



16FIN161 – Financement et investissement

Introduction

Chapitre 1 : Le coût du capital

1) Introduction

- a) La notion de coût du capital
- b) Les différents apporteurs de fonds de l'entreprise

2) Le coût du capital : principes généraux

- a) Les grandes masses de l'entreprise en valeur de marché
- b) Schéma des grandes masses du bilan de l'entreprise en valeurs de marché
- c) Les relations entre les différentes masses du bilan de l'entreprise
- d) La définition du coût moyen pondéré du capital

3) Le coût du capital d'une société cotée

- a) Principe
- b) Estimation de la pondération
- c) Le coût de la dette (R_d)
- d) Le coût des fonds propres

4) Le coût du capital d'une société non cotée

- a) Principe
- b) Les différents niveaux de risque
- c) L'estimation du bêta de l'activité (β_a)
- d) L'estimation du bêta des fonds propres et du coût du capital d'une société non cotée
- e) Et dans la vie réelle ?

5) Savoir complémentaire

- a) Estimation du taux de croissance des dividendes futurs
- b) Les différents bêtas



16FIN161 – Financement et investissement

Chapitre 2 : La politique d'investissement

1) Les différents types d'investissements

- a) Les investissements matériels et immatériels
- b) Les investissements de remplacement et d'extension
- c) Les investissements complémentaires et mutuellement exclusifs
- d) Les investissements industriels, commerciaux et financiers

2) La procédure à suivre pour déterminer le choix des investissements

- a) Principe
- b) Les différents critères utilisables pour déterminer le choix des investissements

3) La valeur actuelle nette (V.A.N) des flux économiques

- a) Principe
- b) Exemples très simples
- c) Exemple développé
- d) Choix entre des projets mutuellement exclusifs
- e) Avantages et inconvénients de la V.A.N

4) Taux de rentabilité interne (TRI) des flux économiques

- a) Principe
- b) Représentation graphique du TRI
- c) Choix entre des projets mutuellement exclusifs
- d) Les limites à l'utilisation du TRI

5) Délai de récupération du capital investi (D.R.C.I)

- a) Principe
- b) Exemple

6) Indice de profitabilité (ou taux de profitabilité)

- a) Principe
- b) Conséquence

7) Le problème des critères discordants dans le choix des investissements

- a) Introduction
- b) Le T.R.I.G
- c) La V.A.N.G
- d) L'I.P.G
- e) Illustration

8) Les cas particuliers

- a) La contrainte de financement et les projets de montants différents
- b) Les projets de durées différentes
- c) L'impact de l'inflation



16FIN161 – Financement et investissement

9) Prise en compte de l'incertitude

- a) La détermination du coût du capital du projet
- b) Une alternative : l'ajustement des flux de trésorerie

10) L'analyse du risque du projet d'investissement

- a) L'analyse de la sensibilité
- b) L'analyse du seuil de rentabilité
- c) Choix des investissements en avenir probabilisable
- d) Le choix des investissements en cas d'incertitude absolue
 - Le critère de Laplace
 - Le critère de Wald
 - Le critère Maximax
 - Le critère de Savage
 - Le critère d'Hurwicz

11) La valorisation de la flexibilité du projet d'investissement

- a) Principe de la valeur de la flexibilité
- b) Exemple
- c) Résolution en utilisant la méthode des arbres de décision
- d) Résolution en utilisant la méthode des options réelles



16FIN161 – Financement et investissement

Chapitre 3 – La politique de financement

1) Les différents modes de financement

2) Le financement par fonds propres

- a) L'autofinancement
- b) L'augmentation de capital
- c) L'introduction en bourse
- d) Le capital risque

3) Le financement par dettes

- a) La dette bancaire
- b) La dette obligataire

4) Le financement par crédit-bail

- a) Définition du crédit-bail
- b) Le coût du crédit-bail

5) Les quasi-fonds propres

- a) Les titres participatifs
- b) Les prêts participatifs
- c) Les titres subordonnés

6) Les emprunts obligataires particuliers

- a) Les obligations à coupon zéro
- b) Les obligations à bons de souscription (O.B.S.A et O.B.S.O)
- c) Les obligations à bons de souscription d'actions remboursables (O.B.S.A.R)
- d) Les obligations convertibles en actions (O.C.A)
- e) Les autres obligations particulières

7) Le choix d'une structure financière

- a) La valeur globale de l'entreprise
- b) Un monde parfait : la neutralité de la politique de financement
- c) Un monde presque parfait : la non-neutralité de la politique de financement
- d) Un monde imparfait : les coûts de faillite et d'agence
 - Les coûts de faillite
 - Les coûts d'agence
- e) Les autres théories explicatives de la politique de financement des entreprises
 - La théorie du compromis
 - La théorie du financement hiérarchique
 - La théorie du signal
 - La théorie de l'opportunisme managérial



16FIN161 – Financement et investissement

Chapitre 4 – La politique de dividendes

1) Les dispositions légales en matière de distribution de dividendes

- a) Ce que prévoit le code de commerce
 - Le bénéfice de l'exercice
 - Le report à nouveau
 - les réserves
 - Les différences entre bénéfice distribuable, réserves et trésorerie
- b) Exemple d'affectation du résultat
- c) Les différents modes de versement des dividendes
 - Le cas le plus fréquent en France
 - L'acompte sur dividendes
 - Le dividende en actions
 - Le dividende majoré
- d) Le calendrier d'une distribution

2) Dans un monde parfait : la thèse de la neutralité

- a) La politique de dividende a-t-elle un impact sur la valeur de l'entreprise ?
- b) La neutralité de la politique de dividendes selon Miller et Modigliani
- c) Conclusion

3) Dans un monde imparfait : l'impact de la fiscalité

- a) Le rôle de la fiscalité
- b) La taxation des dividendes et des plus-values
- c) L'effet de clientèle fiscale

4) Les autres déterminants de la politique de dividendes

- a) Le financement de projets d'investissement
- b) Le dividende comme signal
- c) La réduction des coûts d'agence
- d) Les coûts de transaction
- e) Les autres facteurs

5) Les rachats d'actions et dividendes exceptionnels

- a) Principe
- b) Les différences entre distribution de dividendes et rachat d'actions
- c) Conclusion



16FIN161 – Financement et investissement

Introduction

Les managers d'une entreprise sont confrontés, dans leur activité, à de multiples décisions d'ordre financier. Il peut s'agir de décisions d'investissement, de financement, de distribution de dividende et, dans le cas d'une entreprise ayant une activité internationale, du placement de sa trésorerie et de la gestion des risques inhérents.

Un élément central de la politique financière d'une entreprise est **le coût du capital**. Il s'agit du taux de rentabilité qui est exigé par ses apporteurs de fonds (actionnaires et créanciers financiers). Son estimation est relativement délicate, notamment dans le cas d'une société non cotée.

La première des décisions relevant de la politique financière est **la décision d'investissement**. Faut-il ou non réaliser un investissement donné et lequel choisir lorsque plusieurs sont en compétition.

Pour cela, le critère de la V.A.N (valeur actuelle nette) va permettre de mesurer la création de valeur à en attendre. Il nécessite d'estimer les flux de trésorerie associés au projet, indépendamment de son mode de financement, et de les actualiser au coût du capital du projet.

À côté de la V.A.N, il existe d'autres critères tels que le TIR (taux interne de rentabilité), l'indice de profitabilité, le délai de récupération ou les critères globaux, mais dont l'utilisation doit être limitée à des situations particulières.

L'analyse d'un projet d'investissement peut être complétée par le recours à des outils de mesure du risque (analyse de la sensibilité, seuil de rentabilité et approche espérance-variance) et de valorisation de la flexibilité (arbres de décisions et options réelles).

Après avoir défini sa politique d'investissement, le manager doit mettre en place les différents moyens de financement nécessaires à la couverture de ces besoins. Il est rare, en effet, que les ressources internes suffisent et l'entreprise doit se tourner vers des financements externes.

Il en existe deux grandes catégories : les fonds propres et l'endettement.

Les fonds propres externes peuvent être procurés par une augmentation de capital, par une introduction en bourse ou encore par le recours à des sociétés de capital risque. **Le financement par dettes** peut se faire par emprunts bancaires, emprunts obligataires ou crédit-bail.

A côté de ces deux grandes catégories bien distinctes (fonds propres et dettes), on trouve les quasi-fonds propres, qui présentent à la fois des caractéristiques des capitaux propres et des dettes.

S'il est évident que la politique menée en matière de choix d'investissement influence la valeur de l'entreprise, il n'en est pas de même pour la politique de financement.

L'impact de la structure financière sur la valeur de l'entreprise n'est pas une évidence.

La théorie de la neutralité conclut que la répartition entre les dettes et les capitaux propres n'a aucune influence sur la valeur de l'entreprise.

La prise en compte de l'impôt sur les bénéfices remet en cause ce résultat car les intérêts d'emprunts sont fiscalement déductibles, ce qui permet à l'entreprise endettée de payer moins d'impôt et d'augmenter en conséquence sa valeur.

Ce phénomène est cependant tempéré par la prise en compte des coûts de faillite.

Pour la théorie du compromis, le gain procuré par les économies d'impôts finit par être compensé par les coûts de faillite, ce qui aboutit à la conclusion qu'il existerait une structure financière optimale pour chaque entreprise.



16FIN161 – Financement et investissement

D'autres théories, qui ne sont pas nécessairement incompatibles avec la théorie du compromis, permettent également d'analyser la politique de financement des entreprises : la théorie du financement hiérarchique, la théorie du signal et la théorie de l'opportunisme managérial.

Le troisième axe de la politique financière est le choix du niveau des dividendes à distribuer aux actionnaires. Une société qui réalise des bénéfices a le choix entre deux affectations possibles pour ces derniers : leur mise en réserves ou leur distribution aux actionnaires sous forme de dividendes.

Les plus-values et les dividendes n'étant pas taxés de la même façon, il apparaît un effet de clientèle fiscale.

Les actions à dividendes élevés sont attractives pour les investisseurs faiblement imposés tandis que les actions à faibles dividendes et fortes plus-values sont privilégiées par les investisseurs fortement imposés au titre de l'impôt sur le revenu.

D'autres éléments peuvent expliquer la politique de dividende : les opportunités d'investissement à venir, la théorie du signal, de l'agence et la théorie des coûts de transaction.

Une technique alternative à la distribution de dividendes est le rachat d'actions.

Si l'objectif est le même, verser de la trésorerie aux actionnaires, ces deux opérations n'ont pas le même contenu informationnel, ni le même impact fiscal.



16FIN161 – Financement et investissement

Chapitre 1 – Le coût du capital

1) Introduction

a) La notion de coût du capital

Le coût du capital est une notion fondamentale pour les entreprises en matière de politique financière car il est au cœur des mesures de la création de valeur. Avant d'aller plus loin, il convient tout d'abord de souligner les deux points suivants :

- il est équivalent de parler de coût du capital ou de coût moyen pondéré du capital (C.M.P.C) ;
- par capital, on entend les différentes sources de financement de l'entreprise, qu'il s'agisse des capitaux propres ou des dettes financières.

Le coût du capital ne se réfère donc pas au seul capital social. Ces deux principaux modes de financement représentent ce que l'on appelle le capital investi. Ces deux sources, qui sont de nature très différente, ont comme point commun d'avoir un coût, représenté par la rentabilité exigée par ceux qui les ont apportés :

- les actionnaires pour les capitaux propres ;
- les créanciers financiers pour les dettes financières.

b) Les différents apporteurs de fonds de l'entreprise

Actif économique financé par capitaux propres dont les apporteurs sont les actionnaires: Qui en attendent une certaine rentabilité - Capitaux propres R_c => Coût des fonds propres
Dettes financières Créanciers financiers R_d => Coût de la dette

La rentabilité espérée d'un investissement est fonction du risque encouru. En cas de faillite de l'entreprise, les créanciers financiers seront systématiquement remboursés avant les actionnaires.

