peuvent émettre, souscrire et même échanger des titres à courte échéance en contre partie de liquidités.

Le marché monétaire est aussi un marché sur lequel on négocie la monnaie nationale. C'est sur ce marché que l'on va se tourner afin de négocier les problèmes liés à la quantité de monnaie en circulation.

Il peut être divisé en 2 compartiments :

- Marché interbancaire
- Marché des titres de créances négociables (TCN)

Section 1 : Marché interbancaire

Marché interbancaire = c'est sur ce marché que s'échangent les liquidités bancaires et c'est également sur ce marché que la banque centrale intervient puisque cette dernière est chargée de gérer la masse d'argent en circulation.

Contrairement aux autres marchés, il n'est pas ouvert à tous.

1. Les intervenants

Au niveau français, on retrouve :

- Les établissements de crédit
- Le Trésor Public
- La BDF
- La caisse des dépôts et des consignations
- Les services financiers de la Poste
- Les établissements de crédit dont l'activité principale est de gérer des portefeuilles sous mandat

Au niveau européen, on retrouve :

- Les homologues des intervenants français des pays membres de la zone €
- La BCE qui a un rôle prépondérant sur le marché interbancaire

2. Les opérations

On retrouve 3 types d'opérations sur le marché interbancaire.

- Les opérations entre établissements de crédit
- Les interventions du SEBC
- Les interventions du Trésor Public

a) Opérations entre établissements de crédit

En fonction de leur niveau de trésorerie, les établissements de crédit interviennent en tant que prêteur ou emprunteur. Les opérations portent principalement sur des échéances extrêmement courtes. Les excédents ou déficits de trésorerie sont compensés au travers de pensions livrées à 24 heures.

Pensions = cessions de titre avec engagement de rachat

Situation de départ :

Banque ABC (remise de titres de pensions en échange de liquidités) à la banque XYZ.

Situation d'arrivée :

Banque ABC (rachat des titres en échange de liquidités + intérêts) à la banque XYZ.

b) Interventions du SEBC

Objectif du SEBC est de maintenir la stabilité des prix et a priori d'apporter son soutien aux politiques économiques de la Communauté Européenne à travers la définition d'une politique monétaire.

Il y a indépendance entre le SEBC et les gouvernements de la zone €.

Afin de remplir sa mission, le SEBC fait appel à 3 grandes catégories d'opérations :

- Les opérations d'open market (i)
- Les facilités permanentes (ii)
- Les réserves obligatoires (iii)

(i) Les opérations d'open market

Ce sont des opérations à fréquence déterminée qui permettent d'augmenter ou de diminuer les liquidités sur le marché. Le SEBC soit met en pensions des titres ; soit prend en pensions des titres.

Dans la mesure où ça joue sur la masse monétaire en circulation, elles permettent de déterminer les taux directeurs.

Ce sont les taux de référence qui vont être pris en compte par les autres opérateurs de marché.

Les différentes opérations d'open market :

- Les opérations principales de refinancement par appels d'offre hebdomadaires qui portent sur une durée de 2 semaines. Leur rôle est d'apporter des liquidités aux banques (prises en pension, prêt garanti).
- Les opérations de financement à + long terme dont l'appel d'offre est, ici, mensuel et dont la durée porte sur 3 mois. Objectif : répondre au besoin de refinancement des petits établissements de crédit.
- Les opérations de réglage fin par appels d'offre occasionnels. Elles sont prises sur l'initiative de la BCE afin d'atténuer d'éventuelles fortes fluctuations de la liquidité bancaire.
- Les opérations structurelles consistent en des cessions temporaires et en des émissions de certificats de dettes. Objectif de long terme.

(ii) Les facilités permanentes

Ce sont des opérations réalisées à n'importe quel instant avec toujours comme objectif de jouer sur les liquidités ; à savoir que ce sont des opérations de prêt ou de dépôt qui vont permettre d'augmenter ou de diminuer les liquidités.

Dépôts correspondent à une absorption de liquidités des banques.

Prêts correspondent à un apport de liquidités en contre partie d'actifs. Ces opérations ponctuelles et quasi quotidiennes déterminent le taux au jour le jour par le biais d'un taux plancher et un taux plafond.

(iii) Les réserves obligatoires

La BCE détermine un niveau moyen mensuel de réserves obligatoires afin d'assurer une certaine stabilité des taux d'intérêt. Ce niveau peut varier de manière à amortir la demande de monnaie.

Remarque : Toutes les décisions du SEBC vont avoir une influence sur le taux de change.

c) Interventions du Trésor Public

Celui-ci intervient en tant qu'emprunteur afin de financer le déficit de l'Etat. Il émet pour cela des bons non négociables appelés Bons du Trésor à Taux Variable dont la durée est de 2 ans.

3. Les taux de référence

Les opérations de prêt/ emprunt réalisés sur le marché interbancaire sont à l'origine de différents taux de référence.

- **Taux de Base Bancaire (TBB)** = taux d'intérêt minimum demandé par les banques pour les prêts à court terme accordés aux clients. Utilité : taux suivant les taux de refinancement par appels d'offre de la BCE.
- **Taux au jour le jour (Taux Moyen Pondéré en €)** correspond au montant des taux de prêts à 24 heures pondérés par les opérateurs de marché. Utilité : taux de référence pour les prêts à très court terme.
- **Taux Moyen Mensuel du Marché monétaire (T4M)** = moyenne du taux au jour le jour. Utilité : il sert de référence aux prêts à court terme pour les entreprises.
- **Taux interbancaire en € ou EURIBOR** = moyenne offerte par les banques de référence pour des échéances variant de 1 semaine à 12 mois. Utilité : taux de référence des produits dérivés sur le taux d'intérêt.
- **Taux Annuel Monétaire** = taux d'intérêt composé mensuellement d'un dépôt sur 12 mois au T4M. Utilité : taux référence des prêts et des obligations à court et moyen terme, ainsi que des contrats de swaps.

Section 2 : Marché des TCN

Marché des TCN est ouvert à tous les agents économiques et porte sur les TCN.

Marché existant depuis des dizaines d'années aux USA mais pour assister à son émergence en France, il faut attendre les années 80 grâce aux désintermédiations bancaires et les dématérialisations des titres.

Il permet aux entreprises de se financer directement sur le marché financier. Les TCN sont des « papiers » à court terme émis au gré de l'émetteur. On parle alors d'émissions « au robinet ». Ces titres ont une échéance < à 1 an. 50% des TCN ont une échéance comprise de 1 à 3 mois. Ils permettent à ceux qui les émettent d'obtenir des ressources aux conditions du marché.

1. Caractéristiques

En France, chaque TCN doit avoir une échéance fixe et un montant unitaire minimum. Par défaut, les intérêts des billets de Trésorerie sont précomptés et ceux des certificats de dépôt peuvent être précomptés ou post comptés, généralement post comptés.

| NOM TCN (court terme) | Certificats de dépôt | Billets de Trésorerie | Bons du Trésor à taux Fixe (BTF) |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| Emetteurs | Etablissements de crédit | Entreprises | Trésor Public |
| Durée | 1 jour à 1 an | 1 jour à 1 an | 13, 26 ou 52 semaines |
| Montant unitaire minimum | | | |

| Nom du TCN (moyen terme) | Bons à Taux Annuel Normalisé (BTAN) | Bons à Moyen Terme Négociable (BMTN) |
|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| Emetteurs | Trésor public | Etablissements de crédit et entreprises |
| Durée | 2 à 5 ans | > 1 an |
| Montant unitaire minimum | | |

2. Principes d'évaluation

Afin d'estimer la valeur des TCN et des intérêts versés à leurs détenteurs on a recours aux intérêts simples.

Exemple 1 :

Une société émet un TCN à 90 jours d'un prix = 1 000 000 €, à intérêts post comptés, sur la base d'un taux un fine de 8%.

Flux reçu par l'entreprise = flux initial correspondant à $F_0 = 1\,000\,000\text{ €}$

Les intérêts sont de : $1\,000\,000 + 8\% + 90/360 = 20\,000\text{ €}$

Le flux terminal F_1 est donc égal à 1 020 000 €.

30 jours après l'émission qui vient d'être décrite, ce TCN s'analyse comme un droit sur le flux F_1 tombant dans 60 jours.

Supposons que son détenteur le cède sur le marché au taux de 6%.

Il sera donc vendu au prix de : $1\,020\,000 / (1 + 6\% \times 60/360) = 1\,009\,900$
Dans ce cas-là, F1 est donné et on calcule Fo à partir du taux 1 du marché.

Exemple 2 :

La société Aumoine émet un TCN à 90 jours d'un prix à la valeur nominale $N = 1\,000\,000$ € à intérêts pré comptés sur la base d'un in fine de 8%.

Le flux terminale $F1 = 1\,000\,000$.

Le flux initiale Fo est égal à $1\,000\,000 / (1 + 8\% \times 90/360) = 980\,392$ €, ce que reçoit l'entreprise et elle devra rembourser 1 000 000 € au bout de 90 jours.

Fo est donc calculé par rapport à F1 et au taux d'intérêt I. Les intérêts sont égaux à $F1 - Fo = 19\,608$ €.

Chapitre 3 : Marché Obligataire

Introduction

Les obligations (=titres) matérialisent un droit de créances sur leur émetteur. Par opposition, les actions représentent une part de capital de l'entreprise. Elles représentent une fraction d'un emprunt.

Les émetteurs sont multiples :

- Les **obligations corporate** = émises par les entreprises
- Les **obligations souveraines** = émises par l'Etat

Une obligation est une forme d'emprunt particulier pour l'émetteur. Le détenteur prend le même risque qu'un banquier qui accorde un prêt.

Aucun droit de gestion mais droits naturels du prêteur.

Section 1 : Marché obligataire en France

Il s'est fortement développé au cours des années 80 à la suite du gonflement des déficits budgétaires françaises.

L'Etat est le principal émetteur d'obligations.

| | |
|-------------------------------------|-------|
| Etablissements de crédits assimilés | 193,8 |
| Sociétés non financières | 131,2 |
| Compagnies d'assurance | 2,2 |
| Obligations (hors Etat) | 327,2 |
| Obligations (Etat) | 490,4 |
| Total | 817,6 |

Les investisseurs sont très divers :

- Banques et établissements de crédit françaises ou étrangères
- Entreprises industrielles et commerciales françaises ou étrangères pour rémunérer leur trésorerie
- Particuliers français ou étrangers
- **Compagnies d'assurance françaises ou étrangères**
- **Caisses de retraite ou fonds de pension**
- **OPCVM (fonds de placement)**
- D'administration publique et des associations

Ce sont les **3 principaux investisseurs** qui détiennent 50% des obligations.

Section 2 : Caractéristiques d'une obligation

Obligation est librement négociée en bourse. Par conséquent, elle est soumise à certaines normes.

1. Caractéristiques d'une émission d'une obligation

- La **valeur nominale** = le montant à partir duquel est établi le remboursement et le calcul des intérêts. Elle correspond, la plupart du temps, au montant à rembourser. La valeur nominale d'une obligation est normalement de 1000, 2000 ou 5000 €.
- Le **taux facial ou taux coupon** = taux qui représente la rémunération servie. Il permet de calculer le montant des intérêts à payer ou à recevoir selon la

périodicité (annuelle, mensuelle). Montant des intérêts = taux facial x valeur nominale.

- La **date de règlement** = date à laquelle le prix d'émission est versé à l'emprunteur.
- La **date de jouissance** = date à laquelle les intérêts commencent à courir.
- La **maturité** = la durée de l'emprunt ; elle est variable ; une seule constante toutefois : + la durée est longue, meilleur est le taux d'intérêt.
- **L'échéance** = date de remboursement
- Le **prix d'émission** ne correspond pas forcément à la valeur nominale = prix auquel l'obligation est mise en vente sur le marché primaire. Il est souvent < à la valeur nominale. Si le prix d'émission est < à la valeur nominale, on parle de prime d'émission.
- La **prime d'émission** = différence entre la valeur nominale, qui est égale à 100%, et le prix d'émission souscrit en dessous du pair. Exemple : si le prix d'émission est égal à 95%, alors la prime d'émission est égale à 5%.

Exemple :

On considère une obligation de 500€ portant un taux annuel de 8% dont la valeur d'émission est égale à 450€.

Prime d'émission = 10%

Le souscripteur touchera un coupon calculé sur la base de la valeur nominale (500€) ; soit un coupon de 40 € (8% de 500 €).

Valeur nominale étant différente du prix d'émission, par conséquent, le taux réel est différent du taux facial.

Taux réel = coupon/valeur d'émission = $40/450 = 8,88\%$

Si le prix d'émission = valeur nominale : on parle d'émission au pair.

Si le prix d'émission < valeur nominale : on parle d'émission sous le pair.

- **Valeur des remboursements** = montant du capital remboursé par l'émetteur au souscripteur. Le + souvent, la valeur de remboursement est de 100%. Si la valeur de remboursement < à la valeur nominale, on parle de prime de remboursement.
- **Prime de remboursement** = différence entre la valeur de remboursement et la valeur nominale (= 100%). Par exemple : si la valeur de remboursement = 102%, alors la prime de remboursement = 2%. Elle permet d'améliorer le rendement de l'obligation. Si le prix de remboursement = valeur nominale : on parle de remboursement au pair. Si le prix de remboursement < valeur nominale : on parle de remboursement au dessus du pair.
- **Taux actuariel** = taux interne de rentabilité du projet qui consiste à acheter le titre au prix P (montant d'investissement) et à percevoir la séquence de flux financiers prévue par le mode d'amortissement. Taux qui permet d'égaliser le prix de l'obligation avec l'ensemble des flux futurs. Taux d'actualisation.

2. Modalités d'amortissement

Une obligation peut être amortie ou remboursée de 3 manières :

- **Remboursement à échéance** (in fine ou en bloc) correspond à un remboursement intégral du capital en fin de période
- **Remboursement par annuités constantes** = la société verse chaque année un montant identique comprenant les intérêts et les remboursements d'une fraction du capital. Titres remboursés sont tirés au sort.
- **Remboursements par amortissement constant** = montant du remboursement périodique est identique, contrairement à celui des intérêts. L'annuité va fluctuer et les titres remboursés sont tirés au sort.

Le + courant est la 1^{ère} modalité de remboursement : le remboursement à échéance.

3. Cotations d'une obligation

Les obligations sont généralement cotées de la manière suivante :

- **En % de nominal** = cela signifie que les obligations sont cotées non pas en € ou en \$ mais en % de leur valeur nominale.
- **Au pied de coupon** = la cotation au pied de coupon permet une comparaison des cours des obligations ayant des dates de paiement de coupon différentes.

Par exemple :

On calcule chaque jour le montant du coupon couru entre la dernière date du coupon et le jour de valorisation. Le coupon couru augmente régulièrement chaque jour et sera à ajouter à la valeur de l'obligation cotée.

Exemple :

On souhaite acheter une obligation cotée 105%.

Valeur nominale = 200 €

Taux facial = 4%

Dernier coupon a été versé il y a 60 jours.

Prix de l'obligation = 105% de la valeur nominale + coupon couru
= $[105\% + (4\% \times 60/365)] \times 200$
= 211,31 €

Section 3 : Différentes catégories d'obligations

Il existe une grande diversité dans les types d'obligations et de titres de créances. Elles diffèrent notamment par leurs échéances, par leurs mode de remboursement et par la nature de leur taux d'intérêt (fixe ou variable).

1. Les obligations à taux fixe

Ce sont des obligations classiques (titres de créances) donnant droit au versement d'un revenu fixe (intérêt fixe) pour toute la durée de vie de l'emprunt et au remboursement du capital à l'échéance.

2. Les titres d'Etat

Les titres d'état représentent la dette publique.

Il existe 3 types d'instruments de créance sur l'état.

- Le long terme, avec les Obligations Assimilables du Trésor
- Le moyen terme, avec les bons du Trésor à taux fixe et à intérêt annuel (BTAN)
- Le court terme, avec les bons du Trésor à taux fixe et à intérêt précompté (BTF)

Les OAT ont une durée de vie entre 5 à 30 ans (principalement 5 à 10 ans, bientôt jusqu'à 50 ans).

3. Les obligations à taux variable ou à taux révisable

Elles permettent la distribution d'un coupon variant en fonction du taux nominal indexé sur un autre taux.

Les taux variables sont fixés relativement aux taux de référence suivants : TAM, EURIBOR, EECS, TEC 10.

TAM = Taux Moyen Capitalisé des 12 derniers T4M.

Euribor = Index usuel du marché monétaire ; référence du prix de l'argent emprunté pendant une durée de 1 semaine à 12 mois sur le marché interbancaire de la zone €.

TECS et TEC 10 = Taux de rendement d'une OAT fictive de 5 ans ou de 10 ans.

Ces 4 taux sont publiés tous les jours (entre 10 et 11 heures).

Ces obligations présentent un risque pour :

- L'émetteur à taux variable : hausse des taux
- Le souscripteur à taux variable : baisse des taux (coupons moins élevé, il perd ; donc il préfère une hausse des taux)

Dans le cas d'une obligation à taux variable, le coupon est post déterminé.

Dans le cas d'un taux révisable, le coupon est prédéterminé.

(La plupart des obligations émises sont à taux variable.)

4. Les obligations à coupon zéro

C'est une obligation qui ne verse qu'un seul flux à maturité. Ce flux est composé des intérêts et du remboursement du capital. A caractéristiques semblables, le prix d'un zéro coupon sera inférieur à celui d'une obligation classique.

On s'en sert pour évaluer le prix d'une obligation classique. Une obligation classique peut être décomposée en plusieurs zéro coupons.

5. L'obligation convertible

L'obligation convertible (OC) en action tient à la fois de l'obligation et de l'action. Elle assure à son détenteur un revenu minimal, celui de l'obligation, qui est presque toujours à taux.

Comme l'obligation à taux fixe, elle assure un revenu minimal à son détenteur.

Comme on peut convertir l'obligation en actions, alors son évaluation va différer.

La conversion se fait selon les modalités fixées dès l'émission : on fixe notamment la parité et la période pendant laquelle la conversion est possible.

6. Les obligations indexées

Les obligations indexées portent des coupons dont le montant est lié à l'exécution d'un indice, autre qu'un taux d'intérêt.

Exemple : Rente Pinay / Emprunt Giscard

Elles ont été créées en période de haute inflation, on indexait le coupon sur le prix de l'inflation.

- Rente Pinay dont le coupon était indexé à la pièce d'or de 20 Francs.
- Emprunt Giscard, double indexation = taux d'intérêt et valeur de remboursement indexé sur le lingot d'or.

7. Les obligations remboursées en action (ORA)

Le remboursement de l'obligation en fin de vie ne peut se faire qu'en action.

C'est un moyen de transformer sa dette en capitaux propres.

Contrairement à une obligation convertible, l'ORA est obligatoirement convertie en action.

8. Les obligations à bons de souscription (OBS)

Les OBS associent une obligation classique et le droit de souscrire une ou plusieurs actions (OBSA=Obligations à bons de souscription en action) ou obligations (OBSO=Obligations à bons de souscription en obligations).

Si le cours de l'action augmente, l'OBSA augmente.

Une fois émise, l'obligation et le bon sont dissociés contrairement à l'obligation convertible.

9. Les junk bonds

Ce sont des obligations « pourries ». Ce sont des sociétés qui émettent des obligations à 5 ou 10 ans, mais quelques mois + tard, la société est en difficulté. Comme on craint un non remboursement des dettes, alors le cours de l'obligation va diminuer mais le rendement de l'obligation augmentera.

→ Les sociétés émettrices présentent un risque de défaut très important et donc un rendement très élevé.

Section 4 : Principes d'évaluation

La valeur théorique d'une obligation qui paye des coupons correspond à la valeur actualisée de la série de coupons et au remboursement. L'obligation est un titre de créance et elle s'engage à distribuer des intérêts.

Une obligation à coupons est une combinaison d'obligations - zéro coupon de maturités différentes.

Une obligation à n ans est la combinaison de n obligations - zéro coupon d'échéance 1 à n - 1 ans et de valeur nominale égale au montant du coupon, + une obligation zéro coupon à n ans correspondant au remboursement final.

Un taux d'intérêt pour chaque maturité :

$$P = (C_1/1+R_1) + (C_2/(1+R_2)^2) + \dots + (C_n/(1+R_n)^n)$$

$C_1/1+R_1$ = un zéro coupon à 1 an de valeur nominale C_1 .

$C_2/(1+R_2)^2$ = un zéro coupon à 2 ans de valeur nominale C_2 .

$C_n/(1+R_n)^n$ = valeur du coupon + valeur de remboursement

$R_1+R_2+ \dots + R_n$ avec $R_1 < R_2 < \dots < R_n$.

Ce qui nous intéresse c'est un **taux unique** = taux de remboursement actuariel moyen.

Taux de rendement interne = taux moyen actuariel brut.

Un investisseur souhaiterait savoir pour le prix d'achat P d'une obligation dont on connaît tous les paiements, quel est le taux de rendement ?

- Il s'agit donc de calculer le **taux de rendement actuariel moyen** sur toute la durée de vie de l'obligation.

- Il s'agit du **taux de rendement interne** donné pour la formule suivante appelée encore le **taux moyen actuariel brut**.

$$P = (C_1/1+R) + C_2/(1+R)^2 + \dots + C_n/(1+R)^n$$

$1+R ; (1+R)^2 ; (1+R)^n$ = taux actuariel de l'obligation

$$P = C \times [1 - (1+R)^{-n}]/R + VR/(1+R)^n$$

Taux r est fixé par rapport au taux du marché.

VR = valeur de remboursement

Exemple 1 : On considère une obligation à 5 ans qui verse des coupons de 10% nominal ; la valeur nominale = 100.

$$P = 10 \times [1 - (1+R)^{-5}]/R + 100/(1+R)^5$$

$$C = 10\% \times 100$$

Le prix dépend du taux du marché.

| Taux | Valeur |
|------|--------|
| 7% | 112,30 |
| 8% | 107,99 |
| 9% | 103,89 |
| 10% | 100,00 |
| 11% | 96,30 |
| 12% | 92,79 |
| 13% | 89,45 |

Quand le taux d'intérêt augmente, la valeur de l'obligation diminue.

Si le taux passe à 9%, les gens préfèrent les obligations de 10%, ils achètent jusqu'à ce que la valeur de l'obligation augmente jusqu'à la valeur d'un taux de 9%.

Si le taux passe à 11%, les gens préfèrent les obligations de 11%, on vend jusqu'à ce que la valeur de l'obligation atteigne la valeur du taux de 11%.

Exemple 2 :

Soit une obligation émise à 1000€ distribuant de 5%.

Echéance de cette obligation dans 4 ans et 65 jours.

Le taux actuariel du marché s'élève à 6%.

L'obligation est remboursée au pair.

1^{ère} partie : on calcule la valeur au pied de coupon

2^{ème} partie : on calcule la valeur du coupon couru

1^{ère} partie :

$$P = 50 / (1+6\%) + 50 / (1+6\%)^2 + 50 / (1+6\%)^3 + 1050 / (1+6\%)^4.$$

On obtient : $P = 965,34 \text{ €}$

2^{ème} partie :

Il y a 300 jours entre la date du dernier coupon versé et le jour de l'évaluation.

Le montant du coupon est donc égal à : $50 \times (300/365) = 41,09 \text{ €}$

Le prix de l'obligation est égal à la somme du coupon couru et de la valorisation au pied du coupon.

$41,09 + 965,34$ soit $1006,43 \text{ €}$.

Section 5 : La notation

Lorsqu'un émetteur émet un nouvel emprunt obligataire, les caractéristiques des obligations émises sont fonction du niveau de risque qui est associé à la société.

Le niveau du taux d'intérêt qui devra être payé par l'émetteur est fonction de son niveau de crédit.

Chapitre IV : Les Actions

Section 1 : Définition

Une action est un titre financier représentatif d'une part de propriété d'une société. Seules les sociétés anonymes (SA) et les sociétés en commandite par actions ont la faculté d'émettre des actions. La plupart des autres sociétés émettent des parts sociales (SARL,...).

Une action n'est pas forcément cotée.

Les actions sont cotées à la constitution de la société, soit à l'augmentation d'un capital.

Une action dite classique ou ordinaire se décompose en plusieurs droits, qui en font sa valeur :

- Droit de vote
- Droit aux dividendes
- Droit à l'information
- Droit sur l'actif net de la société

1. Droit aux dividendes

Chaque détenteur d'une action (actionnaire) a un droit sur les dividendes versés.

Le dividende représente la part des bénéfices reversée aux actionnaires.

Chaque entreprise réalise théoriquement des bénéfices, et il est de coutume (non obligatoire) qu'elle reverse une partie de ses bénéfices aux actionnaires (entre 20 et 50% du résultat net).

