

# 19FIN172 – Les marchés boursiers

## Prérequis de cours

---

Modules de cours :

- Fondamentaux des marchés financiers (1ère année)

## Objectifs pédagogiques

---

A l'issue de l'enseignement, l'étudiant doit être capable de :

- Connaître les différents compartiments des marchés financiers (rappels de cours de première année)
- Comprendre le rôle et les mécanismes de valorisation des différents produits financiers (actions, obligations, calls, puts)
- Connaître les principaux acteurs des marchés boursiers (banques, fonds de pension, Etats, entreprises cotées, organismes de régulation)
- Connaître les principaux mécanismes d'introduction en bourse

## Contenu de formation

---

L'objectif du cours est de présenter aux étudiants la structure et le fonctionnement des marchés boursiers ainsi que leur rôle, place et organisation dans l'économie.

Les questions enseignées concernent principalement les actions, les obligations et les produits dérivés. Le cours explique le fonctionnement des marchés boursiers et les mécanismes d'introduction en bourse ainsi que les notions de taux à court ou long terme.

Le processus d'une augmentation de capital (étapes, présentation simple de méthode de fixation du prix d'émission, calcul du DPS)

Les différents éléments de ce cours seront abordés d'un point de vue pratique, à travers de nombreux exercices et cas pratiques.

Le module pourra s'appuyer sur le cas CCMP suivant :

## Profil intervenant

---

Prérequis : Niveau 7

Nombre d'année d'expertise dans le domaine : 2 ans

Métiers visés : Chef de groupe comptable ; Chef de service comptabilité ; Responsable comptabilité ; Chargé de consolidation (comptable) ; Responsable reporting et consolidation (comptable) ; Contrôleur de gestion ; Conseiller financier ; Collaborateur comptable.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

A l'issue de la formation, l'étudiant doit être capable de :

- Connaître les différents compartiments des marchés financiers (rappels de cours de 1<sup>ère</sup> année) ;
- Comprendre le rôle et les mécanismes de valorisation des différents produits financiers (actions, obligations, call, put...)
- Connaître les principaux acteurs des marchés boursiers (banques, fonds de pension...) ;
- Connaître les principaux mécanismes d'introduction en bourse.

# 19FIN172 – Les marchés boursiers

## Chapitre 1 - Finance et environnement financier

### **1) Évolution de la finance d'entreprise**

- a) Le contenu de la finance
- b) Causes de cette évolution
- c) Les axes de développement de la finance

### **2) Le système européen de banques centrales et la Banque centrale européenne**

- a) Bref historique
- b) Objectifs et missions du S.E.B.C et de la B.C.E
- c) Rôles respectifs de la B.C.E et des B.C.N

### **3) Le système bancaire français**

- a) Paysage bancaire français
- b) Loi bancaire
- c) Établissements de crédit non soumis à la loi bancaire
- d) Les contraintes de gestion des banques

### **4) Le marché monétaire**

- a) Définition
- b) Marché interbancaire
- c) Marché des titres de créances négociables (T.C.N)

### **5) Les marchés financiers**

- a) Définition du marché financier
- b) Rôle du marché financier
- c) Qualités du marché financier
- d) Modalités de règlement des opérations

### **6) Les valeurs mobilières**

- a) Notion de valeur mobilière
- b) Actions
- c) Obligations
- d) Les O.P.C.V.M

### **7) Les marchés boursiers (les bases)**

- a) La Bourse des valeurs
- b) La nouvelle gamme d'indices Euronext
- c) Les principaux indices européens
- d) Les indices américains
- e) Quelques autres indices internationaux
- f) Fonctionnement de l'indice C.A.C 40
- g) Acteurs du marché financier
- h) Mode de règlement et de livraison des titres négociés

### **8) Les exceptions à la cotation**

- a) Principe général
- b) Offre publique d'achat (O.P.A) et offre publique d'échange (O.P.E)
- c) Offre publique de retrait (O.P.R) ; Offre publique de vente (O.P.V)

# 19FIN172 – Les marchés boursiers

## Chapitre 2 - La valeur et les titres financiers

### La valeur fondamentale d'un actif financier

#### 1) Les paramètres d'une obligation

#### 2) Le taux actuariel brut (T.A.B) d'une obligation

- a) Définition du taux actuariel
- b) Mode de calcul du taux actuariel
- c) Exemple

#### 3) Relation entre le taux du marché et le prix des obligations

- a) Expression du prix de l'obligation en fonction du taux du marché
- b) Sensibilité d'une obligation
- c) Duration

#### 4) Les risques obligataires

- a) Le risque de taux
- b) Le risque de crédit
  - Le risque de défaut
  - Le risque de spread
  - Le risque de dégradation
- c) La notation des emprunts obligataires

#### 5) Détermination du prix d'émission théorique d'une obligation

- a) Principe
- b) Calcul des taux spot
- c) Application

#### 6) Rappel des principales caractéristiques des T.C.N

- a) Valeur et taux de placement des T.C.N
- b) Application

#### 7) La valeur des actions

- a) Le modèle général du dividende actualisé (M.D.A)
- b) Le modèle du dividende actualisé à croissance unique
- c) Le modèle du dividende actualisé à croissance multiple
- d) La valeur des opportunités de croissance

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

**Le temps, c'est de l'argent.** Cet adage est une des règles de base de la finance.

100 euros aujourd'hui ne vaudront pas 100 euros dans un an car le temps a un coût, lié à la renonciation que représente le fait d'attendre.

Cette prise en compte du prix du temps au travers du calcul actuariel se retrouve dans la plupart des problèmes financiers auxquels sont confrontés les investisseurs et les managers.

Le calcul actuariel est notamment utile lorsqu'il s'agit d'estimer la valeur d'un actif coté sur un marché (action, obligation...).

**En finance classique**, les marchés sont considérés comme **efficacés**, ce qui signifie que les cours des actifs qui y sont cotés sont représentatifs de leur valeur réelle, et que toute nouvelle information pertinente est incorporée dans les cours de façon quasi-immédiate.

Ceci étant, au cours des dernières décennies, de nombreuses études sont venues remettre en cause cette hypothèse d'efficacité des marchés, par la mise en évidence d'anomalies et de bulles spéculatives.

Depuis une quinzaine d'années, **la finance comportementale** cherche à expliquer les anomalies observées. Les investisseurs ne seraient pas totalement rationnels et l'information disponible ne serait pas correctement utilisée dans leurs décisions d'investissement. Leur rationalité serait limitée.

**En finance, il existe une relation fondamentale entre le risque et la rentabilité :**

Plus un actif est risqué, plus la rentabilité qui en est attendue est élevée. Pour sa mise en œuvre, il est donc nécessaire **de définir et quantifier le risque**. Le fait qu'une somme future soit aléatoire, c'est-à-dire incertaine dans son montant et/ou sa date d'apparition entraîne un risque.

Pour quantifier ce risque, nous disposons d'outils statistiques tels que **la variance et l'écart-type**. Mais la finance nous enseigne aussi qu'il ne faut pas mettre tous ses œufs dans le même panier. Par la diversification, l'investisseur peut diminuer le risque de son investissement. Puisqu'une partie du risque peut être réduit par diversification, **seul le risque non diversifiable est rémunéré**.

Pour déterminer la juste rémunération de ce risque, il existe plusieurs modèles. Le plus utilisé est le M.E.D.A.F (modèle d'évaluation des actifs financiers). Des modèles alternatifs existent cependant, tels que le modèle APT (arbitrage pricing theory) et le modèle de Fama et French.

Tout ceci nous amène à la règle suivante : la valeur d'un actif est égale à la somme des flux de trésorerie actualisés qu'il va procurer dans le futur.

Pour mettre en œuvre ce principe, **il faut déterminer un taux d'actualisation** en ayant recours à cette règle que plus un actif est risqué, plus la rentabilité qui en est attendue est élevée.

Ces Règles permettent de valoriser de façon relativement simple la plupart des actifs financiers, notamment les obligations et les actions. À côté de ces deux types de titres, il existe une catégorie particulière, les options.

## Chapitre 1 - Finance et environnement financier

### 1) Évolution de la finance d'entreprise

La gestion financière a été profondément modifiée depuis une trentaine d'années. On la désigne souvent aujourd'hui par le terme de finance.

#### a) Le contenu de la finance

Les professionnels de la finance traditionnelle appliquaient généralement des recettes pratiques et des techniques rudimentaires reposant essentiellement sur des fondements comptables et juridiques.

La finance actuelle utilise toujours ces méthodes mais elle les complète, notamment par une explication des mécanismes financiers internes. La gestion financière est devenue finance d'entreprise et théorie financière puis, aujourd'hui, ingénierie financière.

#### b) Causes de cette évolution

- **Le développement des marchés financiers**

**Les marchés financiers** ont explosé depuis le début des années 1980. Ils ont subi de profondes mutations comme l'internationalisation, l'innovation (des produits et aussi des technologies), ou la déréglementation. Cette évolution a conduit à la mondialisation des marchés financiers.

On parle souvent à tort de "globalisation des marchés". C'est une mauvaise traduction du mot anglais "globalisation" qui fait référence au globe terrestre. Sa traduction correcte est "mondialisation".

- **Le développement des techniques et des recherches financières**

Les outils utilisés aujourd'hui par les spécialistes de la finance reposent sur une théorie financière riche et en constante évolution (la théorie des options développée ci-après).

#### c) Les axes de développement de la finance

Deux notions sous-tendent la finance d'entreprise : la rentabilité et le risque. La poursuite constante de la création de valeur doit arbitrer entre ces deux données.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### 2) Le système européen de banques centrales et la Banque centrale européenne

#### a) Bref historique

L'union européenne impose de plus en plus aux marchés financiers des règles harmonisées de fonctionnement ayant pour objectifs principaux la protection des épargnants et le bon fonctionnement des marchés.

La commission européenne propose et formalise la réglementation par des directives qui sont adoptées par le Parlement européen et ensuite transposées au sein des dispositifs légaux de chaque Etat membre.

Deux directives européennes régissent l'accès à l'activité bancaire en Europe et l'exercice de cette activité.

- La première directive européenne de coordination bancaire (12 décembre 1977). Cette directive a consacré le droit à la liberté d'établissement. Les intermédiaires financiers d'un État membre ont le droit de s'installer et d'opérer dans les autres pays de l'UE en respectant les mêmes règles que les établissements de ces pays.
- La directive européenne du 15 décembre 1989 (dite deuxième directive bancaire). Cette directive abandonne, pour les banques européennes, l'obligation de se conformer aux règles du pays où elles s'établissent. Il leur suffit d'appliquer les règles de leur pays d'origine. De plus, cette directive prévoit aussi la liberté de prestation de services : un service commercialisé dans un État membre doit pouvoir être offert aux clients des autres États membres sans qu'il soit nécessaire de s'installer dans le pays du client.

- L'Union économique européenne

**Le 1<sup>er</sup> juillet 1990** débute la première phase de l'Union économique et monétaire (U.E.M) avec la libération des mouvements de capitaux.

**Les 9 et 10 décembre 1991** : sommet de Maastricht. Le 7 février 1992 est signé le traité sur l'Union européenne.

**Le Conseil européen à Madrid des 15 et 16 décembre 1995** a adopté le nom de la monnaie unique «euro» en remplacement de l'écu.

**La Banque centrale européenne (B.C.E) est créée le 1<sup>er</sup> juin 1998**, ainsi que le Système européen de banques centrales (S.E.B.C).

**La politique monétaire est unique** pour tous les pays qualifiés pour adopter l'euro.

Le S.E.B.C est chargé de définir et de mettre en œuvre la politique monétaire dans l'Union monétaire. Il se compose de la B.C.E et des banques centrales nationales (B.C.N) des pays de l'Union européenne, dont la Banque de France.

**L'euro a vu le jour le 1<sup>er</sup> janvier 1999** avec la fixation irrévocable des taux de conversion des monnaies des pays participants par rapport à l'euro (**1 € = 6,55957 F**).

**Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2002**, les billets et pièces en euros circulent dans les pays de l'U.E.M.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### b) Objectifs et missions du S.E.B.C et de la B.C.E

L'indépendance est l'un des principes fondamentaux du fonctionnement du S.E.B.C. C'est un élément essentiel pour la crédibilité de l'euro.

- Objectifs

L'objectif principal est de maintenir la stabilité des prix. Le S.E.B.C apporte par ailleurs son soutien aux politiques économiques générales, en vue de contribuer à la réalisation des objectifs de la Communauté.

- Missions fondamentales

- Définition et mise en œuvre de la politique monétaire unique. Celle-ci est définie par le Conseil des gouverneurs de la B.C.E et mise en œuvre de manière décentralisée et harmonisée par les B.C.N.
- Conduite des opérations de change et détention et gestion des réserves officielles de change des États membres. Les B.C.N transfèrent à la B.C.E une partie de ces réserves.
- Réalisation du système de paiements transfrontaliers Target. Ce système assure l'interconnexion des systèmes de règlements auprès des B.C.N et de la B.C.E.

- Autres missions

- **Émissions des billets et des pièces.** Ces émissions se font par la B.C.E pour les billets de banque en euros et par les États membres pour les pièces en euros.
- **Coopération dans le domaine du contrôle bancaire par le S.E.B.C.** Contrôle prudentiel des établissements de crédit et stabilité du système financier.
- **Fonctions consultatives de la B.C.E** par le Conseil de l'Union européenne ou par les autorités des États membres (pour tout projet de réglementation relevant de sa compétence).
- **Collecte d'informations statistiques.**

### c) Rôles respectifs de la B.C.E et des B.C.N

La responsabilité de la définition de la politique monétaire appartient au Conseil des gouverneurs de la B.C.E. Les décisions s'imposent à l'ensemble de l'Union monétaire. Il ne peut y avoir de politique monétaire nationale au sein de l'Union monétaire. La B.C.E a recours aux B.C.N pour l'exécution des opérations faisant partie des missions du S.E.B.C. **Les B.C.N :**

- contribuent avec la B.C.E, et sous l'impulsion du directoire, à la préparation des décisions de politique monétaire.
- assurent la mise en œuvre des décisions de politique monétaire prises par le Conseil des gouverneurs de la B.C.E; les B.C.N sont les interlocuteurs naturels des établissements de crédit implantés dans leur pays.
- participent à l'explication des décisions de politique monétaire : en tant qu'interlocuteurs privilégiés des acteurs de la vie économique nationale, elles présentent les incidences de la politique monétaire unique sur l'économie nationale.
- poursuivent d'autres activités, au sein du S.E.B.C, que celles qui leur sont confiées par la B.C.E : ainsi la Banque de France poursuivra les diverses missions d'intérêt général confiées par la communauté nationale ou le secteur financier français.



## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### 3) Le système bancaire français

#### a) Paysage bancaire français

La Banque de France, créée en 1800, exerce les fonctions de banque centrale nationale. Sous leur forme moderne, les banques commerciales françaises se sont ouvertes à partir de 1830 et ont pris leur essor vers 1860. En 1880, les banques d'affaires avaient été séparées des établissements de crédit. Cette distinction avait été renforcée par la loi de juin 1941.

Par la suite, la distinction légale entre les banques d'affaires et les banques de dépôts a été atténuée en 1966 et totalement supprimée par la loi du 24 janvier 1984.

Le principe de base de la réglementation bancaire est devenu la non-spécialisation résumée dans les formules de "banque universelle" ou de "banque à tout faire".

Les banques ont le droit d'intervenir auprès de toutes les catégories de clients et de leur offrir toute la gamme des services bancaires.

#### b) Loi bancaire

- Opérations de banque

La loi bancaire définit, dans son article 1<sup>er</sup>, les établissements de crédit : "personnes morales effectuant à titre de profession habituelle des opérations de banque". Les opérations de banque comprennent :

- **l'intermédiation**, qui consiste à recevoir des dépôts et à collecter l'épargne des particuliers et des entreprises pour les prêter à d'autres; cependant, tous les établissements de crédit ne sont pas autorisés à recevoir des dépôts à vue et à moins de deux ans; cette activité est réservée aux banques, aux caisses d'épargne et aux caisses de crédit municipal;
- **la gestion des moyens de paiement** (traitement des chèques et cartes de crédit, virements et effets de commerce, retraits et dépôts d'espèces, tenue des comptes) ;
- **les services bancaires divers** (change des monnaies étrangères, opérations de Bourse, location de coffres, conseils financiers aux particuliers et aux entreprises) ;
- **les opérations sur les marchés monétaires** et financiers pour le propre compte des banques.

- Caractéristiques du système bancaire

- Les catégories d'établissements de crédit

Les établissements de crédit sont classés en trois secteurs.

- **Le secteur mutualiste**  
Crédit agricole (qui a acquis Indosuez et Sofinco et qui possède une participation de 10 % dans le Crédit Lyonnais). Le Crédit Mutuel (qui possède une participation de 67 % dans le CIC). Les Banques Populaires (qui possèdent une participation de 88 % dans Natexis). Caisses d'épargne.
- **Le secteur privé**  
BNP, Société générale, Dexia (Financement des collectivités locales), HSBC
- **Le secteur public**  
Caisse des dépôts et consignations, Crédit Foncier de France, La Banque Postale, BDPME

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### ○ Les ressources financières des établissements de crédit

Les ressources des établissements de crédit proviennent :

- **des dépôts à vue** ou à court terme pour les banques commerciales et les organismes à forme mutuelle; elles recueillent ces dépôts grâce à leurs réseaux de guichets ;
- **du marché interbancaire et de l'épargne longue** (émissions d'actions et d'obligations) pour l'ensemble des banques et des sociétés financières.

### ○ La distribution des crédits bancaires

Les établissements de crédit ont pour rôle principal d'employer les ressources dont ils disposent pour consentir des crédits aux agents économiques (particuliers, entreprises, collectivités locales). Classification des crédits selon leur durée. **Le plan comptable bancaire distingue :**

- le court terme (moins de deux ans) ;
- le moyen terme (de deux à sept ans) ;
- le long terme (au-delà de sept ans).

Ces distinctions sont assez formelles car les entreprises sont souvent financées par du crédit à court terme renouvelable qui devient permanent dans les faits.

Classification des crédits suivant les destinataires :

- les particuliers ;
- les entreprises ;
- les organismes associatifs ou à but non lucratif ;
- les collectivités locales.

Lien entre la durée du crédit et les destinataires :

- les prêts à moyen et long terme peuvent être accordés aux quatre destinataires cités ci-dessus;
- le crédit à court terme est plus particulièrement destiné aux entreprises pour assurer le financement du cycle d'exploitation (le B.F.R).

Établissements de crédit effectuant des prêts :

- le crédit à court terme est accordé par les banques ;
- les établissements financiers pratiquent le prêt à long terme pour l'investissement ;
- le crédit à moyen terme est accordé par les banques qui, le cas échéant, réescomptent les effets représentatifs de ce crédit auprès d'établissements financiers ;
- la participation au capital est le fait de banques ou de sociétés de capital-risque.

**Remarque :** Une société de capital-risque est une société qui réalise des financements présentant les caractéristiques suivantes :

- apports de fonds propres destinés aux petites et moyennes entreprises ;
- développement de projets innovants considérés comme à risque.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

- Obligations à l'égard de la clientèle

Les sources des obligations des banques à l'égard de leurs clients peuvent être classées en quatre catégories (sources légales, sources réglementaires, jurisprudence ou usages).

### Sources légales

- droit à l'ouverture d'un compte (la Banque de France est habilitée à intervenir pour désigner un établissement de crédit en cas de difficulté d'application) ;
- publicité des conditions de banque (taux d'intérêt, commissions, dates de valeur...) ;
- modalités d'interruption des concours bancaires (les banques doivent respecter un certain délai de préavis si elles souhaitent réduire ou interrompre les crédits : 30 jours pour les opérations d'escompte et de mobilisation des créances commerciales et deux mois pour les autres crédits) ;
- ratios de solvabilité, de liquidité et division des risques (définis par le Comité de la réglementation bancaire et financière et qui doivent être respectés par les banques) ;
- garantie des dépôts ;
- secret bancaire (les banques sont tenues au secret professionnel) ;
- règlement des conflits (par le comité consultatif des établissements de crédit).

### Sources réglementaires

Pour les dépôts à court terme, la réglementation est la suivante :

- **dépôts** dont la durée est au moins égale à un mois : taux librement fixé ;
- **comptes sur livret** : intérêt calculé par quinzaine; le taux est, au maximum, égal à celui des livrets de la Caisse d'épargne mais il peut être inférieur ;
- **certificats de dépôt** : montant minimal 150 000 € et durée comprise entre un jour et un an.
- **Jurisprudence** : Les banques sont tenues pour responsables à l'égard des tiers du fait de l'accord ou du refus des crédits. Mais les difficultés actuelles des entreprises ont conduit à assouplir cette jurisprudence.
- **Clauses contractuelles** : Les commissions rémunérant les services bancaires sont fixées contractuellement par les banques qui doivent publier leurs tarifs.

**Remarque :** La doctrine et la jurisprudence soulignent le devoir de non-ingérence de la banque dans la gestion des affaires de ses clients.

### c) Établissements de crédit non soumis à la loi bancaire

Certains établissements de crédit ne sont pas soumis à la loi bancaire, en raison de la nature des opérations particulières réalisées.

- Le Trésor public

Entité non définie juridiquement, le Trésor public est l'émanation financière de l'État. Il est chargé de l'encaissement des recettes et du règlement des dépenses publiques.

Il emprunte pour le compte de l'État en émettant des bons du trésor et des obligations assimilables du trésor (O.A.T). Le Trésor public accorde des prêts directement (dotations aux entreprises publiques, obligations cautionnées pour le règlement de la T.V.A et des droits de douane).

Le Fonds de développement économique et social (F.D.E.S) sert aussi d'intermédiaire pour accorder des prêts aux entreprises privées et publiques.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

- La Banque de France

La Banque de France a été nationalisée en 1945. Elle a été dotée d'un nouveau statut en 1993. Sa mission statutaire de «définir et mettre en œuvre la politique monétaire dans le but d'assurer la stabilité des prix » est transférée depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1999 à la B.C.E. D'autres attributions sont cependant maintenues :

- tenue des fichiers des entreprises, des comptes du Trésor public,
- fabrication des billets (euros),
- gestion décentralisée des dossiers de surendettement,
- circulation des moyens de paiement.

**La Banque de France assiste les banques** en gérant un réseau de renseignements comprenant :

- **le Service central des risques** qui renseigne les établissements de crédit sur l'endettement global des clients dont l'endettement dépasse un certain seuil ;
- **le fichier bancaire des entreprises (F.I.B.E.N)** qui est une banque de données permettant de vérifier la qualité de la signature de 2 200 000 entreprises et 1 200 000 dirigeants ;
- **le fichier central des chèques impayés**, le fichier national des chèques irréguliers (volés ou perdus) et le fichier national des incidents de remboursement des crédits aux particuliers.

**La Banque de France assiste les entreprises :**

- **en gérant la Centrale de bilans**; 34 000 entreprises volontaires transmettent leurs données comptables qui servent à la réalisation d'études sur le comportement économique et financier des entreprises; en échange, les entreprises reçoivent un dossier d'analyse leur permettant de se situer dans leur secteur;
- en commercialisant le système expert de diagnostic d'entreprises GEODE.

**La Banque de France collecte et interprète les informations nécessaires à la politique monétaire** en procédant chaque mois à une enquête de conjoncture économique et une enquête financière qui analysent les comportements et les variations d'opinion des chefs d'entreprises et des responsables de guichets bancaires. Elle publie, dès le 20 du mois suivant, les principales tendances par branche d'activité.

- La Caisse des dépôts et consignations

Créée en 1816, la Caisse des dépôts et consignations est un établissement public autonome placé sous le contrôle direct du Parlement. Ses ressources ont pour origine :

- les dépôts dans les caisses d'épargne (qui représentent, à eux seuls, près des quatre cinquièmes du total des ressources) ;
- les dépôts d'institutions de prévoyance (Sécurité sociale, Caisse nationale de retraites, sociétés de secours mutuel...);
- les fonds déposés par les notaires et les autres officiers ministériels ;
- les dettes consignées lors de litiges ;
- la gestion de sociétés d'investissement à capital variable (S.I.C.A.V) ou de fonds communs de placement (F.C.P).

Ces ressources sont employées essentiellement sur le marché financier (prêts en faveur des logements sociaux, prêts aux collectivités locales, actifs des S.I.C.A.V et F.C.P...). Cependant, une fraction des ressources (entre 20 % et 25 % du total) est placée sur le marché monétaire.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### d) Les contraintes de gestion des banques

Une entreprise doit connaître les objectifs et les contraintes de la banque pour mieux conduire ses relations et ses négociations avec son banquier. La banque poursuit plusieurs objectifs.

- Développement du fonds de commerce

Le fonds de commerce de la banque est constitué par l'ensemble de sa clientèle de particuliers et de professionnels. Les clients d'une banque sont classés en quatre catégories : les particuliers ; les entrepreneurs individuels et les professions libérales ; les entreprises moyennes ; les grandes entreprises.

La banque cherche à augmenter sa clientèle pour développer le volume des capitaux gérés. Ceux-ci comprennent les fonds prêtés par la banque et les fonds collectés auprès de la clientèle.

- Augmentation des marges

Le banquier cherche d'abord à accroître la rentabilité de son entreprise. L'origine des profits bancaires est variée. On distingue :

- **Les produits obtenus sur les capitaux gérés.** La banque prélève des intérêts et des commissions (agios) sur les crédits accordés. La banque prélève également, sur les fonds collectés, des commissions qui varient selon la nature du placement effectué par le client. Ce dernier ne perçoit alors que la différence entre les produits bruts de son placement et la commission prélevée par la banque.
- **Les produits obtenus grâce aux jours de valeur.** Cette pratique profite à la banque. L'abus des jours de valeur donne souvent lieu à contestation.
- **Les produits des services et autres prestations.** Ces services et prestations sont rémunérés par diverses commissions prélevées par la banque. Les produits décrits ci-dessus forment le total des produits bancaires. Ils sont diminués des frais généraux, des frais des services du siège de la banque et des provisions pour clients douteux. Le solde constitue le résultat de la banque

- Sélection de la clientèle

Les banques étrangères ont développé, ces dernières années, le marché des particuliers «haut de gamme» et celui des entreprises de «bonne qualité». Ceci contraint les banques françaises à un redéploiement analogue sur leurs marchés. Les banques ont adopté une stratégie de sélection des clients. Elles étudient la rentabilité des comptes, majorent les taux de crédit des entreprises jugées comme non rentables pour la banque, sélectionnent les opérations qu'elles acceptent de réaliser avec leurs clients. (La banque peut refuser de travailler avec une entreprise qui aurait un volume de chèques important mais de faible montant).

- Désintermédiation bancaire

La loi bancaire du 24 janvier 1984 a réformé le système financier, donnant l'autorisation de réaliser des opérations monétaires à un nombre plus important d'agents économiques. Ce processus porte le nom de **désintermédiation**, c'est-à-dire de suppression du rôle d'intermédiaire qui était auparavant réservé aux banques. Les banques ont ainsi perdu le monopole du financement externe des entreprises. Leurs marges ont diminué et leur rôle est apparu comme moins indispensable.

Les banques avaient ouvert un grand nombre d'agences pour développer leur clientèle. Cette croissance s'était faite au détriment de la rentabilité car elle a augmenté les charges de structure.

Aussi, cherchent-elles à rentabiliser leurs agences en y proposant à leurs clients des produits non bancaires, notamment des produits d'assurance. Mais le développement de la banque en direct (par téléphone et Internet) met en question l'unité même des réseaux d'agences. Les banques doivent définir leur stratégie entre des contraintes opposées :

- économiser sur le coût des agences en les remplaçant par des centrales de télécommunications
- faciliter les opérations des clients avec des sites disponibles 24 h sur 24 et 7 jours sur 7 ;
- mais maintenir des contacts personnels essentiels pour fidéliser les clients.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### 4) Le marché monétaire

#### a) Définition

Le marché monétaire est le marché des capitaux à court et moyen terme. Il comprend deux compartiments depuis la réforme de 1985 : le marché interbancaire et le marché des titres de créances négociables (T.C.N).

#### b) Marché interbancaire

- Intervenants sur le marché

Le marché interbancaire est réservé aux établissements de crédits. Il se caractérise par une liberté totale des opérations quant à leur durée, leur taux et leur forme.

- Formation des taux

C'est le marché où se rencontrent l'offre et la demande de liquidités bancaires. Les taux d'intérêt se forment sur ce marché. On publie les taux au jour le jour ainsi que les taux à court terme. Le S.E.B.C surveille étroitement ce marché. Il y intervient essentiellement en accordant aux banques des avances gagées sur des bons du Trésor et des billets de trésorerie que les banques détiennent en portefeuille (opérations dites prises en pension d'effets). Ces pensions sont effectuées à des taux fixés par la B.C.E (dits taux directeurs). La B.C.E peut aussi fournir aux banques des liquidités en leur achetant des bons du Trésor ou leur en reprendre en leur vendant des bons du Trésor (opérations dites d'open market).

Le S.E.B.C et la B.C.E imposent aux établissements de crédit installés dans la zone euro de constituer des réserves obligatoires auprès des B.C.N.

Ces réserves obligatoires répondent à deux objectifs :

- stabilisation des taux d'intérêt sur le marché monétaire ;
- création ou élargissement du besoin structurel de liquidités.