Par ailleurs, la rémunération des créanciers financiers est contractuelle alors que celle des actionnaires est aléatoire. De ce fait, le risque encouru par les créanciers financiers est nécessairement inférieur au risque supporté par les actionnaires.

Dès lors, la rentabilité qui est exigée par les actionnaires (R_c) est toujours supérieure à celle des créanciers financiers (R_d) :

$$R_c > R_d$$

2) Le coût du capital : principes généraux

a) Les grandes masses de l'entreprise en valeur de marché

En raisonnant non plus au niveau de chaque catégorie d'apporteurs de fonds mais de façon plus globale, c'est-à-dire en prenant en compte l'ensemble des capitaux investis dans l'entreprise, on aboutit au coût du capital de l'entreprise, qui est la moyenne pondérée du coût des fonds propres (R_c) et du coût de la dette (R_d).

Ce coût du capital représente ainsi la rentabilité qui est exigée par l'ensemble des apporteurs de fonds (actionnaires et créanciers financiers).



16FIN161 – Financement et investissement

b) Schéma des grandes masses du bilan de l'entreprise en valeurs de marché

VALEUR GLOBALE DE L'ENTREPRISE (CMPC)	Vcp	Rentabilité des capitaux propres
	Vdf	Rentabilité des dettes

Ce bilan fait ressortir trois grandes masses :

- la valeur globale de l'entreprise (V.G.E) ;
- la valeur de marché des capitaux propres (Vcp) ;
- la valeur de marché des dettes financières (Vdf).

c) Les relations entre les différentes masses du bilan de l'entreprise

La valeur de l'actif de l'entreprise (V.G.E) est nécessairement égale à la valeur de son passif (Vcp + Vdf), l'ajustement se faisant au travers de la valeur de marché des capitaux propres (Vcp = V.G.E – Vdf) puisqu'en cas de liquidation de l'actif, après remboursement des créanciers, le solde revient aux actionnaires.

Concrètement, la V.G.E comprend la valeur des actifs tangibles de l'entreprise (immobilisations, B.F.R, trésorerie) mais également intangibles (marques, réputation, opportunités de croissance...).

À ce niveau, il est important de noter que seules les dettes financières, qui portent intérêts, sont retenues au passif.

Les autres dettes (fournisseurs, envers les salariés, fiscales et sociales...) viennent en déduction de la V.G.E, au travers du calcul du B.F.R.

Le taux de rentabilité exigé par les créanciers financiers ne correspond pas exactement au coût qui sera supporté par l'entreprise.

En effet, les intérêts des emprunts sont des charges fiscalement déductibles, qui vont permettre à la société de payer moins d'impôt. Le coût de la dette correspond ainsi au taux de rentabilité exigé par les créanciers financiers (Rd), après déduction de l'économie d'impôt qui y est associé soit, pour un taux T d'impôt sur les sociétés :

$$\Rightarrow \text{Coût de la dette} = Rd * (1 - T)$$

Ceci suppose cependant que la société soit en mesure de dégager des bénéfices sur lesquels imputer les intérêts des emprunts.

Dans le cas contraire (la société est déficitaire de façon durable), aucun avantage fiscal ne peut être tiré du recours à la dette et le coût de cette dernière est alors égal à Rd.

Du point de vue de l'entreprise, il existe ainsi une différence fondamentale entre le coût des fonds propres (Rc) et le coût de la dette (Rd).

Alors que la rémunération qui est versée aux créanciers financiers (les intérêts) est fiscalement déductible pour l'entreprise, la rémunération versée aux actionnaires, sous la forme de dividendes, n'entraîne aucune économie d'impôts.

d) La définition du coût moyen pondéré du capital

Le coût moyen pondéré du capital est ainsi la moyenne pondérée du coût des fonds propres (Rc) et du coût de la dette (Rd), compte tenu de la part respective de ces deux sources de financement (Vcp et Vdf) et de l'impôt sur les sociétés au taux T, soit :

$$\text{CMPC} = Rc * (Vcp/VGE) + Rd * (1-T) * (Vdf/VGE)$$

=> V.G.E, la valeur globale de l'entreprise, est égale à => Vcp + Vdf



16FIN161 – Financement et investissement

Exemple

Coût du capital de la société TOTAL.

La prime de risque du marché est de 4,78 %, le taux des O.A.T 10 ans de 3,79 %, le bêta du titre de 0,8 et la société peut s'endetter sur le marché à 3 %.

La capitalisation boursière de la société représente 90 % de son passif en valeur de marché.

Le taux de l'impôt sur les sociétés est de 33 1/3 %.

Le coût des fonds propres, estimé à partir du M.E.D.A.F, est :

$$\Rightarrow R_c = 3,79 \% + (0,8 * 4,78 \%)$$

$$\Rightarrow R_c = 7,61 \%$$

$$\Rightarrow \text{C.M.P.C} = (7,61 \% * 90 \%) + [3 \% * (1 - 1/3) * 10 \%]$$

$$\Rightarrow \text{C.M.P.C} = 7,05 \%$$

Remarque : La formule du C.M.P.C est trompeuse. Ce ne sont pas R_c et R_d qui déterminent le C.M.P.C, mais le contraire. C'est le coût du capital qui détermine le niveau du coût des fonds propres et non l'inverse.

Le C.M.P.C, quant à lui, dépend de l'activité de la société et de la structure de ses charges (fixes/variables).

3) Le coût du capital d'une société cotée

a) Principe

Dans le cas d'une société cotée, le calcul du C.M.P.C ne pose pas de difficultés particulières. Il nécessite l'estimation de la proportion des deux sources de financement (V_{cp} et V_{df}) ainsi que leur coût respectif. Un point mérite cependant d'être signalé. Lorsque le coût du capital est utilisé pour apprécier un projet d'investissement ou évaluer une entreprise, il est généralement considéré comme constant sur toute la période d'étude.

Il est alors implicitement fait l'hypothèse que les managers de l'entreprise ajustent chaque année leur politique d'endettement afin de maintenir constant le levier d'endettement en valeurs de marché (V_{df}/V_{cp}).

b) Estimation de la pondération

La pondération se fait en fonction de la valeur, à la date d'estimation du coût du capital, de chacune de ces deux ressources. Si Danone souhaite financer de nouveaux projets, tout en maintenant sa structure financière stable, il lui faudra émettre de nouvelles actions.

Or ces actions seront émises à un prix égal à leur valeur de marché et non à leur valeur comptable.

Dès lors, c'est la valeur de marché des dettes financières (V_{df}) et des capitaux propres (V_{cp}) et non leur valeur comptable qui est à retenir.

Ce point est important car si, en période de relative stabilité des taux d'intérêt, la valeur de marché des dettes financières est assez proche de sa valeur comptable ($V_{df} = \text{Dettes financières en valeur comptable}$), il n'en va pas de même pour les capitaux propres ($V_{cp} \neq \text{Capitaux propres en valeur comptable}$).

Différentes présentations du bilan du groupe TSK en N

BILAN COMPTABLE		BILAN ECONOMIQUE		BILAN VALEUR DE MARCHÉ	
Immobilisations	10 607	Immobilisations	10 607	VGE	29 865
Stocks	629	BFR	- 1 414		
Créances	2 500	Trésorerie	2 989		
Trésorerie	2 989				
TOTAUX	16 725	TOTAUX	12 182	TOTAUX	29 865
Capitaux propres	5 621	Capitaux propres	5 621	CAPITALISATION	23 252
Dettes financières	6 561	Dettes financières	6 561	Dettes financières	6 613
Dettes non financières	4 543				
TOTAUX	16 725	TOTAUX	12 182	TOTAUX	29 865



16FIN161 – Financement et investissement

Le bilan comptable est tel qu'il apparaît dans le rapport annuel du groupe TSK.

Le bilan économique a pour objet de faire ressortir les actifs qui sont mobilisés pour l'exploitation (Immobilisations + B.F.R + Trésorerie) et l'origine des fonds qui les ont financés (Capitaux propres et dettes financières).

Enfin, le bilan en valeur de marché n'est que la traduction du bilan précédent, mais dont les valeurs comptables ont été remplacées par des valeurs "réelles", de marché.

La valeur de marché des capitaux propres correspond à la capitalisation boursière

=> (Nombre d'actions * Cours de l'action).

La valeur de marché des dettes financières est indiquée dans les annexes du rapport annuel.

Elle prend notamment en compte le fait que certaines dettes sont cotées (emprunts obligataires).

On peut remarquer que la différence entre la valeur comptable et la valeur de marché pour les dettes financières est de 0,8 % alors qu'elle est de 314 % pour les capitaux propres.

Chaque société a une structure financière optimale, qui combine des capitaux propres et des dettes financières dans des proportions telles que la valeur de l'action est maximale.

Les dirigeants doivent donc, s'ils souhaitent maximiser la richesse des actionnaires, déterminer cette structure financière cible et faire tendre la structure financière de leur société vers cette structure cible.

c) Le coût de la dette (Rd)

Le coût de la dette représente la rentabilité qui est exigée par les créanciers financiers, à la date d'estimation du coût du capital.

Il s'agit du taux auquel l'entreprise pourrait s'endetter aujourd'hui, et en aucune façon le taux auquel elle s'est endettée par le passé.

En effet, le coût du capital est principalement utilisé pour prendre des décisions d'investissement. Il s'agit donc de savoir si l'entreprise doit réaliser ou non un nouvel investissement et, pour cela, il est nécessaire de confronter la rentabilité anticipée du projet au coût de son financement, qui comprend notamment la souscription d'une nouvelle dette.

Dans la pratique, la détermination de ce taux Rd est plus complexe qu'il n'y paraît car les sociétés peuvent s'endetter de façons très diverses : taux fixe ou variable, emprunt bancaire ou obligataire, possibilité ou non de conversion de la dette en actions...

Bien évidemment, à une date donnée, les dirigeants ne savent pas exactement de quel type et de quel montant de dettes ils vont avoir besoin. Cela sera notamment fonction du type d'actif à financer, de la situation financière de l'entreprise à ce moment-là et des conditions du marché.

Ceci étant, ils sont généralement en mesure de savoir à quelle forme de dette (bancaire ou obligataire) ils ont l'habitude d'avoir recours.

De même, compte tenu du type de dette, la ou les banques de l'entreprise doivent être en mesure de leur indiquer le taux qu'elles sont susceptibles de leur proposer.

Si elle s'est endettée dans un passé proche et que sa situation financière ne s'est pas modifiée, il suffit de prendre le spread qui lui a été appliqué et de l'ajouter au taux sans risque du moment.

Remarque : Le spread correspond à la différence entre le taux proposé et le taux sans risque, de même maturité. Il s'exprime généralement en points de base (1 pb = 0,01 %). Il dépend du risque de crédit que représente l'entreprise.

Un problème va se poser lorsque le coût du capital est estimé par une personne extérieure à l'entreprise. Dans cette situation, il n'est pas possible d'aller voir le banquier de l'entreprise et des solutions alternatives doivent être mises en œuvre pour estimer Rd. Quatre cas sont à distinguer :

- si l'entreprise a émis une dette obligataire qui est cotée, il suffit de calculer son taux actuariel brut pour estimer Rd ;

- si la dette de la société fait l'objet d'une notation (rating), il suffit de rechercher le spread qui lui est associé ;

- si la société est de taille importante, il est possible de rechercher des entreprises qui ont émis des dettes obligataires cotées et dont la situation financière est proche ;



16FIN161 – Financement et investissement

- dans les autres cas, il faut calculer des ratios mesurant le risque supporté par les créanciers financiers et se renseigner auprès des banques pour savoir quel spread est proposé pour ce niveau de risque. Ce risque de crédit s'apprécie notamment au travers de ratios tels que dettes financières/capitaux propres.

d) Le coût des fonds propres

Les sociétés peuvent se financer par de nouveaux fonds propres de deux façons :

- en émettant de nouvelles actions, au travers d'une augmentation de capital ;
- en mettant en réserve une partie de leurs bénéfices.