Résultat net = dividendes + réserves (c'est une obligation)

C'est l'Assemblée générale qui décide du montant du dividende à verser (sur proposition du Conseil d'Administration). Le paiement des dividendes doit intervenir dans un délai de 9 mois après la clôture des exercices.

Sauf cas particulier : une action = un droit aux dividendes

Lorsqu'on achète un acte, 2 sources de revenus : la + value et le dividende.

2. Le droit de vote

L'action se compose pour une large part d'un droit de vote.

Ce droit permet à chaque actionnaire de prendre part aux décisions des Assemblées générales.

Chaque année, l'entreprise réunit une ou plusieurs fois en Assemblée générale, l'ensemble des actionnaires afin de fixer le montant des dividendes et de valider diverses autres opérations.

Parfois, l'entreprise doit limiter la présence des actionnaires, les autres répondent par courtiers (par exemple s'il y a 10 000 actionnaires).

3. Le droit à l'information

L'actionnaire détient un droit à l'information communiqué par la société.
Certaines sociétés vont envoyer leurs rapports annuels et leurs communiqués de presse à l'ensemble des actionnaires.
Par ailleurs, la loi autorise l'actionnaire à prendre connaissance des documents relatifs aux 3 derniers exercices.
L'actionnaire a le droit de poser 2 questions écrites par an aux dirigeants de l'entreprise.

4. Le droit sur l'actif net

Les actionnaires sont les propriétaires de l'entreprise. Ils détiennent chacun une part de l'entreprise et en conséquence, possèdent une partie de l'entreprise et donc une partie de l'ensemble des actifs.
En cas de cessation de l'activité de l'entreprise, l'actionnaire a un droit sur les actifs après remboursement des différentes créances de l'entreprise.

Section 2 : Les différents types d'actions

Les actions peuvent différer par leurs droits.
Ceci donne lieu à l'existence de plusieurs types d'actions.

1. Actions nominatives et actions au porteur

- **Actions au porteur** : une action est par essence au porteur, elle est inscrite au livre de comptes de l'intermédiaire financier ; l'entreprise ignore le nom de ses actionnaires.
- **Actions nominatives** : la société connaît le nom de ses actionnaires ; objectif = fidéliser leur actionnariat ; exonération des droits de garde

2. Les actions à droit de vote double

Ces actions sont également appelées actions privilégiées ou actions de préférence instituées par l'art 269 de la loi du 24/07/1966 et maintenant en voie d'extinction. Elles confèrent à leur titulaire des avantages particuliers par rapport à des actions ordinaires.

Ici une action = 2 voix

De +, ce droit de vote double est attribué par les statuts ou par une assemblée générale extraordinaire, il est perdu en cas de transfert de propriété à un tiers. Enfin, il doit être justifié d'une inscription nominative depuis au moins 2 ans au nom du même actionnaire. C'est une mesure pour éviter des prises de contrôle.

3. Les actions à dividendes prioritaires (ADP)

Créées par la loi Morory du 13/07/1978, les ADP sont émises sans droit de vote mais en contre partie, elles assurent une rémunération supérieure à celles des actions ordinaires. Elles offrent un dividende cumulatif et précipitaire c'est-à-dire que si les dividendes ne sont pas versés une année, ils sont reversés l'année suivante. Au minimum, le dividende est de 7,5% de la valeur nominale des actions. Elles offrent également un dividende précipitaire : le dividende sera versé en priorité par rapport aux dividendes des actions ordinaires.

Remarque :

- Le montant des ADP ne peut représenter + de 25% du capital social.
- Seule une société par action ayant réalisée des bénéfices distribuables au cours des 2 dernières années peut émettre des ADP.
- Principaux émetteurs = entreprises familiales

4. Les certificats d'investissement

Le certificat d'investissement est une valeur mobilière représentant une fraction du capital social d'une entreprise.

(Restriction : elles n'ont pas le droit de vote).

Les certificats d'investissement résultent du démembrement d'une action en 2 éléments :

- Le certificat d'investissement qui donne le droit au même montant de dividende qu'une action ordinaire.
- Le certificat de droit de vote qui présente les autres droits d'une action.

5. Les actions à bons de souscription d'action (ABSA)

Il s'agit d'actions assorties de bons de souscriptions. L'émission de telles actions permet d'obtenir un prix d'émission supérieur à une action classique.

Bons de souscription = prime qui permet de compenser une faible décote.

6. Les actions reflet ou « tracking stocks »

Ce sont des actions dépourvues de droit de propriété mais bénéficiant seulement des résultats d'une activité spécifique de la société émettrice.

7. Les American Depositary Receipt

C'est un certificat nominatif négociable pour une banque américaine et qui représente la propriété d'une ou des actions d'une société non américaine cotée sur un marché public.

A cause d'une question juridique, une action française ne peut être cotée sur le marché américain mais un certificat oui.

Droit américain est différent du droit européen.

Le 1^{er} ADR a été créé en 1927 par JP Morgan.

Section 3 : Principes d'évaluation

Comment on évalue une action classique qui détient les 4 droits ?

Théoriquement, le cours boursier d'une action reflète l'analyse que fait globalement le marché de l'état économique et financier de l'entreprise.

Il existe plusieurs méthodes d'évaluation d'une action, ici 3 :

- Méthodes patrimoniales
- Méthodes des multiples
- Méthodes d'actualisation

1. Méthodes patrimoniales

On suppose que la capitalisation boursière d'une société correspond approximativement à son patrimoine réel.

Ce patrimoine réel correspond à l'actif net corrigé c'est-à-dire l'actif moins les dettes après retraitements.

Démarche :

- 1) Analyse du Bilan
- 2) Retraitements
- 3) Calcul de la valeur de l'action

ACTIF (Emplois Stables) : immobilisations incorporelles ; immobilisations corporelles ; immobilisations financières

PASSIF (Ressources Stables) :

Mardi 22 Février 2005

| | | |
|---|-------------------|--------------------------------------------------------------------|
| E | | |
| M | | |
| P | - immobilisations | { frais d'établissement frais de recherche fonds de commerce |
| L | incorporelles | |
| O | | |
| I | | |
| S | - immobilisations | { Terrain constructions Installations techniques |
| S | corporelles | |
| T | | |
| A | | |
| B | | |
| L | - immobilisations | { Prise de participation Prêts consentis Créances |
| E | financières | |
| S | | |

E
M
P
L
O
I
S

N
O
N

D
U
R
A
B
L
E

Actif = Emplois

- Stocks

{
matières premières
produites en cours
produits finis

- Créances

{
clients
autres créances

- Trésorerie

{
disponibilité

R
E
S
S
O
U
R
C
E
S

N
O
N

D
U
R
A
B
L
E
S

Actif = Emplois

- Dettes diverses

{
dettes d'exploitation
Trésorerie passif

Passif = Ressources

| Actifs | Passif |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Immobilisations Corporelles 600000 | Capitaux propres 900000 |
| Immobilisations Financières 150000 | Dettes 470000 |
| Frais d'établissement 20000 | |
| Actif financier 600000 | |
| Total actif 1370000 | Total passif 1370000 |

On estime à 120000 € la sous estimation de la valeur des immobilisations corporelles. Par ailleurs, la valeur nominale des actions s'élève à 90€.

(- Frais d'établissement : n'a aucune valeur parmi les immobilisations donc à la vente les frais d'établissement sont déduits.)

Pour connaître la valeur de l'entreprise :

On va tout d'abord calculer l'actif net :

-celui-ci correspond à l'actif déduit du montant des dettes et de divers retraitements.

Dans ce bilan simplifié, on va retraiter les frais d'établissement.

L'actif net corrigé s'élève donc à 1 000 000€.

$$(1370000 - 470000 - 20000 + 120000)$$

Il y a 10000 actions donc cette dernière est cotée :

$$1000000/10000 \text{ soit } 100\text{€}$$

(Pour trouver le nombre d'actions, c'est le nombre de capital social ici qui est = au capital propre, divisé par la valeur nominale des actions : $900000/90=10000$ il y a 10000 actions.)

2) La méthode des multiples

- Avant tout une méthode comparative
- On compare la valorisation d'une société appartenant au même secteur d'activité.

Exemple :

- multiple du chiffre d'affaire CA
- Book to market (diviser la valeur comptable = actif net, par la valeur de marché pour savoir combien de fois la société est valorisée)
- Multiple des bénéfices : PER (Price Earning Ratio)

Exemple du PER

- correspond au rapport entre le cours et le bénéfice net par action
- si exemple : PER = 10

ça veut dire : « l'action se paie 10 fois ses bénéfices »
 « Il faut 10 ans de bénéfices pour rembourser l'action ».

| Action | A | B | C |
|--------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| Cours | 100 | 100 | 100 |
| BNPA | 2 | 6 | 10 |
| PER | 100/2=50 | 17 | 10 |
| Rendement anticipé | 2/100=2% | 6% | 10% |
| Analyse | Action surcotée | Action à son prix | Action sous cotée |

BNPA : Bénéfice net par action

Les entreprises sont dans le même secteur.

PER sectoriel = $(50+17+10)/3$

Rendement anticipé = $(2+6+10)/3$

➔ de là on regarde par rapport au valeur sectorielle et on sait s'il y a une action sur, sous ou bien évalué.

Le PER est utile pour évaluer la valeur d'une action qui entre en Bourse.

Exemple :

- Une société agroalimentaire souhaite s'introduire en Bourse
- Le PER du secteur agroalimentaire s'élève à 14
- Le BNPA de la société s'élève a 5 €
- ➔ cours d'introduction ~ 70 €

3) Une méthode d'actualisation

Le principe de ces méthodes consiste à actualiser les flux des revenus futurs :

$$C_0 = F1/ (1+r) + F2/ (1+r)^2 + \dots + VF/ (1+r)^T$$

Très pratique, mais :

Problèmes :

- quels sont les revenus futurs ?
- à quelle date correspond T ?
- quelle sera la valeur de l'entreprise dans X années ?

Différentes réponses :

- modèle DCF (Discounted Cash Flow) ce sont les cash-flow actualisés
- modèle de Bates
- modèle de Gordon-Shapiro

Exemple de Gordon-Shapiro:

$$V_0 = \frac{D_1}{(k-g)}$$

On considère la valeur d'une action comme étant l'actualisation d'un flux infini de dividende et on fait l'hypothèse que le dividende augmente à 1 taux constant

On a le dividende à la date t :

$$D_t = (1 + g)^t D_0 \quad D_0 : \text{dividende à temps } 0$$

La valeur d'1 action à la date 0 est égale aux dividendes a la date 1 divisé par k (le taux d'actualisation) et g (taux de croissance des dividendes, qui est stable dans le temps).

Le cours de l'action dépend :

- du montant du prochain dividende
 - du taux stable de croissance des dividendes
 - du taux stable d'actualisation
- avec $k > g$

Exemple :

| BNPA | Taux de distribution | Taux de croissance des bénéfiques |
|------|----------------------|-----------------------------------|
| 10 | 50% | 10% |

Le taux d'actualisation s'élève a 14%.

Le cours s'obtient de la manière suivante :

$$10 * 0.5 / (14\% - 10\%) = 125\%$$

Le PER serait égale à cours / BNPA = 125/10 = 12.

Chapitre V : Les Produits Dérivés

Introduction

Les produits dérivés des actifs dont la valeur dépend d'un autre titre appelé sous-jacent.

Plusieurs types de produits dérivés :

- les options
- les contrats à terme
- Swaps

Section I : Les options

Définition :

Une option est un contrat transférable qui confère à son détenteur le droit, et non l'obligation, d'acheter ou de vendre une quantité donnée d'un actif spécifique, appelé sous-jacent, à un prix déterminé d'avance qu'on appelle strike ou prix d'exercice, et ceci à la date d'échéance du contrat ou en tout temps jusqu'à cette date.

L'utilisation des options peut répondre à 3 questions :

- couverture d'une position
- Spéculation : effet de levier

- Arbitrage

Il existe 2 types d'options :

- le Call
- le Put

Le Call est une option d'achat

Il donne à son détenteur le droit, et non l'obligation d'acheter un sous-jacent :

- à un prix déterminé (« strike » ou « prix d'exercice »)
- pendant une période déterminée (maturité)

Exemple de Call :

- cours du sous-jacent : 85€
- Prix de l'option : 7€

| Type | Sous-jacent | Strike | Maturité |
|------|-------------|--------|-------------|
| Call | PPR | 80 | 15 mai 2005 |

On peut vendre jusqu'au 15 mai.

Le Put est une option de vente

Il donne à l'acquéreur le droit et non l'obligation de vendre un sous-jacent :

- à un prix pré-déterminé (« strike » ou « prix d'exercice »)
- pendant une période déterminée (maturité)

Exemple de Put :

- cours du sous-jacent : 4020 points
- prix de l'option : 95€

| Type | Sous-jacent | Strike | Maturité |
|------|-------------|--------|-------------|
| Put | Cac 40 | 4000 | 15 mai 2005 |

1. Définitions

L'acheteur a le droit d'exercer.

Le vendeur a l'obligation de répondre aux attentes de l'acheteur.

2. Termes d'un contrat

Le code ISIN

L'option est un titre négociable sur le marché, par conséquent il est identifié par le code ISIN.

(depuis 30 juin 2003, code de 12 caractères dont 2 premiers désignent le pays, code ISIN pour tout contrat)

Le type de l'option

- une option d'achat (Call)
- une option de vente (Put)

La durée de validité

C'est la date limite du droit donné par l'option.

Elle est choisie par l'investisseur dans la gamme des maturités ou échéances fixées par l'autorité de marché.

Si elle n'a pas été exercée au plus tard à sa date d'échéance l'option devient sans valeur et l'acheteur perd son droit.

(ce sont des dates réglementées, pour chaque type d'options on a des dates précises)

Exemple le cas MONEP :

Les options sur actions peuvent être négociées ou exercées jusqu'à l'avant dernier jour de bourse du mois d'échéance à 17h.

Les options sur indice CAC 40 peuvent être négociées jusqu'au dernier jour de bourse du mois d'échéance à 16h.

Les options sur indice européens peuvent être négociées jusqu'au 3^{ème} vendredi du mois d'échéance à 12h.

Codification internationale :

| | |
|-----------|-------------|
| Janvier F | Juillet N |
| Février G | Août Q |
| Mars H | Septembre U |
| Avril J | Octobre V |
| Mai K | Novembre X |
| Juin M | Décembre Z |

Exemple : H5 : Mars 2005

U6 : Septembre 2006

Le sous-jacent

Il correspond à l'actif spécifié dans le contrat que l'on peut acheter ou vendre.

- une action
- un indice
- un panier d'action
- une devise
- des matières premières (électricité, pétrole.....)
- la température (les dérivées climatiques pour couvrir certaines activités, exemple : ski, course, auto,)
-

Le style : américain ou européen

L'option est qualifiée d'américaine lorsque son détenteur peut exercer son droit à n'importe quel moment avant la date d'échéance. Option américaine appelée option courte.

L'option est de style européen, son détenteur ne peut exercer son droit que le jour de la date d'échéance.

Option européenne appelée option longue.

Le prix d'exercice ou Strike

Cela correspond au prix auquel l'actif sous-jacent sera échangé si le détenteur de l'option décide d'exercer son droit, c'est-à-dire de lever son option.

Exemple :

- Call FTE M 22€
⇔ droit d'acheter à 22€ FTE d'ici juin 2005-02-27
(FTE France Télécom)

La parité

Elle représente le nombre d'options qu'il est nécessaire d'acheter pour pouvoir exercer son droit sur un sous-jacent.

Exemple :

Une parité de 100 sur un Call sur actions signifie qu'il faut exercer 100 Call pour pouvoir acheter une action au prix d'exercice.

(si on a 1 parité de 1 => il faut 1 Call pour acheter une action)

La quotité

Elle représente le nombre minimal d'option sur lequel doit porter une transaction.

Pour être valable, un ordre devra porter sur un multiple de cette quotité.

Exemple :

Une quotité de 1000 sur un Put sur indice signifie qu'on ne peut acheter qu'un multiple de 1000 options.

La prime

La prime est le prix de l'option résultant d'une confrontation des ordres sur le marché.

Elle est versée immédiatement par l'acheteur au vendeur le jour de l'achat de l'option.

Son prix est très inférieur au prix de l'actif sous-jacent.

3. La valorisation d'une option

- Le prix d'une option se détermine en fonction de l'offre et de la demande sur le marché.
- On peut décomposer le prix d'une option en 2 composantes :
 - la valeur intrinsèque (ou théorique)
 - la valeur temps

a) La valeur intrinsèque

La valeur intrinsèque est égale à la valeur réelle de l'option, i.e elle représente le profit qui serait obtenu immédiatement si l'on décidait d'exercer l'option.

La valeur intrinsèque d'1 option correspond également à son prix le jour de son échéance.

- L'acheteur d'un Call ne décide d'exercer (acheter les titres) que si le cours de l'actif sous-jacent est supérieur à son prix d'exercice.

La valeur intrinsèque représente dans ce cas, la différence entre le cours de sous-jacent et le prix d'exercice.

- L'acheteur d'un Put ne décide d'exercer (vendre les titres) que si le cours de l'actif sous-jacent est inférieur à son prix d'exercice

La valeur intrinsèque représente dans ce cas, la différence entre le prix d'exercice et le cours du sous-jacent.

⇒ La valeur intrinsèque d'une option peut-être soit nulle soit positive, mais elle n'est jamais négative puisque l'exercice de l'option est un droit et non une obligation.

(si on est perdant on exerce pas son droit)

Graphique p 31

Pour le Call, la formule de la valeur intrinsèque est la suivante :

$$VI = \text{Max} [S - K ; 0]$$

- S est le cours du sous-jacent
- K est le strike du Call

Graphique p 33

Pour le Put, la formule de la valeur intrinsèque est la suivante :

$$VI = \text{Max} [K - S ; 0]$$

S : cours du sous-jacent

K : strike du Put

| | Call | Put |
|-------|------------------|------------------|
| K > S | Out of the money | In the money |
| K = S | At the money | At the money |
| K < S | In the money | Out of the money |

b) La valeur du temps

La prime d'une option vaut toujours plus que sa valeur intrinsèque car il y a toujours une possibilité pour que, d'ici l'échéance de l'option, l'évolution des cours du sous-jacent accroisse la valeur intrinsèque de l'option.

La valeur mesure cette probabilité.

Il s'agit de la différence entre le prix de l'option et sa valeur intrinsèque.

Cette valeur décroît avec le temps car au fur et à mesure que l'échéance de l'option approche, l'incertitude sur le prix du sous-jacent disparaît.

L'option est un « wasting asset ». (actif qui se déprécie avec le temps)

Graphique p 39

+ on se rapproche de l'échéance + la valeur temps diminue.

La valeur temps dépend du temps. Mais aussi de :

- la durée de vie résiduelle
- volatilité
- taux d'intérêt
- dividendes

Graphique p 41-42

c) Exemple

| Type | Strike | Sous-jacent | Prime | VI | VT | Position |
|------|--------|-------------|-------|----|------|----------|
| Call | 100 | 120 | 36 | 20 | 16 | In |
| Call | 100 | 100 | 22 | 0 | 22 | At |
| Call | 100 | 80 | 11 | 0 | 11 | Out |
| Put | 100 | 120 | 11.5 | 0 | 11.5 | Out |
| Put | 100 | 100 | 17 | 0 | 17 | At |
| Put | 100 | 80 | 26 | 20 | 6 | In |

[VT = Prime de l'option - VI]

VI = 0 car ex pour le 2^{ème} call, si on vend quelque chose à 100 qui a une valeur de 100 alors 0 gain

Pour le 3^{ème} call : VI = 0 car si on vend quelque chose qui a une valeur de 100 à 80 on est perdant alors on vend pas donc gain = 0

4. Stratégies à base d'options

2 types de stratégies :

- stratégies simples
- stratégies combinées

a) Stratégies simples

- achat de call
- vente de call
- achat de put
- vente de put

Graphiques p 44->49

Mardi 1^{er} Mars 2005

| Stratégie | Anticipation des cours | Gains | Pertes |
|---------------|------------------------|-----------|----------------------------------|
| Achat de Call | Hausse | Illimitée | Limitée (à notre investissement) |
| Achat de Put | Baisse | Illimitée | Limitée |
| Vente de Call | Stagnation ou | Limitée | Illimitée |

| | | | |
|--------------|-----------------------------|---------|-----------|
| | baisse légère | | |
| Vente de Put | Stagnation ou hausse légère | Limitée | Illimitée |

b) Stratégies combinées

On combine l'acquisition ou la vente de plusieurs options.

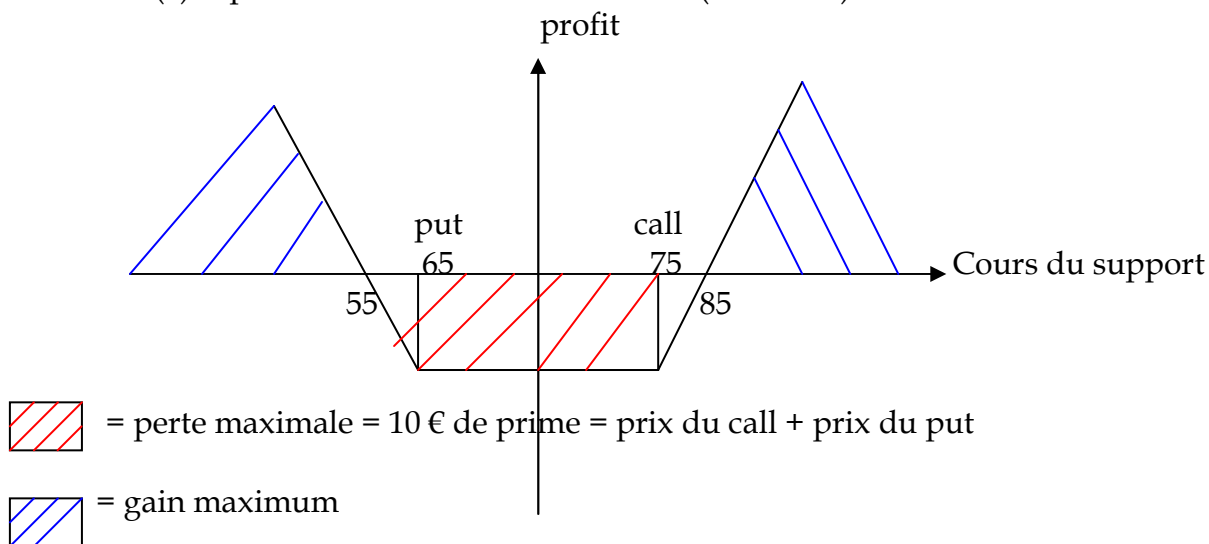
i) Strangle :

- Anticipation de fortes variations à la hausse comme à la baisse
- Achat d'un Call de strike 75 au prix de 5
- Achat d'un Put de strike 65 au prix de 5

| Sous jacent | Achat Call (75) | Achat Put (65) | Position |
|-------------|-----------------|----------------|----------|
| 40 | - 5 (1) | + 20 | + 15 |
| 55 | - 5 | + 5 | 0 |
| 60 | - 5 | 0 | - 5 |
| 65 | - 5 | - 5 | - 10 |
| 70 | - 5 | - 5 (2) | - 10 |
| 75 | - 5 | - 5 | - 10 |
| 80 | 0 | - 5 | - 5 |
| 85 | + 5 | - 5 | 0 |
| 100 | + 20 | - 5 | + 15 |

(1) = perte limitée à 5 € entre 40 et 65 (achat Call)

(2) = perte limitée à 5 € entre 70 et 100 (achat Put)



ii) Ecart papillon (butterfly)

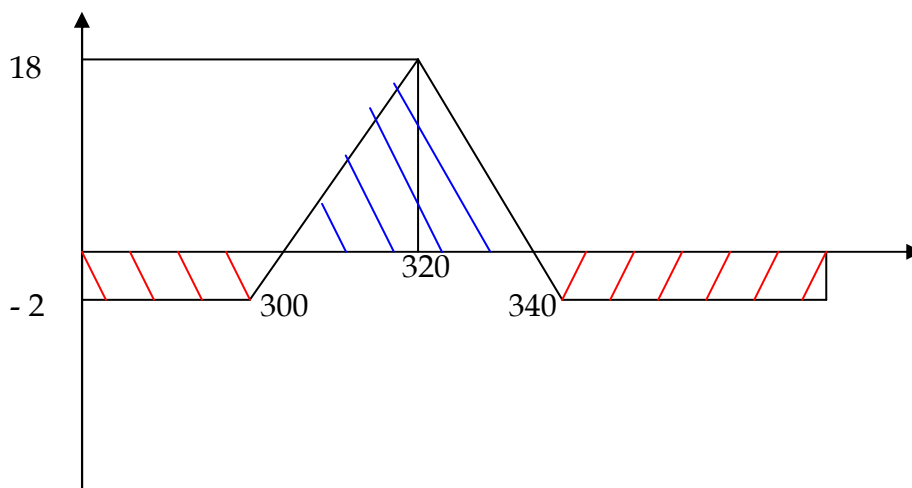
On joue la stabilité des cours :

- le papillon est une stratégie qui consiste à acheter (ou vendre) simultanément un call dans la monnaie et un call en dehors de la monnaie et à vendre (ou acheter) ; 2 call à la monnaie de même échéance.
- Achat d'un call 300 à 20 (dans la monnaie)
- Achat d'un call 340 à 4 (en dehors de la monnaie)

- Vente de 2 call 120 à 11 chacun (à la même monnaie)

| Sous jacent | Achat call 300 | Achat call 340 | Vente 2 call 320 | Position |
|-------------|----------------|----------------|------------------------------------------|----------|
| 250 | - 20 | - 4 | + 22 | - 2 |
| 302 | - 18 | - 4 | + 22 | 0 |
| 315 | - 5 | - 4 | + 22 | + 13 |
| 320 | 0 | - 4 | + 22 | + 18 |
| 325 | + 5 | - 4 | + 12 | + 13 |
| 338 | + 18 | - 4 | - 14 | 0 |
| 350 | + 30 | + 6 | - 38 = (350-320)2 = 60 22 - 60 = - 38 | - 2 |

En dessous de 320, on gagne une prime que l'on a $(11 \times 2) = 22$.