La B.C.E dispose de trois taux directeurs : le repo, le Lombard (taux auquel les banques se refinancent) et un taux de reprise des liquidités (taux auquel la B.C.E reprend les liquidités en excédent).

- Les principaux taux de référence du marché monétaire

- Taux européen moyen pondéré (Tempé).

Le taux européen moyen pondéré en euros est égal à la moyenne arithmétique des taux pratiqués la veille pour les prêts au jour le jour par la Banque centrale européenne (B.C.E) sur le marché interbancaire de la zone euro. Il est diffusé par la Fédération bancaire de l'Union européenne (F.B.E). La moyenne est pondérée par toutes les transactions au jour le jour de prêts non garantis, exécutées sur le marché interbancaire. Elle est calculée tous les jours par la B.C.E. Le taux est fourni avec deux décimales. En anglais, le taux a pour nom E.O.N.I.A (Euro Overnight Index Average).

- Taux moyen mensuel du marché monétaire (TMM ou T4M)

Le taux moyen mensuel est égal à la moyenne arithmétique simple des Tempé du mois. Il est calculé au début de chaque mois, par la Banque de France pour le mois précédent.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### ○ Taux interbancaire offert en euros (Tibeur)

Le Tibeur ou Euribor (Euro Interbank Offered Rate), publié par la Fédération bancaire de l'Union Européenne (FBE), est le point de repère du marché monétaire de l'euro. Chaque banque de l'échantillon retenu fournit une cotation quotidienne du taux (arrondi avec deux décimales), correspondant au taux considéré comme pratiqué entre deux banques de première signature sur les dépôts interbancaires réalisés au sein de la zone euro. L'Euribor est la moyenne arithmétique de 58 taux offerts; douze Euribor (de 1 mois à 12 mois) sont publiés chaque jour. L'Euribor 3 mois sert de support à un contrat à terme de taux et à un contrat d'option, négociés sur le L.I.F.F.E.

### ○ Taux annuel monétaire (T.A.M)

Le taux annuel monétaire est le taux de rendement actuariel d'un placement dont le taux est égal au TMM (ou T4M). Ce placement est considéré comme renouvelé chaque fin de mois (intérêts capitalisés) pendant les 12 derniers mois.

### ○ Taux de base bancaire (T.B.B)

Le taux de base bancaire est fixé par chaque banque sous sa responsabilité.

### **c) Marché des titres de créances négociables (T.C.N)**

Le marché des titres de créances négociables date des années 1985-1986. Il procède d'une volonté d'unifier le marché des capitaux à court et à long terme. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1999, la monnaie de négociation et de règlement est l'euro.

Les titres de créances négociables sont des "titres émis au gré de l'émetteur, négociables sur un marché réglementé, qui représentent chacun un droit de créance pour une durée déterminée (loi du 25.07.1991)".

La Banque de France veille au respect de leurs conditions d'émission.

Les T.C.N présentent des analogies avec les valeurs mobilières et les effets de commerce.

Les T.C.N sont "dématérialisés", c'est-à-dire inscrits en compte tenu par un intermédiaire habilité (Banque de France, Caisse des dépôts et consignations, établissements de crédit, maisons de titres).

Les T.C.N sont transmissibles par virement de compte à compte. Les conditions d'émission ressemblent à celles des obligations. Les titres sont stipulés au porteur.

#### Analogie avec les effets de commerce

- Les titres constatent une créance d'argent.
- Les titres ne sont pas cotés en Bourse.
- Les titres sont négociés sur un marché réglementé différent de la Bourse.

#### Intervenants sur le marché

Le marché des T.C.N est en principe ouvert à tout le monde mais le montant minimal de 150 000 € réserve en fait ce marché aux grandes entreprises. Cependant, les intervenants plus modestes (particuliers et P.M.E) peuvent accéder indirectement à ce marché en souscrivant des parts de Fonds Communs de Créances (F.C.C).

#### La désintermédiation bancaire

L'usage des titres de créances négociables et notamment des billets de trésorerie tend à court-circuiter le banquier, intermédiaire traditionnel entre l'emprunteur et le prêteur. C'est ce qu'on appelle la désintermédiation bancaire. Le développement des sociétés d'investissement à capital variable (S.I.C.A.V), des fonds communs de placement et des fonds communs de créances contribue aussi à la désintermédiation.

Les épargnants achètent des actions de S.I.C.A.V ou des parts de fonds communs et ces organismes utilisent ces ressources pour financer directement les entreprises en leur achetant leurs actions, obligations ou titres de créances négociables. Les banques n'interviennent plus que pour gérer les S.I.C.A.V et fonds communs.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### 5) Les marchés financiers

Les règles qui régissent l'organisation et le fonctionnement des marchés financiers de l'Union européenne, à partir du 1er janvier 1996, procèdent de deux directives :

- la première, adoptée par le Conseil des communautés européennes le 15 mars 1993, porte sur l'adéquation des fonds propres des entreprises d'investissement et des établissements de crédit (directive n° 93-6/C.E.E). Elle a trait aux mesures de solvabilité.
- la seconde directive adoptée le 10 mai 1993, concerne les services d'investissement dans le domaine des valeurs mobilières (directive 93-22/C.E.E). La transposition en droit français de cette directive, dénommée loi de modernisation des activités financières (loi n° 96-597 du 2 juillet 1996 en application de la directive communautaire 93-22 du 10 mai 1993) a profondément modifié les marchés financiers.

Les dispositions de la loi ayant une incidence sur les instruments et marchés financiers concernent :

- la définition des instruments financiers ;
- les prestataires de services d'investissement ;
- les marchés réglementés ;
- l'organisation des marchés financiers ;
- le rôle de l'Autorité des marchés financiers (A.M.F) ;
- le marché libre.

**Remarque :** La loi de sécurité financière du 1<sup>er</sup> août 2003 a créé l'Autorité des marchés financiers (l'A.M.F), issue de la fusion de la C.O.B (Commission des opérations de Bourse), du C.M.F (Conseil des marchés financiers) et du C.D.G.F (Conseil de discipline de la gestion financière).

Les instruments financiers définis par la loi du 2 juillet 1996 comprennent :

- les actions et autres titres donnant ou pouvant donner accès, directement ou indirectement, au capital ou aux droits de vote, transmissibles par inscription en compte,
- les titres de créances qui représentent chacun un droit de créance sur la personne morale qui les émet, transmissibles par inscription en compte, à l'exclusion des effets de commerce et des bons de caisse,
- les parts ou actions d'organismes de placements collectifs,
- les instruments financiers à terme,
- et tous instruments équivalents à ceux mentionnés aux précédents alinéas, émis sur le fondement de droits étrangers.

**Remarque :** Les instruments financiers ne peuvent être émis que par un État ou une personne morale.

#### a) Définition du marché financier

Le marché financier est le marché des capitaux à long terme (par opposition au marché monétaire). Les transactions portent sur les valeurs mobilières (actions, obligations...) ou sur les instruments financiers. On distingue les marchés organisés et les transactions de gré à gré.

- Les marchés organisés :

Marchés réglementés où les produits standardisés (taille, montant, échéances, prix d'exercice) sont souvent cotés en continu. Le grand nombre d'opérateurs assure la liquidité du marché, c'est-à-dire la possibilité de trouver une contrepartie. La sécurité des opérations est assurée sous le contrôle d'une chambre de compensation.



## 19FIN172 – Les marchés boursiers

- **Les transactions de gré à gré :**

L'ensemble de ces transactions forme ce qu'on désigne par extension comme le «marché» de gré à gré, bien que ce «marché» ne soit pas réglementé et qu'il fonctionne en dehors des heures normales. Les transactions de gré à gré permettent de répondre exactement aux besoins des opérateurs; les contrats sont des contrats sur mesure adaptés à chaque situation.

Au cours des années 80, le marché financier français a connu un essor caractérisé par la forte progression des émissions de valeurs mobilières et du volume des transactions boursières, et par la création de nouveaux produits financiers offerts aux investisseurs. Actuellement, les marchés financiers perdent leur caractère national.

### **b) Rôle du marché financier**

Le marché financier a trois fonctions.

- **Marché primaire**

Le marché primaire est le marché des émissions de titres nouveaux (marché du neuf) auquel l'épargnant accède en payant le prix de souscription (actions) ou le prix d'émission (obligations). Il met en relation des agents ayant un besoin de financement et d'autres disposants d'une épargne à placer. Le marché primaire a un rôle d'intermédiation. Il n'est pas localisé dans un lieu particulier.

- **Marché secondaire**

Le marché secondaire est le marché des titres déjà émis et cotés (marché de l'occasion). Il assure la liquidité et la mobilité de l'épargne. Les détenteurs de titres peuvent y récupérer (mobiliser) leurs fonds avant l'échéance. Le marché secondaire permet l'évaluation permanente des titres cotés et rend ainsi les transactions plus rapides et plus efficaces. Le marché secondaire est localisé dans un lieu unique, la Bourse, pour les valeurs admises à la cote. Cependant, toutes les valeurs mobilières ne sont pas admises à la cote de la Bourse.

- **Marché gris**

On appelle marché gris l'ensemble des transactions effectuées sur les titres entre le moment de leur émission et le moment de leur première cotation. Il fonctionne durant quelques jours, voire quelques heures.

### **c) Qualités du marché financier**

Le marché financier est organisé pour présenter les qualités d'un marché efficient.

- **Atomicité** - Un grand nombre d'acheteurs et de vendeurs sont présents sur le marché financier. Aucun d'entre eux n'est en situation de monopole ou d'oligopole.
- **Diversification** - Les valeurs mobilières ne sont pas toutes homogènes, les actifs sous-jacents étant assez disparates. Cette absence d'homogénéité a l'avantage de permettre aux épargnants de diversifier leurs placements.
- **Liquidité** - Les intervenants sur le marché sont suffisamment nombreux pour que leurs ordres trouvent une contrepartie.
- **Transparence** - Les sociétés dont les titres sont cotés sont soumises à l'obligation de publication de leurs comptes et d'informations sur leur gestion, ce qui assure la transparence du marché financier.
- **Sécurité** - Des organismes de compensation et des fonds de garantie assurent aux intervenants la bonne fin des opérations (c'est-à-dire l'exécution des obligations contractées à leur égard).

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### d) Modalités de règlement des opérations

- **Opérations au comptant**

Chaque transaction porte sur un transfert de propriété de titres (livraison) et un règlement simultanés et théoriquement immédiats (en fait, dans les trois jours).

- **Contrats à terme**

Un contrat à terme (ou future) est un contrat dont l'exécution (paiement et livraison des titres) est différée jusqu'à une échéance.

- **Contrats à terme ferme**

Les intervenants devront nécessairement exécuter la transaction (paiement et livraison des titres) à l'échéance.

Remarque : "Future" est la traduction anglaise de "contrat à terme".

- **Contrats à terme conditionnel (ou contrats d'option)**

À l'échéance, l'acheteur (et non le vendeur) de l'option peut choisir (opter) :

- soit d'exercer (lever) l'option en exécutant la transaction initialement prévue ;
- soit d'abandonner l'option en renonçant à la transaction.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### 6) Les valeurs mobilières

#### a) Notion de valeur mobilière

Les valeurs mobilières sont des titres réunissant les trois caractéristiques suivantes :

- ils sont négociables (c'est-à-dire transmissibles par virement de compte à compte) ;
- ils confèrent des droits identiques par catégorie (ce qui les rend interchangeables) ;
- ils sont cotés ou susceptibles de l'être.

Les valeurs mobilières comprennent les actions, les obligations, les certificats d'investissement, les titres participatifs, les valeurs mobilières composées et les titres émis par les O.P.C.V.M. Les valeurs mobilières sont obligatoirement inscrites en compte. Cette règle s'étend aux droits négociables détachés de ces titres (droits de souscription ou droits d'attribution).

#### b) Actions

L'action est le titre qui constate le droit de l'actionnaire dans une société anonyme, une société en commandite par actions ou dans une société par actions simplifiée. Les droits constatés par l'action sont :

- des droits pécuniaires (droit aux dividendes, droit aux actions gratuites...) ;
- un droit de vote aux assemblées, un droit d'information, un droit d'éligibilité aux fonctions sociales, un droit d'agir en justice... ;
- le droit d'aliéner les actions.

La loi sur les sociétés commerciales distingue deux catégories d'actions ordinaires :

- Actions de numéraire : Ce sont des actions ordinaires dont le montant a été libéré en espèces, à la création de l'entreprise, lors d'une augmentation de capital ou lors de distribution d'actions gratuites.
- Actions d'apport : Elles représentent la contrepartie d'apports en nature (terrains, constructions, fonds de commerce...). Les actions d'apports ne peuvent être délivrées qu'après vérification de l'évaluation des apports par un commissaire aux apports.

#### c) Obligations

Les obligations sont des titres négociables conférant les mêmes droits de créance pour une même valeur nominale. Les obligations rapportent un intérêt fixe (le plus souvent) ou variable. À date fixe, l'obligataire perçoit l'intérêt (ou coupon) annuel. Le remboursement des obligations est généralement prévu à long terme. Il a lieu généralement à la fin de la durée de vie de l'obligation (remboursement in fine) ou, plus rarement, par séries tirées au sort annuellement. Le mot "coupon" est un souvenir de l'époque (avant la dématérialisation) où l'intérêt était payé contre remise d'un coupon en papier découpé sur le titre.

#### d) Les O.P.C.V.M

Les Organismes de Placement Collectif en Valeurs Mobilières (O.P.C.V.M) comprennent les S.I.C.A.V, les F.C.P et les F.C.C.

Une S.I.C.A.V (Société d'Investissement à Capital Variable) est une société dont l'actif est constitué d'un portefeuille de valeurs mobilières. La gestion en est assurée par une banque ou une société de Bourse dont la S.I.C.A.V est généralement filiale.

Les fonds communs de placement (ou de créances) sont des copropriétés de valeurs mobilières (ou de créances) sans personnalité morale.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### 7) Les marchés boursiers

#### a) La Bourse des valeurs

La Bourse des valeurs est le lieu où sont traités les ordres de Bourse et où s'effectue la cotation des valeurs mobilières. Depuis 1827, la Bourse de Paris était installée au Palais Brongniart (du nom de l'architecte), lieu physique où les coteurs se retrouvaient pour établir le cours des valeurs.

Actuellement, la Bourse n'est plus un lieu mais un système sans localisation physique. La Bourse de Paris est devenue depuis le 22 septembre 2000, EURONEXT, née de la fusion des Bourses d'Amsterdam, de Bruxelles et de Paris (Paris-Bourse).

En janvier 2002, Euronext a acquis le L.I.F.F.E (London International Financial Futures and Options Exchange) et en février 2002, la bourse portugaise rejoint EURONEXT.