Quelle que soit l'origine des nouveaux fonds propres, ces derniers ont un coût, bien qu'il n'apparaisse pas dans le compte de résultat sous la forme d'une charge. Des investisseurs n'accepteront de souscrire à une augmentation de capital qu'à la condition que ces nouvelles actions leur procurent une certaine rentabilité.

De la même façon, les actionnaires n'accepteront de mettre en réserves une partie du résultat de l'exercice que si cela leur procure une certaine rentabilité.

Ils supportent, en effet, un coût d'opportunité lié au fait qu'ils ne peuvent alors disposer de fonds qui auraient pu leur revenir sous la forme de dividendes.

Cette rentabilité minimale qui est exigée par les actionnaires n'est autre que le coût des fonds propres (R_c) que nous avons vu précédemment.

- L'estimation du coût des fonds propres par le M.E.D.A.F

L'estimation du coût des fonds propres d'une entreprise i à partir du M.E.D.A.F se fait en quatre étapes :

- étape 1 : recherche du taux sans risque (R_f) ;
- étape 2 : estimation de la prime de risque du marché (PR_m) ;
- étape 3 : estimation du bêta du titre de la société (β_i) ;
- étape 4 : calcul du coût des fonds propres de la société à partir des données des trois étapes précédentes :

$$\Rightarrow R_c = R_f + (\beta_i * PR_m)$$

Ces différentes étapes sont présentées en détail dans le **Module 02FIN111 – La valeur en finance**

La rigueur apparente du M.E.D.A.F ne doit pas faire perdre de vue que l'objectif recherché est d'estimer et non de mesurer le coût des fonds propres.

Le bêta du titre ainsi que la prime de risque du marché ne sont que des approximations de leur vraie valeur car il n'existe pas de méthodologie de calcul qui soit unanimement acceptée.

Selon la méthodologie retenue, le bêta et la prime de risque auront des valeurs différentes, ce qui se répercutera sur le coût des fonds propres.

Exemple : Évaluation du coût du capital de la société TSK en novembre N

Proportion des capitaux propres : 70,00 %

- O.A.T 10 ans : 3,95 %

- Prime de risque du marché : 5,00 %

- Bêta du titre : 0,70

=> Coût des fonds propres => $R_c = R_f + (\beta_i * PR_m)$

=> Coût des fonds propres = 3,95 % + (0,70 * 5,00 %)

=> Coût des fonds propres = 7,45 %

Proportion des dettes financières : 30,00 %

- O.A.T 10 ans : 3,95 %

- Spread : 1,50 %

- Taux d'imposition : 34 %

=> Coût des dettes financières = $R_d * (1 - T)$



16FIN161 – Financement et investissement

=> Coût des dettes financières = $(3,95 \% + 1,50 \%) * (1 - 0,34) = 3,60 \%$

=> Coût des dettes financières = 3,60 %

Coût moyen pondéré du capital = $(7,45 \% * 70,00 \%) + (3,60 \% * 30,00 \%)$

Coût moyen pondéré du capital = 6,295 %

- **L'estimation du coût des fonds propres par les modèles d'actualisation des dividendes**

Il est possible de valoriser les actions en actualisant, au coût des fonds propres (R_c), leurs dividendes futurs (D_t). Si nous nous plaçons dans le cadre du modèle à taux de croissance unique (dit modèle de Gordon- Shapiro), nous obtenons :

$$\Rightarrow \text{Cours}_0 = D_1 / (R_c - g)$$

Avec D_1 le dividende anticipé pour le prochain exercice et g le taux de croissance moyen des dividendes sur un horizon infini. En réarrangeant cette équation, on obtient :

$$\Rightarrow R_c = D_1 / \text{Cours}_0 + g$$

Exemple: Évaluation du coût des fonds propres de BNP Paribas, novembre N.

En novembre N, le cours de BNP Paribas est de 85,00 euros.

Son dividende anticipé par le consensus de marché pour N+1 est de 3,00 euros et sa croissance à long terme de 4,00 %.

Coût des fonds propres = $3,00 / 85,00 + 4,00 \% = 7,53 \%$

La mise en œuvre de cette approche nécessite de connaître les trois paramètres du modèle que sont D_1 , Cours_0 et g . La connaissance du cours de l'action ne pose aucune difficulté, de même que le niveau probable du prochain dividende.

Le modèle de Gordon et Shapiro, relativement sommaire, peut être remplacé par un modèle d'actualisation des dividendes plus élaboré, à trois périodes par exemple.

La principale difficulté de ces modèles d'actualisation des dividendes futurs réside dans l'estimation du taux de croissance anticipée. Trois approches sont possibles pour l'estimer :

- à partir des données passées ;
- à partir du modèle de croissance soutenable ;
- à partir des prévisions des analystes.

4) Le coût du capital d'une société non cotée

a) Principe

Lorsqu'une société n'est pas cotée, l'estimation directe de son coût du capital n'est plus possible. En effet, il n'est pas possible d'estimer le bêta de son action par régression de la rentabilité du titre sur celle du marché. Il n'est pas possible de calculer le bêta ainsi

$$\Rightarrow \beta = \text{Covariance}(R_i, R_m) / \text{Variance}(R_m)$$

Par voie de conséquence, le M.E.D.A.F ne peut être mis en œuvre. Pour résoudre ce problème, il faut rechercher des entreprises cotées dont l'activité est identique à celle de la société étudiée. On parle de pure player car les sociétés en question doivent être mono-activités. Sur la base de ces sociétés, il serait tentant d'utiliser directement leur β_c (Bêta des fonds propres) afin d'estimer celui de notre société non cotée. Ce serait une erreur car si le β_c est affecté, comme nous l'avons vu, par l'activité de l'entreprise, il l'est également par sa structure financière. Plus une société est endettée, plus les actionnaires prennent de risque, et donc plus β_c est important.



16FIN161 – Financement et investissement

Le recours à un échantillon de sociétés comparables va donc nécessiter de "désendetter" le bêta de leur titre avant d'en faire une moyenne, puis de "réendetter" cette dernière en fonction de la structure financière de la société étudiée. Cette approche, conceptuellement plus juste, mais plus délicate à mettre en œuvre, est également valable pour l'estimation du β_c de sociétés cotées. En effet, comme nous l'avons vu au Chapitre 2 du Module « La valeur et le risque », un bêta peut être juste d'un point de vue statistique, tout en ayant une valeur incohérente par rapport à l'activité et aux paramètres fondamentaux de la société et de son secteur. Dans ce cas, même pour une société cotée, l'estimation d'un bêta "fondamental" peut être justifiée.

b) Les différents niveaux de risque

Tout actif qui génère des flux de trésorerie (une action, une obligation, un actif réel...) a un bêta, qui mesure le risque non diversifiable de cet actif, c'est-à-dire la sensibilité de la valeur de ce dernier aux évolutions du marché. La valeur d'un actif étant fonction de ses flux de trésorerie futurs, le bêta représente donc la sensibilité de ces flux aux variations du marché, elles-mêmes fonctions de la conjoncture. Et tout bêta permet d'estimer, dans le cadre du M.E.D.A.F, le taux de rentabilité qui est exigé de l'actif auquel il se rapporte. Bilan économique en valeurs de marché, flux de trésorerie et bêtas

Le bêta des fonds propres : β_c

Nous connaissons le β_c que nous avons étudié précédemment.

Le bêta des dettes financières : β_d

Le β_d représente le risque systématique des dettes financières. Il peut s'estimer de deux façons :

- en régressant les rentabilités passées
- en se plaçant dans le cadre du M.E.D.A.F

Formule du bêta des dettes financières en utilisant la régression Le bêta des dettes financières peut être obtenu en régressant les rentabilités passées de la dette de l'entreprise sur les rentabilités du marché, de la même façon que ce qui a été présenté pour les actions.

c) L'estimation du bêta de l'activité (β_a)

Même dans le cas d'une société cotée, le bêta de l'actif ne peut s'observer directement, contrairement au β_c qui s'obtient par simple régression. Son estimation est une opération particulièrement délicate car elle suppose de faire des hypothèses quant à la structure financière future de la société.

Pour cette raison, il existe plusieurs formules de désendettement du bêta, formules qui ne s'opposent pas mais reposent sur des hypothèses différentes.

d) L'estimation du des fonds propres et du coût du capital d'une société non cotée

Rappelons-nous le problème auquel nous faisons face.

Nous devons estimer le coût du capital d'une société qui n'est pas cotée.

De ce fait, il n'est pas possible de calculer le bêta de son titre et donc son coût des fonds propres comme nous l'avons fait précédemment.

Nous venons de voir qu'il n'est pas possible de retenir le β_c de sociétés cotées ayant la même activité car leur bêta est affecté par leur structure financière, sauf à ce que la société non cotée ait le même niveau d'endettement que les sociétés cotées du même secteur, ce qui est peu probable.

En revanche, au sein d'un même secteur, les sociétés ont, a priori, un β_a proche.

La méthode consiste donc à estimer le bêta de l'activité de la société non cotée et à en déduire le bêta de ses capitaux propres. Les différentes étapes de la démarche sont les suivantes :

- constitution d'un échantillon d'entreprises comparables cotées ;
- calcul de leur bêta des capitaux propres (β_c) ;
- calcul de leur bêta de l'actif (β_a) ;
- calcul du bêta de l'activité (moyenne des β_a des sociétés de l'échantillon) ;
- calcul du β_c de la société non cotée à partir du β_a sectoriel, de son β_d et de sa structure financière.

Une fois le bêta des capitaux propres de la société estimé, il ne reste plus qu'à calculer son coût du capital, de façon classique.



16FIN161 – Financement et investissement

Exemple :

La société Païva est un des leaders français de la pâte à papier. Afin de se diversifier, elle souhaite développer une activité d'éditeur. Un business plan relatif à cette nouvelle activité est établi. Se pose alors le problème du taux d'actualisation à retenir pour apprécier le projet. Le bêta de son titre est de 0,90, le taux sans risque est de 4,50 % et la prime de risque du marché est d'environ 3,50 %.

Son levier d'endettement (Vdf/Vcp), estimé sur la base des valeurs de marché, est de 1,20.

La société peut actuellement s'endetter au taux de 5,30 %.

Bien évidemment, la nouvelle activité étant très différente de la production de pâte à papier, il n'est pas possible d'utiliser le coût du capital de la société Païva pour évaluer le projet envisagé.

Pour estimer le risque de l'activité nouvelle, un échantillon de trois sociétés, opérant dans le secteur de l'édition et qui sont cotées, est retenu. Il s'agit de :

	β_c	Vdf/Vcp	R_d
Dano	1,06	0,6	5,00
Latic	1,20	1,00	5,20
Veber	0,90	0,3	4,80

Solution

e) Et dans la vie réelle ?

La présentation qui vient d'être faite de la relation qui lie les différents bêtas est relativement stylisée.

Dans la réalité, les choses ne sont pas aussi simples.

En l'état actuel des connaissances, il s'agit cependant d'une bonne approximation de la réalité.

5) Savoir complémentaire

a) Estimation du taux de croissance des dividendes futurs

- **Estimation du taux de croissance à partir des données passées**

Pour pouvoir utiliser des données passées, il faut avoir à l'esprit les hypothèses qui sont sous-jacentes au modèle du dividende actualisé à taux de croissance unique.

Il est ici fait l'hypothèse que le dividende va croître à un taux constant à l'infini.