+ le coût est élevé, + le gain est élevé.

1^{ère} remarque : où sont cotées les options ?

En Europe, 3 principaux marchés :

- MONEP (Paris)
- LIFFE (Londres)
- Amsterdam
- EUREX (Allemagne-Suisse)

Aux USA :

- CBOT
- CBOE

2^{ème} remarque : warrants sont des options

Quelle différence avec les options ?

- Même principe (call/put)
- Mais émission par institutions financiers
- VAD interdites (vente à découvert)
- Market making

Section 2 : Les autres produits dérivés

1. Contrats à terme

Le contrat à terme est un contrat qui concerne 2 particuliers : l'acheteur et le vendeur. L'acheteur propose d'acheter au vendeur un bien X à un prix et à une date déterminée.

Cette offre est ferme et définitive.

L'acheteur **sera obligé** d'acheter le bien à la date d'échéance contrairement à l'acheteur d'options.

A l'instar des options, aucune richesse n'est créée.

Les sous jacents :

- Matières premières
- Taux de change
- Taux d'intérêt
- Indices

a) Définition

2 types de contrats à terme :

- Le future négocié sur un marché organisé : contrat standardisé
- Le forward négocié de gré à gré : contrat personnalisé en théorie peu liquide ; risque de contre partie

b) Valorisation et négociation

Le lien entre le cours au comptant et le cours du contrat future : le(s) taux d'intérêts

Exemple :

Cours comptant du pétrole : 45 USD

Cours du future à 1 an : $45 \text{ USD} * (1+i)$

Règlement et livraison a lieu à l'échéance. Livraison n'a jamais lieu en général. On estime la position ouverte pour juger de l'activité d'un contrat à terme = nombre de contrats qui ne sont pas dénoués.

On verse un dépôt de garantie. Dépôt de garantie varie en fonction des cours.

La position d'un contrat de future est valorisée au jour le jour (marked to market) pour réduire le risque de contre partie.

En cas de moins value, l'investisseur subit des appels de marge.

Au delà d'un niveau de perte, l'investisseur doit remettre à niveau son dépôt de garantie, demandée par la Chambre de compensations.

Niveau de perte = marge de sécurité.

c) Exemple

On achète un contrat à terme de 1000 barils de pétrole à 45 USD échéance 3 mois.

Dépôt de garantie : 5000 USD

Marge de sécurité : 2500 USD

| Cours | Valeur | Gains | Pertes | Appels de |
|-------|--------|-------|--------|-----------|
|-------|--------|-------|--------|-----------|

| | | | | marge |
|-------|--------|------|--------|-------|
| 45,00 | 45 000 | | | 5000 |
| 44,00 | 44 000 | | - 1000 | |
| 43,00 | 43 000 | | - 1000 | |
| 42,00 | 42 000 | | - 1000 | 3000 |
| 43,5 | 43 500 | 1500 | | |
| 44,00 | 44 000 | 500 | | |

Valeur = 42 000 ; dépôt = 2000

On a donc franchit la marge de sécurité de 2500 €. D'où, on doit remettre à niveau le dépôt de garantie, c'est-à-dire déposer 3000 €.

d) Où sont négociés les contrats à terme ?

En Europe :

- LIFFE
- EUREX

Aux USA :

- CBOT
- CME = Chicago Mercantile Exchange
- IMM

2. Certificats

Un certificat est une valeur mobilière cotée en Bourse dont le cours dépend des variations d'un panier d'actions ou d'un indice boursier sous jacent.

Il existe 2 types de certificats :

- Bull certificats
- Bear certificats

* Les Bull certificats

Ils reproduisent les variations d'un panier d'actions ou d'un indice. Ils permettent de jouer la hausse.

*Les Bear certificats

Ils reproduisent les variations inverses d'un panier d'actions ou indice. Ils permettent de jouer la baisse.

*Motifs d'acquisition

- Diversification
- Liquidité
- Investissement sur un thème
- Mise de fonds réduite
- Coût

*Exemple :

Soit un Bear certificat sur un indice boursier (exemple : CAC 40).

Sa parité est de 10 certificats pour un indice et le cours de référence est de 4500 points.

Si l'indice est à 3500 points, le certificat cote : $(4500-3500)/10 = 100\text{€}$

Si le CAC 40 baisse à 3300 points, le certificat cote alors de : $(4500-3300)/10 = 120\text{€}$, soit un gain de 20€ pour une baisse de l'indice de 200 points.

3. Bons de souscription (BS)

Le BS est une valeur mobilière émise par une société qui donne le droit mais non l'obligation d'acheter une quantité d'actions, à un prix fixé par la société au moment de l'émission et jusqu'à une échéance déterminée.

Le BS possède donc des caractéristiques propres aux produits optionnels du type option achat. Le BS vaut moins qu'une option à caractéristiques identiques.

L'exercice donne lieu à la création d'une nouvelle action.

4. Certificats de valeur garantie (CVG)

A l'occasion d'OPE (Offre Publique d'Echange), l'acquéreur peut améliorer la proposition faite à l'actionnaire de la société convoitée au moyen d'une CVG.

On garantit au nouvel actionnaire un certain niveau de cours de ses nouvelles actions.

On peut également garantir à l'actionnaire de la société cible un certain niveau de cours de ses actions (non négociables).

Durant une certaine période, l'actionnaire peut prétendre au remboursement d'un différentiel.

La valorisation d'un CVG est assimilable à celle d'un Put.

5. Swaps

Il s'agit d'un contrat d'échange de flux entre 2 parties. Cela concerne essentiellement des taux d'intérêt et des taux de change.

Par exemple :

| | Monnaie identique | Monnaie différente |
|------------------------------------|-------------------|--------------------|
| Taux fixe contre taux fixe | | X |
| Taux fixe contre taux variable | X | X |
| Taux variable contre taux variable | X | X |

Chapitre VI : La gestion collective

L'idée est de ne pas mettre ses œufs dans le même panier !!!!!!!

Section 1 : Différentes classes d'OPCVM

OPCVM = Organisme de Placement Collectif en Valeurs Mobilières = entité qui gère un porte-feuille dont les fonds investis sont placés en valeurs mobilières, c'est-à-dire en actions et en obligations, mais également en titres de créances négociables à court et à moyen terme.

Ces OPCVM donnent le même droit que des actions à son possesseur.

Les OPCVM sont le + souvent créées par des banques ou des organismes financiers.

L'établissement financier, au moment de la création d'OPCVM, va fixer des objectifs : exemple : création d'un porte-feuille investi uniquement dans les grosses capitalisations américaines.

3 raisons d'acheter des OPCVM :

- Diversification des porte-feuilles : il est recommandé d'avoir un porte-feuille équilibré et de posséder plusieurs lignes d'actions.
- Liquidité de l'investissement : dans la mesure où le possesseur peut acheter et revendre son OPCVM facilement et dans la mesure où l'établissement financier assure la contre partie.
- Gestion par un professionnel

Depuis le 01/01/1997, les OPCVM sont classés en fonction du risque :

- Les OPCVM monétaires
- Les OPCVM obligataires
- Les OPCVM actions
- Les OPCVM diversifiés
- Les OPCVM garantis

1. OPCVM monétaires

Les OPCVM monétaires (ou OPCVM de trésorerie) permettent d'obtenir des rémunérations à court terme proches de celles proposées par le marché monétaire.

Ils sont classés par l'Autorité Monétaire et Financière :

- Une gamme monétaire €

- Une gamme monétaire à vocation internationale

Les OPCVM monétaires sont investis dans des titres de créances à court ou moyen terme.

Leur risque est très limité, mais la contre partie est un rendement souvent faible.

En résumé, l'OPCVM monétaire est un produit sans risque et donc idéal pour rémunérer une trésorerie, d'où le nom d'OPCVM de trésorerie.

2. OPCVM obligataires

Les OPCVM obligataires sont investis dans les obligations domestiques (françaises), européennes ou américaines.

Ces OPCVM permettent d'investir sur des obligations d'émetteurs différents, avec de multiples zones géographiques et des maturités différentes.

Les risques traditionnels attachés à l'investissement en obligations sont :

- Le risque d'insolvabilité
- Le risque de taux
- Le **risque d'illiquidité** = le risque de ne pas trouver de contre partie pour revendre son OPCVM.

Le risque est ici + limité dans le cas d'une OPCVM. Il va gérer les risques de taux par des méthodes de gestion et choisir les obligations les + liquides.

La performance des OPCVM obligataires est corrélée aux objectifs de gestion ainsi qu'à la sensibilité propre à chaque OPCVM.

3. OPCVM actions

Les porte-feuilles des OPCVM actions peuvent être structurés de différentes façons mais ces types de porte-feuilles sont avant tout alloués de manière sectorielle ou géographique (asiatique, européenne, américaine).

Autres types d'OPCVM actions : les OPCVM indiciels qui reproduisent les variations des indices boursiers.

Avantages des OPCVM actions :

- Sélection des titres liquides par le gérant
- Risque d'OPCVM actions correspond au risque du marché, ce qui permet d'éviter un risque individuel.

4. OPCVM diversifiés

Les OPCVM diversifiés sont des porte-feuilles composés d'actions, d'obligations et de titres monétaires.

Niveau de risque du porte-feuille est fonction de la répartition entre ces différents titres.

Il existe 3 types de porte-feuilles :

- Les porte-feuille prudents ont une exposition action de 0 à 30%.
- Les porte-feuilles équilibrés ont une exposition action de 30 à 70%.
- Les porte-feuilles dynamiques ont une exposition action de + de 70%.

+ l'exposition action est importante, + le risque est élevé.

5. OPCVM garantis

Depuis quelques années se sont développés des OPCVM garantis ou assortis d'une protection.

Il s'agit en fait :

- Soit de garantir à l'investisseur tout ou une partie de son capital
- Soit de lui garantir une performance sur un indice ou benchmark
- Soit les 2

Les OPCVM à capital garanti permettent à l'investisseur de récupérer 100% de son investissement initial tandis que les OPCVM à capital protégé garantissent au moins 80% du capital.

Remarque 1 :

Il existe 2 natures d'OPCVM :

- Les OPCVM de capitalisation
- Les OPCVM de distribution

L'OPCVM de capitalisation ne distribue pas ses bénéfices, mais il les réinvestit dans la valeur de la part c'est-à-dire dans le fonds.

L'OPCVM de distribution verse à ses actionnaires les bénéfices qu'il a réalisés en cours d'année.

Remarque 2 :

Règles de division des risques

- Limite de 10% de titres d'un même émetteur
- Somme des émetteurs dont la part est > à 5%, doit être < à 40%.
- Titres d'état (émis ou garantis) : 35% maximum
- Au delà, obligation de détenir 6 lignes différentes dont aucune ne dépasse 30%. Titres cadres assimilés par la France à des titres d'état.

Section 2 : Distinction SICAV/FCP

1. SICAV

SICAV = Société d'Investissement A Capital Variable = S.A qui gère un porte-feuille de valeurs mobilières.

Le capital minimum requis pour créer une SICAV est de 7 500 000€.

La SICAV est « cotée » une fois par jour.

On ne peut ouvrir ou fermer une position qu'une seule fois dans la journée.

Le prix d'achat d'une part d'OPCVM correspond à la valeur liquidative (valeur du porte-feuille à une date donnée) majorée des frais et des commissions.

Le prix de vente d'une part d'OPCVM correspond à la valeur liquidative diminuée des frais et des commissions.

2. FCP

FCP = Fonds Commun de Placement

Contrairement à la SICAV, le FCP est une copropriété de valeurs mobilières.

Les porteurs détiennent des parts de la copropriété qui sont elles mêmes des valeurs mobilières.

En détenant des parts de FCP, on est donc responsable des dettes de la copropriété.

Principe identique à celui d'une SARL.

Le capital minimum pour créer une FCP est de 380 000 €.

Mardi 08 Mars 2005

Les FCP peuvent être classés en plusieurs catégories suivant la nature des investissements.

FCPR

FCPI

FCIMI

Section 3 : Les Trackers

Euronext a lancé le 9 janvier 2001, un segment de produit de nouveaux produits financiers : les trackers. Les trackers sont cotés sur un compartiment intitulé Next track.

1. Définition

Les trackers sont des produits financiers récents négociables en Bourse appliquant la performance d'un indice.

Les trackers sont donc des produits dérivés. Ils prennent la forme d'un OPCVM indiciel. La fiscalité est la même que celle d'un OPCVM.

2. Caractéristiques

- Simplicité : achat (vente au long de la journée de cotation ; achat aux conditions instantanées au marché ; pas de date d'échéance
- (Le prix est relativement faible.)

- Transparence : diffusion quotidienne de la composition et de la valeur liquidative du fonds ; diffusion en continue de la valeur liquidative indicative de chaque tracker
- Economie : frais de courtage équivalent à l'achat/vente d'actions ; frais de gestion faibles ; pas de droit d'entrée ni de droit de sortie ; distribution de dividendes (retardée)
- Eligibilité au SRD (Système de Règlement Différé ; cf partie 2) : les trackers éligibles au SRD sont identifiables par le sigle + ; les trackers sont également éligibles au marché centralisé de prêt/emprunt de titres.

3. Avantages

- Un produit comptant facilement négociable
- Un produit permettant de réaliser des économies d'échelle (moins de droit de garde)
- Une diminution du risque par la diversification, en une transaction.

Partie 2 : Eléments de Microstructure

Chapitre 1 :

Section 1 : Les origines de la bourse

Le marché est à l'origine un lieu d'échange de marchandises dont le prix est débattu entre les parties présentes. Il existe depuis l'antiquité.

Les marchés réservés aux transactions portant sur des titres naissent au 17^{ème} siècle.

Le 1^{er} marché organise (Hollande) → marché des bulbes de tulipes aux Pays Bas. Importés de Turquie, les bulbes constituent des produits facilement négociables et très prometteurs.

La 1^{ère} Bourse : la bourse d'Anvers.

Le 1^{er} crack boursier aux Pays Bas (1636-1637) : 1^{ère} bulle spéculative, un véritable vent de folie s'empare des investisseurs qui surenchissent pour acheter des bulbes de tulipes dont les cours vont atteindre des sommets... avant de s'effondrer.

Quelques dates :

- 1773 : création du London Stock Exchange
- 1792 : création du New York Stock Exchange
- 1826 : creation de la bourse de Paris
- 1848 : Chicago Board of Trade (marché à terme)
- 1874 : Chicago Mercantile Exchange

Au 19^{ème} siècle :

- Révolution industrielle
- Forte croissance de l'économie

- Grande rivalité entre Paris et Londres (sociétés de chemin de fer et construction sont les 1ères à être cotées).

Au 20^{ème} siècle :

- La 1^{ère} guerre mondiale marque le passage du Leadership anglais à celui américain
- En 1929, à Wall Street, les cours s'envolent. Les particuliers s'endettent dans l'espoir de réaliser des profits sur la + value. Le Jeudi 24/01/1929, les cours des majeurs sociétés américaines s'effondrent !!!! Jeudi noir !!

Aujourd'hui :

- Les titres sont désormais négociés en continu
- Informations des bourses
- Concurrence entre bourses (mondialisation des bourses)

Les principales places financières :

- **Amérique** : New York Stock Exchange (NYSE) ; NASDAQ (bourse électronique à l'origine dédiée aux entreprises de technologie) ; Toronto Stock Exchange
- **Asie** : Tokyo Stock Exchange ; Stock Exchange of Hong Kong (Japon) ; la bourse de Shanghai va se développer.
- **Europe** : Euronext (Amsterdam, Bruxelles, Lisbonne, Paris) ; London Stock Exchange, Deutsche Börse, Swiss Exchange, Spanish Exchange

Section 2 : Les acteurs

Sur un marché de valeurs mobilières, il existe 4 principaux intervenants :

- Les investisseurs ou offreurs de capital
- Les émetteurs ou demandeurs de capital
- Les intermédiaires
- Les organismes régulateurs

1. Les investisseurs

Il s'agit de toute personne physique ou morale qui souhaite acheter ou vendre des instruments financiers :

- Les particuliers (personnes physiques qui peuvent agir seule ou par l'intermédiaire des clubs d'investissement)
- Les entreprises (sociétés en quête de placement ou entreprises désirant prendre tout ou une partie du contrôle d'une autre entreprise).
- Les investisseurs institutionnels (ce sont les + grands investisseurs en terme de volume = les « zinzins » = compagnies d'assurance, des caisses de retraite qui placent une partie de leur ressource en valeurs mobilières afin de faire face à leurs engagements vis à vis de leur client, OPCVM, fonds de pensions anglo-saxons)

- Les non résidents (particuliers, entreprises, ou zinzins ; il détiennent près de 40% des actions françaises et détiennent des participations dans les entreprises françaises).

2. Les émetteurs

Lorsqu'une entreprise ou état commune (corporation de droit public) a besoin de capital important pour financer un projet, elle fera appel aux épargnants pour obtenir des fonds.

Elle va diviser le montant global de capital dont elle a besoin en petites parts (obligations ou actions).

- Entreprises
- Etat
- Institutions Financières (IF)

Les IF émettent des produits ou valeurs mobilières (warrants, titres monétaires).

3. Les intermédiaires

Il y a des rôles d'intermédiaire prestataire de service d'investissement afin de mettre en relation les investisseurs et les émetteurs. Ces intermédiaires sont :

- Des établissements de crédit
- Des entreprises d'investissement

Les intermédiaires peuvent exercer au choix des activités :

- De collecte et de transmission d'ordre
- D'exécution des ordres
- De gestion de porte feuilles (collecte les fonds des investissements et investisse pour eux)

Ils ont un accès au système informatique du marché et transmettent à ce système les ordres.

4. Instances de régulation et d'organisation

La bourse est un marché réglementé, organisé et contrôlé par des autorités de tutelles.

Il existe plusieurs instances responsables de la réglementation, de la surveillance et du contrôle propre à chaque marché.

Objectif : protéger les investisseurs et veiller au bon fonctionnement des échanges.

Exemple : AMF (Autorité des Marchés Financiers), CBF (Commission Bancaire et Financière), SFC

Section 3 : La typologie des marchés

1. Du marché primaire au marché secondaire

Le marché primaire : le marché du neuf

Le marché secondaire : le marché l'occasion (pas de nouvelles ressources pour l'émetteur)

a) Le marché primaire

Il s'agit du marché des émissions.

Il permet de se procurer des fonds aux sociétés émettrices.

Les sociétés peuvent directement faire appel à l'épargne pour obtenir des capitaux de longue durée nécessaire à la couverture de leurs besoins de financement.

Il permet une allocation du capital pour de nouveaux projets.

Le titre est vendu à son prix de souscription.

Les titres émis sur le marché primaire sont placés par les banques (banques introductrices) de manière à satisfaire les émetteurs et les investisseurs.

b) Le marché secondaire

Il n'apporte aucune ressource aux entreprises.

Il permet aux porteurs ayant acheté les titres sur le marché primaire de les revendre à d'autres porteurs (rendre liquide les titres afin de les vendre sur le marché).

C'est un marché de négociation des valeurs déjà émises. La bourse organise le rebus entre les acheteurs et les vendeurs.

c) Le marché gris

C'est une sorte de trait d'union entre le marché primaire et le marché secondaire.

C'est un marché de gré à gré entre professionnels.

« Fermeture » du marché gris lors de l'ouverture du marché secondaire.

2. Les marchés réglementés et les marchés de gré à gré

Marchés réglementés = marchés sur lesquels se négocient, selon des règles fixées par une autorité, des instruments financiers standards où les investisseurs ne sont pas directement en contact les uns avec les autres (Il y a un intermédiaire).

Par exemple : l'établissement financier va jouer un rôle d'intermédiaire pour le compte de son client.

Marchés de gré à gré = marchés sur lesquels vont se traiter des opérations au cas par cas dont les règles de fonctionnement sont solidement fixées par les parties à la suite de relations bilatérales.

Souvent l'établissement financier est la contre partie directe de l'intervenant.

3. Mode de cotation

Les règles de négociation et le système de transaction utilisé par un marché définissent son organisation.

La structure de marché détermine qui peut échanger, que peut-on échanger, où et quand ces négociations peuvent avoir lieu.

a) La cotation continue

Les transactions peuvent avoir lieu à tout moment.

Un ordre est exécuté dès qu'il y a appariement.

Les transactions vont être bilatérales c'est-à-dire que l'ordre est exécuté dès qu'il existe une contrepartie.

Dans un marché continu, le prix du marché est égal au cours proposé par la contrepartie.

Avantages : avoir un reflet + rapide des modifications des offres et des demandes et permet donc d'avoir une meilleure vision du prix d'équilibre.

Il y a 2 types de marché continu :

- **1^{er} type** : le marché d'agence (gouverné par les ordres) (i)
- **2^{ème} type** : le marché de contrepartie (gouverné par les prix) (ii)

(i) Marché d'agence

C'est un marché avec un carnet d'ordres centralisé c'est-à-dire qu'il va recenser tous les ordres proposés par les investisseurs ; les offres et les demandes vont être confrontées avant de déterminer le prix d'échange. La contrepartie d'un ordre de vente est l'ordre d'achat et l'investissement.

Il existe 2 règles : la règle de priorité de prix et la règle de priorité de temps.

+ le prix de vente est faible, + on a de chance d'être exécuté et inversement. A prix égal, le 1^{er} arrivé est le 1^{er} servi.

(ii) Marché de contrepartie

Il n'y a pas de carnet d'ordres. Il y a teneur de marché (market maker) qui joue le rôle d'un intermédiaire c'est-à-dire qu'il affiche une fourchette de prix (prix à l'achat, prix à la vente). C'est donc lui qui va produire la liquidité sur le marché. Les règles de priorité sont ici hasardeuses. Il y a peu de transparence. Cela dépend du market maker qui choisit ce qui peut lui donner une + grande commission. Ce marché de contrepartie tend à diminuer.

b) La cotation périodique : le fixing (le fixage)

Il s'agit d'un marché Walrasien.

Dans un marché de fixing, la cotation et l'exécution des ordres a lieu à des moments spécifiés avant la séance.

Le fixing est un point du temps qui permet au participant à trouver une contrepartie facilement. C'est donc une agrégation intertemporelle des flux d'ordres.

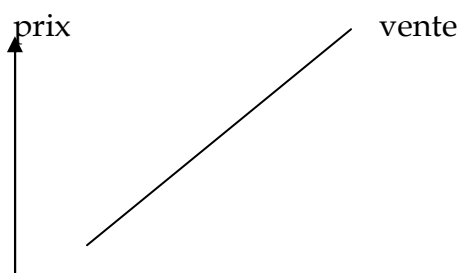
Tous les ordres d'achat et de vente sont regroupés et on en tire le prix d'équilibre.

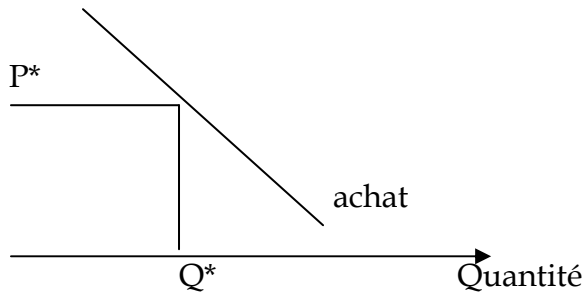
C'est-à-dire une seule transaction, un seul prix concerne plusieurs investisseurs.