En 2007, Euronext et le New York Stock Exchange (NYSE), autrement dit la Bourse de New York, ont fusionné. On parle désormais de NYSE- Euronext.

La loi du 2 juillet 1996 introduit la notion de marché réglementé. Pour être reconnu comme marché réglementé, celui-ci doit garantir un fonctionnement régulier des négociations. En outre, les règles de ce marché doivent être fixées :

- conditions d'accès au marché ;
- conditions d'admission à la cotation ;
- dispositions d'organisation des transactions ;
- conditions de suspension des négociations d'un ou plusieurs instruments financiers ;
- règles relatives à l'enregistrement et à la publicité des négociations.

**Remarques :** Avant février 2005, étaient reconnus comme marchés réglementés, le premier marché, le second marché, le nouveau marché ainsi que les marchés à terme (M.A.T.I.F et M.O.N.E.P). Depuis février 2005 Euronext a créé un marché réglementé unique, l'Eurolist et un marché semi-réglementé, l'Alternext. Le M.A.T.I.F et le M.O.N.E.P ont été regroupés sous l'appellation "Euronext.Liffe". Par ailleurs le marché libre (non réglementé) continu d'exister.

L'Eurolist est un marché réglementé, destiné aux grandes entreprises. L'Eurolist correspond donc à la "fusion" de ce que l'on appelait anciennement, le premier marché, le second marché et le nouveau marché. A l'intérieur d'Eurolist les valeurs sont classées dans trois compartiments :

- compartiment A => Capitalisation > 1 milliard d'euros
- compartiment B => Capitalisation comprise entre 150 millions et 1 milliard d'euros
- compartiment C => Capitalisation inférieure à 150 millions

#### Conditions d'admission sur l'Eurolist

- **Diffusion minimum de titres au public :** 25 % de titres doivent être mis à la disposition du public ou 5 % minimum du capital représentant au moins 5 millions €.
- **Historique des comptes :** Trois années minimum de comptes certifiés. Plus derniers comptes semestriels certifiés, si admission plus de 9 mois après clôture.
- **Normes comptables :** Application des normes I.F.R.S

Remarque : Le coût d'admission sur l'Eurolist varie généralement de 0,5 à 1 million d'euros.

L'Alternext est un marché non réglementé mais régulé, destiné plutôt aux P.M.E et aux P.M.I. Le marché libre est un marché non réglementé mais organisé. Il accueille les entreprises encore trop jeunes ou trop petites pour accéder à l'Alternext ou à l'Eurolist.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### b) Les indices Euronext

Pour contribuer à la lisibilité et à l'animation des valeurs moyennes, Euronext a lancé une nouvelle gamme d'indice destinée à mieux refléter la population des valeurs de petites et moyenne capitalisations.

- **Le C.A.C 40** : Le C.A.C 40 est composé des 40 valeurs françaises les plus importantes. Créé le 31/12/87 avec une base de 1 000 points, le 6/03/2009 il était coté 2 534 points (il était coté 4 619 points le 07/03/2008).

Il était coté 3751 points le 17 juin 2011 et **7637 points le 29 août 2024**

- **Le S.B.F 120** : Il est composé des 120 valeurs les plus actives de la cote. Créé le 31/12/90 avec une base de 1 000 points, il était coté 1 834 points le 6/03/2009 (il était coté 3 350 points le 07/03/2008).

Il était coté 2836 points le 17 juin 2011 et **5784 points le 29 août 2024**

### c) Les principaux indices européens

- **DAX 30** : Le DAX (Deutschen Aktien Index) est l'indice de référence de la Bourse de Francfort. Il est constitué des trente plus importantes valeurs représentant près de 70 % de la capitalisation de la place.
- **FTSE 100** : Le FTSE 100, familièrement appelé "Footsie" est l'indice de référence de la Bourse de Londres. Il regroupe les cent valeurs britanniques les plus importantes représentant environ 70 % de la capitalisation boursière de la place.
- **L'eurostoxx 50** : Les 50 plus grosses capitalisation en Europe

### d) Les indices américains

- **Le Dow Jones** : Le Dow Jones Industrial Average est l'indice du New York Stock Exchange, le marché de référence de Wall Street. Il regroupe les plus grosses capitalisations de la cote, appelées "blue chips". Il repose sur 30 valeurs, représentatives de leur domaine d'activité (General Electric, IBM, Coca-Cola, Boeing, etc.), dont il synthétise en un chiffre unique la performance globale. A l'inverse du C.A.C 40, il s'agit d'un indice de cours non pondéré par les capitalisations.
- **Le Nasdaq Composite** : Lancé au cours de l'année 1971, c'est l'indice de référence des valeurs technologiques. Il prend en compte plus de 3 100 sociétés américaines et étrangères et regroupe l'ensemble des valeurs du Nasdaq, pondérées des capitalisations boursières. Cette particularité le distingue des autres indices des autres places qui, en général, ne reprennent qu'une sélection de valeurs.
- **Standard & Poor's 500** : Plus large que le Dow Jones, l'indice S & P, créé en 1923, compte depuis 1957, 500 valeurs sélectionnées. C'est un autre indice américain de référence : les valeurs qui le composent représentent environ 80 % de la capitalisation des États-Unis.

### e) Quelques autres indices internationaux

- **Japon** : Le Nikkei 225 est l'indice de référence de la Bourse de Tokyo. Il regroupe les 225 plus grosses capitalisations.
- **Chine** : Le SSE Composite Index est l'indice boursier le plus utilisé pour refléter la performance du marché de la bourse de Shanghai. Les indices les plus connus sont les SSE 50 et SSE 180, regroupant respectivement les 50 et 180 plus grandes entreprises de Chine. Hang Seng est l'indice boursier de la bourse de Hong-Kong.
- **Inde** : Le BSE Sensex (Bombay Stock Exchange Sensitive Index) est un indice boursier indien composé de 30 entreprises.
- **Brésil** : Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA), nom portugais de la bourse de São Paulo du Brésil,

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### f) Fonctionnement de l'indice C.A.C 40

L'indice C.A.C 40 est ouvert de 9h00 à 17h30 et mis à jour toutes les 30 secondes pendant la journée de 9h00 à 17h30. La journée commence d'abord par une phase de pré-ouverture de 7h15 à 9h00 où les ordres s'accumulent sans qu'aucune transaction ne soit réalisée.

Ensuite de 9h à 17h30, la cotation s'effectue en "continu". Le cours de clôture est fixé à 17h35 (fixing) après 5 minutes où le prix d'équilibre est calculé afin de permettre l'échange du plus grand nombre de titres.

Le cours d'un des 40 titres peut voir sa cotation suspendue pendant 15 minutes s'il varie de plus de 10 %, puis deux fois 5 % dans le même sens.

On dit alors que le titre est réservé à la hausse ou à la baisse. Chacune des 40 sociétés pondère l'indice en fonction de la quantité de titres disponibles sur le marché. Les pondérations varient d'une société à l'autre en fonction de sa capitalisation et des échanges survenus sur la valeur.

Quand une valeur cote à la hausse, le C.A.C 40 augmente de la pondération de la valeur. Sa composition est mise à jour régulièrement par un comité d'experts : l'indice doit être représentatif du marché financier parisien aussi bien en terme de volumes de transactions qu'en représentativité des secteurs d'activité. Quand une société n'est plus cotée, elle est remplacée par une des valeurs du C.A.C Next 20 répondant aux exigences financières de cotation dans l'indice C.A.C 40 (liquidité du titre, capitalisation boursière suffisante, échange de titres quotidiens important...)

Il ne faut pas confondre l'évolution à long terme du C.A.C 40 et celle à long terme de l'ensemble des valeurs cotées sur cette bourse, puisque les valeurs qui se comportent mal finissent par être remplacées dans sa liste par d'autres ayant pris l'avantage sur elles.

En revanche, un portefeuille d'actions donné peut se fixer comme contrainte d'avoir la composition la plus voisine possible de celle du C.A.C 40.

Ainsi un portefeuille comprenant les 40 valeurs du C.A.C 40 du jour se dégradera progressivement et son évolution ne sera plus celle du C.A.C 40 trois mois plus tard et ainsi de suite au fil du temps.

### g) Acteurs du marché financier

Les institutions de régulation permettent au marché de fonctionner alors que les opérateurs exécutent ou transmettent les ordres des clients.

- Institution de régulation

Une autorité boursière unique issue de la fusion entre la C.O.B (Commission des Opérations Boursières) et le C.M.F (Conseil des Marchés Financiers) est créée le 1<sup>er</sup> août 2003.

Elle a donné naissance à l'**Autorité des marchés financiers (A.M.F.)**.

Sa mise en place officielle date du 24 novembre 2003. La fusion entre la C.O.B, du C.M.F et du C.D.G.F a pour objectif de renforcer l'efficacité et la visibilité de la régulation de la place financière française. L'autorité des marchés financiers (l'A.M.F) est un organisme indépendant, doté de la personnalité morale. Il dispose de l'autonomie financière. L'A.M.F est chargée de veiller :

- à la protection de l'épargne investie dans les instruments financiers et tous autres placements donnant lieu à l'appel public à l'épargne
- à l'information des investisseurs
- au bon fonctionnement des marchés d'instruments financiers

L'A.M.F apporte son concours à la régulation de ces marchés tant au niveau européen qu'international. L'A.M.F a pour mission de réglementer, autoriser, surveiller, sanctionner. Ses compétences portent sur la réglementation et le contrôle de l'ensemble des opérations portant sur des sociétés cotées (information complète et de qualité diffusée équitablement à l'ensemble des acteurs)

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

- Euronext

Une entreprise de marché est une société commerciale dont l'activité principale est d'assurer le fonctionnement d'un marché réglementé d'instruments financiers. Cette fonction est exercée par EURONEXT depuis le 22 septembre 2000. Née de la fusion des Bourses d'Amsterdam (Amsterdam Exchanges), de Bruxelles (Brussels Exchanges) et de Paris (Paris Bourse SBF SA) EURONEXT est la première Bourse dans le monde issue d'une fusion. Elle est le premier marché d'actions, de dérivés et de marchandises transfrontalier totalement intégré à l'échelle européenne tant pour la négociation, la compensation que pour le règlement livraison. Elle offre :

- une plate-forme de négociation unique dirigée par les ordres et basée sur le système français NSC;
- une contrepartie centrale avec compensation sur une base nette de tous les ordres exécutés sur EURONEXT via sa chambre de compensation CLEARNET SA utilisant la technologie CLEARING 21 ;
- une plate-forme unifiée pour le règlement livraison et pour la conservation des titres avec EUROCLEAR.

Les sociétés restent cotées sur leur Bourse d'origine, mais tous les titres sont négociés sur une seule plate-forme de négociation intégrée, et les règles sont harmonisées. Par ailleurs, la société EURONEXT a été introduite en Bourse en juillet 2001.

- Les prestataires de services d'investissement

Les prestations portant sur les instruments financiers (traitement des ordres, gestion de portefeuille) sont légalement dénommées "services d'investissement". Le titre de prestataires de services d'investissement est défini par la loi. Ces prestataires de services doivent obtenir un agrément délivré par le Comité des établissements de crédit et des entreprises d'investissement et par l'Autorité des marchés financiers. Ce sont :

- des établissements de crédit ayant reçu un agrément spécial pour fournir des services d'investissement;
- ou des entreprises d'investissement (personnes morales autres que les établissements de crédit, ayant pour profession habituelle et principale de fournir des services d'investissement).

Remarque : Les dénominations officielles de "prestataires de services d'investissement" et d'entreprises d'investissement" sont peu usitées dans la pratique. Les prestataires de services effectuant le traitement des ordres sont communément appelés "négociateurs" ou "courtiers". Les entreprises d'investissement sont communément désignées par leur ancienne dénomination de "sociétés de Bourse".

### **h) Mode de règlement et de livraison des titres négociés**

- Le marché au comptant des actions

La règle générale édicte que sauf mention particulière sur l'ordre de Bourse (Service de règlement Différé => S.R.D), les ordres de Bourse sont exécutés au comptant. Autrement dit, l'acheteur est dans l'obligation de payer ses titres et d'en prendre livraison et le vendeur est dans l'obligation de les livrer en échange du prix de vente.

Remarques : Par défaut, tous les ordres de Bourse négociés à Euronext le sont au comptant et ce, quel que soit le marché (Eurolist, Alternext, marché libre). En réalité le paiement et la livraison de font en J+3 (J étant la date d'exécution de l'ordre de Bourse).

- Le service de règlement différé (S.R.D)

Un ordre de Bourse qualifié de "Service à règlement différé" (S.R.D) permet à l'acheteur de différer le paiement des titres jusqu'à la fin du mois. Entre temps, le prestataire de services traitant l'ordre (négociateur) est propriétaire des titres qui ont été livrés par le vendeur. Il facture ce service à l'acheteur à un tarif plus élevé que pour un ordre ordinaire.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

Le S.R.D permet également au vendeur de vendre des titres à crédit (qu'il n'a pas encore en portefeuille et qu'il devra acquérir), en différant la livraison des titres vendus et leur encaissement à la fin du mois. Le S.R.D n'est ouvert qu'aux titres des sociétés les plus importantes (les titres doivent figurer dans l'indice S.B.F 120. A défaut, les sociétés doivent avoir une capitalisation supérieure à 1 milliard d'euros et un volume de titres échangés quotidiennement supérieur à 1 million d'euros.

**Remarques :** L'intermédiaire financier est libre d'accepter ou de refuser le S.R.D à l'achat comme à la vente. Le S.R.D remplace l'ancien mode de règlement appelé le Règlement Mensuel (R.M).

### Le mécanisme du S.R.D

Dans le cadre du S.R.D, le nouveau mois boursier commence 4 séances de Bourse avant la fin du mois civil précédent et se termine le 5ème jour de Bourse avant la fin du mois civil. Le jour de liquidation du S.R.D se situe à la fin du mois boursier (c'est-à-dire le 5ème jour de Bourse avant la fin du mois civil). A cette date :

- l'acheteur à la possibilité de liquider sa position (il achète) ou de reporter sa position sur le prochain mois boursier.
- le vendeur à la possibilité de liquider sa position (il vend) ou de reporter sa position sur le prochain mois boursier.

**Remarques :** L'intermédiaire financier a la possibilité de refuser une prorogation de position avec S.R.D d'un mois sur l'autre. Le report de position entraîne bien entendu des frais que l'on appelle une commission de propagation.

### Stratégie des acheteurs à règlement différé

L'acheteur spéculé à la hausse sans investir de capitaux dans l'achat des titres. Il achète les titres aujourd'hui sans les payer immédiatement. Il espère que, d'ici la fin du mois, le cours va monter. Il revendra alors les titres pour réaliser une plus-value (différence entre le prix de vente à la fin du mois et le prix d'achat aujourd'hui, diminuée de la commission du négociateur). Si le cours baissait, l'acheteur ne devrait verser que la moins-value majorée de la commission.