De ce fait, le modèle ne peut concerner que des sociétés dont l'activité est arrivée à maturité et l'estimation du taux de croissance à partir de données historiques de l'entreprise n'a de sens que si les données passées sont représentatives de cette phase de maturité. Cette approche est donc à utiliser avec beaucoup de précaution.

- **Estimation du taux de croissance à partir du modèle de croissance soutenable**

Une société ne peut croître qu'à partir du moment où elle investit et que ces investissements dégagent une certaine rentabilité. Or, pour investir, elle doit mettre en réserve une partie de ses bénéfices plutôt que de les distribuer à ses actionnaires sous forme de dividendes.

Le modèle de croissance soutenable permet d'estimer le niveau de la croissance future, compte tenu de la rentabilité des capitaux propres (K_c) de la société et de son taux de rétention des bénéfices (b) :

$$\Rightarrow g = b * K_c$$



16FIN161 – Financement et investissement

Dans cette formule, b représente la part des bénéfices annuels qui sera mise en réserve dans le futur. Si cette approche est souvent préférable à la précédente, elle comporte de façon implicite un certain nombre d'hypothèses dont il convient de s'assurer qu'elles sont compatibles avec la situation de l'entreprise :

- le taux de rétention des bénéfices (b) sera stable dans le futur ;
- la rentabilité des capitaux propres des futurs investissements sera constante dans le futur ;
- l'accroissement des capitaux propres ne se fait que par mises en réserves. En cas d'augmentation de capital, les nouvelles actions seront émises en fonction de la valeur comptable des capitaux propres et non en fonction de leur valeur de marché ;
- le niveau de risque des futurs investissements est identique à celui des actifs actuels de l'entreprise.

- **Estimation du taux de croissance à partir des prévisions des analystes**

La dernière approche recourt aux prévisions des analystes financiers. Elle est incontestablement la meilleure mais, contrairement à l'approche par le modèle de croissance soutenable, elle ne concerne que les sociétés cotées. Les analystes financiers publient des prévisions de bénéfice par action et de dividendes pour les sociétés cotées qu'ils suivent.

Certaines sociétés telles qu'Associés en Finance, JCF ou I/B/E/S compilent ces prévisions au sein de ce que l'on appelle un consensus de marché.

L'intérêt d'un consensus est qu'il permet, pour une même société, d'avoir accès à de nombreuses prévisions et de pouvoir ainsi calculer une prévision moyenne et médiane. Chaque mois, les analystes qui participent à un consensus peuvent réviser leurs prévisions.

État du Consensus de marché au 1^{er} novembre N

	Div N	Div N+1	Croissance
Accor	1,27	1,39	9,45%
AGF	4,37	4,57	4,58%
Air Liquide	3,97	4,25	7,05%
AXA	1,00	1,10	10,00%
Bouygues	1,12	1,30	16,07%
Cap Gemini	0,50	0,73	46,00%
Carrefour	1,11	1,22	9,91%

Source : JCF

Il faut cependant prendre garde au fait que les prévisions de croissance réalisées par les analystes ne concernent que les prochains exercices alors que le g de notre modèle est un taux de croissance moyen sur un horizon infini.

b) Les différents bêtas

L'objet de cette annexe est de présenter les différentes approches de désendettement des bêtas et les hypothèses qui les sous-tendent.

Comme point de départ, nous avons deux sociétés, identiques en tous points (activité, structure des charges, marché...), sauf en ce qui concerne leur structure financière. La société NE est non endettée alors que la société E est endettée. Ces deux sociétés étant identiques, elles disposent des mêmes actifs (immobilisations et B.F.R.).

Société NE (non endettée)

La société NE n'est pas endettée et finance exclusivement ses actifs grâce à ses capitaux propres.

La valeur globale de cette entreprise (V.G.E) est donc égale à la valeur de marché de ses capitaux propres, soit :
 $\Rightarrow V.G.E = V_{cp-ne}$

De ce fait, le bêta de ses capitaux propres (β_c) n'est autre que le bêta de son actif (β_a), qui mesure le risque de son activité et ne dépend donc que de la sensibilité de cette dernière aux fluctuations du marché.

Le coût des fonds propres de la société NE peut alors être estimé à partir de ce β_a , soit :

Coût des fonds propres d'une entreprise non endettée

$$\Rightarrow R_a = R_{cp-ne} = R_f + (\beta_a * PRM)$$

R_a représente le taux de rentabilité qui est attendu des actifs de l'entreprise (ou du projet), indépendamment de sa structure financière. On peut parler aussi de coût des fonds propres à dette nulle.

Remarque : Donc ici, pas d'influence de l'impôt puisque par définition la société n'est pas endettée !



16FIN161 – Financement et investissement

Société E (endettée)

La société E étant endettée, la valeur de ses capitaux propres s'estime par différence entre sa V.G.E et la valeur de ses dettes financière soit, de façon équivalente :

$$\Rightarrow V_{cp-e} = V.G.E_e - V_{df-e}$$

Le fait d'être endettée lui permet de payer moins d'impôt grâce à la déductibilité fiscale des intérêts d'emprunt, soit une économie d'impôt annuelle (EI) de :

$$\Rightarrow EI = R_d * D_t * T$$

où R_d représente le taux auquel la société s'est endettée, D_t le montant de la dette qui reste à rembourser en t et T le taux de l'impôt sur les bénéfices.

Ces économies d'impôt permettent d'accroître la valeur globale de l'entreprise d'un montant égal à leur valeur actualisée (V.E.I), soit :

Cas où il n'y a pas d'impôt sur les bénéfices

Dans ce cas, le recours à la dette ne dégage aucune économie d'impôt, d'où $VEI = 0$.

L'équation (1) devient :

Cas où le montant (en euros) de la dette est stable dans le temps et il existe un impôt sur les bénéfices

Dans cette situation, les intérêts payés et l'économie d'impôt qu'ils procurent sont également constants dans le temps.

L'économie annuelle d'impôt est constante et égale à :

$$\Rightarrow EI = R_d * V_{df-e} * T$$

Pour ce qui est du calcul de la V.E.I, la question qui se pose est de savoir à quel taux actualiser les économies d'impôt. En considérant que l'aléa associé à ces économies d'impôt dépend en grande partie de la dette, il est possible de poser que $\beta_{EI} = \beta_d$, ce qui implique que $REI = R_d$.

Dès lors, puisque le montant de la dette est constant dans le temps :

Cas où la proportion de dette est stable dans le temps et il existe un impôt sur les bénéfices

D'après Miles et Ezzell (1980).

Considérer que le montant en euros de la dette est stable (cas B) revient à faire l'hypothèse que si la valeur de marché des capitaux propres augmente avec le temps, la part des dettes va tendre vers zéro.

Il paraît souvent plus raisonnable de faire l'hypothèse que la structure financière de la société est stable dans le temps, et donc que la proportion des dettes par rapport à la V.G.E est constante.

En matière de choix d'investissement, c'est généralement l'hypothèse qui est implicitement faite.

Retenir un coût du capital unique revient à considérer que la structure financière est stable d'une année sur l'autre.

Le montant des intérêts et des économies d'impôt vont donc augmenter en proportion de la V.G.E.

Dès lors, l'aléa relatif aux économies d'impôt est identique à l'aléa de la V.G.E, soit $\beta_{VEI} = \beta_a$, ce qui implique que $REI = R_a$.



16FIN161 – Financement et investissement

Chapitre 2 – La politique d'investissement

Un investissement est une dépense qui est réalisée dans l'espoir d'en retirer un profit futur. Il se distingue d'une charge par le fait que les flux de trésorerie qu'il va dégager vont s'étaler sur plusieurs années et non sur un seul exercice.

La politique d'investissement est ainsi centrale dans la vie d'une entreprise. La question qui se pose est de savoir quels sont les investissements à réaliser et ceux à rejeter.

Il en découle une question : selon quel(s) critère(s) doit se faire cette sélection ?

1) Les différents types d'investissements

a) Les investissements matériels et immatériels

L'investissement peut avoir un caractère matériel ou immatériel, en ce sens qu'il ne consiste pas en un actif tangible. Les dépenses concernées peuvent être très variées. Il peut s'agir de dépenses de formation ou d'une campagne de publicité.

Ainsi, la formation, en permettant aux salariés de l'entreprise d'acquérir de nouvelles compétences, peut avoir des effets sur la performance de la société sur plusieurs exercices, et peut donc légitimement être considérée comme un investissement.

Ceci ne signifie pas pour autant que la dépense doit être comptabilisée en immobilisations. Le classement comptable ne rejoint pas nécessairement la logique économique

b) Les investissements de remplacement et d'extension

Un investissement peut servir à remplacer un actif (machine, ligne de production, bâtiment, ...) déjà existant ou, au contraire, servir à accroître les actifs de l'entreprise. Dans le cas du remplacement d'un équipement devenu hors d'usage, la question qui se pose avant tout est de savoir si l'activité concernée doit être maintenue ou non. Dans d'autres cas, le remplacement ne concerne pas un équipement hors d'usage mais peut avoir par exemple pour objet une réduction des coûts.

c) Les investissements complémentaires et mutuellement exclusifs

Deux investissements sont complémentaires s'il est possible, d'un point de vue économique et financier, de les réaliser tous les deux. Ils sont mutuellement exclusifs si la réalisation de l'un est incompatible avec celle de l'autre, notamment parce qu'ils ont tous les deux le même objet.

d) Les investissements industriels, commerciaux et financiers

Selon que la société a une stratégie de croissance interne ou externe, elle réalisera des investissements industriels et commerciaux ou financiers. Lorsque la croissance se fait par augmentation des capacités de production, la stratégie suivie est **la croissance interne**.

À l'inverse, des investissements financiers sous la forme de prises de participations dans d'autres sociétés correspondent à une stratégie de **croissance externe**.



16FIN161 – Financement et investissement

2) Procédure à suivre pour déterminer le choix des investissements

a) Principe

La mise en œuvre **des différents critères de choix d'investissement** nécessite l'estimation **des flux de trésorerie** qui sont associés au projet. Il s'agit là de l'étape la plus délicate, bien plus que la mise en œuvre des méthodes en elles-mêmes.

Si l'estimation du coût initial du projet pose souvent peu de problèmes, il en va autrement des flux de recette qui lui sont associés car ils nécessitent de faire des prévisions quant aux ventes futures qui sont rattachables à l'investissement.

Les flux de trésorerie à retenir sont ceux qui sont directement ou indirectement liés au projet d'investissement, **sans tenir compte de son mode de financement**, mais après prise en compte de l'impôt sur les sociétés.

Les flux de trésorerie qui ne sont pas directement liés au projet résultent des interactions éventuelles entre le projet et l'entreprise qui le réalise (effets de synergie, économies d'échelle...).

C'est pourquoi les flux à actualiser sont **des flux différentiels**, qui se calculent par différence entre les flux de trésorerie de l'entreprise si le projet est réalisé et les flux de trésorerie si cette dernière ne réalise pas l'investissement.

Cette notion de flux différentiel est fondamentale car seul ce mode d'estimation permet de tenir compte de tous les effets du projet. Lorsqu'une entreprise souhaite investir, elle a souvent le choix entre plusieurs immobilisations ayant à peu près la même utilité. Bien comprendre la procédure :

- Sauf avis contraire de l'énoncé, l'entreprise doit d'abord choisir l'investissement parmi plusieurs, puis dans un 2ème temps, elle devra choisir un mode de financement parmi plusieurs (autofinancement, emprunt, crédit bail, location...).
- En fait pour choisir l'investissement, on considère que l'entreprise le règle comptant, lors de l'achat.
- La méthode étant la même pour tous les investissements, le raisonnement n'est pas faussé !

Conséquence :

En fait pour choisir un investissement on ne s'occupe que de sa rentabilité économique et pas de sa rentabilité financière (ceci interviendra lors du choix des modes de financement).