Pour déterminer le point d'équilibre entre l'offre et la demande de titres, il faut cumuler le nombre de titres demandés et le nombre de titres offerts à chaque prix.

Puis, on détermine le nombre de titres qui seraient échangés à chacun de ces prix.

Le cours d'équilibre est le prix tel que ce nombre de titres soit maximal.





Exemple :

Carnet d'ordre à l'achat

| Cumul | Quantité | Prix |
|-------|----------|----------|
| 500 | 500 | MO (i) |
| 700 | 200 | 106 (ii) |
| 950 | 250 | 105 (*) |
| 1500 | 550 | 104 |
| 2350 | 350 | 103 |
| 3350 | 1000 | 102 |
| 6350 | 3000 | 101 |

Carnet d'ordre à la vente

| Prix | Quantité | Cumul |
|------|----------|-------|
| MO | 500 | 500 |
| 100 | 250 | 750 |
| 101 | 400 | 1150 |
| 102 | 450 | 1600 |
| 103 | 600 | 2200 |
| 104 | 1250 | 3450 |
| 105 | 1700 | 5150 |

Dans le carnet d'ordre d'achat, le prix est classé par ordre décroissant : règle de priorité des prix c'est-à-dire celui qui va acheter le + cher est prioritaire.

Dans le carnet d'ordre de vente, le prix est classé par ordre croissant car celui qui vend le moins cher est prioritaire.

A l'achat :

(ii) un investisseur accepte d'acheter 200 titres à 106 €

(i) un investisseur accepte d'acheter 500 titres à n'importe quel prix.

Donc 700 titres sont prêts à être achetés à 106€.

(*) un investisseur accepte d'acheter 250 titres à 105 €.

Donc 950 titres sont prêts à être achetés pour 105€.

A la vente :

Même raisonnement de cumul.

Le prix d'équilibre est le prix qui permet de maximiser les volumes échangés.

Si $p = 101$, 6350 titres à l'achat, 5150 titres à la vente.

Donc le nombre de titres échangés est 1150.
 Si $p = 102$, 3350 titres à l'achat, 3450 à la vente.
 Donc le nombre de titres échangés est 1600. C'est mieux.
 Si $p = 103$, c'est mieux que 102.
 Si $p = 104$, c'est moins bien que si $p = 103$.
 Donc p d'équilibre = 103 avec 2200 titres vendus et 2350 achetés.
 Il restera 150 titres à l'achat à 103€.

Exemple :

| Cumul | Quantité | Prix | | Prix | Quantité | Cumul |
|-------|----------|------|--|------|----------|-------|
| 500 | 500 | MO | | MO | 500 | 500 |
| 700 | 200 | 106 | | 100 | 750 | 1250 |
| 950 | 250 | 105 | | 101 | 400 | 1650 |
| 1450 | 550 | 104 | | 102 | 450 | 2100 |
| 2350 | 850 | 103 | | 103 | 600 | 2700 |
| 3350 | 1000 | 102 | | 104 | 1250 | 3950 |
| 6350 | 3000 | 101 | | 105 | 1700 | 5650 |

Prix d'équilibre = 103
 Il restera 350 titres à la vente à 103€.

4. Marchés au comptant et marchés à terme

Marché au comptant :

- Livraison coïncide avec la date de négociation (en théorie)
- Pratique : J à J + 3

Marché à terme :

- Livraison et règlement sont repoussées ; exemple : contrats à termes, les options

5. La segmentation des marchés

Marché centralisé (consolidé) : il n'existe qu'un seul prix de transaction à chaque instant pour un actif donné.

Marché fragmenté : il existe plusieurs prix de transaction pour un même actif à un instant t. **Exemple** : Nasdaq

Chapitre II : Organisation de la Bourse de Paris

Section 1 : Euronext : un marché paneuropéen

Euronext (né le 22/07/2000) est une entreprise de marche issue de la fusion des bourses d'Amsterdam, de Bruxelles et de Paris.

Euronext a acquis le LIFFE en Janvier 2002. L'activité « dérivés » est regroupée sous le nom d'Euronext Liffe.

La bourse portugaise (Euronext Lisbon) a rejoint Euronext en février 2002.

Cf p 5-6

Euronext est aussi une entreprise qui organise et assure l'accès au marché et son fonctionnement :

- Etablit les règles du marché
- Prononce l'admission des valeurs et des instruments financiers sur le marché
- Décide l'adhésion de ses membres
- Gère les systèmes informatiques de cotation
- Assure la publicité des négociations et la diffusion des cours
- Enregistre les négociations entre les membres du marché au travers d'une chambre de compensation, Clearnet (sa filiale)
- Offre aux émetteurs les services du marché pour la cotation de leurs titres et la réalisation de leurs opérations financières.

| | Nombre de valeurs | Nombre de valeurs | Capitalisation |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | Domestique | Etrangère | Domestique (Md €) |
| Amsterdam | 145 | 114 | 374 |
| Bruxelles | 141 | 94 | 188 |
| Lisbonne | 54 | 3 | 49 |
| Paris | 668 | 121 | 1108 |
| Euronext | 1008 | 332 | 1719 |

Section 2 : Euronext Paris : un marché désormais unique

Jusqu'en 2005, il existait plusieurs compartiments actions en fonction des caractéristiques des sociétés cotées.

Désormais, un seul marché ... 3 compartiments

1. Trois compartiments du marché parisien

L'unification peut laisser craindre d'un manque de visibilité des titres cotées.

Euronext a créé un nouveau critère d'identification des valeurs :

- Le compartiment de capitalisation

| Compartiment | A | B | C |
|----------------|----------|--------------------|----------|
| Capitalisation | > 1 Md € | < 1 Md€ et > 150M€ | < 150 M€ |

| Compartiment | A | B | C |
|------------------|-----|-----|-----|
| Nombre de titres | 101 | 181 | 396 |

Toutes ces entreprises cotées sur le marché réglementé seront soumises aux mêmes règles de communication financière définies par le régulateur.

Les nouvelles entreprises introduites en bourse obéiront à des conditions d'admission identiques.

Conditions d'admission :

- 25% de capital flottant mis à la disposition du public
- Historique des comptes depuis 3 ans (comptes certifiés et audités)
- Aucune obligation en termes de rentabilité ou de distribution de dividendes.

2. La création d'un label d'expert

Comment améliorer la visibilité et la liquidité des PME ?

Euronext a créé le label d'experts en valeur moyenne.

Conditions :

- Avoir une équipe de recherche et de vente dédiée aux valeurs moyennes
- Couvrir un échantillon d'au moins 60 valeurs moyennes cotées à Paris.
- 20 valeurs ayant un capital < 150 M€.
- 10 valeurs ayant un volume de transactions annuel < à 2500 négociations.

Proposition d'au moins une analyse annuelle, des points semestriels d'informations et diffusion des flashes d'informations des événements marquant la vie de la société.

Conséquence : environ 40% des valeurs de moins de 150 M€ et 1/3 des valeurs affichant moins de 2 500 négociations par an seront couvertes par les experts.

3. Autres compartiments

a) Le marché des obligations

+ de 3300 emprunts sont inscrits à la cote Euronext.

On retrouve :

- Les emprunts de l'Etat
- Les emprunts des collectivités publiques et de + grands émetteurs privés
- Emprunts émus par des sociétés privées inscrites sur Eurolist

b) Les marchés dérivés

L'ensemble des marchés dérivés d'Euronext sont regroupés aujourd'hui sous l'appellation d'Euronext Liffe.

Chacun de ces marchés bénéficie du label de marché réglementé.

c) Next Track

Il regroupe l'ensemble des trackers après leur admission sur l'un des compartiments réglementaires d'Euronext.

d) Nextwarrant

Il est le segment dédié aux warrants.

Il regroupe tous les warrants inscrits sur Euronext.

e) Marché libre

C'est un marché non réglementé.

Les niveaux de liquidité, de sécurité et d'information offerts aux investisseurs ne sont pas les mêmes.

Ainsi, toutes les opérations sur ce marché sont réalisées hors intervention et contrôle des autorités de tutelle.

f) AlterNext (n'existe pas encore)

Ce marché structuré et organisé se situe à mi-chemin entre un marché réglementé et un marché libre. Il sera créé dans le cadre d'application de la Directive € sur les marchés d'instruments financiers.

But : offrir des possibilités d'accès au marché et des conditions simplifiées aux sociétés souhaitant lever des capitaux dans la zone €.

Conditions d'accès (non officielles) :

- Demande d'inscription émanant des organes de gestion (Conseil d'administration, dirigeants) et portant sur un minimum de titres sera nécessaire
- En cas d'appel public à l'épargne, un prospectus complet devra être enregistré et approuvé par le visa de l'AMF.

Section 3 : Organisation des échanges

3 objectifs :

- La Bourse de Paris doit garantir l'égalité entre les intervenants par la transparence
- Elle doit garantir la sécurité des négociations
- Elle doit faciliter la liquidité du marché.

Depuis 1986, les opérations de Bourse sur les marchés français sont enregistrés sur le système de cotation électronique généré par Euronext (NSC).

Il n'existe + de lieu physique d'échange.

La saisie d'un ordre peut se faire soit par :

- Un négociateur
- Un collecteur d'ordre
- Le client lui même

4 types de systèmes :

- Système de routage
- Système central de cotation
- Système de diffusion en temps réel de l'information alimenté par le système de cotation
- Système de règlement - livraison assuré par la Chambre de compensation

Plusieurs groupes de cotation selon le degré de liquidité :

- Groupe continu = s'applique aux valeurs liquides
- Groupes fixing A = utilisé pour les valeurs à moindre liquidité
- Fixing B = concerne les titres du marché libre avec une seule confrontation quotidienne à 15H.

Journée d'une cotation en continu en 6 étapes :

- De 7h15 à 9h = pré-ouverture (i)
- A 9h = fixing d'ouverture
- De 9h à 17h25 = cotation en continu (ii)
- De 17h25 à 17h30 = pré-clôture (i)
- A 17h30 = fixing de cloture

- De 17h30 à 17h40 = trading at last (ii)
- (i) accumulation des ordres ; pas de transaction
(ii) transactions

Remarque : Trading At Last

Les horaires de négociation sont étendues de 17h30 à 17h40 pour les valeurs cotées en continu depuis le lundi 22/02/2004.

Durant ces 10 minutes, seuls les ordres limités au cours du dernier échange seront acceptés. Le 1^{er} ordre arrivé sera le 1^{er} servi s'il existe une contre partie.

Le Trading At Last s'applique aussi pour les fixings dans la demi-heure qui suit le fixing.

Section 4 : Ordres de bourse

1. Libellé d'un ordre

(i) Indications générales

- Sens de l'ordre : achat ou vente
- Nom de la société ou code ISIN : c'est un numéro d'identification défini par la Bourse et qui permet de confirmer la nature du titre et le marché sur lequel il se négocie.
- Nature du titre : action, certificat (si utilisation du nom de la société)
- Quantités de titre

(ii) Indications de validité

(iii) Indications de prix

a) Durée de validité

Les clients peuvent fixer une date limitée de validité au-delà de laquelle leur ordre n'est + valable en cas de non exécution.

Les ordres peuvent être valables :

- Au jour ou « good for day » (validité par défaut)
- A date déterminée ou « good - till - date » : l'ordre demeure en carnet jusqu'à la date indiquée (365 jours maximum)
- A révocation sur l'année glissante ou « good till canceled » : l'ordre demeure en carnet pendant une période définie de 365 jours.
- Exécution et éliminé ou « fill and kill »

Ce dernier devient caduc au terme du délai stipulé à défaut d'exécution dans ce délai.

b) Le pas de cotation

Les prix des ordres transmis sont déterminés par ces variations minimales de cours. Les prix de transaction ne sont de ce fait pas des variables continues mais des variables discrètes.

| Cours (€) | Echelon (€) |
|-----------|-------------|
| < 50 | 0,01 |

| | |
|---------------|------|
| 50 < C < 100 | 0,05 |
| 100 < C < 500 | 0,10 |
| > 500 | 0,50 |

3. Ordres de bourse

CARNET D'ORDRE

Achat

| Quantité | Limite |
|----------|--------|
| 50 | 125 |
| 100 | 124 |
| 50 | 123 |
| 150 | 122 |
| 200 | 120 |

Vente

| Limite | Quantité |
|--------|----------|
| 126 | 100 |
| 127 | 25 |
| 129 | 50 |
| 130 | 100 |
| 131 | 200 |

a) Ordre à cours limité

Objectifs :

- Maîtriser le prix d'exécution et se protéger contre les fluctuations du marché

Caractéristiques : c'est une limite de prix

- Maximal à l'achat
- Minimal à la vente

Exécution :

- Elle peut être partielle

Exemple :

On transmet un ordre d'achat de 200 titres à 129 € maximum.

Cf Vente : on achète 100 titres à 126 € ; 25 titres à 127 € et 50 titres à 129 €. Il nous reste 25 titres à 129 € dans notre carnet d'ordre.

Ce qui reste dans le carnet d'ordre

| Quantité | Limite |
|-----------|------------|
| 25 | 129 |
| 50 | 125 |
| 100 | 124 |
| 50 | 123 |
| 150 | 122 |

| Limite | Quantité |
|--------|----------|
| | |
| | |
| | |
| 130 | 100 |
| 131 | 200 |

L'ordre n'a pas été entièrement exécuté/ cours moyen = 127 €.

b) Ordre du marché

Objectif :

- Exécution totale de l'ordre

Caractéristiques :

- C'est un ordre sans limite de prix
- Prioritaire sur le marché

Remarque :

- Exécution est totale quelque soit le montant d'arrivée sur le marché, dès lors qu'il y a la contre partie suffisante.

Exemple : ordre d'achat de 200 actions au marché

AVANT

Achat

| Quantité | Limite |
|----------|--------|
| 50 | 125 |
| 100 | 124 |
| 50 | 123 |
| 150 | 122 |
| 200 | 120 |

Vente

| Limite | Quantité |
|--------|----------|
| 126 | 100 |
| 127 | 25 |
| 129 | 50 |
| 130 | 100 |
| 131 | 200 |

APRES

Achat

| Quantité | Limite |
|----------|--------|
| 50 | 125 |
| 100 | 124 |
| 50 | 123 |
| 150 | 122 |
| 200 | 120 |

Vente

| Limite | Quantité |
|--------|----------|
| | |
| | |
| | |
| 130 | 75 |
| 131 | 200 |

Ordre est entièrement exécuté/ cours moyen = 127,33 €

c) Ordre à la meilleure limite

Objectif :

- Obtenir le meilleur prix disponible dès son arrivée

Caractéristiques :

- C'est un ordre sans limite de prix
- Il est automatiquement transformé en cours limite au prix de la meilleure contre partie

Exécution :

- Elle peut être partielle. Dans ce cas, le reliquat conserve le prix d'exécution.

Exemple : ordre d'achat de 200 actions à la meilleure limite

AVANT

Achat

| Quantité | Limite |
|----------|--------|
| 50 | 125 |
| 100 | 124 |
| 50 | 123 |
| 150 | 122 |
| 200 | 120 |

Vente

| Limite | Quantité |
|--------|----------|
| 126 | 100 |
| 127 | 25 |
| 129 | 50 |
| 130 | 100 |
| 131 | 200 |

APRES

Achat

Vente

| Quantité | Limite |
|----------|--------|
| 100 | 126 |
| 50 | 125 |
| 100 | 124 |
| 50 | 123 |
| 150 | 122 |

| Limite | Quantité |
|--------|----------|
| 127 | 25 |
| 129 | 50 |
| 130 | 100 |
| 131 | 200 |

Ordre partiellement exécuté/cours moyen = 126 €

Résumé :

L'ordre au marché :

Il est prioritaire sur tous les autres types d'ordres.

Objectif est d'être exécuté intégralement et le + rapidement possible quelque soit le cours en présence d'une contre partie.

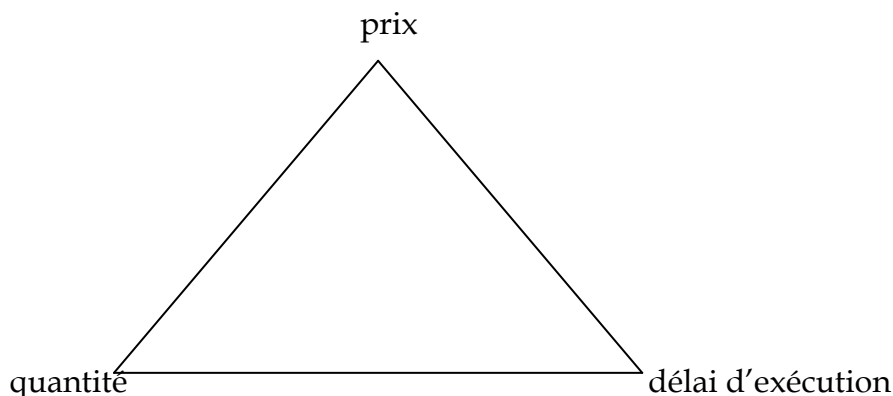
L'ordre à la meilleure limite :

Il est prioritaire et prend le meilleur prix qui se présente au moment où il arrive dans le carnet d'ordre. Risque d'exécution partielle.

L'ordre « à cours limitée » :

Il détermine une limite de prix > à l'achat ou une limite de prix < à la vente. Risque de non exécution ou d'exécution partielle.

Résumé :



On ne peut jamais atteindre les 3 critères en même temps.

Remarque : les ordres au fixing

L'ordre Au Marché est prioritaire sur tous les autres ordres.

Les ordres d'achat (de vente) présentant une limite > (ou <) au cours d'équilibre sont exécutés.

Les ordres à la meilleure limite et à cours limité au prix d'équilibre sont exécutés en fonction de la contre partie existante selon le respect de la règle de priorité temporelle.

Les ordres à la meilleure limite non exécutés se transforment en ordre à cours limité au cours d'équilibre.

d) Ordre à déclenchement

L'ordre à seuil de déclenchement :

- Ordre à déclenchement se transformant en ordre au marché
- L'ordre à plage de déclenchement :
- Ordre à déclenchement se transformant en ordre à cours limité
- Utile pour l'analyse technique et les stop loss.

*** L'ordre à plage de déclenchement (ordre ADP)**

Exemple : ordre d'achat de 200 actions APD 127/128 €

AVANT

Achat

| Quantité | Limite |
|----------|--------|
| 50 | 125 |
| 100 | 124 |
| 50 | 123 |
| 150 | 122 |
| 200 | 120 |

Vente

| Limite | Quantité |
|--------|----------|
| 126 | 100 |
| 127 | 25 |
| 129 | 50 |
| 130 | 100 |
| 131 | 200 |

Si le cours de 127 € est franchit à la hausse, un ordre à cours limité de 128 € apparaît dans le carnet.

Survient un ordre au marché de 150 titres.

APRES

Achat

| Quantité | Limite |
|------------|------------|
| 200 | 128 |
| 50 | 125 |
| 100 | 124 |
| 50 | 123 |
| 150 | 122 |

Vente

| Limite | Quantité |
|--------|-----------|
| | |
| | |
| 129 | 25 |
| 130 | 100 |
| 131 | 200 |

Un ordre à cours limité apparaît sur le marché. Il sera exécuté dès lors qu'il existera une contre partie.

*** L'ordre à seuil de déclenchement (ASD)**

Exemple : ordre d'achat de 200 actions ASD 127 €.

AVANT

Achat

| Quantité | Limite |
|----------|--------|
| 50 | 125 |
| 100 | 124 |
| 50 | 123 |
| 150 | 122 |
| 200 | 120 |

Vente

| Limite | Quantité |
|--------|----------|
| 126 | 100 |
| 127 | 25 |
| 129 | 50 |
| 130 | 100 |
| 131 | 200 |

APRES

Achat

Vente

| Quantité | Limite |
|----------|--------|
| 50 | 125 |
| 100 | 124 |
| 50 | 123 |
| 150 | 122 |
| 200 | 120 |

| Limite | Quantité |
|--------|----------|
| 126 | 100 |
| 127 | 25 |
| 129 | 50 |
| 130 | 100 |
| 131 | 200 |

Survient un ordre au marché de 150 titres.

Achat

| Quantité | Limite |
|----------|--------|
| 50 | 125 |
| 100 | 124 |
| 50 | 123 |
| 150 | 122 |
| 200 | 120 |

Vente

| Limite | Quantité |
|--------|----------|
| | |
| | |
| 129 | 25 |
| 130 | 100 |
| 131 | 75 + 125 |

Un ordre de 200 titres au marché a été exécuté.

e) Ordres cachés

Une partie est visible

L'autre partie est cachée, elle perd alors la priorité temporelle

L'ordre caché permet d'automatiser les transactions. Il évite de révéler ses intentions.

f) Ordre SRD

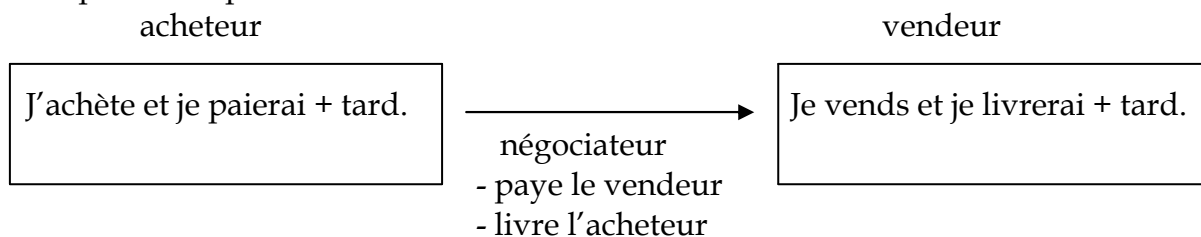
Cet ordre permet d'acheter ou de vendre des actions « à crédit », moyennant des frais financiers.

Création lors de la suppression du règlement mensuel.

Règlement / livraison en fin de mois civil pour certaine valeurs.

Séance liquidative intervient 5 séances de bourse avant la fin du mois.

Compensation par Clearnet :



couverture minimale
 20% en liquidité, BT
 OPCVM monétaire
 25% en obligations ou en OPCVM obligataires
 40% en actions ou en OPCVM actions

3. Avis d'opéré

Ce document récapitule les conditions d'exécution de notre ordre. Il est adressé par l'intermédiaire financier.

Section 5 : Suspension et réservation

Euronext est habilité à réserver des obligations en cours de séance quand celles-ci connaissent des variations très importantes. Au delà d'un certain seuil, la valeur est suspendue. Les décisions stratégiques sont prises par une autorité boursière ou par Euronext.

Réservation = arrêt des cotations en cas de décalage important du prix de transaction (= cours) pendant la séance boursière par rapport à un cours dit de référence.

3 types de référence :

- Statique
- Dynamique
- Procédure de fast market (procédure complémentaire)

1. Réservation statique

Réservation statique = détection de fluctuations très importantes sur une période relativement longue et quotidienne, c'est-à-dire d'une séance à l'autre.

Les seuils de variation sont fixés selon le groupe de cotation de l'actif coté.

Les seuils statiques de 10% s'appliquent à toutes les valeurs.

Prix de référence :

- A l'ouverture, le prix de référence est le cours de clôture de la séance précédente.
- Après que le fixing d'ouverture a eu lieu, le prix est le cours coté au fixing d'ouverture.
- Après une réservation, le seuil atteint devient le nouveau cours de référence.

Durée de réservation :

- A l'ouverture : reprogrammation à 9h10
- En séance : 1 minute de gel (= arrêt du carnet d'ordres) et 4 minutes de réservations (= il faut attendre que le carnet d'ordres soit rempli)

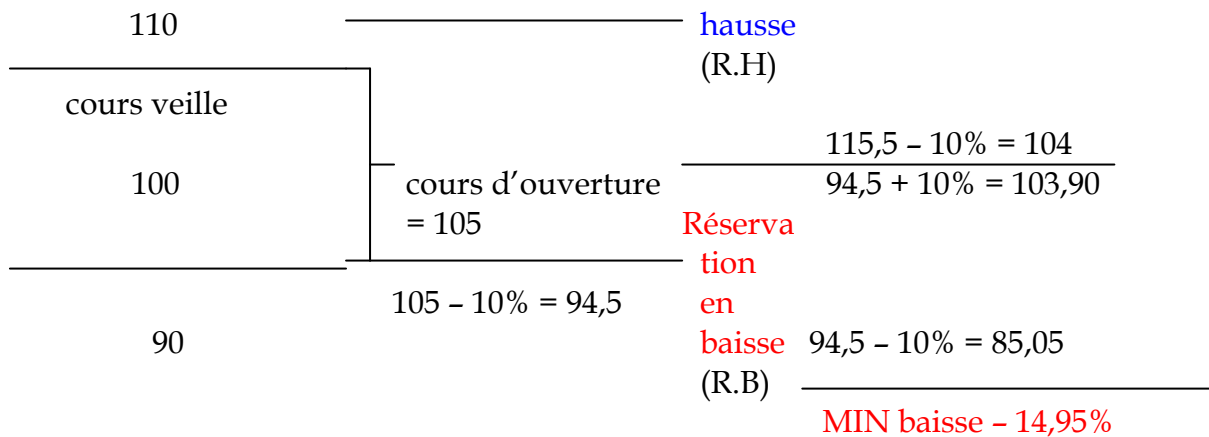
Tout ordre qui provoquerait une négociation à un cours excédent les seuils de réservation entraînant un gel automatique par le système de valeurs.