Remarque : Souvent l'acheteur dénoue sa position avant la liquidation en passant une vente S.R.D.

### **EXEMPLE**

M. Benoît achète par un ordre à règlement différé, le 2 mars, 100 actions ACCOR à 194 €. Le 17 mars, M. Benoît vend les titres en S.R.D au cours de 199 €. Le 26 mars (date de liquidation = 5 jours avant la fin du mois civil), le négociateur le débite de 19 400 € (plus une commission pour paiement différé) et le crédite de 19 900 € (moins la commission).

Conséquence : M. Benoît réalise une plus-value de la différence.



## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### 8) Les exceptions à la cotation

#### a) Principe général

Certaines opérations de restructuration échappent à la technique de cotation développée ci-dessus. Il s'agit notamment des O.P.A (offre publique d'achat), des O.P.E (offre publique d'échange), des O.P.R (Offre publique de retrait) et des O.P.V (offre publique de vente). La fixation du prix ne résulte pas de la loi de l'offre et de la demande mais d'une initiative unilatérale de l'initiateur de l'offre.

#### b) Offre publique d'achat (O.P.A) et offre publique d'échange (O.P.E)

Une offre publique d'achat (O.P.A) est une opération par laquelle une personne physique ou morale offre d'acheter la totalité des titres des actionnaires d'une société cible. Une offre publique d'échange (O.P.E) est une opération voisine de l'O.P.A, qui consiste en un échange de titres au lieu d'un achat. Les offres publiques d'achat et d'échange sont réglementées afin d'éclairer les actionnaires sur l'opération et, notamment, sur les intentions de la société à l'origine du projet (loi du 2-8-1989, arrêtés des 28-9-1989 et 15-5-1992). Les projets d'offres publiques précisent notamment :

- les objectifs poursuivis par l'initiateur de l'offre ;
- le prix (O.P.A) ou la parité d'échange (O.P.E) proposés et les éléments qui ont été retenus pour les fixer;
- la nature, les caractéristiques et le marché des titres proposés en échange (O.P.E);
- le nombre de titres, présentés en réponse à l'offre, en deçà duquel l'initiateur se réserve la faculté de renoncer à l'opération.

Le Conseil des marchés financiers (C.M.F) dispose d'un large pouvoir d'appréciation sur ces modalités. L'offre publique peut revêtir deux formes :

- l'O.P.A ou l'O.P.E décidée par un libre choix en fonction de considérations stratégiques (restructuration, placement de trésorerie) ;
- l'O.P.A ou l'O.P.E obligatoire résultant du franchissement du seuil de détention de plus du tiers des titres ou des droits de vote d'une société cotée, par un actionnaire ou plusieurs actionnaires agissant de concert.

#### Offre publique de retrait (O.P.R) et offre publique de vente (OPV)

L'offre publique de retrait consiste à offrir aux actionnaires minoritaires le droit de céder leurs titres aux actionnaires majoritaires. Cette opération peut aboutir à la radiation du titre de la cote. L'O.P.R est obligatoire lorsque des événements particuliers affectent la société (transformation d'une société anonyme en société en commandite par actions, modification significative des statuts ou de l'activité de la société). L'O.P.R peut être demandée, soit par un minoritaire, soit par les majoritaires, lorsqu'un ou plusieurs actionnaires agissant de concert détiennent au moins 95 % des droits de vote. C'est l'initiateur de l'offre qui propose le prix de l'O.P.R à partir de divers critères. La loi du 2 août 1989 et le règlement général du Conseil des Bourses de valeurs précisent les conditions dans lesquelles le Conseil intervient dans la procédure (examen de la recevabilité de l'O.P.R, appréciation du prix proposé).

**L'offre publique de vente** est une procédure d'introduction en Bourse. Elle consiste à fixer un prix prédéterminé (ferme et définitif) pour les titres cédés au public.

# 19FIN172 – Les marchés boursiers

## **Chapitre 2 – La valeur et les titres financiers**

(Obligations, actions et titres de créances négociables)

**Comment valoriser un actif financier ? Ou qu'est-ce que la valeur fondamentale d'un actif financier ?**

Le fait de posséder un actif financier permet à son détenteur de bénéficier de deux types de revenus :

- les produits générés par l'actif au cours du temps
- son prix de revente à la fin de la période de détention.

Ceci est tout aussi vrai pour une action que pour une obligation.

Dans chacun de ces cas, il convient d'actualiser les flux nets de trésorerie procurés par l'actif sur sa période de détention afin d'estimer la valeur fondamentale de ce dernier.

**La valeur d'un actif financier est égale à la valeur actualisée des flux de trésorerie qu'il procure.**

Pour mettre en œuvre ce modèle de valorisation, il est nécessaire d'estimer les flux futurs qui seront générés par l'actif ainsi que le taux d'actualisation à utiliser. Le taux d'actualisation correspond au taux de rentabilité qui est exigé par les bénéficiaires des flux.

Ceci nous renvoie à une règle fondamentale en finance: la rentabilité exigée d'un investissement est proportionnelle au risque encouru par l'investisseur. D'un point de vue pratique, il faut donc procéder ainsi :

- identifier les bénéficiaires des flux actualisés ;
- en déduire le type de taux à utiliser ;
- estimer le taux d'actualisation.

# 19FIN172 – Les marchés boursiers

## La valeur des obligations

Les obligations (bonds en anglais) sont des titres négociables conférant les mêmes droits de créance pour une même valeur nominale. Les obligations rapportent un intérêt fixe (le plus souvent) ou variable. À date fixe, l'obligataire perçoit l'intérêt (ou coupon) annuel. L'emprunt obligataire peut être remboursé en totalité à la fin (in fine), par amortissements constants ou par annuités constantes.

Dans la pratique, les grandes émissions obligataires font l'objet d'un remboursement in fine afin de garantir un revenu fixe à chaque obligataire, sur toute la durée de l'emprunt, ainsi qu'une durée de placement fixe. Lorsque l'emprunt n'est pas remboursé en totalité à l'échéance mais par fractions au cours du temps, on tire au sort chaque année des séries d'obligations qui sont alors remboursées.

Le mot "coupon" est un souvenir de l'époque (avant la dématérialisation) où l'intérêt était payé contre remise d'un coupon en papier découpé sur le titre.

### **1) Les paramètres d'une obligation**

- Le prix d'émission est le prix auquel l'obligation est proposée, par l'émetteur, au souscripteur (à l'obligataire) lors de l'émission. Si le prix d'émission est égal à la valeur nominale, l'obligation est dite "au pair". L'émission est au-dessous du pair si le prix d'émission est inférieur à la valeur nominale.

- Valeur de remboursement et prime de remboursement. L'obligation est remboursée à son échéance, soit à la valeur nominale (au pair), soit à un prix supérieur à la valeur nominale (au-dessus du pair). D'un point de vue comptable, la prime d'émission correspond à la différence entre le prix de remboursement et le prix d'émission.

- Durée ou maturité de l'emprunt (Maturity). La durée de l'emprunt est le temps compris entre la date de jouissance (date à laquelle les intérêts commencent à courir) et le dernier remboursement. Actuellement, la durée dépasse rarement huit ans. Toutefois, en 1993, Walt Disney Co. a cependant émis un emprunt ayant une maturité (une durée) de 100 ans.

- Le taux nominal ou facial (Yield of interest rate) C'est le taux d'intérêt théorique fixé au moment de l'émission de l'emprunt. Il peut être fixe, c'est-à-dire reste inchangé pendant toute la durée de vie de l'obligation. Il peut être variable, en fonction d'un indice de référence pris sur le marché monétaire ou financier. En France, les intérêts sur obligations (sauf le cas particulier des obligations à taux zéro) sont versés une fois par an. Aux États Unis, ils sont versés semestriellement.

### **2) Le taux actuariel brut (T.A.B) d'une obligation**

#### **a) Définition du taux actuariel**

Le taux actuariel brut (yield to maturity - YTM) représente le taux de rendement de l'obligation pour celui qui l'achète aujourd'hui et la conserve jusqu'à la date d'échéance. Ce taux peut donc se calculer à l'émission mais également à tout moment après.

À l'émission, le taux actuariel est différent du taux nominal si l'émission et/ou le remboursement ne se font pas au pair. Ce taux actuariel se calcule comme étant le taux qui égalise le prix à payer (donc intérêts courus inclus) et la valeur actualisée des coupons et du prix de remboursement (PR).

Du fait de la concurrence, les taux actuariels bruts des emprunts émis par les sociétés à une date donnée sont sensiblement égaux entre eux. Ces taux définissent le taux du marché financier à cette date. L'épithète actuariel signifie que le calcul utilise les méthodes mathématiques d'actualisation en usage dans la profession d'actuaire. L'épithète brut signifie que les flux actualisés sont définis avant prélèvement fiscal.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### b) Mode de calcul du taux actuariel

En désignant par :

P => Le prix d'émission de l'obligation (ou la cote selon le cas) ;

V => La valeur nominale ;

i => Le taux d'intérêt ;

n => La durée de vie ;

k => Le rang de l'échéance d'un coupon ( $k = 1, 2, 3, \dots, n$ ) ;

PR => La valeur de remboursement in fine ;

Alors "r" le taux actuariel brut, est obtenu en résolvant l'équation suivante :

On peut calculer le T.A.B à n'importe quel moment de la vie d'une obligation (à l'émission ou à une autre date). Le principe reste toujours le même. Si l'on se situe à l'émission, le prix de l'obligation est égal au prix d'émission. Si l'on se situe à une autre date, prix de l'obligation = Cote de l'obligation à cette même date.

### c) Exemple

Des obligations de valeur nominale 1 000,00 € sont émises le 15 octobre N au prix d'émission de 990,00 €. Le taux facial (ou nominal) est de 5 %. Les coupons (les intérêts) sont payés le 30 septembre de chaque année. Les obligations sont remboursables in fine (le 1/10/N+5) au prix de 1 020,00 €. La date de jouissance est le 1<sup>er</sup> octobre N, soit 15 jours avant l'émission. La durée de l'emprunt est de 5 ans.

Calculez le TAB de deux façons différentes et apportez une conclusion.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### 3) Relation entre le taux du marché et le prix des obligations

#### a) Expression du prix de l'obligation en fonction du taux du marché

##### Mode de calcul de la cote d'une obligation

Du fait de la concurrence entre les obligations anciennes et les nouvelles émissions, le taux de rendement des obligations anciennes et le taux actuariel des émissions nouvelles tendent à s'aligner. Le taux commun est, par définition, le taux du marché des obligations. Le prix des obligations sur le marché secondaire est donc égal à la valeur actualisée, au taux du marché, des flux monétaires futurs liés à l'emprunt. En désignant par :

$C$  => Le cours du titre sur le marché secondaire (la cote) ;

$n$  => La durée de vie résiduelle de l'emprunt ;

$F_k$  => Le flux de l'époque  $k$  ;

$r$  => Le taux du marché du jour où l'on calcule la cote de l'obligation;

**=> Cote de l'obligation =**

C'est une fonction décroissante du taux du marché ( $r$ ) :

- lorsque le taux d'intérêt " $r$ " augmente, le prix des obligations sur le marché secondaire diminue;
- lorsque le taux d'intérêt " $r$ " diminue, le prix des obligations sur le marché secondaire augmente.

Cette formule s'applique pour toutes les obligations rémunérées par un taux fixe.

Toutefois, il est plus rapide d'utiliser la formule suivante quand il s'agit d'obligations à taux fixe remboursable in fine relatif :

**$C =$**

##### Exemple

Reprenons l'exemple précédent en nous plaçant deux ans plus tard, le 1<sup>er</sup> octobre  $N + 2$ . Calculons, à cette date, la valeur actuelle des coupons annuels futurs (50,00 € pendant encore trois ans) et du prix de remboursement (1 020,00 €). Nous retiendrons d'abord l'hypothèse où le taux d'intérêt sur le marché est de 6 % puis de 7 %.

Conséquence : Nous vérifions ainsi que le cours de l'obligation varie bien en sens inverse du taux du marché. Si le taux du marché augmente, le détenteur d'une obligation qui serait pressé de la vendre, risque de percevoir un prix inférieur au prix de remboursement prévu à l'échéance. Il supporte un risque de taux (d'intérêt). Le risque de taux encouru par l'obligataire est mesuré par la sensibilité du titre ou par sa duration.

Dans le cas d'une obligation rémunérée à taux variable, le coupon s'ajuste aux évolutions du marché et par conséquent la cote de l'obligation à taux variable est stable dans le temps.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### Le problème des intérêts courus et de leur cotation

En France le cours des obligations est exprimé "au pied du coupon" (ou hors coupon ou coupon détaché ou ex-coupon), en % de la valeur nominale => Sans tenir compte des intérêts courus non échus. Par convention, on ne compte pas le jour du calcul de la cote ni la date d'échéance de l'obligation mais les mois sont comptés pour leur nombre de jours exacts. Les intérêts courus sont exprimés "à part" et exprimés également en % de la valeur nominale. Conséquence, Le prix à payer pour une obligation (ce qu'un acheteur devra verser pour se la procurer) est donc égale à son cours au pied du coupon (sa cote) + Les intérêts courus. L'usage en France est de calculer les coupons courus sur 365 jours (et non sur 360) et de rajouter 3 jours ouvrés pour tenir compte du délai de livraison des titres à l'acheteur.

### Exemple :

**Le 30 septembre 2010, calculez le cours au pied du coupon, le cours du coupon couru, la cote, de l'obligation suivante :**

- Valeur nominale : 1 000,00 €.
- Remboursable au pair.
- Taux nominal : 4,25 %.
- Taux du marché : 5,00 %.
- Date d'échéance : 1<sup>er</sup> avril de chaque année.
- Obligation remboursable in fine le 1<sup>er</sup> avril 2014.

- 1- Calculer le montant du coupon à verser à chaque date d'échéance (chaque 1<sup>er</sup> avril).
- 2- Calculer le prix à payer le 30/09/2010 pour acquérir l'obligation
- 3- Calculez la cote du coupon couru le 30/09/2010
- 4- Calculez la cote de l'obligation au pied du coupon le 30/09/2010
- 5- Calculez la cote de l'obligation coupon couru (ou coupon attaché).

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### b) Sensibilité d'une obligation

#### Définition de la sensibilité d'une obligation

La sensibilité d'une obligation est le taux de variation du cours de cette obligation pour une variation d'un point du taux d'intérêt du marché.