Enfin, pour choisir un investissement, on étudiera que les critères fondés sur la rentabilité économique du projet. Rappelons qu'il en existe d'autres => Critères sociaux, respect de l'environnement...

b) Les différents critères utilisables pour déterminer le choix des investissements

Nous allons découvrir successivement les critères suivants :

- **la valeur actuelle nette (V.A.N) ;**
- **le taux de rentabilité interne (T.R.I) ;**
- **le délai de récupération du capital investi (D.R.C.I).**
- **l'indice de profitabilité (I.P).**



16FIN161 – Financement et investissement

3) La valeur actuelle nette (V.A.N) des flux économiques

a) Principe

La valeur actualisée nette (V.A.N) est le critère de référence pour sélectionner des projets d'investissement. Afin de déterminer si un investissement doit être réalisé ou non, la V.A.N conduit à estimer la **création de valeur** qu'il va générer.

Cette création de valeur se mesure en confrontant les sommes que l'entreprise va devoir déboursier aux sommes qu'elle va, par la suite, encaisser.

Pour les rendre comparables, ces sommes qui vont apparaître à des dates différentes seront actualisées afin de les ramener à une date commune.

La valeur actualisée nette (V.A.N) mesure ainsi la création nette de valeur, après paiement de l'investissement initial et rémunération des apporteurs de fonds, qu'ils soient actionnaires ou créanciers financiers.

La V.A.N est égale à **la valeur actualisée au coût du capital du projet, à la date de l'investissement**, de tous les flux de trésorerie économique qui vont être dégagés ou engagés, pendant n années, sous déduction de l'investissement initial.

Un signe négatif symbolise un flux de trésorerie qui est décaissé par l'entreprise (c'est notamment le cas de la dépense d'investissement) et un signe positif représente un flux de trésorerie qui est encaissé par l'entreprise (les ventes encaissées par exemple).

Le taux d'actualisation à retenir est le coût du capital du projet. Il représente la rentabilité minimale qui est exigée du projet, compte tenu du risque de ce dernier.

Sous certaines conditions (risque d'exploitation et financement du projet identiques à l'entreprise prise dans sa globalité), ce coût du capital du projet peut être égal au coût du capital de l'entreprise.

Un projet peut être réalisé dès lors que sa V.A.N est positive, c'est-à-dire qu'il y a création de valeur.

En effet, si la V.A.N est positive, c'est que la rentabilité du projet est supérieure à son coût du capital.

Lorsque deux projets sont mutuellement exclusifs (on ne peut réaliser les deux en même temps) et ont une V.A.N positive, c'est celui à la V.A.N la plus élevée qui doit être retenu.

b) Exemples très simples

Exemple 1

Une entreprise investit un capital de 1 350 000 € à l'époque 0.

Cet investissement produira les flux économiques nets d'IS suivants :

- 260 000 à l'époque 1
- 280 000 à l'époque 2
- 320 000 à l'époque 3
- 350 000 à l'époque 4
- 400 000 à l'époque 5

A la fin de la 5ème année ces équipements seront amortis entièrement et pourraient être revendus 133 333 € net d'impôts.

Au taux d'actualisation de 7,00 %, calculer la V.A.N des flux économiques.

Réponse : VAN = 46 041,42 €

Comme la VAN des flux économiques est $>$ à 0, le projet est rentable économiquement parlant ; Bien comprendre que la VAN de 46 041 € signifie que la valeur de l'entreprise augmente d'autant. Autrement dit, c'est ce qui reste à l'entreprise après avoir financé l'investissement à 7%.



16FIN161 – Financement et investissement

Exemple 2

Valeur de l'investissement = 1 600 000 €.
 Amortissement sur 5 ans.
 Flux économiques net d'I.S de 350 000 € pendant 5 ans.
 Valeur résiduelle, à la fin de la 5ème année = 200 000 € net d'impôts.
 Taux d'actualisation = 10 %.

Calculez la V.A.N des flux économiques de cet investissement.

Exemple 3

Une entreprise souhaite investir 1 000 en période 0. Cet investissement donnera les flux économiques nets d'I.S suivants à la fin de chaque exercice :

=> Fin 1 => 300
 => Fin 2 => 200
 => De fin 3 à fin 6 => 500

Calculez la V.A.N de cet investissement avec un coût du capital à 5%.

c) Exemples développés

Cette fois-ci, au lieu de vous donner directement les flux économiques, il faut les calculer ! On Calcule d'abord la C.A.F économique sur plusieurs années, ensuite on calcule les flux économiques engendrés par l'investissement, sur plusieurs années. Voici un exemple de tableau de calculs !!!

	0	1	n
Chiffre d'affaires engendré par l'investissement				
Charges d'exploitation générée par l'investissement				
Amortissement comptable de l'investissement				
Résultat d'exploitation				
Impôt sur les sociétés				
Résultat net économique				
Amortissement comptable de l'investissement				
CAF économique				
Investissement				
Variation du BFRE				
Valeur résiduelle nette d'IS				
Flux économiques				
Flux économiques actualisés				



16FIN161 – Financement et investissement

****Le problème du REX éventuellement < 0 et ses conséquences sur l'I.S. Par souci de simplification, si le REX d'une période est $< 0 \Rightarrow$ On inscrira un I.S (pour cette période) < 0 !

Pourquoi ?

Car le REX < 0 , lié à cet investissement, diminuera le REX total de l'entreprise. Donc diminuera l'I.S total de l'entreprise. C'est pourquoi les énoncés précisent souvent "**par ailleurs l'entreprise est bénéficiaire**".

****Bien comprendre qu'un investissement nouveau peut entraîner un B.F.R.E supplémentaire !

Pourquoi ?

Si on investit, on vend plus, on achète plus, on stocke plus, on a plus de créances et /ou plus de dettes fournisseurs \Rightarrow Augmentation probable du **Besoin en Fonds de Roulement (B.F.R.)**. Pour l'augmentation du B.F.R.E, deux cas peuvent se produire, selon les énoncés :

1^{er} cas :

L'énoncé précise : L'investissement entraîne une augmentation du B.F.R.E de "x" €.

\Rightarrow Il faut financer cette augmentation du B.F.R.E en 0 (dès le départ).

\Rightarrow Pour les autres années, RAS sur le B.F.R.E dans ce cas là (on ne finance le B.F.R.E qu'une seule fois !)

2^{ème} cas :

L'énoncé précise : "le B.F.R.E représente x % du C.A (cas le plus probable)".

On suppose que l'évolution du B.F.R.E est proportionnelle au CA (même si l'énoncé ne dit rien).

Bien entendu, la 1^{ère} augmentation du B.F.R.E, devra être financée en 0.

Si le C.A évolue d'une période à l'autre, le B.F.R.E augmentera aussi proportionnellement **MAIS**, on n'aura besoin de financer, pour chaque période, **que la variation du B.F.R.** En effet, on ne va pas "refinancer" en entier le B.F.R.E chaque année.

Vous devez aussi comprendre que si, à la fin des périodes étudiées, on vend le bien.

- \Rightarrow On récupère tout le B.F.R.E qui avait été financé tout au long de la vie du bien.
- \Rightarrow Si on ne vend pas le bien, on ne récupère pas le B.F.R.E.

Exemple 1

Une entreprise prévoit des CA successifs de : 100 000, 120 000, 150 000, 140 000, 400 000. D'autre part, le bien est vendu à la fin de la 5^{ème} année. Enfin le B.F.R.E représente environ 10 % du CA.

Exemple 2

Un bien a une durée de vie de 8 ans mais on vous demande d'étudier les flux de trésorerie sur 5 ans seulement. Calculez la valeur résiduelle nette d'I/S.

Exemple 3

Investissement de 1 000 000 € ; durée de vie 10 ans; amortissable en linéaire. L'étude est sur 8 ans.

Taux d'I.S = 1/3. Calcul de la valeur résiduelle nette d'impôt à la fin de la 8^{ème} année.

Exemple 4

Investissement de 1 000 000 € ; durée de vie 10 ans; amortissement linéaire. L'étude est sur 10 ans. Le bien est vendable 300 000 € au bout des 10 ans. Calcul de la valeur résiduelle nette d'impôt à la fin de la 10^{ème} année.



16FIN161 – Financement et investissement

d) Choix entre des projets mutuellement exclusifs

Il s'agit de choisir entre des projets qu'il n'est pas possible de réaliser ensemble. Construire une centrale électrique alimentée au fioul ou une centrale alimentée au charbon. Le critère de la V.A.N conduit à choisir celui des projets dont la V.A.N est la plus grande. Comparons les deux projets suivants :

- Projet A : 300 000 € ; CAF économique = 100 000 € ; durée = 5 ans
- Projet B : 400 000 € ; CAF économique = 130 000 € ; durée = 5 ans

Question : On choisit quel projet ?

e) Avantages et inconvénients de la V.A.N

Le critère de la V.A.N présente de nombreux avantages :

- ✓ il se fonde sur les flux de trésorerie et non sur les résultats comptables, contrairement à d'autres critères. Or on sait que **la valeur d'un actif est égale à la valeur actualisée de ses flux de trésorerie futurs ;**
- ✓ il tient compte **du prix du temps**, mais également **du prix du risque** au travers du taux d'actualisation, ce qui nous renvoie à ce principe de base de la finance : **la rentabilité espérée d'un actif est proportionnelle au risque encouru ;**
- ✓ il aboutit à l'estimation de la création de valeur pour l'actionnaire ;
- ✓ enfin, l'utilisation d'un tableur du type Excel permet de faire des tests de sensibilité, en faisant varier les flux ou le taux d'actualisation, et d'en mesurer les impacts.

Si le critère de la V.A.N doit guider le manager dans le choix de ses projets d'investissement, d'autres facteurs peuvent venir interférer :

- ✓ Les stratégies d'enracinement. Dans certains cas, les managers, afin de rendre leur éviction plus difficile, peuvent réaliser des investissements irréversibles, pour lesquels ils disposent d'une expertise particulière. Ce faisant, ils rendent leur licenciement plus délicat car il peut conduire à la perte de valeur des investissements en question, leur sort étant lié à celui du manager ;
- ✓ Les stratégies court-termistes. Pour favoriser la croissance du cours boursiers de leur société, certains dirigeants peuvent avoir intérêt à réaliser des investissements dont le délai de récupération est rapide, au détriment de projets à plus long-terme, mais dont la V.A.N est plus élevée ;
- ✓ La stratégie de l'entreprise. Elle peut avoir intérêt à réaliser un projet non rentable si ce dernier, présente un caractère stratégique.

Par ailleurs, la V.A.N consiste à comparer, en 0, la valeur de l'investissement avec la somme des flux économiques futurs actualisés.

Autrement dit, la V.A.N dépend du montant investi en 0, donc ce n'est pas le meilleur critère pour comparer des investissements dont les coûts à l'origine sont différents !



16FIN161 – Financement et investissement

4) Taux de rentabilité interne (TRI) des flux économiques

a) Principe

Le TRI représente le taux qui rend la V.A.N nulle. Il mesure le taux de rentabilité dégagé par le projet, sous l'hypothèse de réinvestissement des flux au taux du TRI. En matière d'investissement, la société doit se fixer un taux de rentabilité d'adoption. Ce taux représente la rentabilité qui est exigée par les apporteurs de fonds, compte tenu du risque du projet. Ce taux est d'autant plus élevé que le risque du projet est important. Lorsque le TRI est supérieur à ce taux d'adoption, le projet d'investissement est acceptable. À l'inverse, si le TRI lui est inférieur, le projet doit être abandonné. Ce taux d'adoption est, en toute rigueur, le même que celui qui est utilisé pour le calcul de la V.A.N. Il s'agit du taux de rendement exigé pour les investissements de même classe de risque, c'est-à-dire le coût du capital du projet (R_p).

b) Exemples

Reprenons le 1^{er} exemple du début de ce cours. Une entreprise investit un capital de 1 350 000 € à l'époque 0. Cet investissement produira les flux économiques nets d'I.S suivants :

- 260 000 à l'époque 1
- 280 000 à l'époque 2
- 320 000 à l'époque 3
- 350 000 à l'époque 4
- 400 000 à l'époque 5

A la fin de la 5^{ème} année, ces équipements complètement amortis, peuvent être revendus pour 133 333 €.