Pendant la période de gel, la saisie d'un ordre nouveau est interdite en l'absence d'intervention de la surveillance du marché.

Pendant la phase de réservation, les ordres saisis sont enregistrés en carnet, mais ne donnent lieu à aucune transaction.

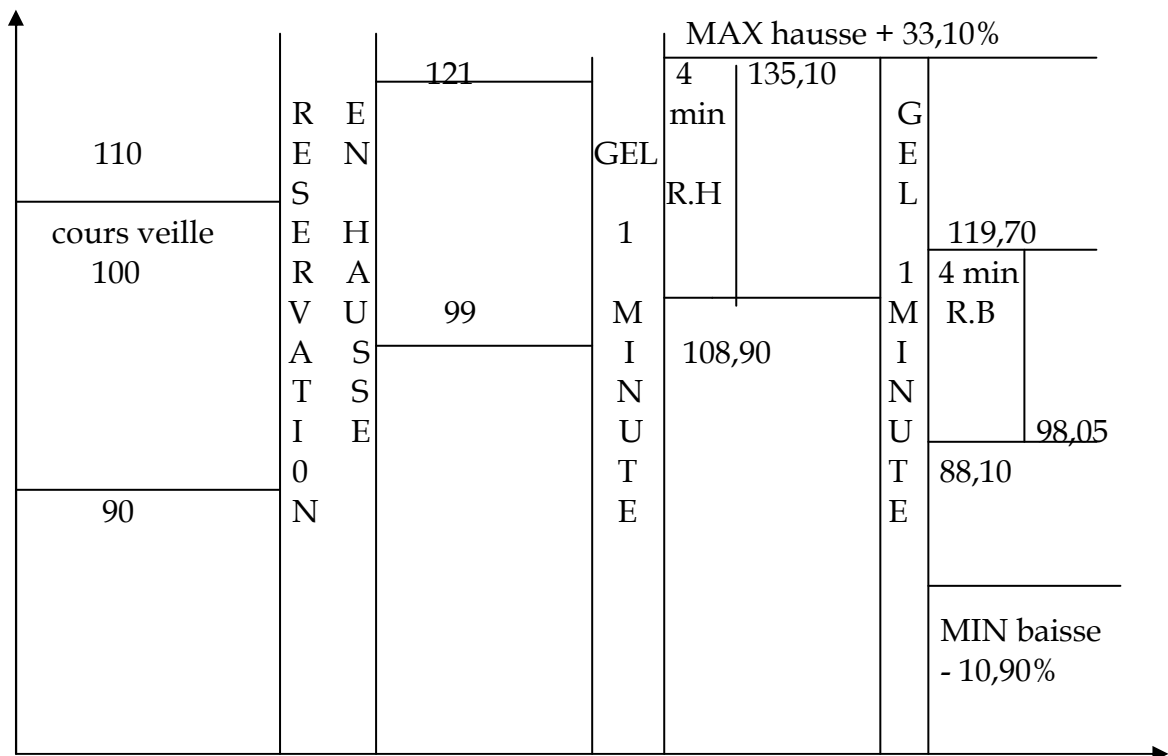
Le fixing signifie qu'on est à la fin de la phase de réservation.

| | | | |
|--|----------------------|----------------|----------------------|
| | | Réservation en | MAX hausse + 27% |
| | $105 + 10\% = 115,5$ | | $115,5 + 10\% = 127$ |



pré-ouverture

Il ne peut y avoir que 2 réservations en cours de séance, ouverture exclue.



4. Fast Market

Fast market = écarts supplémentaires pour répondre aux situations atypiques du marché.

Dans les conditions de marché justifiées, Euronext peut autoriser des marges de variations supplémentaires. Réservation de 30 minutes avant la reprise des cotations.

Exemple : Alcatel et la crise asiatique

5. Réservation dynamique

= Encadrement des variations de cours entre 2 transactions.

Ils ne s'appliquent qu'en séance aux valeurs cotées en continu et visent à encadrer, à l'intérieur des seuils statiques, la volatilité des cours successifs.

Il se définit en fonction de chaque nouveau cours de référence dynamique : +/- 2% (minimum 0,01 €).

Si la transaction s'effectue intégralement en dehors des seuils : la valeur est réservée.

Si la prochaine transaction s'effectue pour partie à l'intérieur et pour partie à l'extérieur des seuils, l'ordre est exécuté pour la partie à l'intérieur des seuils et la réservation de la valeur est déclenchée pour la partie non exécutée.

La cotation reprend par un fixing.

6. Suspension de cotation

Décisions d'Euronext de suspendre la valeur :

- a. A la demande des régulateurs (AMF)
- b. A la demande de la société
- c. A sa propre initiative

Objectifs des suspensions :

- Empêcher la diffusion de fausses informations
- Empêcher la « manipulation » des cours

Comment se déroule la suspension d'une valeur ?

* Publication d'un avis qui doit comporter :

- Motif de la suspension
- Date éventuelle de la reprise des cotations

* **Exemple :**

- Lancement d'une offre publique (OPE , OPA)
- Communication de la société par rapport à un accord qu'elle a eu, comme un changement de direction

Section 6 : Compléments de liquidité

Compléments de liquidité sur 2 procédures pour faciliter les échanges sur la Bourse de Paris.

1. Marché des blocs

Créé en 1994 pour les investisseurs institutionnels, de taille internationale, qui expriment des besoins peu compatibles avec l'organisation classique du marché. Par manque de contre partie en carnet, certains ordres d'investisseurs institutionnels ne recevaient souvent qu'une exécution fractionnée dans le temps et à un cours moins favorable.

Les investisseurs pourront échanger des blocs de valeur importante, d'où la création du marché des blocs.

« **upstair market** » = les transaction sont faites en dehors du système central de la Bourse de Paris mais le prix de négociation est issu du carnet d'ordres.

Quels types de négociation sur ce marché ?

Forme d'échanges :

- Application et opération de contre partie ordinaire réalisée en dehors des heures d'ouverture du marché.
- Application et opération de contre partie sur des blocs d'actions courants.
- Négociation de blocs d'actions structurant

Blocs d'actions = blocs dont la taille est > à TNB (Taille Normale du Bloc).

Taille de la transaction doit porter sur un nombre de titres au moins égal à la TNB.

Elle correspond en principe à 2,5% des transactions quotidiennes et /ou 7,5 fois les quantités de titres habituellement demandées ou offertes à l'ouverture de la séance.

La TNB correspond à la quantité des titres la + élevée résultant de ces 2 critères sans pouvoir être < à 75 000 €.

A quel prix peuvent être négociés les blocs sur le marché ?

On calcule une fourchette moyenne pondérée (FMP).

Le prix de transaction doit être inclus dans la FMP.

La FMP correspond aux prix moyens résultat, après pondération des prix par les quantités visibles (*les ordres cachés ne sont donc pas pris en compte dans la FMP*), des ordres d'achat et de vente affichés sur le marché central.

La FMP ne doit pas s'écarter de la fourchette de +/- 5%.

Exemple : soit titre ELS dont TNB = 2 500 titres

Achat

Vente

| Q | L |
|------|-----|
| 450 | 125 |
| 600 | 124 |
| 750 | 123 |
| 850 | 122 |
| 1000 | 120 |
| 1200 | 119 |

| Q | L |
|------|-----|
| 250 | 126 |
| 300 | 127 |
| 800 | 129 |
| 950 | 130 |
| 1000 | 131 |
| 1000 | 132 |

On prend 2500 à l'achat et 2500 à la vente.

Achat : 450 pour 125€, 600 pour 124€, 750 pour 123 € et 700 pour 122 €.

Vente : 250 pour 126€, 300 pour 127€, 800 pour 129€, 950 pour 130€ et 200 pour 131€.

BID de la FMP =

$$(450 \times 125 + 600 \times 124 + 750 \times 123 + 700 \times 122) / 2500 = 123,32\text{€}$$

ASK de la FMP =

$$(250 \times 126 + 300 \times 127 + 800 \times 129 + 950 \times 130 + 200 \times 131) / 2500 = 129\text{€}$$

Prix proposé compris entre 123,32 et 129€.

4. Contrats d'animation

Contrat d'animation consiste à assurer une présence permanente sur le marché par le maintien d'une fourchette à l'intérieur des seuils de réservation.

De +, l'animateur de marché s'engage à placer un minimum de capitaux associés à ces fourchettes.

Obligations de l'animateur :

- **Continu A** : l'écart entre les cours de vente et d'achat ne doit pas dépasser 3% et le montant proposé à l'achat, comme à la vente, ne doit pas être < à 22 500€
- **Continu B** : l'écart ne doit pas dépasser 5% et le montant proposé à l'achat, comme à la vente, ne doit pas être < à 7500€.
- **Fixing** = écart ne doit pas excéder 5% et le montant ne doit pas être < à 3000€.

Section 7 : Autorités de régulation

1. AMF

Créée par la loi de sécurité financière le 01/08/2003, l'AMF est issue de la fusion de la Commission des Opérations de Bourse (COB), du Conseil des Marchés Financiers (CMF) et du Conseil de Discipline de la Gestion Financière (CDGF).

Objectif de ces rapprochements = améliorer la coordination et l'efficacité du système français de régulation des marchés financiers et d'augmenter sa visibilité à l'international.

AMF a pour mission de veiller :

- A la protection de l'épargne investi en produits financiers
- A l'information des investisseurs
- Au bon fonctionnement des marchés (rôle d'interlocuteur)

En + de ces 3 missions, le législateur a réaffirmé son rôle à l'international en rappelant que l'AMF apportait son concours à la régulation européenne et internationale des marchés.

2. Comité des Etablissements de Crédit et Entreprises d'Investissement (CECEI)

Le CECEI délivre (ou retire) l'agrément pour :

- Les prestataires de services d'investissement (Passeport Européen)
- Les établissements de crédit et les entreprises d'investissement (dont le métier principal est la gestion pour le compte de 1/3)

5. Comité de la Réglementation Bancaire et Financière (CRBF)

Le CRBF est présidé par le Ministre des Finances.

Il comprend le Président de l'AMF et de la COB et un représentant des entreprises d'investissement.

Il se réunit chaque fois que des règles applicables aux prestataires de services et d'investissement sont à édicter (il fixe par exemple les ratios prudentiels et les fonds propres minimaux à respecter)

6. Comité Bancaire (CB)

Le CB est présidé par le gouverneur de la Banque de France.
Il surveille la situation financière des prestataires de services et d'investissement (exceptées les sociétés de gestion).

Il n'y a pas de lien de subordination entre les différentes instances évoquées précédemment.

Chapitre III : Indices Boursiers

Introduction

L'indice d'actions représente l'évolution de la valeur d'un échantillon de titres cotés.
Il n'y a pas un actif financier qui ne peut faire l'objet d'échanges.

On peut citer 4 fonctions :

- Refléter la performance d'un marché : les autorités sont vigilantes à la proposition de cet indice et à la méthodologie retenue.
- Servir d'étalon de mesure de l'efficacité de la gestion d'un fond de valeurs mobilières : les services boursiers vont pouvoir constituer des étalons de mesure. La performance des produits est garantie par la banque et elle est comparée à celle d'un indice boursier. Par ailleurs, on peut indiquer la création d'un OPCVM indiciel dont la performance doit suivre celle de l'indice. Les indices de marché sont au cœur des problèmes d'évaluation des actions/MEDAF = Modèle des Actions Des Actifs Financiers.
- Servir de sous jacent pour les produits dérivés : il existe des contrats à terme et des option des indices.
- Servir de référence à certaines mesures réglementaires : coup de circuit

Les indices boursiers sont des indices de prix qui se définissent par 3 caractères :

- L'échantillon = ensemble des valeurs choisi pour être représentatif d'un secteur, d'une région
- La méthodologie de calcul concernant le poids des titres au sein de l'indice : chaque titre a-t-il un poids identique ?
- La date de référence et l'indexation (exemple : base 1000 le 31/12/1987, pour le CAC 40)

Section 1 : Méthodologie

1. Principes généraux

3 formules d'indices synthétiques utilisées afin de résumer l'évolution des prix

- Laspeyres
- Paasche
- Fisher

* Laspeyres

Les indices de travail comportent une pondération fondée sur les éléments de la période de base :

$$L(p)_{t=0} = (\sum P1 \times Q0) / (\sum Q0 \times P0)$$

Indice assimilable à une moyenne arithmétique où les quantités initiales sont figées. Seul le prix varie à la date t.

*Paasche

Moyenne harmonique pondérée par les quantités de la date courante :

$$P(p)_{t=0} = (\sum Q1 \times P1) / (\sum Q1 \times P0)$$

Indice de Laspeyres = indice de Paasche : dans le temps on aboutira à des résultats différents.

*Fisher

Il correspond à la moyenne géométrique des indices de Laspeyres et de Paasche.

$$F(p)_{t=0} = \sqrt{L(p) \times P(p)}$$

2. Méthodes d'estimation

Le niveau d'un indice boursier correspond au rapport entre une valeur à la date t et une valeur initiale à la date d'origine de l'indice, ajusté d'un coefficient directeur correcteur pour obtenir une continuité de l'indice au moment d'éventuelles opérations sur les titres telle que l'attribution gratuite d'actions, une opération sur le capital ou le calcul d'un échantillon dans le calcul des indices.

La pondération des cours des valeurs peut être réalisée de différentes manières :

- La pondération par les prix
- L'équiprobabilité
- La pondération par la capitalisation boursière
- La pondération par la capitalisation boursière flottante

i. Pondération par les prix

Un indice pondéré par les prix est obtenu en calculant la moyenne arithmétique des cours des actions qui composent l'indice boursier.

$$I_t = I_0 \times (\sum P_{jt}) / (K_t \times (\sum P_{j0}))$$

ii. Equiprobabilité

Cette technique a pour objet de refléter l'évolution d'un portefeuille qui serait composé en permanence de titres pour des montants égaux.

Chaque valeur de l'échantillon constituant l'indice a un poids identique.

iii. Pondération par la capitalisation boursière

Il s'agit de la principale méthode retenue par les organismes de diffusion pour calculer un indice boursier.

$$I_t = I_0 \times (\sum Q_{jt} \times P_{jt}) / (K_t \times CB_0)$$

$\sum Q_{jt} \times P_{jt} = CB_{jt}$ = capitalisation boursière
Kt = coefficient d'ajustement

La capitalisation boursière cède la place à la capitalisation boursière flottante.
Remplacement du fait de l'existence de blocs de contrôle qui est suspect de diminuer l'importance de la société sur un marché financier car une partie des titres ne peut pas participer aux négociations.
On ne prend en compte que la capitalisation boursière qui est suspect d'être échangée.

iv. Pondération par le flottant

La pondération par la capitalisation boursière totale a peu à peu cédé la place à la pondération à capitalisation flottante.

$$It = I0 \times (\sum F_{jt} \times P_{jt}) / (Kt \times Flot_0)$$

Flottant = titres susceptibles d'être échangés = totalité des actions inscrites à la cote à l'exception des blocs « stables ».

- Action en auto - contrôle
- Actions détenues par les fondateurs
- Participations détenues par l'Etat
- Actions liées par un pacte d'actionnaires
- Blocs structurants
- Participations analysées comme « stables » = participations > à 5% et n'ayant pas évolué de manière significative à la baisse (- 1%) depuis 3 ans.

Capitalisation flottante = nombre de titres x prix

3. Exemple

Action A :

Nombre de titres = 300 000
Cours au 31/12/2002 = 1000
Cours au 31/12/2003 = 1100

Action B :

Nombre de titres = 200 000
Cours au 31/12/2002 = 2000
Cours au 31/12/2003 = 2500

Action C :

Nombre de titres = 100 000
Cours au 31/12/2002 = 10 000
Cours au 31/12/2003 = 10 100

Calcul du niveau des indices arithmétiques pour chaque action :

Indice équiprobable :

$$I = (10 \times 1100 + 5 \times 2500 + 1 \times 10100) / (10 \times 1000 + 5 \times 2000 + 1 \times 10000) \times 100$$

$$I = (33\ 600 / 30\ 000) \times 100 = 112$$

Indice pondéré par les prix :

$$I = (1100 + 2500 + 10100) / (1000 + 2000 + 10000) \times 100$$

$$I = (13700 / 13000) \times 100 = 105,4$$

Indice pondéré par capitalisation boursière :

$$I = (30000 \times 1100 + 200000 \times 2500 + 100000 \times 10100) / (300000 \times 1000 + 200000 \times 2000 + 100000 \times 10000) \times 100$$

$$I = 108,2$$

Dans le long terme, ces 3 indices vont varier dans des proportions différentes.

Section 2 : Principaux indices boursiers

La plupart des indices nationaux relèvent des autorités de marché : CAC 40, NASDAQ.

Ils relèvent également, en particulier pour les indices internationaux, de la collaboration entre les institutions financières, les organes de presse financière et les organisations du marché : DOW JONES.

1. Indices français

Une nouvelle gamme d'indices a vu le jour en 02/2005.

« Anciens indices » :

- **CAC 40** = 40 premières capitalisations boursières du marché français, pondéré par capitalisation flottante
- **SBF 80, 120 et 150** = 120/250 valeurs françaises les + actives sur le marché français, SBF 80 = 80 valeurs appartenant à la SBF 120 mais n'appartenant pas au CAC 40. ; pondéré par la capitalisation boursière et prochainement par la capitalisation flottante.
- **IT CAC** = CAC IT 20 = valeurs du secteur technique les + représentatives
- Indices sectoriels = nomenclature Morgan Stanley et ?? avec 34 valeurs.

A Paris, les sociétés financières ont un poids important dans la capitalisation boursière.

« Nouvelle gamme » :

- **CAC Next 20** = 20 valeurs les + représentatives en terme de capital flottant après les 40 premières valeurs du CAC 40 ; pondéré par capitalisation flottante ; capé/plafonné à 15%.

- **CAC MID 100** = il est composé des 100 premières capitalisations qui suivent les 60 valeurs les plus importantes, ce sont des indices qui apportent des valeurs moyennes, il est inclus dans l'indice SBF 250
- **CAC SMALL 90** = il est composé des 90 valeurs affichant les capitalisations les moins élevées au sein de l'indice SBF 250
- **CAC MID & SMALL 190** = c'est la réunion de Cac Mid 100 et du Cac Small 90
- **CAC IT 20** = il va représenter les 20 valeurs les plus représentatives en terme de taille et de volume de l'indice Cac It lui-même composé des valeurs technologiques appartenant à SBF 250
- **CAC ALL SHARES** = il est composé de toutes les valeurs cotées sur l'Euronext Paris ayant + de 5% de rotation annuelle (i.e 5% du capital qui va changer de main durant l'année)

Tableau slide 26

2. Les indices étrangers

Les indices Américains :

- **Le DOW JONES INDUSTRIAL**, le + ancien des indices né en 1896 coté tous les jours sauf samedi, dimanche et jours fériés, indice de référence du NY Stock Exchange. Il se compose de 30 valeurs étant les plus grosses capitalisations américaines.
- **Le NASDAQ**, c'est l'indice représentatif des valeurs technologiques américaines, 2 types de Nasdaq, Nasdaq 100 et Nasdaq Composite. Le Nasdaq 100 représente les 100 + grosses capitalisations, c'est le support pour les options.
- **Le S&P 500**, ce sont les 500 principales actions cotées sur le NY Stock Exchange, elles sont pondérées par des capitalisations.

Les indices asiatiques :

- **NIKKEI 225**, il contient les 225 valeurs représentatives du Marché japonais mais aussi de l'Asie

Les indices européens :

- **Le DAX 30**, indice du marché de Francfort
- **FTSE**, indice du marché de Londres
- **IBEX**, indice représentatif du marché espagnol
- **MIB**, indice du marché de Milan
- **Le DOW JONES STOXX**, indice global du marché européen, 25 pays de l'UE en particulier des actions cotées au RU, en FR, ALL et à un autre niveau SUISSE, IT, ESP puis NORVEGE et SUEDE
- **L'EURO STOXX**, marché de la zone euro
- **EURONEXT 100 et EUROFIRST 20**, composé par Euronext pour avoir une gestion ou des trackers sur Euronext.

Partie III : Eléments de Gestion de Portefeuille

On n'évoquera ici que le marché des actions.

Performances, 2 choses, rentabilité et le risque d'investissement.

Ces 2 notions sont étroitement liées à tt niveau d'espérance de rentabilité va correspondre un niveau de risque.

Plus le placement est risqué plus l'espérance de rentabilité est élevée, plus le placement est sécurisé moins E (rentabilité) est élevée.

Les coûts les plus faibles : les produits monétaires puis les obligations, obligations convertibles, actions et à la fin les produits dérivés (warrants, option, futures).

Section I : Estimation de la rentabilité

La rentabilité tirée d'un investissement correspond à l'accroissement relatif de la richesse entre 2 dates. Elle va provenir de 2 sources :

- la perception de rémunération qui est distribué par la société, dividende pour les actions et coupon dans le cas des obligations
- la plus ou moins value dégagée de l'investissement c'est-à-dire la différence entre prix d'ouverture et de clôture de notre position

1) La rentabilité en temps discret

Toute chose égale par ailleurs, en temps discret le taux de rentabilité se calcule de la manière suivante :

$$R_t = \frac{P_t + D_t}{P_{t-1}} - 1$$

Décomposition en 2 termes :

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} + \frac{D_t}{P_{t-1}}$$

$D_t / P_{t-1} \rightarrow$ versement d'un dividende, taux de rendement d'une action (rapport dividende sur taux)

$(P_t - P_{t-1})/P_{t-1} \rightarrow$ + ou - value due à la date de clôture de position

rentabilité : terme de plus value.

2) La rentabilité en temps continu

Le taux de rentabilité de l'action i mesurée en tps discret de la fin de la période t-1 à la fin de la période t est exprimée comme la variation relative de la richesse entre ces 2 dates.

q: nombre de composition des intérêts au capital durant la période de temps en temps discret $q=1$, intérêts calculés 1 seule fois en fin de période

$$\frac{P_{i,t} + D_{i,t}}{P_{i,t-1}} = [1 + R_{i,t}^d/q] \iff R_{i,t}^d = q [((P_{i,t} + D_{i,t})/P_{i,t-1})^{1/q} - 1]$$

Exemple : soit un placement de 1€ qui permet d'obtenir au bout de 1 an une somme de 1.1 €

Le taux s'élève à 10%

Composition mensuelle : $r = 9.56897\%$

Composition quotidienne : $r = 9.53976\%$

Plus le nombre de composition est élevé + le taux de rentabilité est faible

Si q tend vers l'infini, le taux prendra la forme suivante :

$$[1 + (R_{d,t}/q)]^{q \cdot n} = (P_{i,t-1+n} + \sum D_{i,j}) / P_{i,t-1}$$

$j = t$ à $t-1+n$

On en déduit :

$$R_t = \ln [(P_t + D_t) / P_{t-1}]$$

Exemple : cf p 13

Série de cours : sans versement

$$\text{Tps continu} - \ln 11.9/12.5 = -4.92\%$$

$$\text{Tps discret} 11.4-10.81/10.8 = 5.46$$

Taux de rentabilité faible résultat quasi similaire mais fort taux, écart va se creuser mais globalement on a la même chose.

3) Ajustement du taux de rentabilité

A certaines occasions, il peut s'avérer nécessaire de corriger les cours et les montants des dividendes qui sont les éléments déterminants du taux de rentabilité :

On trouve deux natures d'ajustement :

- réinvestissement du dividende
- opération sur titre, split division nominal, accroissement du nombre de titres, changement du cours

En général, on corrige les cours antérieurs en multipliant par 1 coefficient correcteur :

Coefficient correcteur = cours théorique après opération / cours avant opération

- **Exemple** : base de données

a) Ajustement de la rentabilité par le réinvestissement

La formule discrète considère la distribution d'un dividende en fin de période => biais

$$R_t = [(P_{xd} + D_t) / P_{t-1}] * [P_t / P_{xd}] - 1$$

Exemple : La société ELS cotait le 1^{er} janvier 2005, 100€

Au 31 janvier, son cours s'élevait à 102€.

$$102/100 - 1 = 2\%$$

La société a distribué 1 dividende brut le 15 janvier s'élevant à 2€ alors que son cours ex dividende (après versement) était de 101€

L'ancienne formule donne : $[(102+2)/100] - 1$

La nouvelle formule donne : $[(102 + 2) / 100] * [102/101] - 1 = 4.019\%$

RQ : Le dividende de 2€ permet à l'investisseur d'acquérir 0.019 actions donc au 31 janvier son capital par action s'élève à $1.019 * 102 = 104.019$

b) Ajustement de la rentabilité à la suite d'une opération sur capital

Il se peut que la société ait procédé pendant la période de détention à 1 opération sur son capital.