Ne pas confondre :

- une variation du taux d'un point (ex : le taux passe de 8 % à 9 %) ;
- une variation du taux de 1 % (ex : le taux passe de 8 % à 8,08 %) ;

#### Expression mathématique de la sensibilité d'une obligation

#### Exemple de calcul de la sensibilité d'une obligation

Reprenons l'exemple précédent où le cours de l'obligation était de 990,06 € avec un taux du marché de 6 %. Si le taux montait à 7 %, soit une hausse d'un point, le cours descendrait à 963,83 €. Calcul de la sensibilité en utilisant la définition de la sensibilité La sensibilité d'une obligation est le taux de variation du cours de cette obligation pour une variation d'un point du taux d'intérêt du marché.

- On ne va pas trouver exactement la même sensibilité selon que l'on calculera la sensibilité dans le cas où les taux passeraient de 6 % à 7 % que lorsque les taux passeraient de 7 % à 6 % ! La différence ne sera pas "énorme" mais elle sera réelle !

- Ce qui est certain en revanche c'est que lorsque les taux augmentent, la cote baisse et inversement. Donc on trouvera une sensibilité positive si les taux baissent ou négative si les taux augmentent. Voilà pourquoi les journaux financiers ne donnent pas le signe de la sensibilité.

#### Calcul de la sensibilité si les taux passent de 6 % à 7 %

#### Calcul de la sensibilité si les taux passent de 7 % à 6 %

#### Signification

Une sensibilité de – 2,64 % signifie que le cours de l'obligation diminue de 2,64 % lorsque le taux d'intérêt du marché augmente d'un point.

Une sensibilité de 2,72 % signifie que le cours de l'obligation augmente de 2,72 % lorsque le taux d'intérêt du marché baisse d'un point.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### c) Duration

#### Définition et calcul

Soit  $k$ , la durée qui sépare l'époque actuelle d'une des échéances futures de l'emprunt ( $k = 1, 2, \dots, n$  en désignant par  $n$  la durée de vie résiduelle de l'emprunt). La duration est une moyenne pondérée des durées entre l'époque actuelle et les échéances futures. Les durées sont pondérées par les flux monétaires (coupons et/ou remboursements) versés aux échéances, ces flux étant actualisés au taux du marché.

#### En désignant par :

#### Analogie entre duration et délai de récupération

##### Calculer, à la date d'émission de l'emprunt :

- la duration d'un emprunt A dont les caractéristiques sont les suivantes : nominal 1 000 € ; taux nominal 7 % ; remboursement au pair au bout de 10 ans ; taux du marché 5 % ;
- la duration d'un emprunt B dont les caractéristiques sont les suivantes : nominal 1 000 € ; taux nominal 6 % ; remboursement au pair au bout de 10 ans ; taux du marché 5 %.

#### Relation entre duration et sensibilité

#### Incidence de la sensibilité (et donc de la duration) sur le choix d'un emprunt obligataire.

##### - 1er cas - Anticipation d'une baisse des taux d'intérêt

L'investisseur, qui croit en la baisse des taux d'intérêt, souhaite bénéficier de la hausse du cours des obligations qui en résulte.

Or, plus la duration est longue, plus la sensibilité est forte. Pour bénéficier au maximum de la baisse des taux, il faut choisir des obligations dont la duration est la plus longue possible.

Il en est ainsi, à maturité égale, des emprunts remboursables in fine.

##### - 2ème cas - Anticipation d'une hausse des taux d'intérêt

L'investisseur qui anticipe une hausse des taux, craint que son patrimoine ne diminue en raison de la baisse du cours des obligations. Il choisira de préférence des emprunts à duration faible tels que les emprunts en fin de vie.



## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### 4) Les risques obligataires

Plusieurs facteurs peuvent avoir une incidence sur le risque supporté par les obligataires.

#### a) Le risque de taux

Nous avons vu que la valeur d'une obligation évolue en sens inverse des variations de taux d'intérêt. Pour autant, la sensibilité de la valeur d'une obligation à ce paramètre n'est pas la même selon la maturité (date de remboursement) de l'obligation. Prenons le cas d'une obligation de nominal 1 000 euros, versant un coupon de 10 % et calculons sa valeur selon différents taux sur le marché, en distinguant deux cas, selon que l'obligation a une maturité résiduelle de 1 an ou de 10 ans.

#### b) Le risque de crédit

Le détenteur d'une obligation, en plus du risque de taux, fait face à un risque de crédit. Ce risque de crédit peut prendre trois formes : le risque de défaut, de spread et de dégradation.

#### Le risque de défaut

Il correspond au cas où l'émetteur ne paie pas les coupons et/ou le prix de remboursement à la date qui était prévue. En cas de liquidation, les obligataires seront remboursés avant les actionnaires et recevront, selon la valeur des actifs disponibles de l'émetteur, tout ou partie des sommes dues.

#### Le risque de spread

Le rendement qui est attendu d'une obligation dépend de deux facteurs :

- le taux des emprunts d'État
- une prime de risque dont l'objet est de compenser la prise de risque liée à l'investissement obligataire.

Cette prime de risque est appelée spread.

Si le risque associé à la détention de l'obligation change, le spread exigé par le marché sera ajusté en conséquence, ce qui modifiera la valeur de l'obligation, toutes choses égales par ailleurs. Ce sera, par exemple, le cas lorsque la performance économique de la société s'avère nettement moins bonne que ce qui était prévu. Dans cette situation, le spread augmente si le risque est accru, ce qui fait baisser le cours de l'obligation.

#### Le risque de dégradation

Lors de certaines émissions obligataires, l'émetteur peut demander à une agence de notation de noter sa solidité financière. Une fois l'émission réalisée, il est possible à l'agence de revoir la note attribuée.

Si la note est abaissée (on dit qu'elle est dégradée), le taux de rendement exigé par les investisseurs est revu à la hausse ce qui, mécaniquement, fait baisser le cours de l'obligation.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### c) La notation des emprunts obligataires

La notation consiste à apprécier le risque de défaut de l'émetteur de l'obligation et, par là même, la probabilité de non remboursement de cette dernière.

Le marché de la notation est occupé principalement par trois agences : Moody's, Standard & Poor's et FitchRating.

En fonction d'un certain nombre de critères, ces agences de notation (de rating) vont attribuer une note sous la forme d'une lettre (AAA par exemple) à l'emprunt émis.

La notation n'est pas obligatoire et ne se rencontre, compte tenu de son coût, qui est à la charge de l'émetteur, que dans le cas de levées de fonds conséquents.

La note attribuée est importante car elle détermine le taux auquel l'émission obligataire peut être réalisée.

Plus précisément, elle détermine la prime (on parle de spread) à ajouter au taux sans risque pour obtenir le taux de rendement exigé par le marché.

En avril 2004, ce spread pour les entreprises industrielles souhaitant s'endetter sur 10 ans était de 0,31 % pour les mieux notées (AAA) et de 8,25 % pour les moins bien notées (B-).

Une fois que l'émission est notée et réalisée, l'agence a toujours la possibilité de revoir à la hausse ou à la baisse (dégradation) la note qu'elle a attribuée.

### 5) Détermination du prix d'émission théorique d'une obligation

#### a) Principe

Le prix d'émission d'un emprunt obligataire doit donc être égal en théorie aux flux actualisés qu'il entraîne. Le taux d'actualisation doit refléter l'équilibre actuel du marché financier. Il faut donc actualiser chacun des flux jusqu'à l'échéance aux taux spots (taux du marché au comptant). Chaque flux est donc actualisé avec un taux spot différent.

#### Remarque.

Pour calculer le prix d'émission d'une obligation, on peut raisonner sur la totalité de l'emprunt mais il est plus simple et plus rapide de raisonner sur un nombre réduit d'obligations.

En cas de remboursement par amortissement constant sur cinq ans par exemple, on raisonnera sur cinq obligations (une obligation remboursée par an).

En cas de remboursement in fine au bout de cinq ans par exemple, on raisonnera sur une obligation.

En cas de remboursement par cinq annuités constantes par exemple, on raisonnera sur cinq obligations (ou sur une seule obligation).

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### b) Calcul des taux spot

Dans les cas pratiques, deux cas pourront se rencontrer :

- 1<sup>er</sup> cas - L'énoncé vous fournit les taux spots

Dans ce cas, pas de problème !

Chaque flux sera actualisé au taux spot concerné :

=> Flux de la fin 1, actualisé en 0, au taux spot à 1 an

=> Flux de la fin 2, actualisé en 0, au taux spot à 2 ans

=> Flux de la fin n, actualisé en 0, au taux spot à "n" ans

- 2<sup>ème</sup> cas - L'énoncé ne vous fournit pas les taux spots

Dans ce cas, il vous fournira l'évolution des taux d'intérêts annuels à venir et il vous faudra donc calculer les taux spot à 1 an, 2 ans ...

Exemple.

Aujourd'hui, les taux spot à un an sont de 4 % et devraient augmenter de 0,5 par an (courbe de taux ascendante).

Question.

Calculer les taux spot à 2 ans, 3 ans.

Réponse.

Le taux spot à 2 ans est égal à la moyenne des taux des deux prochaines années.

=> Taux spot à 2 ans =  $(4 \% + 4,5 \%) / 2 = 4,25 \%$

Le taux spot à 3 ans est égal à la moyenne des taux des trois prochaines années.

=> Taux spot à 3 ans =  $(4 \% + 4,5 \% + 5 \%) / 3 = 4,50 \%$

### c) Application

Un emprunt obligataire doit être émis le 1<sup>er</sup> avril 2017.

Valeur nominale d'une obligation : 2 500 €.

Maturité 3 ans (il s'agit bien sur ici d'un "cas d'école", en effet, dans la réalité, la durée serait plus proche des 10 ans !).

Remboursement in fine au pair.

Taux facial = 3,5 %.

Les taux spot à 1 an, 2 ans et 3 ans sont respectivement les suivants : 3,25 %; 3,75 %; 4,25 %.

Question.

Déterminez le prix d'émission théorique d'une obligation.

Réponse

Intérêt annuel =  $2\,500 * 0,035 = 87,50$

Prix d'émission =  $87,50 * (1,0325)^{-1} + 87,50 * (1,0375)^{-2} + 2\,587,50 * (1,0425)^{-3}$

Prix d'émission =  $84,75 + 81,29 + 2\,283,77$

Prix d'émission = 2 449,81 €

Remarque

Il s'agit ici du prix d'émission théorique. Le "vrai prix d'émission serait probablement arrondi à 2 450,00 €.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### 6) Rappel des principales caractéristiques des T.C.N

Dans le chapitre 2, nous avons vu qu'il existait des trois catégories de T.C.N :

- les billets de trésorerie
- les certificats de dépôt
- les bons à moyens terme négociables.

Les T.C.N sont émis par des sociétés, par des établissements financiers ou par l'État.

Les T.C.N ne sont pas cotés en Bourse (contrairement aux obligations et à certaines actions) mais sont librement cessibles jusqu'à leur date d'échéance.

Leur valeur (leur prix de cession) varie en fonction de l'évolution des taux d'intérêt (un peu comme pour la cote des obligations).

Il faut donc savoir calculer :

- le prix de cession d'un T.C.N
- son taux de rendement (ou son taux de placement).

Attention.

Les billets de trésorerie sont en principe à intérêts précomptés.

Les certificats de dépôt sont en principe à intérêts postcomptés.

#### a) Valeur et taux de placement des T.C.N

Intérêts précomptés Intérêts postcomptés

Que se passe-t-il à l'émission ?

#### b) Application

Une entreprise a besoin de 300 000 € pendant 120 jours pour faire face à un déficit de trésorerie.

Elle émet un billet de trésorerie de 300 000 €.

Le taux annuel est de 6,75 %.

Questions

1) Qu'elle somme l'entreprise percevra t'elle à l'émission du billet de trésorerie ?

1.1 En cas d'intérêts précomptés

1.2 En cas d'intérêts postcomptés

2) Qu'elle somme l'entreprise devra t'elle verser à l'échéance ?

2.1 En cas d'intérêts précomptés

2.2 En cas d'intérêts postcomptés

3) L'acquéreur du billet le revend au bout de 30 jours. La revente s'effectue au taux de 7%.

Déterminez le prix de vente du billet de trésorerie en cas d'intérêts précomptés.

4) Déterminez le taux de placement du 1<sup>er</sup> acquéreur en cas d'intérêts postcomptés.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### 7) La valeur des actions

Bien que les actions soient des titres très différents des obligations, leur évaluation procède de la même démarche : la valeur d'une action est égale à la valeur actualisée de tous les flux de trésorerie qu'elle procurera dans le futur. Mais ici, contrairement aux obligations, les actions ne versent pas des sommes connues à l'avance et il n'existe pas d'échéance. L'évaluation des actions est de ce fait beaucoup plus délicate.

#### a) Le modèle général du dividende actualisé (M.D.A)

Pour valoriser une action, il faut se placer dans la situation de l'investisseur qui l'achète et appliquer la règle suivante : "La valeur d'un actif est égale à la valeur actualisée des flux de trésorerie qu'il procure". L'investisseur anticipe que l'entreprise distribuera des dividendes dans le futur et/ou que son cours dans  $n$  années ( $V_n$ ) sera plus élevé le jour où il la revendra. La valeur de l'action correspond ainsi à la valeur actualisée de ses dividendes futurs et de son prix de revente à terme, soit :

où  $R_c$  représente le coût des fonds propres de la société, qui correspond au taux d'actualisation à utiliser.

Or le cours de l'action à la date de revente,  $V_n$ , est lui-même fonction des dividendes qui seront versés après la cession. En poussant la logique jusqu'au bout, la valeur d'une action est donc fonction de ses dividendes futurs, sur un horizon potentiellement infini (Bien que la durée légale d'une entreprise soit de 99 ans en France, rien n'interdit de la prolonger). On parle alors de modèle du dividende actualisé (M.D.A) ou D.D.M en anglais (Dividend Discount Model).

Le fait de raisonner sur un horizon infini peut, à première vue, paraître choquant car si certaines sociétés peuvent être centenaires, beaucoup n'atteignent pas une telle longévité.

En fait, le raisonnement sur un horizon infini n'est pas problématique car, du fait de l'actualisation, les dividendes les plus éloignés dans le temps ont une valeur actualisée qui tend vers zéro.

Dès lors, l'essentiel de la valeur de l'action trouve son origine dans les dividendes qui seront versés au cours des 10 ou 20 prochaines années. Raisonner sur un horizon illimité est donc une bonne approximation de la réalité et permet de simplifier nombre de calculs.

#### Exemple

Soit une société arrivée en phase de maturité dont le prochain dividende est de 10,00 euros et le coût des fonds propres de 10 %. On considère que le dividende sera stable dans le temps.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### b) Le modèle du dividende actualisé à croissance unique

Dans le modèle général, le dividende peut être variable, c'est-à-dire qu'il peut augmenter ou diminuer d'une année sur l'autre. Dans le cas des sociétés cotées, on observe cependant une certaine régularité dans les distributions de dividendes.