Question : Calculer le T.R.I de cet investissement.

L'équation à poser- Le TRI est le taux qui nous donnera une V.A.N des flux économiques = 0

On écrira l'équation mais le problème est de trouver t ou i (le taux de rentabilité interne à l'aide de la calculatrice)

Réponse : TRI = 8,23 % (environ, on peut toujours utiliser la méthode de l'interpolation linéaire si on n'a pas de calculatrice idoine)

Autre exemple.

Une entreprise investit un capital de 1 000 000 € à l'époque 0. Cet investissement produira les flux économiques nets d'IS suivants :

- 280 000 à l'époque 1
- 300 000 à l'époque 2
- 350 000 à l'époque 3
- 300 000 à l'époque 4
- 250 000 à l'époque 5

A la fin de la 5^{ème} année ces équipements seront amortis entièrement et pourraient être revendus 100 000 € net d'impôts. Au taux d'actualisation de 15 % (coût du capital), calculer la V.A.N des flux économiques et le TRI

- V.A.N = 45 990 €.
- TRI = 16,90 %, ce qui est supérieur au coût du capital, donc le projet est acceptable économiquement



16FIN161 – Financement et investissement

c) Choix entre des projets mutuellement exclusifs

Le critère du TRI le plus élevé est souvent utilisé pour choisir entre deux projets alternatifs. L'usage de ce critère demande cependant des précautions. Les critères du TRI et de la V.A.N donnent parfois des conclusions contradictoires.

Ceci se produit quand les recettes d'un projet sont concentrées sur les premières années, tandis que les recettes de l'autre projet sont plus tardives.

Exemple :

Considérons deux projets d'investissement X et Y, de 90 000 € chacun et d'une durée de cinq ans. Le coût du capital est de 10 %. Les flux économiques, les V.A.N (à 10 %) et les TRI sont les suivants :

Projet X – flux : 90 000 80 000 50 000 20 000 5 000 5 000 **VAN = 45 596 € TRI = 42,23 %**

Projet Y – flux : 90 000 5 000 5 000 40 000 80 000 100 000 **VAN = 65 463 € TRI = 26,12 %**

Selon le critère de la V.A.N, le projet Y est préférable alors que, selon le critère du TRI, c'est le projet X qui est le plus rentable.

La notion de TRI suppose, implicitement que le capital initial et les flux liés à l'investissement puissent être placés sur le marché financier à un taux égal au TRI. Le TRI est souvent trop élevé pour que cette hypothèse soit vraisemblable. C'est pourquoi, le critère de la V.A.N doit être préféré quand il est en contradiction avec le TRI. Il existe des méthodes dites "globales" ou "intégrées" qui permettent de lever arithmétiquement les contradictions => V.A.N.G et T.R.I.G.

d) Les limites à l'utilisation du TRI

- ✓ **Le signe des flux de trésorerie du projet change plus d'une fois.** Lorsque le signe des flux de trésorerie du projet change plus d'une fois, la résolution du système d'équation peut être impossible ou conduire à l'obtention de plusieurs TRI, ce qui n'a pas de sens économique. Le changement de signe se produit notamment lorsqu'en cours de vie, un investissement complémentaire est à réaliser.
- ✓ **Le réinvestissement des flux générés chaque année par le projet à un taux égal au TRI.** Implicitement, ce critère suppose un réinvestissement des flux qui sont générés chaque année par le projet à un taux égal au TRI. Ainsi, si le TRI est de 25 %, cela implique que la société est en mesure de réinvestir les flux du projet à un taux de 25 %, ce qui est peu probable.
- ✓ **Le raisonnement en pourcentages et non en termes monétaires :** En raisonnant en pourcentages et non en termes monétaires comme pour la V.A.N, le TRI peut conduire à préférer un projet dont la rentabilité est plus élevée en pourcentages alors que, compte tenu de leur taille différente, un autre projet, avec un TRI plus faible peut créer plus de valeur.



16FIN161 – Financement et investissement

5) Délai de récupération du capital investi (D.R.C.I)

a) Principe

Le délai de récupération représente le temps qui est nécessaire pour récupérer un investissement, c'est-à-dire le nombre d'années ou de mois qui égalise le montant investi avec le montant des flux qui seront générés.

Le projet à retenir, en cas de projets mutuellement exclusifs, est celui dont le D.R.C.I est le plus faible, c'est-à-dire celui qui permet de récupérer le plus rapidement le montant investi.

Ce critère présente l'avantage d'être simple à calculer et de tenir compte de la rapidité à récupérer la mise de fonds initiale, ce qui est important dans les P.M.E. Mais c'est fondamentalement un mauvais critère car il ne prend pas en compte les flux qui vont apparaître au-delà de ce délai. De plus, il n'intègre pas le prix du temps qui est associé au projet, ni le prix du risque. Il s'agit avant tout d'un critère de liquidité (rapidité à récupérer de la trésorerie), et non de rentabilité comme la V.A.N.

b) Exemple

Pour fabriquer un nouveau produit, la société Lartillot hésite entre deux machines, dont le coût est identique (10 000) mais qui ont une durée de vie et un rythme de production différents. Les données sont résumées dans le tableau ci-dessous. Le coût du capital pour chaque projet est de 10 %.

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Flux machine A	3 000	3 000	3 000	3 000	4 000
Flux machine B	6 000	5 000	1 000	0	0

Éléments de solution :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Flux machine A	3 000	6 000	9 000	12 000	16 000
Flux machine B	6 000	11 000	12 000	0	0

Les deux projets s'élevant à 10 000 euros, le D.R.C.I se situe entre 3 et 4 ans pour la machine A et entre 1 et 2 ans pour la machine B.

Avec la méthode de l'interpolation linéaire, il est possible de déterminer plus précisément ce délai. Pour le projet A, à l'issue de l'année 3, il reste 1 000 de flux à générer pour atteindre le D.R.C.I. Or 3 000 vont apparaître au cours de l'année 4. En supposant qu'ils se répartissent régulièrement sur l'année, les 1 000 vont apparaître en :

$$\Rightarrow (1\ 000/3\ 000) * 12\ \text{mois} = 4\ \text{mois}$$

Pour le projet B, à l'issue de l'année 1, il manque 4 000 de flux pour atteindre le D.R.C.I. Or 5 000 vont apparaître au cours de l'année 2. En supposant une répartition uniforme sur l'année, les 4 000 vont apparaître en :

$$\Rightarrow (4\ 000/5\ 000) * 12\ \text{mois} = 9,6\ \text{mois}$$

D.R.C.I projet A = 3 ans et 4 mois et V.A.N Projet A = 1 993

D.R.C.I projet B = 1 an et 9,6 mois et V.A.N Projet B = 338

Selon le critère du DR, la machine à privilégier est la B car elle est "remboursée" au bout de 1 an et 9 mois. Pour A, il faut attendre plus de 3 ans avant de récupérer les 10 000 € qui ont été investis. À l'inverse, selon le critère de la V.A.N, il faut choisir la machine A qui est celle qui crée le plus de valeur. Cette divergence dans le classement des deux projets s'explique par le fait que le projet B secrète de très importants flux de trésorerie dès le début alors que ceux du projet A s'étalent sur une plus longue période. Le projet B est plus liquide, alors que le projet A est plus rentable.

Un raffinement peut consister à actualiser les flux avant de calculer le D.R.C.I.

Ceci ne rend pas pour autant ce critère plus valable que précédemment car il reste avant tout un critère de liquidité et non de rentabilité.



16FIN161 – Financement et investissement

6) Indice de profitabilité (ou taux de profitabilité)

a) Principe

On cherche ce que rapporte l'investissement, par € investi.

$$IP = (\text{V.A.N actualisée des flux économiques} + \text{Investissement}) / \text{Investissement}$$

Remarque :

Il existe une autre façon de calculer l'IP qui revient au même !

$$IP = \text{V.A.N actualisée des flux économiques} / \text{Montant de l'investissement}$$

En fait intellectuellement cela revient au même. Dans un cas on calcule combien rapporte l'investissement au sens strict, dans l'autre on intègre le prix de l'investissement.

b) Conséquence

La règle de décision pour ce critère est qu'un projet peut être réalisé dès lors que son indice de profitabilité est supérieur à 1 si on le calcule selon la 1^{ère} façon ou > 0 si on le calcule selon la 2^{ème} façon.

Exemple 1.

Montant de l'investissement = 10 000 et V.A.N = 1 000

1^{ère} façon de calculer l'IP =>

$$(1\ 000 + 10\ 000) / 10\ 000 = 1,10$$

2^{ème} façon de calculer l'IP => $1\ 000 / 10\ 000 = 0,10$

Exemple 2.

Montant de l'investissement = 10 000 et V.A.N = - 1 000

1^{ère} façon de calculer l'IP =>

$$(- 1\ 000 + 10\ 000) / 10\ 000 = 0,90$$

2^{ème} façon de calculer l'IP => $- 1\ 000 / 10\ 000 = - 0,10$

Un IP supérieur à 1 (selon la 1^{ère} façon) ou > 0 (selon la 2^{ème} façon) signifie que la valeur actualisée des flux dégagés par un projet est supérieure au coût de ce projet, et donc que sa V.A.N est positive.

Tout comme le TRI, l'IP peut conduire à un mauvais choix lorsqu'il s'agit de comparer deux projets, compte tenu de l'effet taille.

Un projet A ($IO = 100$) sera préféré à un projet B ($IO = 200$) si son IP est de 1,6 contre 1,2 pour B.

Ramenée en valeur absolue, la valeur actualisée des flux de trésorerie est de $100 * 1,6 = 160$ pour A et de 240 pour B.

On voit bien ici la limite de la méthode.



16FIN161 – Financement et investissement

7) Le problème des critères discordants dans le choix des investissements

a) Introduction

Tous les critères d'évaluation, vus dans les sections précédentes (V.A.N, T.R.I, I.P, D.R.C.I) ne correspondent pas tout à fait au même objectif. En conséquence le classement entre les différents investissements possibles peut être différent. Compte tenu que si l'on considère que l'entreprise privilégie l'aspect rentabilité, le critère le mieux approprié est le TRI.

Toutefois, peuvent être utilisés : la V.A.N si les projets à classer nécessitent des capitaux investis égaux ou l'IP si les projets à classer nécessitent des capitaux investis différents.

Pour augmenter la fiabilité du classement, il arrive que l'on utilise simultanément deux critères (TRI et V.A.N, si les capitaux investis sont égaux; TRI et IP, dans le cas contraire).

Si les deux critères concordent, on peut estimer que le classement est indiscutable. En revanche, si les critères sont discordants, le décideur peut :

- s'en remettre à un seul critère et ignorer l'autre.
- utiliser un troisième critère, susceptible de départager les deux précédents. Ce troisième critère pouvant être :
 - ✓ Le T.R.I.G (taux de rendement interne global)
 - ✓ La V.A.N.G (valeur actuelle nette globale : si les capitaux sont investis sont égaux)
 - ✓ L'I.P.G (indice de profitabilité global : si les capitaux investis sont différents)

A la place du terme "global" on peut utiliser le terme "intégré". On parle alors de TRI intégré, de V.A.N intégrée

b) Le T.R.I.G

Il est basé sur l'hypothèse que les flux sont réinvestis à un taux réaliste "r". Le T.R.I.G "x", est le taux pour lequel il y a équivalence entre le capital investi et la valeur acquise des flux, calculés au taux "r".