Une augmentation de capital, une réduction du nominal (split), une attribution d'action gratuite etc.

Il convient donc de réajuster les cours afin de calculer le taux de rentabilité.

Le taux de rentabilité s'obtient par la formule qui suit :

$$R = (Q_2 P_t / Q_1 P_{t-1}) - 1$$

4) L'agrégation des taux de rentabilité

Elle peut recourir à : - une moyenne géométrique

- une moyenne arithmétique

a) Moyenne géométrique du taux de rentabilité

La relation permet de réécrire le taux de rentabilité exprimé en unité de période.

$$r_G = (P_n / P_0)^{1/n} - 1 \text{ ou } (1 + r_G)^n = P_n / P_0$$

Ainsi pour des taux de rentabilité discrets de périodes élémentaires : moyenne géométrique en temps discret de périodes élémentaires permet d'obtenir une estimation de rentabilité sur plusieurs périodes adjacentes.

$$r_G = [\prod (1 + r_t)]^{1/n} - 1 \quad t = 1 \text{ à } n$$

Exemple : calcul de la moyenne géométrique du titre ingenico : 0.4682%

b) Moyenne arithmétique de taux de rentabilité

Soit P le cours ajusté et n le nombre de sous périodes.

On obtient :

$$R_a = (1/n) \ln (P_n / P_0) = (1/n) \ln [(P_1 / P_0) * (P_2 / P_1) * \dots * (P_n / P_{n-1})]$$

On en déduit :

$$R_a = (1/n) (\sum \ln (1 + R_j)) \quad j = 1 \text{ à } n$$

Remarque : La moyenne arithmétique des taux de rentabilité élémentaires a un sens si les taux élémentaires sont des taux composés en continu.

Exemple : calcul de la moyenne arithmétique du titre ingenico : 0.4671%

5) L'espérance de rentabilité

L'investisseur va se décider à investir en fonction de l'espoir d'obtenir demain quelque chose qu'il préfère à ce qu'il investit maintenant. On traduit ceci à travers l'espérance mathématique.

Elle correspond à la somme des rentabilités espérées multipliées par la probabilité associée au scénario.

Exemple : Soit un cours initial = à 100€.

| Scénario | Proba | Cours | Rentabilité | P * R |
|----------|-------|--------|-------------|-------|
| 1 | 10% | 89.00 | -11.00% | -1.1% |
| 2 | 20% | 98.00 | -2.00% | -0.4% |
| 3 | 30% | 101.00 | 1.00% | 0.3% |
| 4 | 25% | 105.00 | 5.00% | 1.3% |
| 5 | 15% | 108.00 | 8.00% | 1.2% |
| Σ | 100% | | | 1.3% |

1.3= moyenne des taux de rentabilité possible * la probabilité de réalisation

Remarque : L'espérance mathématique n'est pas une anticipation.

Exemple : jeu du pile ou face

Espérance : $\frac{1}{2}$

Gain possible : 0 ou 1

6) La rentabilité d'un portefeuille

Elle correspond à la moyenne pondérée des rentabilités des différents titres composant le portefeuille.

$R_{p,t} = \sum X_i R_{i,t}$ X_i : pondération du titre i au sein du portefeuille P.
i = 1 à n

Exemple :

| Titres | Accor | Alcatel | Gecina | Ifg | Lafarge |
|-------------|-------|---------|--------|---------|---------|
| 1/01/2004 | 35.90 | 10.21 | 58.30 | 4.45 | 70.6 |
| 30/01/2004 | 36.14 | 13.28 | 58.50 | 3.90 | 65.75 |
| Rentabilité | 0.67% | 30.07% | 0.34% | -12.36% | -6.87% |

| | Accor | Alcatel | Gecina | Ifg | Lafarge |
|-------------|-------|---------|--------|------|---------|
| Nb (A) | 50 | 200 | 40 | 500 | 30 |
| Nb (B) | 50 | 200 | 50 | 500 | 50 |
| Val (A) | 1795 | 2042 | 2332 | 2225 | 2118 |
| Val (B) | 1795 | 2042 | 2915 | 2225 | 3530 |
| Poids (A) % | 17.1 | 19.4 | 22.2 | 21.2 | 20.1 |
| Poids (B) % | 14.4 | 16.3 | 23.3 | 17.8 | 28.2 |

Calcul de la rentabilité du portefeuille en appliquant d'autres formules :

Première possibilité :

| Titres | Poids (A) % | Poids (B) % | Rentabilité | R (A) % | R (B) % |
|---------|-------------|-------------|-------------|---------|---------|
| Accor | 17.08 | 14.35 | 0.67 | 0.11 | 0.10 |
| Alcatel | 19.43 | 16.33 | 30.07 | 5.84 | 4.91 |
| Gecina | 22.18 | 23.31 | 0.34 | 0.08 | 0.08 |
| Ifg | 21.17 | 17.79 | -12.36 | -2.62 | -2.20 |
| Lafarge | 20.15 | 28.22 | -6.87 | -1.38 | -1.94 |

| | | | | | |
|--|--|--|---|------|------|
| | | | Σ | 2.03 | 0.95 |
|--|--|--|---|------|------|

La rentabilité d'un portefeuille peut également s'obtenir en appliquant la formule du taux de rentabilité à la valeur du portefeuille :

$$R_{p,t} = \ln (V_t / V_{t-1}) \rightarrow \text{possible avec la formule en temps discret}$$

Inconvénient : flux de liquidité

| Titres | Val (A) | | Val (B) | |
|---------|-----------|------------|-----------|------------|
| | 1/01/2004 | 30/01/2004 | 1/01/2004 | 30/01/2004 |
| Accor | 1795 | 1807 | 1795 | 1807 |
| Alcatel | 2042 | 2656 | 2042 | 2656 |
| Gecina | 2332 | 2340 | 2915 | 2925 |
| Ifg | 2225 | 1950 | 2225 | 1950 |
| Lafarge | 2118 | 1972.5 | 3530 | 3287.5 |
| Total | | | | |
| | R (A) | 2.03 | R (B) | 0.95 |

Méthode acceptable sous la condition qu'il n'y a pas de liquidités de flux.

Section II : L'estimation du risque

Le risque traduit la probabilité que le taux de rentabilité espérée ne se réalise pas.

Il est estimé à partir de l'écart -type des rentabilités.

Le risque est la volatilité. Cf graph p39

1) Le risque ex-post

Afin d'évaluer les variations des rentabilités par période, on utilise en règle générale l'écart - type pour mesurer leur ampleur.

$$\sigma_i^2 = (1/T) \sum (R_{i,t} - R_i \ll \text{barre} \gg)^2 \text{ ou } \sigma_i^2 = E [(R_i - E (R_i))^2]$$

L'écart - type correspond à la racine carré de la variance de ces taux de rentabilité.

La variance et l'écart - type sont des mesures historiques ou ex-post de la distribution des rentabilités.

La volatilité correspond à l'écart - type annualisé. Pour obtenir la volatilité annuelle à partir d'un écart - type journalier nous multiplierons l'écart par $250^{1/2}$ car on estime à 250 le nombre de séances dans l'année.

Cf tableau p 44-45

On en déduit :

- la variance : 0.232% = 209/9
- l'écart - type : 1.817%
- la volatilité annuelle : 34.74%

cf tableau p47

On en déduit :

$$V = 0.24 - (-0.62\%)^2 \text{ soit } 0.232\%$$

2) Le risque ex-ante

La mesure de la prévision du risque s'effectue elle – aussi à partir du calcul de l'écart – type. Ce ne sont pas les rentabilités historiques mais l'espérance mathématique des rentabilités qui intervient dans son calcul.

→ Technique de l'enquête

A partir d'enquête d'opinion, on peut obtenir des distributions de probabilités sur les anticipations d'évolution des cours.

On calcule sa variance à l'aide de la formule suivante :

$$\sigma_i^2 = \sum P_{ij} * [R_{ij} - E(R_i \text{ « barre »})]^2$$

| Scénario | Probabilité % | Cours | Rentabilité % | P * R |
|----------|---------------|-------|---------------|-------|
| 1 | 10 | 92 | -8 | -0.8 |
| 2 | 20 | 96 | -4 | -0.8 |
| 3 | 40 | 101 | -1 | 0.40 |
| 4 | 20 | 106 | 4 | 0.80 |
| 5 | 10 | 108 | 8 | 0.80 |
| Σ | 100 | | | 0.40 |

| Scénario | Rentabilité % | Ecart % | Ecart ² % | P * Ecart ² % |
|----------|---------------|---------|----------------------|--------------------------|
| 1 | -8.0 | -8.40 | 0.71 | 0.07 |
| 2 | -4.0 | -4.40 | 0.19 | 0.04 |
| 3 | 1.0 | 0.60 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 4.0 | 3.60 | 0.13 | 0.03 |
| 5 | 8.0 | 7.60 | 0.58 | 0.06 |
| | | | Σ | 0.1944 |

0.1944 correspond à la variance

$$V(x) = 0.1944$$

On en déduit un écart – type = à 0.44091%

Si les prévisions portent sur des cours hebdomadaires.

La volatilité annuelle à 31.79%

2^{ème} possibilité :

| Scénario | Probabilité % | Cours | Rentabilité | Rentabilité ² | P * R | P * R ² |
|----------|---------------|-------|-------------|--------------------------|-------|--------------------|
| 1 | 10 | 92 | -8 | 0.64 | -0.8 | 0.06 |
| 2 | 20 | 96 | -4 | 0.16 | -0.8 | 0.13 |
| 3 | 40 | 101 | 1 | 0.01 | 0.4 | 0.00 |
| 4 | 20 | 104 | 4 | 0.16 | 0.8 | 0.03 |
| 5 | 10 | 108 | 8 | 0.64 | 0.8 | 0.06 |
| Σ | 100 | | | | 0.40 | 0.196 |

$$V(x) = 0.196\% - (0.40\%)^2$$

On obtient ainsi : 0.1947%

Mardi 05 Avril 2005

3. Distribution normale

Analyse du couple rentabilité- risque repose notamment sur l'hypothèse d'une distribution normale des rentabilités.

Si la distribution des taux de rentabilité est normale, l'espérance et la variance synthétisent parfaitement toute la distribution.

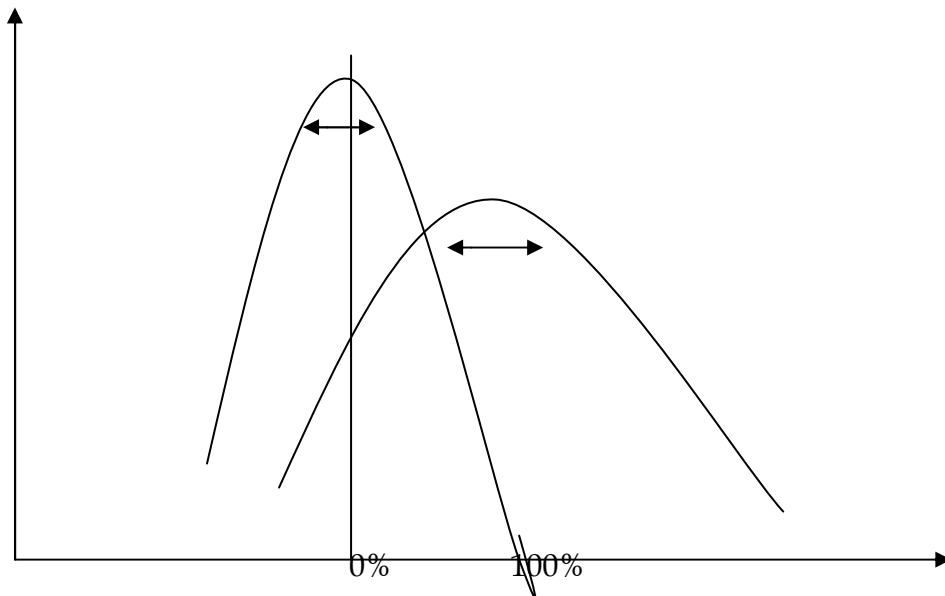


Illustration :

Soit $R = 5\%$

Soit la volatilité = 20%

Donc 95% des rentabilités vont se situer entre (- 15% ; 25%) = intervalle de confiance.

4. Risque d'un portefeuille

Afin d'évaluer le risque d'un portefeuille composé de plusieurs titres, nous devons introduire la notion de covariance.

Le risque de portefeuille ne correspond pas à la seule agrégation des risques de chaque titre qui le compose.

On parle de covariance ou de corrélation.

Il faut prendre en compte les covariances de chaque titre entre eux.

La covariance entre les taux de rentabilité de 2 actions i et j se calculent de la manière suivante :

$$\text{COV}_{ij} = 1/T \sum (R_{ti} - R_i) (R_{jt} - R_j)$$

La covariance porte sur le signe +, - ou nul.

Si les écarts par rapport à la moyenne des 2 titres sont simultanément positifs, alors la covariance est positive.

On en déduit que les 2 variables ont tendance à varier dans le même sens.

Si les écarts par rapport à la moyenne des 2 titres sont négatifs, alors la covariance est négative.

Alors les 2 titres ont tendance à évoluer dans un sens opposé.

Si la covariance = 0, les 2 titres sont totalement indépendants.

Afin d'analyser l'intensité de la relation, on estime le coefficient de corrélation.

$$P_{ij} = \sigma_{ij} / \sigma_i \times \sigma_j$$

P_{ij} est du même signe que la covariance et est compris entre - 1 et 1.

Si $p > 0$: titres sont positivement corrélés

Si $p < 0$: titres sont négativement corrélés

Plus le coefficient se rapproche de 1, plus les variables deviennent proportionnelles.

Plus le coefficient se rapproche de - 1, plus les variables seront inversement proportionnelles.

Ainsi le risque d'un portefeuille composé de 2 titres sera le suivant :

$$(\sigma_p)^2 = Q_i^2 \times \sigma_i^2 + Q_j^2 \times \sigma_j^2 + 2Q_iQ_j \sigma_{ij}$$

Si le portefeuille est constitué à partir de N titres, la variance de ce portefeuille sera :

$$\sigma_p^2 = \sum \sum Q_i \times Q_j \times \sigma_{ij}$$

ou cf feuille de formule (fait par dédé)

Plus P_{ij} est élevé, plus la variance du portefeuille sera élevée.

Exemple :

Soient les titres : Cap Gemini et Spir Communication

| Cours | Cap Gemini | Spir Communication |
|------------|------------|--------------------|
| 01/01/2004 | 35,21 | 73,50 |
| 29/01/2004 | 36,08 | 84 |
| 26/02/2004 | 33,35 | 100 |
| 01/04/2004 | 31,09 | 97,5 |
| 29/04/2004 | 30,39 | 121,7 |
| 27/05/2004 | 31,42 | 117 |
| 01/07/2004 | 32,38 | 131,6 |
| 05/08/2004 | 24,82 | 125,5 |
| 02/09/2004 | 23,28 | 120,5 |
| 30/09/2004 | 18,93 | 132,5 |
| 28/10/2004 | 19,94 | 139,9 |
| 02/12/2004 | 25,25 | 148,8 |
| 30/12/2004 | 23,58 | 144,2 |

Rentabilité

| Cours | Cap Gemini | Spir Communication |
|------------|--------------------------------|--------------------|
| 29/01/2004 | $(36,08-35,21)/35,21 = 2,47\%$ | 14,29% |
| 26/02/2004 | - 7,57% | 19,05% |
| 01/04/2004 | - 6,78% | -2,5% |
| 29/04/2004 | - 2,25% | 24,82% |
| 27/05/2004 | 3,39% | -3,86% |
| 01/07/2004 | 3,06% | 12,48% |
| 05/08/2004 | - 23,35% | -4,64% |
| 02/09/2004 | - 6,20% | -3,98% |
| 30/09/2004 | - 18,69% | 9,36% |
| 28/10/2004 | 5,34% | 5,58% |
| 02/12/2004 | 26,63% | 6,36% |

| | | |
|------------|-----------------|--------|
| 30/12/2004 | - 6,61% | -3,09% |
| Moyenne | - 2,55% (somme) | 6,21% |

Rentabilité ²

| Cours | Cap Gemini | Spir Communication |
|------------|------------|--------------------|
| 29/01/2004 | 0,061% | 2,041% |
| 26/02/2004 | 0,573% | 3,638% |
| 01/04/2004 | 0,459% | 0,063% |
| 29/04/2004 | 0,051% | 6,161% |
| 27/05/2004 | 0,115% | 0,149% |
| 01/07/2004 | 0,093% | 1,557% |
| 05/08/2004 | 5,451% | 0,215% |
| 02/09/2004 | 0,385% | 0,159% |
| 30/09/2004 | 3,492% | 0,992% |
| 28/10/2004 | 0,285 % | 0,312% |
| 02/12/2004 | 7,092% | 0,405% |
| 30/12/2004 | 0,437% | 0,096% |
| Moyenne | 1,54% | 1,31% |

| Ecart | Cap Gemini | Spir Communication | Produit des écarts |
|------------|------------|--------------------|--------------------|
| 29/01/2004 | 5,02 | 8,08 | 0,41 |
| 26/02/2004 | -5,02 | 12,84 | -0,64 |
| 01/04/2004 | -4,23 | -8,71 | 0,37 |
| 29/04/2004 | 0,3 | 18,62 | 0,06 |
| 27/05/2004 | 5,94 | -10,07 | -0,6 |
| 01/07/2004 | 5,6 | 6,27 | 0,35 |
| 05/08/2004 | -20,80 | -10,84 | 2,25 |
| 02/09/2004 | -3,66 | -10,19 | 0,37 |
| 30/09/2004 | -16,14 | 3,75 | -0,61 |
| 28/10/2004 | 7,88 | -0,62 | -0,05 |
| 02/12/2004 | 29,18 | 0,16 | 0,05 |
| 30/12/2004 | -4,07 | -9,30 | 0,38 |
| Moyenne | | | 2,33 |

Ecarts²

| Cours | Cap Gemini | Spir Communication |
|------------|------------|--------------------|
| 29/01/2004 | | |
| 26/02/2004 | | |
| 01/04/2004 | | |
| 29/04/2004 | | |
| 27/05/2004 | | |
| 01/07/2004 | | |
| 05/08/2004 | | |
| 02/09/2004 | | |
| 30/09/2004 | | |
| 28/10/2004 | | |
| 02/12/2004 | | |

| | | |
|------------|--------|--------|
| 30/12/2004 | | |
| Somme | 17,71% | 11,15% |

On en déduit :

Variance :

- Cap Gemini = $17,71\% / 12 = 1,4762\%$
- Spir Communication = $11,15\% / 12 = 0,9296\%$

Ecart -type :

- Cap Gemini = $12,15\%$
- Spir Communication = $9,64\%$

Covariance = $2,33\% / 12 = 0,1945\%$

Coefficient de corrélation = $0,1945\% / (12,15\% \times 9,64\%) = 0,1661$

La covariance est positive mais le lien entre les 2 titres est relativement faible.

Soit un portefeuille composé de 60% de Cap Gemini et de 40% de Spir Communication.

Rentabilité du portefeuille :

$60\% (-2,55\%) + 40\% (6,21\%) = 0,95\%$

Variance du portefeuille :

$(60\%)^2 \times (12,15\%)^2 + (40\%)^2 \times (9,64\%)^2 + 2 \times 60\% \times 40\% \times (12,15\%) \times (9,64\%) \times (0,1661)$
 $= 0,77\%$

Ecart - type du portefeuille :

$(0,77\%)^{0,5} = 8,80\% \times (60\%) \times (12,15\%) + (40\%) \times (9,64\%)$

8,80% est inférieur à l'agrégation des risques individuels qui était de 12,15% pour Cap Gemini et 9,64 pour Spir Communication.

Variance = 0,77%

$\sigma = 8,80\%$

| Rentabilité | | Portefeuille |
|-------------|--------------------|----------------|
| Cap Gemini | Spir Communication | |
| 2,47% | 14,29% | 7,2% |
| - 7,57% | 19,05% | 3,08% |
| - 6,78% | -2,5% | -5,07% |
| - 2,25% | 24,82% | 8,58% |
| 3,39% | -3,86% | 0,49% |
| 3,06% | 12,48% | 6,82% |
| - 23,35% | -4,64% | -15,86% |
| - 6,20% | -3,98% | -5,32% |
| - 18,69% | 9,36% | -7,23% |
| 5,34% | 5,58% | 5,44% |
| 26,63% | 6,36% | 18,52% |
| - 6,61% | -3,09% | -5,20% |
| | | 0,95 (moyenne) |

Chapitre II : Les Bienfaits de la diversification

Section 1 : Diversification et corrélation

Diversification consiste à répartir son investissement sur plusieurs titres de manière à en réduire le risque.

Elle est dite efficace quand la réduction du risque est maximale : soit dans l'absolu, soit pour un niveau d'espérance de rentabilité donnée.

Soit 2 titres A et B :

$$E(A) = 12\% ; E(B) = 12\% ; \sigma(A) = 6\% ; \sigma(B) = 6\%$$

Portefeuille est composé de 50% de titre A et de 50% de titre B.

Etudions l'influence du coefficient de corrélation (ρ).

3 cas :

$$\rho_{AB} = 1 ; \rho_{AB} = -1 ; \rho_{AB} = 0$$

Cas 1 : $\rho_{AB} = 1$ signifie que les actifs sont parfaitement corrélés, qu'il n'y a aucune diversification possible.

$$\sigma^2 = 0,5^2 \times 0,06^2 + 0,5^2 \times 0,06^2 + 2 \times 0,5 \times 0,5 \times 0,06 \times 0,06 \times 1 = 0,0036.$$

$$\text{Ecart type du portefeuille} = \sqrt{0,0036} = 6\%$$

Niveau de risque = écart type du portefeuille = écart type des 2 titres individuels

Donc la diversification du portefeuille est sans effet.

Cas 2 : $\rho_{AB} = -1$

$$\sigma^2 = 0,5^2 \times 0,06^2 + 0,5^2 \times 0,06^2 - 2 \times 0,5 \times 0,5 \times 0,06 \times 0,06 = 0.$$

Risque nul donc diversification élimine totalement le risque supporté par l'investisseur.

Cas 3 : $\rho_{AB} = 0$

$$\sigma^2 = 0,5^2 \times 0,06^2 + 0,5^2 \times 0,06^2 + 0,5^2 \times 0,06^2 = 0,0017$$

Dans une telle situation, la diversification permet de réduire le risque, à hauteur de 4,24% ($= \sqrt{0,0017}$).

Pour un niveau donné d'espérance, on peut réduire le risque du portefeuille.

Remarque :

On peut démontrer facilement que la variance des rentabilités d'un portefeuille, également réparti entre N titres, vérifie l'équation suivante :

$$\sigma_p^2 = 1/N \text{ VAR} + (N-1)/N \times \text{COV}$$

Section 2 : Frontière d'efficience

La diversification réduit le risque moyen.

Construction d'une frontière efficience est proposée par Markowitz vers 1958.

Exemple :

Soit 2 titres A et B.

| | |
|--------------------|-------------------|
| $E(A) = 18\%$ | $E(B) = 10\%$ |
| $\sigma(A) = 10\%$ | $\sigma(B) = 8\%$ |

Coefficient de corrélation entre les 2 titres = -0,5.

L'idée est d'observer l'influence des compositions de A et B dans le portefeuille.

1. Répartition du risque

On va considérer 13 états de portefeuille selon la répartition des titres A et B.