Alors que les résultats de ces entreprises peuvent être relativement variables d'un exercice sur l'autre, les dirigeants ont tendance à lisser les dividendes.

Il est donc possible, dans certains cas, de faire l'hypothèse que l'action à évaluer distribuera un dividende en augmentation constante chaque année de  $g$  pour cents, toujours sur un horizon infini. La valeur de l'action est alors de :

Or, lorsque  $n$  tend vers l'infini et que  $R_c$  est supérieur à  $g$ , cette équation devient :

Ce modèle est généralement appelé modèle de Gordon – Shapiro, du nom des deux universitaires américains qui en sont à l'origine. Comme nous le verrons plus loin, sa simplicité de mise en œuvre est également sa faiblesse. Il ne convient que dans le cas très particulier des sociétés dont l'activité est arrivée à maturité.

En janvier 2006, le dividende anticipé par le marché pour Danone est de 1,74 euros. La société étant sur un secteur relativement mature, il est plausible de faire l'hypothèse que son dividende va croître à l'avenir au taux de 3 % par an. Sachant que son coût des fonds propres est de 5,4 %, la valeur de l'action est :

Début 2006, le cours de l'action est de 83 euros, ce qui est relativement proche de la valeur obtenue.

#### L'estimation du taux de croissance "g"

Le taux de croissance  $g$  est l'élément central de ce modèle. Une modification d'un point de ce dernier peut avoir un impact très fort sur la valeur de l'action. Comment l'estimer ? Tout d'abord, il faut avoir présent à l'esprit qu'il représente le taux de croissance moyen, à très long terme, des bénéfices et dividendes de l'entreprise. Dès lors, une simple moyenne des taux de croissance passés de l'entreprise n'est pas nécessairement pertinente. D'un point de vue économique, une société ne peut avoir une croissance durablement supérieure à celle de l'économie en général. Peu après la publication de l'article de Gordon et Shapiro, un analyste financier qui se croyait plus intelligent que deux universitaires réunis publia un article particulièrement critique sur leur modèle où il montrait qu'en l'appliquant à IBM, et en retenant son taux de croissance des bénéfices de l'année écoulée (très élevé à l'époque), on aboutissait à une capitalisation boursière supérieure à celle du P.N.B américain avant la fin du siècle (Anecdote citée par Cobbaut (1994)). Il avait juste oublié que le modèle de Gordon-Shapiro ne vaut pas pour les sociétés de croissance mais uniquement pour celles arrivées à maturité.

Dans la pratique, on retient un taux de croissance maximal identique à celui du P.I.B sur longue période, soit environ 3-4 %. Mais rien n'interdit de retenir un taux plus faible, voire négatif si l'activité est en déclin. Une autre façon de procéder consiste à estimer le taux de croissance soutenable de la société. Ce taux représente le niveau maximal de croissance que la société peut atteindre dans le futur, sans avoir besoin de financements externes (dettes ou capitaux propres). La société autofinance ici sa croissance. Il s'estime à partir de la rentabilité des capitaux propres de l'entreprise ( $K_c$ ) et de son taux de rétention des bénéfices ( $b$ ), c'est-à-dire la proportion des bénéfices qui est mise en réserve et non distribuée aux actionnaires, et qui va donc servir à financer sa croissance. La croissance soutenable est égale à  $\Rightarrow g = b * K_c$

Exemple : Une société qui distribue 65 % de ses bénéfices et dont la rentabilité des capitaux propres est de 10 % a un taux de croissance soutenable  $g$  de :

$$\Rightarrow g = (100 \% - 65 \%) * 10 \%$$

$$\Rightarrow g = 3,5 \%$$

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### c) Le modèle du dividende actualisé à croissance multiple

Le modèle précédent est particulièrement réducteur en ce sens qu'il impose une croissance constante des dividendes sur un horizon infini.

Pour y remédier, il est possible de ne faire débuter cette période de croissance stable non pas dès le prochain dividende mais dans  $n$  années.

### d) La valeur des opportunités de croissance

Voyons maintenant quel est l'impact des opportunités d'investissement dont peut disposer une entreprise sur la valeur de ses actions.

Supposons deux sociétés, Croissance + et Dividendes +, dont le bénéfice prévisionnel est dans les deux cas de 10,00 euros par action.

Si on pose l'hypothèse que ces deux sociétés vont distribuer l'intégralité de leur bénéfice sous la forme de dividende, que leurs dividendes seront constants dans le temps et que leur coût des fonds propres est de 10 %, alors la valeur des actions de ces deux sociétés sera identique :

Supposons maintenant que la société Croissance + dispose d'un projet d'investissement qui peut lui rapporter 15 %.

Bien évidemment, elle a intérêt à réduire le montant des dividendes qu'elle avait l'intention de distribuer afin de financer ce projet.

Le fait de réduire les dividendes va-t-il faire baisser le cours boursier de Croissance + ?

Au contraire, la réduction des dividendes afin de financer un projet d'investissement rentable va le faire augmenter, à hauteur de la V.A.N du projet.

On parle d'information incorporée dans les cours.

Cette augmentation du cours boursier du fait de l'existence d'un projet d'investissement correspond à ce que l'on appelle la V.A.O.C, la valeur actuelle des opportunités de croissance.

De façon plus générale, il est possible de décomposer la valeur d'une action en deux éléments :

- la valeur théorique de l'action si la société décide de ne plus réaliser de projets d'investissement ;

- le supplément de valeur lié aux projets futurs de la société, la V.A.O.C.

La valeur actuelle des opportunités de croissance (V.A.O.C)

Cette V.A.O.C correspond à la valeur qui est attribuée par le marché aux différents projets, connus ou non, que la société réalisera dans le futur.

Cette valeur est basée sur les anticipations des investisseurs et ne procède pas nécessairement d'un calcul actuariel comme dans l'exemple précédent.

Il est ainsi possible de calculer cette V.A.O.C par différence entre le cours boursier de l'action et sa valeur

théorique en l'absence de projets d'investissement.

Cette valeur théorique s'estime en considérant que la société distribue la totalité de ses bénéfices sous la

forme de dividende, ce qui permet d'utiliser le modèle du dividende actualisé pour valoriser l'action, en considérant que le BPA (et donc le dividende) sera constant dans le temps.

Il n'a, en effet, aucune raison d'augmenter puisque la société n'investit plus.

# **EXERCICES**



## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### **EXERCICE 1**

Un capital de 16 000 € est placé pendant 28 jours (année de 360 jours) au taux annuel de 12,5 %.

#### **Travail à faire :**

1. Calculer les intérêts
2. Calculer la valeur acquise.

#### **EXERCICE 1bis (sans calculatrice)**

Un capital de 20 000 € est placé pendant 90 jours (année de 360 jours) au taux annuel de 10%.

#### **Travail à faire :**

1. Calculer les intérêts
2. Calculer la valeur acquise

### **EXERCICE 2**

Un capital de 136 200 € a été placé pendant 121 jours (année de 360 jours) et il a acquis une valeur de 140 548,94 €.

#### **Travail à faire :**

1. Quel est le taux d'intérêt ?

#### **EXERCICE 2bis (sans calculatrice)**

Un capital de 100 000 € a été placé pendant 120 jours (année de 360 jours) et il a acquis une valeur de 103 000 €.

#### **Travail à faire :**

2. Quel est le taux d'intérêt ?

### **EXERCICE 3**

Un capital de 7 325 €, placé au taux annuel de 11 % (année de 365 jours), a acquis le 17 novembre la valeur de 7 380,19 €.

#### **Travail à faire :**

1. À quelle date ce capital avait-il été placé ?

#### **EXERCICE 3 (sans calculatrice)**

Un capital de 9 000 €, placé au taux annuel de 5 % (année de 360 jours), a acquis une valeur de 9 225 €.

#### **Travail à faire :**

2. Quelle est la durée de ce placement ?

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### EXERCICE 4

Un capital a acquis en 67 jours, au taux de 13 % (année de 360 jours), une valeur de 175 751,76 €.

#### Travail à faire :

1. Quel est le montant de ce capital ?

### EXERCICE 4 (sans calculatrice)

Un capital a acquis en 180 jours, au taux de 2 % (année de 360 jours), une valeur de 50 500 €.

#### Travail à faire :

2. Quel est le montant de ce capital ?

### EXERCICE 5

Un capital de 6 700 € a acquis une valeur de 10 632,06 € après avoir été placé au taux annuel de 8 %.

#### Travail à faire :

Quelle a été la durée du placement ?

### EXERCICE 6

Un capital placé pendant 9 ans a une valeur acquise de 1 800 €.

#### Travail à faire :

1. Quelle est sa valeur actuelle avec un taux annuel d'actualisation de 10 % ?

### EXERCICE 7

Un capital de 1 000 € est placé au taux annuel de 11,5 % pendant 8 ans.

#### Travail à faire :

1. Calculer la valeur acquise
2. Quel est le montant des intérêts

### EXERCICE 8

Un capital de 2 000 € a rapporté 7 796 € d'intérêts en 13 ans.

#### Travail à faire :

Quel était le taux ?

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### EXERCICE 9

Un capital de 8 900 € a été placé pendant 7 ans et 6 mois au taux annuel de 6 % avec capitalisation semestrielle des intérêts. Le taux semestriel d'intérêts composés est le taux proportionnel au taux annuel.

#### Travail à faire :

1. Quel est le taux d'intérêt semestriel ?
2. Quelle est la valeur acquise à la fin du placement ?
3. Quel est le taux mensuel équivalent au taux semestriel ?
4. Quelle serait la valeur acquise par le capital initial après 7 ans et 10 mois ?

### EXERCICE 10

Un emprunt de 500 000 € est effectué le 15/07/N. Remboursable par six annuités constantes. Taux 10,5%.

#### Travail à faire :

1. Calculez le montant de l'annuité constante.
2. Présentez le tableau d'amortissement de l'emprunt en entier.

### EXERCICE 11

Une société a contracté le 31/12/N un emprunt remboursable en 12 annuités constantes, la première échéant le 31/12/N+1. Le montant de l'emprunt s'élève à 1 620 000 €. Taux d'intérêt, 14,5% l'an.

#### Travail à faire :

1. Présenter les deux premières lignes du tableau d'amortissement de l'emprunt.
2. Calculer le sixième amortissement.

### EXERCICE 12

Un emprunt amortissable par 10 annuités constantes est tel que le 1er amortissement est de 9873,01 € et le 3ème de 11730,13 €.

#### Travail à faire :

1. Calculer le taux nominal puis le montant de l'emprunt sachant que l'annuité constante est de 23 373,01 €.
2. Quel est le montant du 10ème amortissement ?
3. Quel est le montant restant dû après le 3ème amortissement.

### EXERCICE 13

Le 1/01/N, Un investissement de 1 800 000 € est financé par moitié par un emprunt. L'emprunt est remboursable par 40 trimestrialités constantes, la première échéant le 1/04/N+2. Taux d'intérêt annuel = 13%.

#### Travail à faire :

1. Calculer le montant de la trimestrialité.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### EXERCICE 14

Un emprunt est remboursable par annuités constantes

- le 7ème amortissement = 67 485,98 €
- le 8ème amortissement = 75 584,30 €
- le dernier amortissement = 94 812,95 €

#### Travail à faire :

1. Calculer le taux annuel d'intérêt.
2. Calculer le 1er amortissement.
3. Calculer le montant de l'annuité constante.
4. Le montant de l'emprunt.
5. Le capital dû après le versement de la 6ème annuité.

### EXERCICE 15

On désire se constituer un capital de 150 000 € le 31 décembre 2030. On place 50 000 € le 1er janvier 2018 et 30 000 € le 31 décembre 2020. Taux 6,5 %.

#### Travail à faire :

1. Quelle somme pourrait-on retirer le 31/12/2025 tout en laissant intact le capital final au 31 décembre 2030 ?
2. Si l'on n'avait pas retiré la somme mentionnée à la Q1, à quelle date aurait-on disposé des 150 000 € désirés ?

### EXERCICE 16

On effectue des versements trimestriels de 300 € pendant 8 ans, du 31 mars N au 31 mars N+8 (on arrête les versements de 300 €). Le taux d'intérêt trimestriel est équivalent au taux annuel de 8 %.

#### Travail à faire :

1. Calculer la valeur acquise par ces versements le 31 mars N+8.
2. Calculer la valeur acquise par ces versements le 31 décembre N+8.

### EXERCICE 17

On contracte un emprunt le 1er janvier N. Cet emprunt sera remboursé par 15 annuités constantes de 11 911,61 €. Le montant de l'emprunt est équivalent à ces annuités actualisées au taux de 6,5 %.

#### Travail à faire :

1. Calculer le montant de l'emprunt si la 1ère annuité est versée :
  - le 1er janvier N+1.
  - avec un différé de 2 ans, le 1er janvier N+3.
2. On décide de remplacer les 15 annuités versées à partir du 1er janvier N+1 (question 1.a), par 180 mensualités constantes équivalentes, la première étant versée le 1er février N.
  - Quel est le montant d'une mensualité ?
  - Comparer les 12 paiements mensuels au paiement annuel unique équivalent.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### **EXERCICE 18**

Un emprunt de 45 000 € est remboursé par le versement de 18 annuités de 6 000 € chacune, la première étant versée un an après l'emprunt.

#### **Travail à faire :**

Quel est le taux de l'emprunt ?

### **EXERCICE 19**

Un individu emprunte 20 000 €, au taux de 7 %, pour l'achat d'une voiture. Il convient avec son prêteur qu'il remboursera 4000 € à la fin de la première année, 6000 € en fin de la deuxième année, et le solde la fin de la troisième année. Quel sera le montant payé dans trois ans ?

### **EXERCICE 20**

En vue de régler une acquisition, un individu doit effectuer neuf versements mensuels à la fin de chaque mois. Ces neuf mensualités ont les caractéristiques suivantes :

- Trois mensualités de chacune 460 € ;
- Puis trois mensualités de chacune 305 € ;
- Puis trois mensualités de chacune 152 €.

a) au taux de 10 %, quelle est la valeur actuelle de cette suite de mensualités ?

b) Sachant que la valeur acquise des règlements est de 3050 € et que les neuf mensualités ont les caractéristiques suivantes :

- Trois mensualités de chacune  $y$  ;
- Puis trois mensualités de chacune  $y/2$  ;
- Puis trois mensualités de chacune  $y/3$  ;

Déterminer, au taux de 10 %, le montant  $y$ .

### **EXERCICE 21**

En tant que vainqueur d'un concours de télé-réalité, vous pouvez choisir l'un des prix suivants :

- 100 000 € aujourd'hui
- 180 000 € à la fin de la cinquième année.
- 11 400 € par an à perpétuité.
- 19 900 € pendant chacune des 10 années à venir.
- 6 500 € l'année prochaine, puis 5 % de plus chaque année à perpétuité.