Ceci peut être aussi défini ainsi : le TRI est le taux d'actualisation qui, appliqué à la valeur acquise, permet de retrouver le montant de l'investissement. De façon simple, on peut expliquer ce concept de la façon suivante :

- en "0", on investit une certaine somme ;
- fin "n", on dispose de la valeur acquise des flux, capitalisée au taux "r".

Le T.R.I.G est le taux auquel on aurait dû placer la somme du départ, pour obtenir la valeur acquise au bout de "n" années.

Mode de calcul du T.R.I.G

x = T.R.I.G

A = Valeur acquise ou somme des flux nets capitalisés, au taux "r", sur la durée de vie la plus longue des deux investissements

I = Investissement

n = Durée de capitalisation la plus longue

Pour trouver "x" on peut passer par une des deux définitions suivantes :

$$\begin{aligned} \Rightarrow I &= A (1+x)^{-n} \Rightarrow A(1+x)^{-n} - I = 0 \\ \Rightarrow I(1+x)^n &= A \Rightarrow I(1+x)^n - A = 0 \end{aligned}$$



16FIN161 – Financement et investissement

Exemple:

Sur une durée de 4 ans au taux "r" = 10 %

$$\Rightarrow A = \text{Flux fin 1} * (1,10)^3 + \text{Flux fin 2} * (1,10)^2 + \text{Flux fin 3} * (1,10)^1 + \text{Flux fin 4}$$

Dans la réalité (et dans certains exercices) il existe des flux positifs et des flux négatifs.

Si c'est le cas, et pour qu'intellectuellement le raisonnement soit correct, il faudrait capitaliser les flux positifs au taux réaliste "r" et les flux négatifs au coût moyen pondéré du capital.

c) La V.A.N.G

En gardant l'hypothèse de réinvestissement des flux économiques au taux réaliste "r", on peut dire : "La V.A.N.G est la différence entre la valeur actuelle de la valeur acquise des flux et le montant de l'investissement de départ".

- ✓ La valeur acquise (A) se calcule au taux réaliste "r".
- ✓ La valeur actuelle de la valeur acquise tel que défini ci-dessus se calcule au coût du capital.
- ✓ Ce coût du capital peut-être, bien sûr, différent du taux "r".

La V.A.N.G mesure l'avantage global que procure l'ensemble :

Investissement initial + Réinvestissement des flux économiques

Mode de calcul de la V.A.N.G

Le coût du capital est exprimé en % et est égal à la moyenne pondérée des différentes sources de financement (Capitaux propres + Dettes financières).

A = Valeur acquise ou somme des flux nets capitalisés au taux "r" sur la durée de vie la plus longue des deux investissements

Conséquence

$$\text{Si "t" = Coût du capital} \Rightarrow \text{VANG} = A (1+t)^{-n} - \text{Investissement}$$

d) L'I.P.G

Il est toujours basé sur l'hypothèse de réinvestissement des flux économiques au taux réaliste "r".

L'I.P.G est le quotient par I, de la valeur actuelle de la valeur acquise des flux économiques.

L'I.P.G mesure l'avantage relatif que procure l'investissement initial I, et le réinvestissement des flux nets (ou cash-flow).

$$\text{IPG} = A (1+t)^{-n} / \text{Investissement}$$



16FIN161 – Financement et investissement

e) Illustration

Une entreprise a le choix entre deux projets d'investissements (P1 et P2).

Le projet P1, coûte 150, a une durée de vie de 4 ans et permet de dégager les flux économiques suivants:

- Fin année 1 => 40
- Fin année 2 => 70
- Fin année 3 => 30
- Fin année 4 => 55

Le projet P2, coûte 200, a une durée de vie de 6 ans et permet de dégager les flux économiques suivants:

- Fin année 1 => 15
- Fin année 2 => 40
- Fin année 3 => 70
- Fin année 4 => 80
- Fin année 5 => 50
- Fin année 6 => 35

Questions

- 1) Calculer la V.A.N de ces deux investissements (coût moyen pondéré du capital = 8 %).
- 2) Calculer les T.R.I de ces deux investissements.
- 3) Calculer la V.A.N.G des deux investissements (taux de réinvestissement = 18 %).
- 4) Calculer le T.R.I.G de ces deux investissements.

Correction de l'illustration

La V.A.N

$$\text{Pour P1} \Rightarrow \text{V.A.N} = -150 + 40(1 + 0,08)^{-1} + 70(1 + 0,08)^{-2} + 30(1 + 0,08)^{-3} + 55(1 + 0,08)^{-4} = 11,29$$

$\Rightarrow \text{V.A.N de P1} = 11,29$

$$\text{Pour P2} \Rightarrow \text{V.A.N} = -200 + 15(1 + 0,08)^{-1} + \dots + 35(1 + 0,08)^{-6} = 18,64$$

$\Rightarrow \text{V.A.N de P2} = 18,64$

Donc, en se basant sur le critère de la V.A.N, il faudrait choisir **l'investissement P2**.

Le T.R.I

$$\text{Pour P1} \Rightarrow 0 = -150 + 40(1 + t)^{-1} + 70(1 + t)^{-2} + 30(1 + t)^{-3} + 55(1 + t)^{-4}$$

$\Rightarrow t = 0,1131$

$\Rightarrow \text{T.R.I de P1} = 11,31 \%$

$$\Rightarrow \text{Pour P2 } 0 = -200 + 15(1 + t)^{-1} + \dots + 35(1 + t)^{-6}$$

$\Rightarrow t = 0,1072$

$\Rightarrow \text{T.R.I de P2} = 10,72 \%$

Conclusion.

Le T.R.I de l'investissement P1 est le plus élevé. C'est donc celui-ci qu'il faudrait choisir. Comme on peut le constater, la V.A.N et le T.R.I sont discordants, ils ne permettent donc pas de choisir l'investissement le plus intéressant. Pour être sûr de prendre une décision optimale, il est judicieux d'utiliser les critères globaux.



16FIN161 – Financement et investissement

La V.A.N.G

La V.A.N.G se calcule sur la durée de vie la plus longue des deux investissements => Sur 6 ans !

$$\text{Pour P1} \Rightarrow A = 55 (1 + 0,18)^2 + 30 (1 + 0,18)^3 + 70 (1 + 0,18)^4 + 40 (1 + 0,18)^5 = 353,1$$

$$\text{Pour P1} \Rightarrow A = 353,10$$

$$\text{V.A.N.G de P1} = 353,10 (1,08)^{-6} - 150 = 72,51$$

$$\text{V.A.N.G de P1} = 72,51$$

$$\text{Pour P2} \Rightarrow A = 35 + 50 (1 + 0,18)^1 + 80 (1 + 0,18)^2 + 70 (1 + 0,18)^3 + 40 (1 + 0,18)^4 + 15 (1 + 0,18)^5 = 432,27$$

$$\text{Pour P2} \Rightarrow A = 432,27$$

$$\text{V.A.N.G de P2} = 432,27 (1,08)^{-6} - 200 = 72,40$$

$$\text{V.A.N.G de P2} = 72,40$$

En se basant sur la V.A.N.G, l'investissement P1 est le plus rentable.

Le T.R.I.G

$$\text{Pour P1} \Rightarrow 150 (1 + t)^6 = 353,10$$

$$\Rightarrow (1 + t)^6 = 353,10/150$$

$$\Rightarrow (1 + t)^6 = 2,354$$

$$\Rightarrow 1 + t = 2,354^{1/6}$$

$$\Rightarrow 1 + t = 1,1534$$

$$\Rightarrow t = 0,1534$$

$$\Rightarrow \text{T.R.I.G} = 15,34 \%$$

$$\text{Pour P2} \Rightarrow 200 (1 + t)^6 = 432,37$$

$$\Rightarrow t = 0,1371$$

$$\Rightarrow \text{T.R.I.G} = 13,71 \%$$

Au regard des T.R.I.G, l'investissement P1 doit être préféré.

Conclusion

Grâce aux critères globaux, l'investissement P1 doit être choisi et tous les critères sont concordants.



16FIN161 – Financement et investissement

8) Les cas particuliers

Si la V.A.N est le meilleur des critères de choix d'investissement, sa mise en œuvre peut poser problème dans certaines situations. C'est notamment le cas lorsque la société subit une contrainte de financement, que les projets en concurrence sont de montants différents ou que leur durée n'est pas identique.

a) La contrainte de financement et les projets de montants différents

En principe, les contraintes de financement (on parle de rationnement du capital) ne devraient pas exister car, dès lors qu'un projet a une V.A.N positive, il est créateur de valeur et doit pouvoir être réalisé. Dans cette situation, il doit trouver un financement. Plusieurs raisons peuvent cependant conduire à limiter les possibilités de financement d'un projet :

- l'incertitude qui pèse sur les prévisions de flux de trésorerie, qui rend les banques méfiantes ;
- un endettement trop important de la société, qui l'empêche de souscrire à tout nouvel emprunt;
- l'impossibilité à recourir à des fonds propres, les actionnaires ne souhaitant pas perdre le contrôle de leur entreprise et ne pouvant participer à une augmentation de capital ;
- les coûts liés à une augmentation de capital ;
- le risque que l'augmentation de capital soit perçue par le marché comme le signal d'une surévaluation des actions de la société, ce qui risque de faire baisser le cours en bourse du titre.

Le fait que la société soit contrainte au niveau de ses financements conduit à intégrer dans le processus de sélection des projets d'investissement le montant de l'investissement en lui-même, contrairement à ce qui est fait lorsque la V.A.N ou le TRI sont calculés. Le TRI est un taux qui est indépendant du montant de l'investissement.

Quant à la V.A.N, elle mesure globalement la valeur créée, sans que cette valeur créée soit mise en rapport avec le montant de l'investissement initial.

À l'inverse, l'indice de profitabilité (IP) permet de déterminer le niveau de la création de valeur par euro investi. L'IP correspond au rapport entre la valeur actualisée des flux de trésorerie du projet (VA) et le montant de ce dernier :

$$IP = (V.A.N \text{ actualisée des flux économiques} + \text{Montant de l'investissement}) / \text{Montant de l'investissement (I)}$$

Cette méthode peut conduire à des classements différents de la V.A.N.

Exemple :

Soit les deux projets ci-dessous, dont le coût du capital est de 10 %. La contrainte financière est de 100.

Projet	0	1	2	3	VAN	IP
A	-10	5	5	5	2,43	1,24
B	-40	18	18	18	4,76	1,12

Sur la base du critère de la V.A.N, le meilleur projet est le B (4,76). En réalité, c'est le projet A qui est préférable car il a l'IP le plus élevé (1,24). Ce projet est le plus créateur de valeur car il est possible de le réaliser 10 fois puisque la contrainte de financement est de 100.

b) Les projets de durées différentes

Lorsque deux projets mutuellement exclusifs ont des durées différentes, l'utilisation de la V.A.N peut conduire à des résultats biaisés. Trois méthodes peuvent être mises en œuvre dans ce type de situation :

- la méthode de l'horizon commun
- la méthode de l'annuité équivalente



16FIN161 – Financement et investissement

- le raisonnement sur la durée de vie la plus courte des projets

La méthode de l'horizon commun

La première consiste à renouveler à l'identique les projets afin de faire coïncider leur durée. Il faut donc rechercher la durée correspondant au plus petit commun multiple. Si un projet dure 3 ans et l'autre 4 ans, un horizon commun de 12 ans va être retenu. Le projet de 3 ans sera fait 4 fois et celui de 4 ans, 3 fois.

Dans la construction du tableau des flux de trésorerie, il faut faire attention au fait qu'il y a chevauchement du dernier flux de recette avec le nouveau flux d'investissement pour un même projet. L'un est au 31 décembre de l'année N et l'autre au 1^{er} janvier de l'année N+1.