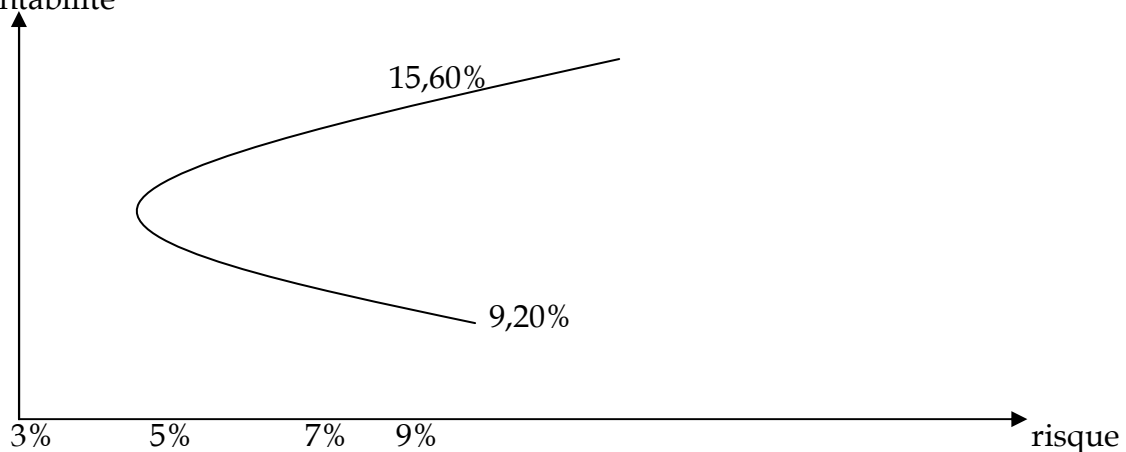
Rappel : $R_p = h \times R_a + (1 - h) R_b$

$$\text{Var}(R_p) = h^2 \times \text{Var}(R_a) + (1 - h)^2 \times \text{Var}(R_b) + 2h \times (1-h) \times \rho_{AB} \times \sigma_A \times \sigma_B$$

| Portefeuille (p) | A | B | E(P) | Var (P) |
|------------------|------|------|--------|---------|
| 1 | -0,1 | 1,1 | 9,20% | 8,30% |
| 2 | 0 | 1 | 10% | 7,00% |
| 3 | 0,1 | 0,9 | 10,80% | 5,83% |
| 4 | 0,2 | 0,8 | 11,60% | 4,89% |
| 5 | 0,3 | 0,7 | 12,40% | 4,33% |
| 6 | 0,4 | 0,6 | 13,20% | 4,30% |
| 7 | 0,5 | 0,5 | 14% | 4,82% |
| 8 | 0,6 | 0,4 | 14,80% | 5,74% |
| 9 | 0,7 | 0,3 | 15,60% | 6,89% |
| 10 | 0,8 | 0,2 | 16,40% | 8,19% |
| 11 | 0,9 | 0,1 | 17,20% | 9,57% |
| 12 | 1 | 0 | 18% | 11,00% |
| 13 | 1,1 | -0,1 | 18,80% | 12,46% |

Les 2 équations précédentes vont déterminer dans un plan risque-espérance, l'équation paramétrique du lieu des portefeuilles pouvant être obtenu par toutes les combinaisons possibles A et B.

rentabilité



L'investisseur sensé va choisir un portefeuille de 15,60% de rentabilité, avec un niveau de risque de 7%.

2. Influence du coefficient de corrélation

On va désormais observer l'évolution de la courbe dans le plan espérance-variance selon la valeur du coefficient de corrélation.

La diversification démarre dès que les actifs ne sont pas strictement corrélés entre eux.

Plus le coefficient de corrélation est négatif, plus la courbe se creuse.

Plus on intègre des titres négativement corrélés, plus le risque moyen est réduit.

On combine désormais le titre A avec un titre sans risque qui rapporte 3%.

Le coefficient de corrélation est bien entendu nul.

Portefeuille efficient = c'est un portefeuille qui, pour un niveau de risque donné, procure la rentabilité la plus élevée, ou qui, pour un niveau de rentabilité donnée,

procure le risque le plus faible. Cela revient à minimiser le risque sous contrainte d'une rentabilité donnée.

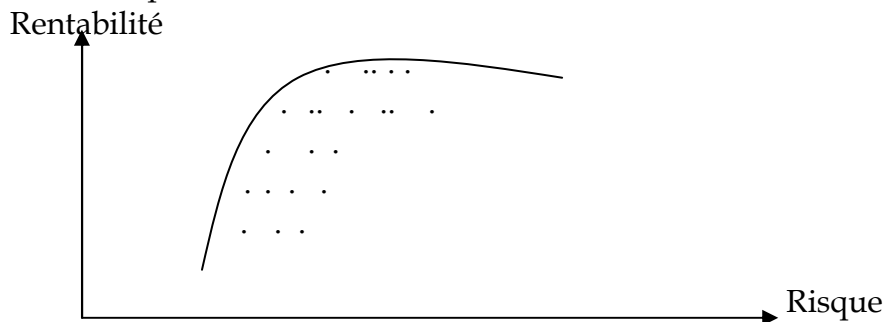
Frontière d'efficience = l'ensemble des portefeuilles efficients forme la frontière d'efficience.

Chaque action peut être mise dans un portefeuille. Elle est caractérisée par son espérance et son niveau de risque.

Si l'on considère tous les portefeuilles qu'il est possible de constituer à partir des actions cotées sur un marché, on dispose pour chacun d'eux d'une espérance $E(R_p)$ et d'un risque $\sigma(R_p)$.

Si l'on représente sur un graphique les points obtenus à partir de ces 2 caractéristiques pour l'infinité de portefeuilles, ainsi constitués, on obtient une surface.

La frontière qui apparaît est constituée de tous les portefeuilles efficients de la surface représentée.



Remarque :

L'une des principales difficultés rencontrées en pratique pour construire la frontière efficiente des portefeuilles réside dans le nombre de paramètres à estimer : les n rentabilités espérées, les n variances et les $n(n-1)/2$ covariances.

Ainsi pour 500 titres, il serait nécessaire d'estimer 125 750 paramètres.

Section 3 : Le Risque d'investir

Le risque est la probabilité que l'investisseur n'obtienne pas le risque qu'il espère. Si la rentabilité est aléatoire, si sa distribution suit une loi normale, alors ce risque peut se mesurer par l'écart -type.

Le risque peut diminuer grâce à la diversification au sein d'un portefeuille.

1. Risque d'un instrument financier

Il se compose de 2 risques distincts.

- Le risque systématique
- Le risque spécifique

Le risque systématique peut être éliminé par la diversification : risque de système, on parle alors de risque de marché.

Le risque spécifique est propre à l'instrument financier considéré. Il reflète le risque que se produise quelque chose affectant l'instrument et lui seul. Il disparaît par diversification.

Ces 2 risques sont indépendants. Leur coefficient de corrélation est nul.

L'idée est que les fluctuations du cours de bourse d'un titre peuvent être attribuées :

- D'une part à des facteurs communs qui affectent l'ensemble du marché.
- D'autre part à des causes spécifiques de la société cotées, qui ont donné lieu à la proposition de modèles.

2 types de modèles :

- Le modèle de marché ou modèle diagonal : $R_i = \alpha \times \beta \times R_m$
- Le Modèle d'Evaluation Des Actifs Financiers ou le CAPM :

$R_i = R_f + \beta (R_m - R_f)$ avec R_f la rentabilité du taux sans risque

Le risque du marché est du à l'évolution de l'ensemble des instruments financiers et commande les fluctuations d'un titre partiel.

Certains instruments réagissent fortement aux fluctuations du marché ; d'autres pas. Le degré de sensibilité d'un instrument particulier aux fluctuations de l'ensemble du marché est le coefficient β .

Le coefficient β mesure l'historique du risque systématique d'un titre.

En d'autres termes, c'est une comparaison entre les mouvements du cours d'un titre et les mouvements du marché financier dans son ensemble.

Risque d'un titre avec un **β de 1 = risque du marché**

Avec un $\beta < 1$: risque du titre < risque du marché.

Avec un $\beta > 1$: titre amplifie les mouvements du marché.

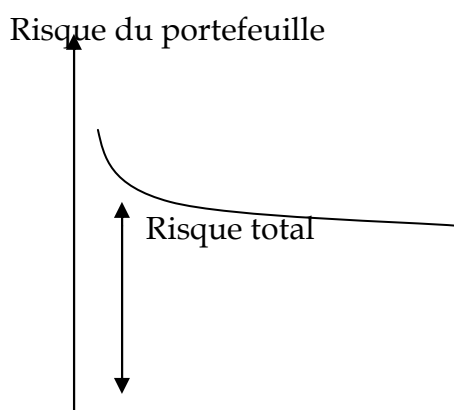
La sensibilité du cours de l'action, relativement à celle du marché, constitue le déterminant principal de la rémunération du risque, que requièrent les actionnaires.

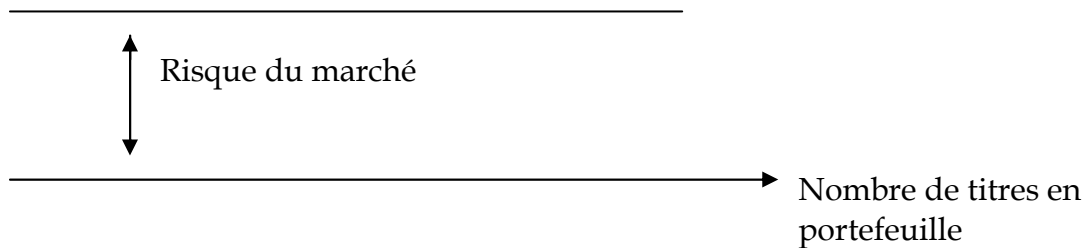
Mais il n'est pas unique. Il existe d'autres facteurs susceptibles d'affecter la rentabilité requise parce qu'ils introduisent un élément de risque qui n'est pas nécessairement corrélé ou qu'il l'est imparfaitement avec la sensibilité.

C'est la liquidité.

La sensibilité d'un portefeuille est la moyenne des sensibilités, donc des β , des instruments financiers qui le composent.

Il faut néanmoins que le portefeuille contienne un minimum de titres en raison des risques spécifiques (au moins 15 titres).





2. *Le Coût du risque*

Rentabilité du portefeuille devrait être d'autant plus grande que le β du portefeuille est élevé.

L'investisseur devrait être payé du risque qu'il prend par un taux de rentabilité plus élevé.

Une rentabilité plus élevée signifie que le coût d'achat est plus bas en terme relatif pour inciter les investisseurs à prendre le risque.

Le MEDAF indique que les rentabilités espérées d'un portefeuille de titres sont liées au β qui mesure le risque systématique du portefeuille.

Le taux sans risque correspond à la rentabilité d'un actif ou placement sans risque.

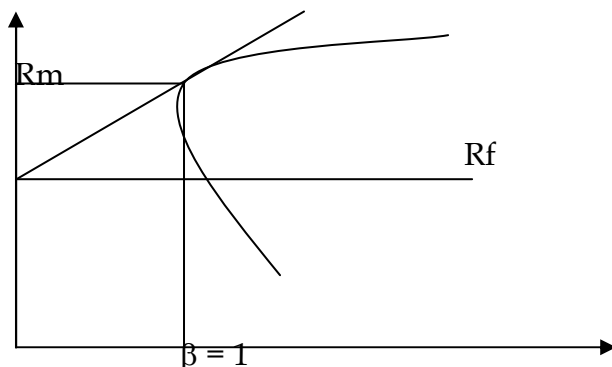
Le β des titres sans risque = 0 car sa rentabilité ne varie pas du tout avec le marché des actions.

La rentabilité attendue d'un portefeuille bien diversifié devrait être $>$ au taux sans risque.

Exemple :

Si vous percevez une rentabilité de 4% avec un instrument sans risque, il n'y a aucun intérêt à vouloir obtenir cette même rentabilité avec un instrument comportant un risque.

Supposons que les investisseurs aient des anticipations identiques, signifie que la frontière d'efficience sera unique. La meilleure combinaison est d'investir dans le portefeuille risqué et l'actif sans risque.



Un investisseur va toujours avoir un portefeuille situé sur la tangente.

S'il est adverse au risque, il sera à gauche de $\beta = 1$.

Si l'investisseur investit pour moitié dans l'actif sans risque, et pour moitié dans le portefeuille de marché, il aura un $\beta = 0,5$.

S'il veut prendre plus de risque que le marché des actions, c'est-à-dire un $\beta > 1$, il empruntera pour acheter des actions.

Quelle est l'équation de la droite ?

$$R_x = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

Comment calcule t-on le coefficient β ?

Il s'agit du rapport entre la covariance de la rentabilité du titre avec la rentabilité du marché, sur la variance du marché.

$$\beta = (\text{COV}(R_x, R_m)) / (\text{VAR}(R_m))$$

Le risque systématique d'un instrument financier se décompose en 2 facteurs :

- Le **1^{er} facteur** : la prime de risque du marché
- Le **2^{ème} facteur** : le coefficient de sensibilité de l'instrument financier au marché, le β , qui peut amplifier ou réduire le 1^{er} facteur de risque.

Plus l'investisseur prend des risques, plus il requière un surplus de rentabilité pour le risque additionnel qu'il prend.

La rentabilité requise par l'investisseur va dépendre :

- Du taux sans risque
- De la prime sans risque

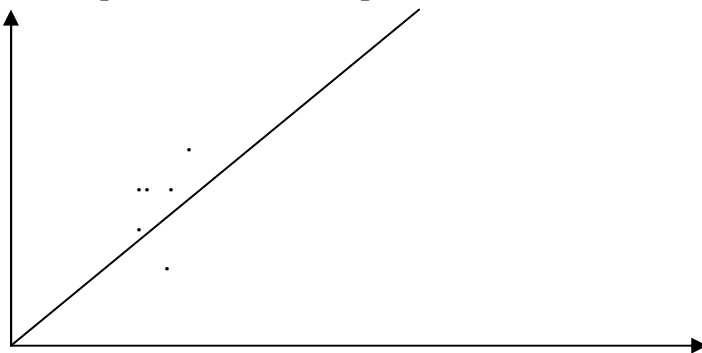
Mardi 12 Avril 2005 et Mardi 19 Avril 2005

Remarque :

Il ne faut pas confondre la droite du MEDAF avec l'équation du modèle de marché.

$$R_x = \alpha + \beta \cdot R_m + \varepsilon_x$$

Il faut également faire attention à la représentation graphique du modèle de marché qui ne se situe pas dans le même plan.



Les coefficients α et β s'obtiennent par la régression linéaire des rentabilités individuelles sur les rentabilités du marché.

Le coefficient β peut également se calculer de la manière suivante :

$$\beta = [\text{COV}(R_x ; R_m)] / [\text{Var}(R_m)]$$

Le risque peut être décomposé de la manière suivante :

$$\text{VAR}(R_x) = \text{Var}(R_m) \beta^2 + \text{VAR}(\varepsilon)$$

Avec $\text{VAR}(R_x)$ le risque total, $\text{Var}(R_m)\beta^2$ le risque systématique et $\text{Var}(\varepsilon)$ le risque spécifique.

Section 4 : 1^{ère} application

Estimation de la droite du MEDAF.

Soient les données suivantes concernant la Société Mauxel :

| Etats | Probabilité | Rm | Ri |
|-------|-------------|--------|-------|
| 1 | 0,1 | - 0,18 | -0,32 |

| | | | |
|---|-----|------|------|
| 2 | 0,3 | 0,07 | 0,00 |
| 3 | 0,4 | 0,16 | 0,22 |
| 4 | 0,2 | 0,21 | 0,4 |

$R_t = 7\%$

Question 1 : Calculer la rentabilité du marché et celle de l'action Mauxel

Question 2 : Ecrire l'équation du MEDAF

Question 3 : Calculer le coefficient β .

Réponse de la question 1 :

| Etats | Probabilités | Rm | Pi x Rm | Ri | Pi x Ri |
|-------|--------------|--------|---------|--------|---------|
| 1 | 0,1 | - 0,18 | - 0,018 | - 0,32 | - 0,032 |
| 2 | 0,3 | 0,07 | 0,021 | 0 | 0 |
| 3 | 0,4 | 0,16 | 0,064 | 0,22 | 0,088 |
| 4 | 0,2 | 0,21 | 0,042 | 0,4 | 0,08 |
| Somme | | | 0,109 | | 0,136 |

$E(R_i) = 13,6\%$

$E(R_m) = 10,9\%$

Réponse à la question 2 :

$E(R_i) = 7\% + \beta_i (10,9\% - 7\%) \Rightarrow$ équation du MEDAF

avec $E(R_i)$ la rentabilité attendue du titre i

β_i représente la sensibilité du taux de rentabilité aux variations du taux de rentabilité du marché (il est indicateur du risque systématique du titre i).

On calcule le coefficient β du titre :

$$\beta = \text{COV}(R_i ; R_m) / \text{VAR}(R_m)$$

$$\text{COV}(R_i ; R_m) = E(R_i \times R_m) - (E(R_i) \times E(R_m))$$

$$\text{VAR}(R_m) = E(R_m^2) - (E(R_m))^2$$

Calcul de la covariance :

| Pi | Ri | Rm | Pi x (Ri x Rm) |
|-----|--------|--------|----------------|
| 0,1 | - 0,32 | - 0,18 | 0,00576 |
| 0,3 | 0 | 0,07 | 0 |
| 0,4 | 0,22 | 0,16 | 0,01408 |
| 0,2 | 0,4 | 0,21 | 0,0168 |

$E(R_i \times R_m) = 3,664\%$

$(E(R) \times E(R_m)) = 0,136 \times 0,109 = 1,4824\%$

$\text{COV}(R, R_m) = E(R_i \times R_m) - (E(R_i) \times E(R_m)) = 2,1816\%$

Calcul de la variance du marché :

| Pi | Rm | (Rm ²) | Pi x (Rm ²) |
|-----|--------|--------------------|-------------------------|
| 0,1 | - 0,32 | 0,0324 | 0,00324 |
| 0,3 | 0 | 0,0049 | 0,00147 |
| 0,4 | 0,22 | 0,0256 | 0,01024 |
| 0,2 | 0,4 | 0,0441 | 0,00882 |

$$E(R_{m^2}) = 2,377\% (=0,00324 + 0,00147 + 0,01024 + 0,00882)$$

$$(E(R_m))^2 = (0,109)^2 = 1,1881\%$$

$$\text{Var}(R_m) = E(R_{m^2}) - (E(R_m))^2 = 1,1889\%$$

Réponse à la question 3 :

Calcul du $\beta = 2,1816/1,1889 = 1,83$

Selon l'équation de la droite du marché : $E(R) = 7\% + 1,83(10,9\% - 7\%) = 14,137\%$

$14,137\% > E(R_m)$ qui est la rentabilité espérée

Chapitre III : Les méthodes de gestion

Section 1 : L'efficience des marchés

Question : obtenir la meilleure performance

Théorie financière considère qu'il n'est pas possible de battre le marché c'est-à-dire qu'à risque donné, on ne peut obtenir une meilleure performance que le marché c'est-à-dire se situer au dessus de la frontière d'efficience.

1. Définition

L'efficience implique qu'il est difficile de prévoir l'évolution future des cours boursiers et donc de battre le marché.

L'efficience couvre 3 concepts :

- Informationnel
- Comportement rationnel des agents
- Efficience fonctionnelle

Un marché est dit efficient si toute information qui contribue à l'évaluation d'un titre se trouve instantanément intégrée dans le cours. Cela implique qu'un marché est efficient quand les prix reflètent à tout instant l'ensemble de l'information disponible :

- Les conséquences des événements passés
- Les anticipations sur les événements futurs
- Seul un événement imprévisible peut modifier le cours

Le cours d'une action est à tout moment une estimation non biaisée de sa valeur **intrinsèque** (= fondamentale qui peut être déduite de l'information disponible).

Les cours reflètent toute l'information disponible jusqu'au point où les bénéfices marginaux que l'on peut tirer à partir d'informations sont supérieurs aux coûts marginaux d'obtention de ces informations.

Il existe cependant différents degrés d'efficience.

2. Degré d'efficience

Mise en place de gradation a consisté à définir 3 formes d'efficience :

- Faible
- Semi-forte
- Forte

Ces formes se différencient par le fait que l'ensemble d'informations de référence est différent pour chacune de ces formes.

a) L'efficience faible

La forme faible de l'efficience peut être traduite par l'absence de dépendance entre le prix actuel d'un actif et l'ensemble des informations relatives à cet actif diffusé dans le passé.

En conséquence, l'arbitrage qui s'établit en se basant sur les données passées, pour la détermination du prix futur de l'actif, en vue d'en tirer un profit anormal, devient quasi impossible en présence d'une forme faible d'efficience.

b) L'efficience semi-forte

Dans ce cas, les cours reflètent immédiatement toute l'information publique.

Elle repose sur l'idée que les informations concernant un actif seront répercutées sur son prix à l'instant même où elles sont rendues publiques.

Lorsqu'une information est rendue publique, l'offre et la demande de titres seront modifiées et un nouveau cours en résultera.

Le marché sera d'autant + efficace que le prix reflète rapidement l'information.

Les informations publiques comprennent les annonces de résultats, de dividendes, de divisions, de changements de méthodes comptables.

c) L'efficience forte

Les cours reflètent l'information publique et privée.

Cela implique qu'un investisseur disposant d'informations privilégiées ne peut pas en tirer un avantage pour déterminer l'évolution du cours relatif à un actif.

On peut en fait distinguer 3 catégories d'agents susceptibles de posséder ce type d'informations :

- Dirigeants de l'entreprise
- Négociateurs (sociétés de bourse)
- Gérants de portefeuilles de société d'investissement collectif

d) Interprétation

Si un marché est efficace par rapport à un ensemble quelconque d'informations, il n'est alors pas possible de battre le marché, c'est-à-dire de dégager des rendements anormaux en constituant un portefeuille de titres basé sur cette information.

3. Pourquoi les marchés sont-ils efficaces ?

Les informations sont effectivement très vite intégrées dans les prix de par la concurrence entre les investisseurs.

3 types d'approches sont utilisées pour essayer de battre le marché :

- Analyse technique
- Analyse fondamentale
- Information privée

Le marché est efficace si le prix des actifs reflètent les espérances des investisseurs rationnels sur les revenus futurs.

Cela implique que la valeur fondamentale ou intrasèque du titre est à tout moment égale au prix constaté sur le marché.

Il ne doit pas y avoir de différence entre le cours boursier et l'actualisation des flux futurs.

Section 2 : Gestion traditionnelle

Les marchés sont efficaces.

Par conséquent, il est impossible de prédire leur évolution dans l'avenir et que le risque de marché doit être le seul risque rémunéré.

L'évolution des cours est aléatoire, néanmoins la connaissance des lois de probabilité nous permet de gérer les risques de fluctuation.

La valeur ajoutée d'un gérant est la capacité à gérer les risques de son portefeuille

Les partisans de cette gestion considèrent que ce n'est pas utile ou souhaitable d'utiliser pour la gestion quelque prévision de rentabilité que ce soit. Ils préconiseront donc de 2 types de gestion passive.

- La gestion indicielle
- La gestion des risques

La 2^{ème} démarche concerne la gestion active dont les partisans refusent de se résigner à cette quasi-impuissance à battre le marché. En multipliant le nombre d'informations et en les traitant rapidement, il est possible selon eux de tirer parti d'éventuelles manifestations, s'écartant temporairement de la théorie.

1. Gestion passive

Elle repose sur une théorie, largement validée par les tests empiriques, celle de la très grande efficacité des marchés financiers.

En effet, il semble difficile de découvrir des martingales inédites permettant de battre systématiquement le marché.

Il convient de reconnaître la réalité d'un marché financier relativement efficace et d'adopter un système de gestion à long terme où les investissements spéculatifs ne joueront qu'à la marge.

a) Gestion indicielle

L'investisseur désirent adopter une stratégie passive va donc se mettre à la recherche d'un fonds indiciel.

Objectif : suivre un indice de référence (comme le benchmark) le + fidèlement possible et au moindre coût.

L'indice choisi doit être en premier lieu être considéré comme le + représentatif possible du portefeuille de marché.

Il existe 3 principales méthodes de réplique des indices :

- **Réplique pure** = approche consiste à acheter la totalité des titres de l'indice proportionnellement à leur poids dans l'indice. La réplique pure nécessite la connaissance exacte de la structure de l'indice en terme de composantes (entrées, sorties) et de poids (il existe des émissions d'actions nouvelles). L'exercice apparaît simple mais le portefeuille est soumis à des frottements et le gérant à des contraintes de gestion.

- **Réplication synthétique** = approche consiste à construire un portefeuille composé de produits dérivés ayant pour sous jacent l'indice à répliquer et de titres du marché monétaire.
- **Réplication par approximation** = sur certains indices, il n'existe pas de produits dérivés, elle vise à acheter qu'une partie des valeurs composant l'indice. Soit par échantillonnage = l'indice pondéré par capitalisation (CAC 40) ; on choisit d'acheter les valeurs ayant le + de poids dans l'indice. Soit par optimisation = faire des simulations, par exemple, une hausse du prix du pétrole sur l'indice CAC 40. Il s'agit de faire différentes simulations et choisir l'échantillon qui optimise le mieux l'indice.

b) L'assurance de portefeuille

L'objectif est de garantir la valeur d'un portefeuille à l'aide de techniques plus ou moins sophistiquées.