Si le taux d'intérêt est de 10 %, quel prix à le plus de valeur ?

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### **EXERCICE 22**

Un salarié décide de se constituer une retraite complémentaire. Il est âgé de 40 ans et prévoit de partir en retraite à 65 ans. A partir de sa cessation d'activité, il souhaite que cette retraite complémentaire lui assure une rente mensuelle de 460 € pendant 20 ans.

- En supposant des versements en fin de période, quelle somme constante doit-il placer tous les mois jusqu'à sa retraite, pour obtenir un tel résultat, si le taux de l'argent est de 6 % ?
- L'organisme auquel il s'adresse lui propose une seconde modalité de sortie en effectuant les mêmes versements pendant son activité : toucher 60 000 € à sa mise à la retraite. Quelle est la meilleure solution ?

### **EXERCICE 23**

Soit des obligations A de 1000 € rapportant un coupon annuel de 75 € et remboursables le 1<sup>er</sup> octobre N+3. Nous sommes le 1<sup>er</sup> octobre N.

Calculez, à cette date la valeur de marché de ces obligations. On retiendra l'hypothèse où le taux du marché est de 6 %, puis de 10 %. Concluez

### **EXERCICE 24**

Un groupe pétrolier constitue une réserve de trésorerie pour faire face à ses obligations de démantèlement des plates-formes pétrolières. Il prévoit d'effectuer les placements successifs suivants :

- 1/01/2018 : 600 millions d'euros
- 1/01/2020 : 360 millions d'euros
- 1/01/2021 : 900 millions d'euros

#### **Travail à faire :**

1. Ces placements étant effectués au taux annuel de 7,5 %, quelle sera la réserve constituée le 1er janvier 2022 ?
2. Au lieu d'effectuer ces placements, le groupe décide d'épargner chaque année trois sommes égales les 1er mai, 1er septembre et 1er janvier. Ces sommes seront placées au taux relatif à une période de 4 mois, équivalent à 7,5 % annuel. Quel est le montant de chacun des versements qu'il faudrait effectuer du 1/05/2018 au 1/01/2022 inclus pour obtenir la réserve trouvée à la question 1 ?

### **EXERCICE 25**

Pendant la période des soldes, un article a subi une démarque de 20 % suivie d'une deuxième démarque de 40 %. Quel est le taux de rabais après la deuxième démarque par rapport au prix initial ?

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### **EXERCICE 26**

Construire le tableau d'amortissement d'un emprunt de 4000 €, contracté à un taux actuariel de 6.5% sur une période de 7 ans avec 2 ans de différé de paiement selon que l'emprunt est par annuités constantes ou par amortissement constant.

Quelle est l'incidence de ces deux modes de financement ?

### **EXERCICE 27**

Pour l'achat d'un appartement dans la banlieue de Nancy, une banque lorraine accorde un prêt immobilier d'un montant de 120 000 € à son client. Le taux annuel est de 6%. Quel est le montant des mensualités si le prêt est remboursé sur 15 ans ?

Supposons que le montant de la mensualité soit jugé trop élevé par le client comme par sa banque. La capacité de remboursement mensuelle du client est estimée à 800 €.

Quel devrait être le montant du prêt si son taux et sa durée restent identiques ?

Toujours dans le cas où la mensualité est jugée trop élevée (le client ne pouvant rembourser que 800€), calculez la durée du prêt si son taux et son montant restent identiques.

### **EXERCICE 28**

Un investisseur décide de placer ses fonds dans les deux OAT suivantes :

	OAT 4 % 2024	OAT 4.25 % 2027
Nominal	1 €	1 €
Taux facial	4 %	4.25 %
Détachement du coupon	25/10/N	25/10/N
Echéance	25/10/2024	25/10/2027

A la date du mardi 22/10/2019, le cours de chaque obligation est :

- OAT 4 % 2024 : 106.99 % ;
- OAT 4.25 % 2027 : 107.71 %.

#### **Travail à faire :**

1. Si un investisseur décide d'acheter ces obligations le 22/10/2019, quand réglera-t-il sa transaction ?
2. L'investisseur achète effectivement le 22/10/2019, 1000 OAT 4 % 2024 et 500 OAT 4.25 % 2027, quel est le montant de la transaction ?

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### **EXERCICE 29**

Reprenons les deux OAT précédentes, mais cette fois l'achat est effectué le mardi 01/09/2019. A cette date, le cours de chaque OAT est :

- OAT 4 % : 106.82 %
- OAT 4.25 % ; 107.33 %

#### **Travail à faire :**

1. Quel est le prix payé pour l'achat de 1000 OAT 4 % et 500 OAT 4.25 % ?
2. Si l'investisseur revend ses OAT 4 % le lundi 12/04/2020, quel est le montant des intérêts réellement perçus ?

### **EXERCICE 30**

Une obligation "X" de valeur nominale 500,00 € remboursable au pair, porte un intérêt facial de 8 %. Détenue depuis plusieurs années, elle sera remboursable dans cinq ans. Le taux de rendement des obligations sur le marché est actuellement de 4,5%.

#### **Travail à faire :**

1. Déterminer, immédiatement après le versement du coupon le cours de cette obligation
2. Déterminer, six mois après le versement du coupon :
  - 2.1 Le prix à payer pour cette obligation
  - 2.2 Le cours au pied du coupon (en % du nominal) et le coupon couru.

### **EXERCICE 31**

Sur le marché obligataire européen, un emprunt à 5 % a un coupon annuel payé le 15 février. Il cote 98,12 le jeudi 10 avril d'une année non bissextile.

- Quel est son coupon couru et sa valeur de revente, pour un montant de 1000 € à la date de règlement (J+3) ?

### **EXERCICE 32**

Quelle est la durée d'une obligation émise à 98 %, de durée 8 ans, de taux nominal 6 % et avec une prime de remboursement de 3 % ?

Quelle est sa sensibilité à une variation à la hausse du taux de rendement actuariel de 0.1 % ?



## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### **EXERCICE 33**

Soit une obligation dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Valeur Nominale : 1 €
- Coupon : 5.5 %
- Durée : 7 ans
- Date d'émission : le mercredi 16 septembre 2019 ;
- Amortissement in fine
- Prix d'émission : 95 %
- Prix de remboursement : 110 %

#### **Travail à faire :**

1. Quel est le taux de rendement actuariel de ce titre à l'émission ? Le résultat est-il logique ?
2. On achète ce titre à 110 % le lundi 13/09/2020. Quel est son taux de rendement actuariel à la date de valeur de la transaction ? Cette évolution du taux actuariel était-elle prévisible ?
3. Le mardi 01/10/21, l'investisseur décide de revendre son obligation. Son cours est de 122 % à cette date. Quel est le taux de rendement actuariel de son placement (raisonnement en dates de valeur) ?
4. Quel est le taux de rendement actuariel de l'obligation à la date de valeur de la transaction du 1<sup>er</sup> octobre 2021 ? Qui est intéressé par cette information ?

### **EXERCICE 34**

Soit une obligation dont les caractéristiques sont :

- Date d'émission : 21/10/2019 ;
- Durée : 6 ans ;
- Date d'achat : lundi 18/10/20 ;
- Prix d'achat : 100 % ;
- Remboursement in fine au pair ;
- Taux nominal : 10 %

#### **Travail à faire :**

Calculer la duration de cette obligation à la date qui intéresse l'investisseur. A partir de la duration, calculer la sensibilité du cours à une variation du taux actuariel de 1 % à la hausse, 0.1 % à la baisse et 0.01 % à la baisse. En déduire le cours de l'obligation dans chaque cas.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### **EXERCICE 35**

Une entreprise émet le 10/09/2027 un emprunt obligataire :

- valeur nominale : 2 000 €
- nombre d'obligations : 10 000
- taux facial : 7,5%
- prix d'émission : 1 985 €
- remboursement in fine, au pair, le 10/09/2033
- taux actuariel : 7,66%.

#### **Travail à faire :**

1. Vérifier le taux actuariel à la date d'émission.
2. Quel serait le taux actuariel si le prix d'émission était de 2 000 €.
3. Le 16/12/2027, dans un journal financier, l'emprunt obligataire est coté : 112,08.
  - Calculer le coupon couru
  - Le prix total d'une obligation
4. Calculer la valeur des obligations au 10/09/2028, si le taux du marché est de 6,82%.

### **EXERCICE 36**

Soient deux obligations dont les caractéristiques à l'émission sont :

#### **Première obligation**

- PE : 98 %
- PR : 100 %
- Taux facial : 6,5 %
- Durée : 8 ans
- Remboursement par annuités constantes

#### **Deuxième obligation**

- PR : 100 %
- Taux facial : 0 %
- Durée : 8 ans

Quel doit être le prix d'émission de l'obligation coupon-zéro pour qu'elle procure, à la souscription, le même taux de rendement actuariel que la première obligation ?

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### **EXERCICE 37**

Soit un emprunt obligataire d'un montant nominal de 3 000 000 € et d'une valeur nominale de 1 € par obligation. Cet emprunt a une durée de vie de 5 ans et les flux qu'il génère sont :

Années	1	2	3	4	5
Flux en euros	150 000	150 000	150 000	150 000	3 160 000

Chaque obligation est émise sur le marché primaire à 0,975 €. Un investisseur achète 1000 obligations lors de l'émission. On suppose qu'il y a des coûts de transaction qui se composent de 1 % de courtage sur le prix d'achat.

**Quel est alors le taux de rendement à l'émission pour l'investisseur ?**

Calcul du coût de revient pour l'émetteur :

Si on reprend les informations ci-dessus et que l'on rajoute les informations suivantes :

- Frais à la charge de l'émetteur : à l'émission, 2 % du prix d'émission
- Frais à la charge de l'émetteur : lors de chaque versement, 1% du versement effectué.

**Quel est le coût de revient de cet emprunt pour l'émetteur ?**

### **EXERCICE 38**

Une entreprise dépense 2 500 000 € pour investir à l'époque 0. Cet investissement produira les recettes nettes d'exploitation suivantes :

- 100 000 à l'époque 1
- 200 000 à l'époque 2
- 300 000 à l'époque 3
- 400 000 de l'époque 4 à l'époque 12

A la fin de la 12<sup>ème</sup> année, les équipements, complètement amortis, auront une valeur résiduelle de 100 000 €. Le coût du capital est de 12 %.

Calculez la valeur actuelle nette de cet investissement.

### **EXERCICE 39**

Une entreprise emprunte un capital remboursable par 10 annuités constantes de 3000 €. Taux annuel progressif :

- 6,5 % pendant les cinq premières années
- 7,5 % pendant les cinq années suivantes

**Travail à faire :**

1. Calculer, au jour de la remise des fonds (la première annuité échéant dans un an) la valeur actuelle des cinq premières annuités puis la valeur actuelle des cinq annuités suivantes.
2. En déduire le montant du capital emprunté.

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### **EXERCICE 40**

Une entreprise emprunte un capital remboursable par 15 annuités constantes de 4000 €.

Taux annuel progressif :

- 5 % pendant les cinq premières années
- 10 % pendant les cinq années suivantes
- 15 % pendant les cinq dernières années.

#### **Travail à faire :**

1. Calculer, au jour de la remise des fonds (la première annuité échéant dans un an) la valeur actuelle des cinq premières annuités puis la valeur actuelle des cinq annuités suivantes et la valeur actuelle des cinq dernières annuités.
2. En déduire le montant du capital
3. Calculez la valeur actuelle de la 26<sup>ème</sup> à la 30<sup>ème</sup> annuité si l'entreprise décide d'emprunter sur 30 ans en remboursant 4000 € par an. On gardera un taux de 15 % pour les annuités de la 16<sup>ème</sup> à la 30<sup>ème</sup> année.
4. Quelle sera la valeur actuelle de ce nouvel emprunt.

### **EXERCICE 41**

Calculer dans chacun des cas suivants, la valeur acquise par les versements périodiques constants, immédiatement après le dernier versement :

- 30 versements annuels chacun de 10 000 € au taux annuel de 10 % ;
- 20 semestrialités chacune de 2000 € au taux annuel de 12 %.

### **EXERCICE 42**

Evaluer une rente perpétuelle annuelle versant des flux constants de 5000 € sachant que le taux est de 5 %.

- Si la rente est immédiate ;
- Si les flux sont versés en début de période ;
- Si la rente est différée de 3 ans ;
- Si la rente est anticipée de 3 mois.

### **EXERCICE 43**

Un individu désire investir dans six mois une partie de ses liquidités dans une assurance-vie ou les fonds sont bloqués pendant huit ans. Il compte effectuer des versements annuels. Le premier versement prévu est de 4000 €. Il pense pouvoir augmenter son placement de 1000 € chaque année. Le taux d'intérêt est de 6 %.

- Quelle est la valeur actuelle de son placement ?
- Quelle est la valeur acquise ?

## 19FIN172 – Les marchés boursiers

### **EXERCICE 44**

Un investisseur doit choisir entre deux contrats d'une durée de 6 ans dans lesquels les flux sont versés en fin d'année :

- Contrat 1 : versement d'un flux constant de 10 000 € ;
- Contrat 2 : versement d'un premier flux de 15 000 € variant en progression arithmétique de raison - 2000 €.

Pour un taux d'intérêt de 8 %, quel est le contrat qui permet de constituer le capital le plus important à l'échéance ?

### **EXERCICE 45**

Il y a exactement deux ans, un individu a commencé à placer ses fonds dans un contrat d'assurance-vie.

Son premier versement a été de 200 € et le deuxième de 300 €. Il compte augmenter son placement tous les ans de 100 €.

Si la durée du placement est infinie, quelle est la valeur actuelle de cette rente pour un taux d'intérêt de 6 % ?

### **EXERCICE 46**

Un individu désire placer mensuellement une somme en progression géométrique de 1 %. Le 1<sup>er</sup> versement est de 1000 €. Il compte faire cet effort d'épargne pendant 5 années.

Le taux d'intérêt de son placement est estimé à 14.71 %. Quelle est la valeur actuelle et la valeur acquise de ce placement ?

### **EXERCICE 47**

Un investisseur place chaque trimestre depuis un an une somme en progression géométrique de 3 %. Le premier versement effectué était de 500 €. Il poursuivra cet investissement pendant encore trois ans. Le taux d'intérêt de son placement est estimé à 12.55 %. Quelle est la valeur actuelle et la valeur acquise de cet investissement ?

### **EXERCICE 48**

Une somme de X euros, placée au taux annuel  $i$  d'intérêts capitalisés, a produit les intérêts suivants :

- 908,22 € à la fin de la 3<sup>ème</sup> année,
- 977,61 € à la fin de la 5<sup>ème</sup> année,
- 1091,77 € à la fin de la dernière année du placement.

### **Travail à faire :**

Calculez le taux annuel  $i$ , la somme X placée ainsi que la durée  $n$  en années du placement.