Exemple :

- Ordres stop correspondent à des ordres à seuil de déclenchement
- Combinaisons de produits dérivés) placer des couvertures (**exemple** : acheter une option de vente sur le CAC 40 ; si le portefeuille diminue, les PUT pourront compenser cette diminution.)

2. Gestion active

Elle consiste à prendre des paris et à investir dans des proportions autres que celles d'un indice.

Possibilités ou styles de gestion active sont très diverses.

Objectif : obtenir une rentabilité > à celle du marché.

Ceci implique que la gestion active suppose que le marché n'est pas totalement efficient.

a) Marché timing (à réviser pour PARTIEL)

C'est « être ou ne pas être investi sur le marché » :

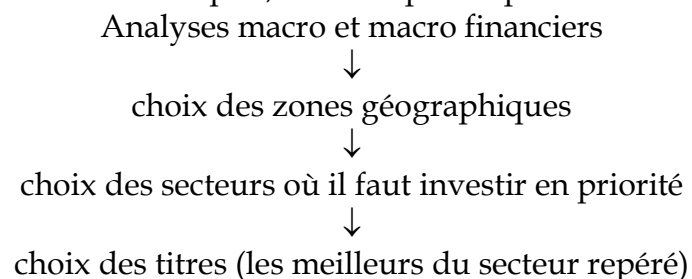
- Sentiment baissier = vente des actions du portefeuille
- Sentiment haussier = achat

b) Approche Top Down

Elle est fondée sur la capacité qu'auraient certains à anticiper l'évolution des marchés financiers, sur la base de leurs prévisions économiques.

Les phases du cycle boursier anticipent généralement les phases du cycle économique.

A partir des prévisions économiques, on anticipe des prévisions.



Approche Bottom-Up (contraire de l'approche Top Down) = consiste à choisir les titres, veiller à ce que les secteurs ne soient pas sur représentés.

c) Gestion active par thème/style

Elle consiste à sur pondérer dans le portefeuille, certaines catégories de titres en fonction de leurs attributs.

- **Sector** = privilégie certains secteurs au détriment d'autres
- **Value** = achat des titres dont la valeur en bourse est faible par rapport à certains critères de l'analyse financière (ratio bénéfices sur cours ; valeur comptable des fonds propres sur valorisation boursière ; rendement du dividende sont les ratios utilisés)
- **Growth** (contraire de value) = portefeuilles possèdent des valeurs de croissance pour lesquelles les anticipations de croissance de résultats pour le futur sont élevées. Les titres appartenant à cette catégorie ont des caractéristiques opposées à ceux de la catégorie précédente c'est-à-dire la gestion value. Valeur comptable/fonds propres + faible que la valeur de rendement.
- **Gestion sur capitalisation comme small caps** = stratégie consacrée aux titres dont la capitalisation boursière est faible
- **Gestion momentum** = stratégie qui se concentre sur les titres dont les performances passées - récentes ont été supérieures. Cette stratégie s'applique à sélectionner de manière systématique des sociétés pour lesquelles le consensus des bénéfices est régulièrement révisé à la hausse. Idée : entreprises qui surprennent le marché le refont plusieurs fois.

d) Gestion tiltée

Il s'agit d'une gestion faiblement active ou encore proche de l'indice = gestion enrichie.

2 étapes :

- Retenir l'indice : large ou étroit ; en général, large car le risque est plus faible comme SNPI 500.

(cours finit plus tôt donc pas la suite)

Section 4 : Gestion Alternative

Pour l'AMF, la gestion alternative est une gestion décorrélée des marchés financiers visant à offrir aux porteurs une performance régulière et absolue quelque soit l'évolution de ces marchés.

La gestion alternative se distingue de la gestion traditionnelle (active ou passive) en ce que les gérants utilisent notamment l'inefficience des marchés pour produire leurs performances.

On ne peut pas estimer un risque en gestion alternative par rapport à une gestion traditionnelle.

Long (achat)– short(vente) = achat du risque du marché par exemple de Renault et vente du risque de marché de Peugeot. On a donc un $\beta = 0$. La vente à découvert de Peugeot sera compensée car en vendant le risque de Peugeot, le titre Peugeot va diminuer. On annihile les coefficients β pour maximiser les risques de l'action.

Par conséquent, le cours de la société tigre (Peugeot) va diminuer tandis que le cours de la société cible(Renault) va augmenter lorsque l'annonce de rachat va être faite.

Une hedge fund est une structure de gestion alternative qui investit dans n'importe quelle classe d'actifs en utilisant tous les outils financiers disponibles. Elle est réservée aux institutionnels.

Exemple : options exotiques = certificats bonus

Section 5 : L'analyse technique (autre forme de gestion)

Elle remet en cause l'efficience des marchés.

Idée : il existe des tendances de fonds à la hausse ou à la baisse sur les marchés. Autour de ces tendances, on ne remet pas en cause l'efficience des marchés.

1. Principe de base

« La plupart des investisseurs et spéculateurs professionnels s'occupent moins de faire des prévisions précises à long terme que de prévoir peu de temps avant le grand public les changements à venir de la base conventionnelle d'évaluation. »
Keynes , 1936.

Idée : anticiper les psychologies des investisseurs.

Exemple : concours de beauté.

On investit là où les gens vont penser investir.

Théorie de Dow : Dow est le premier à parler de la notion de timing.

Dow décrit 3 phases :

- **1^{ère} phase d'accumulation** = modèle repose sur l'idée selon laquelle en période de baisse des cours, il existe toujours des investisseurs + téméraires et mieux informés, prêts à acheter en prévision de la reprise alors que les particuliers se défont de leur titre.
- **2^{ème} phase d'imitation** = à la phase d'accumulation fait suite l'amélioration des résultats de l'entreprises suscitant l'engouement des investisseurs pour le titre.
- **3^{ème} phase de distribution** = cette période d'amélioration est susceptible d'entraîner une pression à l'achat très forte pour les particuliers, désireux de prendre part à ce qu'ils considèrent être un mouvement sans fin. Cette phase est aussi l'occasion pour les premiers investisseurs de revendre leur position en prévision du retournement qui s'annonce.

Cela rejoint la théorie de la « contratio opinion ».

Quand tous les investisseurs ont la même opinion, il y aura alors un retournement de tendance.

Comment représenter les cours boursiers ?

Les cours peuvent être représentés de différentes manières :

- **1^{ère} méthode** : la méthodes points et figures (graphique à regarder sur le site de Lesaout)
- **2^{ème} méthode** : les candlesticks ou chandeliers japonais sont utilisés sur les matières premières à l'origine. Si le cours augmente, entre l'ouverture et la

clôture, on le représente sous forme de bougie blanche et noire si le cours diminue. Le bas de la mèche correspond au + bas de la séance.

- **3^{ème} méthode** : la représentation en bar charts ou bâtonnets : traduction américaine des chandeliers japonais
- **4^{ème} méthode** : la représentation en continu

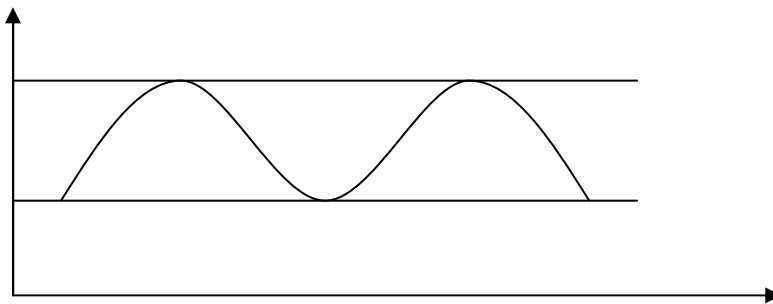
2. Analyse chartiste

Il s'agit de « reconnaissance graphique ».

On repère des formes qui ont tendance à se répéter dans le temps.

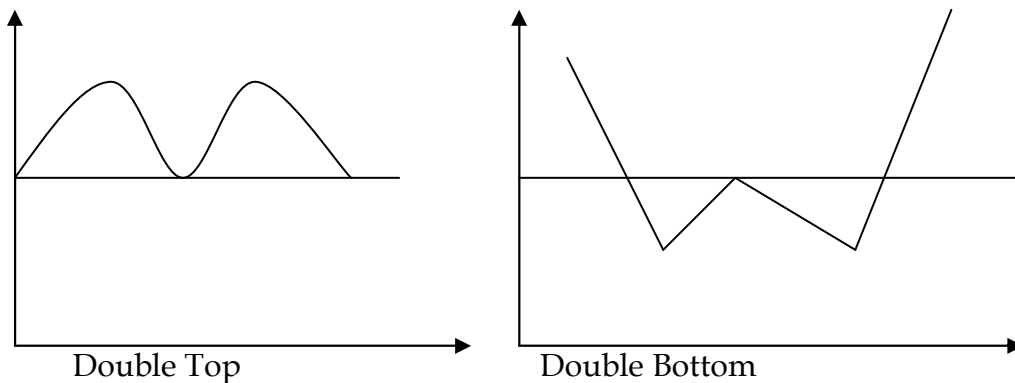
Exemple :

supports et résistances : cours évolue à l'intérieur d'un canal, tendance à rebondir à un certain niveau ; le cours construit un support (niveau minimum où il diminue = plancher) et une résistance (niveau maximum qu'il atteint = plafond)



Une fois que l'action a atteint/franchit à la baisse ou à la hausse le support ou la résistance, cela signifie qu'il y a eu des informations qui sont arrivées sur le marché ; Un nouveau canal se forme : nouveau support/résistance avec une même amplitude que le précédent canal.

1^{er} type de graphique : Double - Triple Top / Bottom



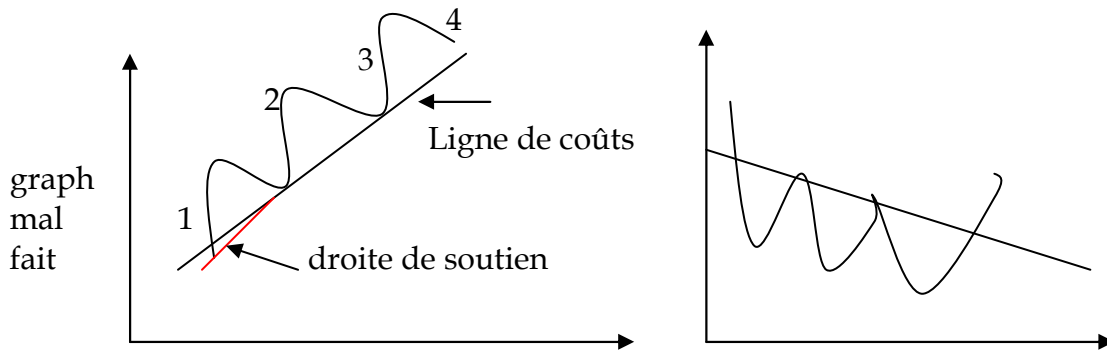
Double/triple sommet = "M" = formation de retournement baissier

Relativement fréquente, elle se compose de 2 pics dont le 2nd est généralement moins important que le 1^{er} et repose sur une ligne de supports qui passe par les 3 points bas du « M ».

Cette formation interviendra après une forte hausse : le 1^{er} pic correspond au prise de bénéfices des investisseurs qui sont positionnés depuis l'origine de la tendance haussière. Donc le cours va se replier, puis interviennent d'autres investisseurs qui veulent également se placer sur la valeur, d'où le cours remonte.

Cette nouvelle reprise amènera les nouveaux investisseurs à solder complètement leur position. Les 1^{ers} investisseurs vont suivre et le cours amorce sa diminution.

2^{ème} type de graphique : Tête et épaules : 3 « Bouddhas »



Cette expression fait référence à la figure (forme) présentant une suite de 3 sommets consécutifs : le 1^{er} et le 3^{ème} étant de sommet similaire tandis que le 2nd est nettement + haut.

1 : à l'origine, le marché est en tendance haussière, une droite de soutien « haussière »

2 : courbe rebondit sur son soutien pour atteindre un nouveau maximum = tête ; les volumes diminuent durant cette phase car les opérateurs sont peu convaincus d'une hausse durable du titre.

3 : retournement de tendance se produit et la baisse s'accroît lorsqu'elle franchit la ligne de soutien haussière et s'arrête quand elle atteint la ligne de coûts.

4 : enfin, le cours rebondit sur la ligne de coûts pour former la 2^{ème} épaule avant de rechuter dans des volumes très importants en raison de la reconnaissance de la figure par les investisseurs présents sur le marché.

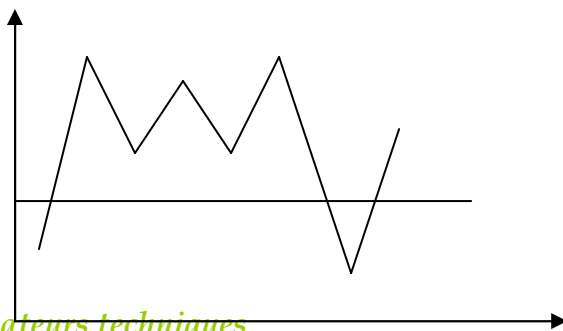
3^{ème} type de graphique : Triangles

Ce sont des formations intervenant dans des marchés sans tendance. En général, il s'agit plutôt de périodes indécises.

Les triangles commencent par une zone où le cours évolue dans une zone assez large comme si les opérateurs attendaient un signal ou un événement pour prendre une décision.

Par la suite, la zone devient de + en + étroite : l'avis des opérateurs est convergent.

Enfin, la sortie du triangle détermine dans des volumes élevés la nouvelle tendance.



3. Indicateurs techniques

On distingue 2 catégories d'indicateurs techniques.

a) Filtres

Exemples :

- **Moyennes mobiles** = se basent sur le cours d'un titre sur une période +/- longue ; période comprise entre 8 et 200 jours ; en général, entre 20, 50 et 100 jours pour les moyennes. Elles déclenchent des signaux d'achat et de vente. Ainsi si le cours du titre franchit à la hausse d'une moyenne mobile, cela signifie que la tendance tend à s'inverser, on peut

supposer que c'est le moment d'acheter. Au contraire, un cours qui passe en dessous de sa moyenne mobile est un signal de vente.

- Bandes de Bollinger

b) Indicateurs de puissance

Exemples :

- Momentum
- **MACD** = Moving Average Convergence Divergence = différence de moyenne mobile, entre une moyenne mobile exponentielle (sur 26 jours ; moyenne longue) et une moyenne mobile exponentielle (sur 12 jours ; moyenne courte). Une moyenne exponentielle du résultat de la MACD sur 9 jours est tracée. Quand la différence est > 0 , on est plutôt vendeur.
- **RSI** = Relative Strength Index = indicateur de force relative = $100 - \frac{100}{1 + (H/B)}$, avec H = moyenne des hausses de valeur sur la période considérée et B = moyenne des baisses de valeur sur la période considérée. Idée : déterminer des zones de sur achat ou de sur vente lorsqu'on atteint une zone de sur achat c'est qu'il y a une tendance d'affaiblissement/d'essoufflement du marché. Le cours du titre va diminuer. RSI vari entre 0 et 100. A partir de 70 : c'est la zone de sur achat = vente et entre 20 et 30 c'est la zone de sur vente = achat
- Stochastique

Plus que des signaux d'achat ou de vente cela indique si le marché a tendance à se retourner.

Section 5 : Investissement socialement responsable (ISR)

Il faut qu'une certaine partie de l'investissement est une harmonisation éthique.

1. Un peu d'histoire

Les 1^{er} pas de l'investissement éthique remonte au 17^{ème} siècle où les quakers refusaient d'investir sur les 2 marchés les + rentables à l'époque qu'étaient la guerre et la vente.

Ils ne se limitent pas à la seule exclusion de ces entreprises mais refusaient aussi d'investir dans les entreprises qui tiraient un profit de leur existence tels que les chantiers de construction, naval, et les plantations du sud des USA.

De nombreuses autres congrégations religieuses s'interdisaient également d'investir dans des entreprises dont les profits étaient le fruit de produits destinés à tuer les humains ou encore dans des actions de « péché », les « sin stocks » = tabac, alcool, armement, etc ...

L'investissement éthique dans sa forme contemporaine a progressivement pris de l'importance au lendemain de la 2nde guerre mondiale avec l'émergence de nouvelles revendications :

- L'environnement
- La lutte contre les discriminations raciales
- La lutte contre les mauvaises conditions de travail

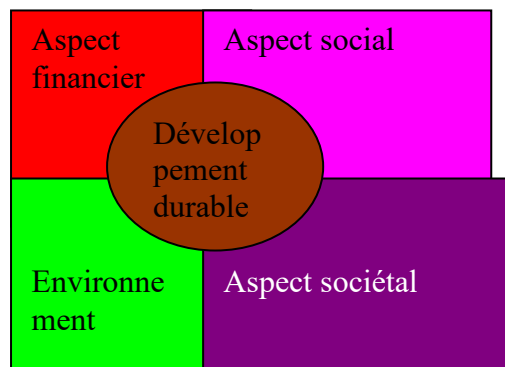
Il a été nécessaire d'avoir un relais politique, possible lors du congrès de Rio en 1992.

Prise de conscience politique comme en atteste le rapport Brundtland en 1987 et l'agenda 21, adopté par l'ONU à l'issue du Sommet de Rio en 1992. La définition du développement durable la + souvent utilisée est celle du rapport Brundtland de la commission mondiale sur l'environnement et le développement en 1987.

« Un développement répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. »

2. Définition

L'ISR correspond à la volonté des investisseurs de connaître la destination finale de son argent.



Dans ses choix d'investissement, l'investisseur va élever au même niveau que ses objectifs financiers, le respect des codes éthiques tels que le respect des droits fondamentaux et de l'environnement.

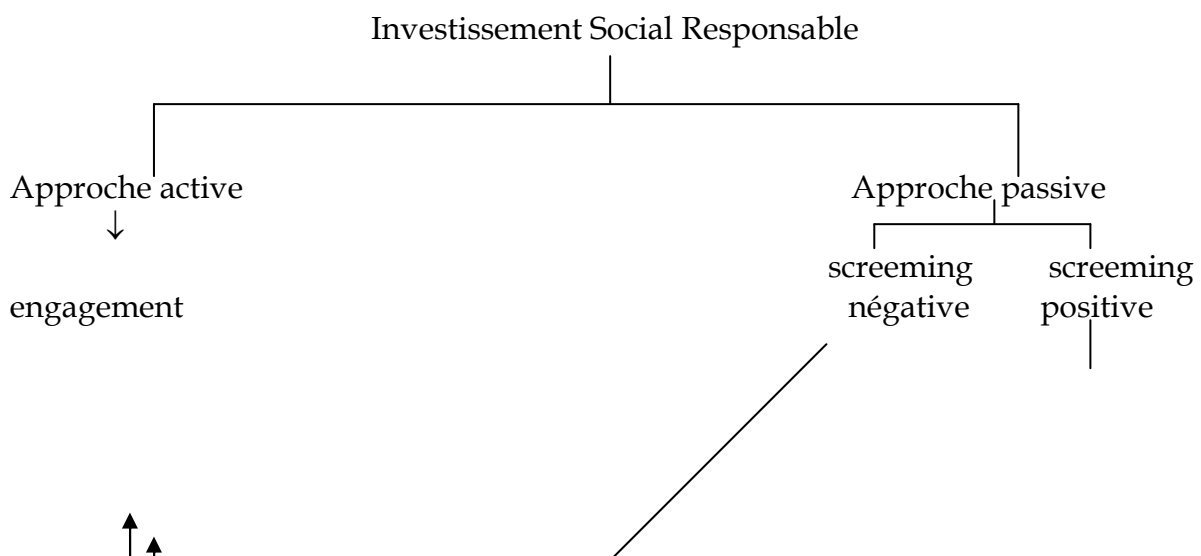
Une entreprise durable doit obtenir des résultats positifs.

Aspect environnemental prend en compte le secteur d'activité car, par exemple, on ne peut pas comparer le milieu d'environnement d'un boulanger avec TOTAL.

Aspect sociétal prend en compte le gouvernement d'entreprise : est-ce que dans l'entreprise existe-t-il des asymétries d'information entre actionnaires ?

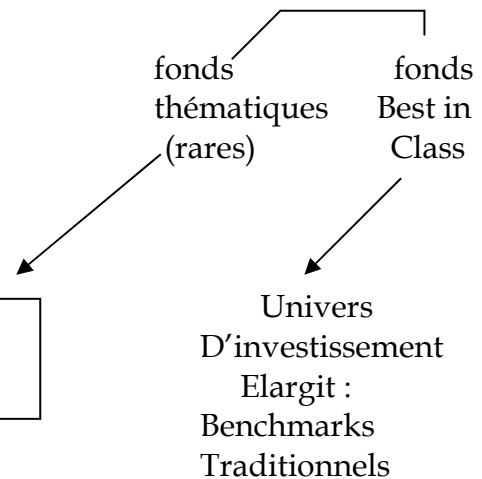
L'idée éthique ne se contente plus seulement d'être une niche mais se révèle être un véritable style d'investissement.

Plusieurs définitions de fonds « éthiques » existent :



- exercice des droits de vote
- dialogue avec les dirigeants

Univers d'investissement réduit
Benchmarks spécifiques



On peut également citer :

- Les fonds ciblés
- Les fonds de partage

Tous les 2 sont des fonds à connotation très solidaire.

Pour les fonds ciblés, on en a recours aux USA et en Europe ; on considère les meilleurs secteurs par rapport aux autres. Cela implique qu'il faut un univers d'investissement diversifié avec très peu de risques et donc + de rentabilité.

On investit dans des projets dont les sociétés ne peuvent pas utiliser l'emprunt bancaire. On attend alors aucune véritable rentabilité.

Pour les fonds de partage : une partie de la rentabilité n'est pas reversée au porteur mais à une association.

Les 2 types de fonds n'ont pas pour objectif la recherche de performance financière. Ces indices sont reliés aux indices traditionnels : la performance est en phase avec les indices généraux.

Une offre et une demande en plein essor permettent à l'ISR de représenter un encours encore limité mais en forte croissance.

3. Indices éthiques

- FTSE 4 good
- DJSGI
- Stoxx
- ASPI

Ce sont des indices proposés en partenariat avec des agences de rating social.

Chapitre IV : La Fiscalité

Section 1 : Fiscalité des revenus

Les revenus peuvent être de 2 types :

- Coupons (obligations)
- Dividendes

La taxation dépend de la nature du revenu.

Action française → dividendes → abattement → puis impôt sur le revenu (IR)

Obligation française → intérêt → IR

→ prélèvement libératoire forfaitaire

les revenus d'actions et d'obligations sont soumis à l'IR.

Le taux de prélèvement dépend de la situation fiscale de l'investisseur.

Il y a arbitrage entre les + values et les dividendes.

Exemple :

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|
| Taux Marginal IR | 12% | 28% | 48% |
| Dividendes | 1000 | 5000 | 5000 |
| Abattement forfaitaire | 1220 (2440 si un couple) | 1220 | 1220 |
| Abattement 50% | 0 | $(5000 - 1220) \times 50\%$ $= 1890$ | 1890 |
| Dividendes imposables | 0 | 1890 | 1890 |
| IR avant crédit d'impôt | 0 | $28\% \times 1890 = 529$ | $48\% \times 1890 = 907$ |
| Crédit d'investissement | 115 (fixé) | 115 | 115 |
| IR après crédit d'impôt | $0 - 115 = - 115$ | $529 - 115 = 414$ | $907 - 115 = 792$ |
| Prélèvements sociaux | $10\% \times 1000 = 100$ | $10\% \times 5000 = 500$ | $10\% \times 5000 = 500$ |
| Total imposition | $-115 + 100 = - 15$ | $414 + 500 = 914$ | $792 + 500 = 1292$ |

Avec un taux marginal de 12%, l'investisseur va recevoir 15€.

Avec 28%, la personne va payer 914 € d'impôts.

Avec 48%, la personne va payer 1292 € d'impôts.

Section 2 : Plus values

Ce sont les gains enregistrés en ayant acheté ou vendu.

Elles correspondent à la différence positive entre le prix de clôture de position et le prix d'ouverture de position.

En cas de différence négative = moins value

Impôt sur les plus values de cession de valeurs mobilières est au taux de 27% si les cessions de l'année dépassent 15 000€ par foyer fiscal (sinon il y a exonération).

Les moins values sont reportables sur 10 ans si le seuil de cession a été franchi.

Si les cessions sont < au seuil, les moins values ne sont pas reportables.

Remarque :

Toute transaction en bourse entraîne un impôt, calculé sur le montant des transactions, en distinguant 3 tranches :

- < 7600 € ; taux = 0%
- > 7600 et < 150 000 ; taux = 0,03%
- > 150 000 ; taux = 0,15%
- montant de l'imposition ne peut excéder 600 €.