Pour être pertinente, cette méthode suppose que les projets puissent être répliqués à l'identique plusieurs fois, à des dates différentes. Or cette hypothèse est souvent peu vraisemblable. En effet, l'évolution des procédés techniques fait qu'il est peu probable qu'un même investissement puisse être réalisé à l'identique à plusieurs années d'intervalle.

La méthode de l'annuité équivalente

Cette méthode consiste à calculer l'annuité constante équivalente qui permettrait d'amortir un emprunt :

- d'un montant égal à la V.A.N
- dont la durée est celle du projet
- dont le taux d'intérêt serait égal au taux d'actualisation de la V.A.N (coût du capital).

Cette méthode permet de comparer des projets ayant des niveaux de risque différents puisqu'il est possible de retenir un taux d'actualisation propre à chaque projet. Cette méthode s'inspire de la précédente car elle revient à considérer que les deux projets sont répliqués à l'identique, sur une période infinie. Le projet qui crée le plus de valeur est celui dont l'annuité moyenne est la plus élevée. Cette annuité moyenne est ce que l'on appelle l'annuité équivalente.

Raisonnement sur la durée la plus courte des deux projets

Cette méthode, consiste tout simplement à calculer la V.A.N en raisonnant sur la durée la plus courte des deux investissements. Dans ce cas, il faut évaluer le prix de cession (net d'I.S) de l'investissement dont la durée de vie est la plus longue à la fin de vie de l'autre investissement.

Dans la plupart des énoncés, et faute d'éléments suffisants, on suppose que le prix de cession de l'investissement dont la durée de vie est la plus longue correspond à sa V.C.N à cette date !

c) L'impact de l'inflation

Jusqu'à présent, nous ne nous sommes pas préoccupés de l'inflation. La question qui se pose désormais est de savoir si cette dernière a un impact sur la V.A.N et à quel niveau il faut en tenir compte (taux d'actualisation, estimation des flux...).

Théoriquement, le coût du capital intègre déjà l'inflation. En effet, il représente la rentabilité exigée par les différents apporteurs de fonds, compte tenu du risque qu'ils supportent. Si les apporteurs de fonds anticipent une inflation de 4 %, ils en tiendront compte dans leur exigence de rentabilité.

Quant aux flux de trésorerie, ils sont estimés théoriquement en euros courants, c'est-à-dire après prise en compte de l'inflation anticipée. Il doit, en effet, y avoir cohérence entre le mode de détermination du coût du capital et celui des flux de trésorerie.

Dans certains cas pratiques il peut arriver que l'énoncé sépare le taux d'actualisation nominal du taux d'inflation prévu et que les flux de trésorerie futurs soient indiqués hors inflation (en euros constants et non courants). Une des techniques dans ce cas consiste à ajuster le taux d'actualisation nominal en fonction du taux d'inflation prévu.



16FIN161 – Financement et investissement

9) Prise en compte de l'incertitude

La prise en compte **de l'incertitude** dans un projet d'investissement peut se faire de deux façons. La première consiste à **ajuster le taux d'actualisation** afin de tenir compte de ce risque. Dans ce cas, il faut distinguer selon que le projet réplique ou non la situation de l'entreprise en matière de risque et de financement. La seconde approche consiste à **ajuster les flux de trésorerie**.

a) La détermination du coût du capital du projet

L'estimation du taux d'actualisation à retenir pour le calcul de la V.A.N est sans conteste l'étape **la plus délicate** dans le choix d'un projet d'investissement.

Cette estimation se fonde sur la relation fondamentale entre le risque et la rentabilité, illustrée par la droite de marché. (**Béta en abscisse et Rentabilité en ordonné**)

Un projet d'investissement est dit risqué dès lors que les flux de trésorerie qu'il doit dégager dans le futur sont incertains dans leur montant et/ou dans leur date de réalisation, ce qui est presque toujours le cas.

La prise en compte de ce risque se fait ici au travers du taux d'actualisation.

Plus l'aléa est important, plus le taux d'actualisation sera élevé.

Ce taux est ce que l'on appelle le coût du capital du projet (R_p). C'est le taux de rendement qui est exigé de l'investissement, compte tenu de son niveau de risque.

On retrouve ici le principe du M.E.D.A.F (Modèle d'Évaluation des Actifs Financiers) selon lequel l'espérance de rentabilité d'un actif est fonction de son risque non diversifiable (β).

Pour déterminer ce taux d'actualisation, il faut estimer le niveau de risque du projet, puis se reporter à la droite de marché.

La mise en œuvre de ce principe est relativement complexe. Il faut distinguer deux cas :

- soit le projet à réaliser est relativement proche de ce que fait déjà l'entreprise et son financement ne modifie pas de façon significative la structure financière de l'entreprise ;
- soit les deux conditions précédentes ne sont pas respectées.

Dans le premier cas, il suffit d'estimer le coût du capital de l'entreprise, qui est une bonne approximation de la rentabilité qui est exigée pour le projet ($R_p = C.M.P.C$).

Dans le second cas, il faut estimer un coût du capital qui soit spécifique au projet ($R_p \neq C.M.P.C$).

Le recours au coût du capital de l'entreprise

En règle générale, le coût du capital de l'entreprise qui réalise le projet d'investissement est retenu comme taux d'actualisation. Ceci suppose cependant que le risque du projet soit identique à celui de l'entreprise dans son ensemble.

En d'autres termes, il faut que la société n'ait qu'une seule branche d'activité, que le projet entre dans cette activité et qu'il soit d'un niveau de risque proche.

Il ne faut pas qu'il présente des caractéristiques technologiques telles qu'il soit plus risqué dans sa mise en œuvre que l'activité actuelle de la société.

Ainsi, lorsque Bouygues (BTP) décide d'investir dans TF1 (télévision) ou dans Bouygues Telecom (téléphonie mobile), ce n'est pas le coût du capital de la société qui doit être retenu mais le coût du capital du projet.

Une seconde condition pour pouvoir utiliser le coût du capital de l'entreprise est que le projet ne change pas significativement la structure financière de la société (V_{df}/V_{cp}) et que l'éventuelle dette qui le finance ne comporte pas de clauses particulières (prêt bonifié, garanties sur les actifs financés...).

Quoi qu'il en soit, le calcul du coût du capital de l'entreprise est toujours utile car il sert de point de repère dans la détermination du taux pertinent d'actualisation.



16FIN161 – Financement et investissement

Exemple : Le capital de la société Pénégy est composé de 1 million d'actions, dont le cours est de 20,00 euros. Le bêta du titre est de 1,20, la prime de risque du marché est de 3,50 % et le taux des obligations d'Etat est de 4,00 %. La dette de la société est uniquement constituée d'une dette obligataire à 4,50 %, de 40,00 euros de valeur nominale et remboursable au pair, qui figure au bilan pour 4 M€. Chaque obligation de la société cote désormais 38,00 euros. La société pourrait aujourd'hui s'endetter à 4,80 %. Le taux de l'impôt sur les sociétés est de 33 1/3 %.

Solution :

- **1^{ère} étape :** calcul du coût des fonds propres de la société

$$\Rightarrow R_c = R_f + (\beta_i * PR_m)$$

$$\Rightarrow R_c = 4,00 \% + (1,20 * 3,50 \%) = 8,20 \%$$

$$\Rightarrow R_c = 8,20 \%$$

- **2^{ème} étape :** calcul de la valeur de marché des sources de financement

$$\text{Capitaux propres : } 1\,000\,000 * 20,00 = 20\,000\,000 \text{ (84 \%)}$$

$$\text{Dettes financières : } 100\,000 * 38,00 = 3\,800\,000 \text{ (16 \%)}$$

Le nombre d'obligations s'obtient ainsi : $4\,000\,000/40,00 = 100\,000$

- **3^{ème} étape :** calcul du coût du capital

$$\Rightarrow \text{C.M.P.C} = (8,20 \% * 84 \%) + [4,8 \% * (1 - 1/3) * 16 \%]$$

$$\Rightarrow \text{C.M.P.C} = 7,40 \%$$

Pourquoi utiliser le coût du capital si le projet à étudier est financé exclusivement par dettes ?

Afin d'estimer si un projet est rentable ou non, il convient d'actualiser au coût du capital les flux de trésorerie qui lui sont liés. Si le projet est financé exclusivement par dettes, il peut être tentant d'actualiser les flux de trésorerie non pas au coût du capital mais au taux auquel l'entreprise peut s'endetter (R_d).

Or ce serait une erreur.

En finançant le projet, les nouveaux créanciers financiers n'obtiennent aucune garantie particulière sur les flux de trésorerie du projet. Ils se retrouveront à égalité avec les autres créanciers financiers de la société.

C'est pourquoi le projet doit dégager une rentabilité qui satisfasse l'ensemble des apporteurs de fonds (actionnaires et créanciers financiers) et non les seuls créanciers qui ont prêté de l'argent à l'entreprise

C'est donc bien le coût du capital de l'entreprise qui est à utiliser.

L'utilisation du coût du capital du projet

Lorsque le projet a un niveau de risque différent de celui de l'entreprise prise dans sa globalité, il n'est pas pertinent d'utiliser son coût moyen pondéré du capital pour apprécier la création de valeur du projet. Il faut alors estimer un coût du capital spécifique au projet, à partir du bêta de l'actif d'entreprises mono- activité (pure player) évoluant dans le même secteur que le projet.



16FIN161 – Financement et investissement

Le risque du projet et le bêta de l'actif

Le risque du projet se détermine à partir d'un panier d'entreprises dont l'activité est comparable au projet étudié. À partir du bêta de leurs capitaux propres (β_c), il convient de déterminer le bêta de leur activité (β_a), en utilisant la formule suivante :

$$(\beta_a) = \frac{\beta_c + \beta_d * \frac{Vdf}{Vcp}}{1 + \frac{Vdf}{Vcp}}$$

où β_a représente le bêta de l'activité, β_c le bêta des actions de la société, β_d le bêta de la dette, Vcp la valeur de marché des capitaux propres, Vdf la valeur de marché de la dette et T le taux de l'impôt sur les sociétés.

Le bêta de l'activité est indépendant de la structure financière de l'entreprise et est donc commun (proche) à l'ensemble des sociétés d'un même secteur d'activité.

Ce β_a mesure la sensibilité de la valeur globale de l'entreprise ($V.G.E = Vcp + Vdf$) par rapport aux évolutions du marché boursier. Un β_a de 0,75 signifie que lorsque le marché augmente de 1 %, on peut s'attendre à ce que la valeur globale de l'entreprise augmente de 0,75 %.

En faisant la moyenne des bêtas de l'activité (β_a), on obtient une mesure du risque d'exploitation du projet d'investissement. Puis il faut tenir compte du fait que la société qui réalise le projet est endettée, ce qui influe sur le bêta de ses actions (β_c). Il suffit pour cela de reprendre la formule précédente, mais dans le sens inverse :

☒ ☒

caad

df

cp

* $\beta' = \beta + \beta - \beta V$

V

Si le financement du projet ne modifie pas la structure financière de l'entreprise, il suffit de retenir le ratio de cette dernière (Vdf/Vcp).

Sinon, il faut retenir la structure de financement du projet.

b) Le coût du capital du projet

b1) Principe

Une fois le nouveau bêta des capitaux propres estimé (β'_c), il suffit de reprendre la formule du M.E.D.A.F pour déterminer le nouveau coût des fonds propres du projet :

=> soit $R'_c = R_f + (\beta'_c * PR_m)$

Le nouveau coût des fonds propres déterminé (R'_c), il reste à calculer le coût du capital du projet (R_p), en tenant compte de la structure financière de l'entreprise (ou du projet s'il comporte des clauses particulières) :

Coût du capital du projet (R_p) =

cp df

cd V V R' * + R * 1 - T *

V.G.E.V.G.E

b2) Exemple

Soit une société dont le bêta du titre est de 1,2, le bêta de sa dette de 0,2 et la part des dettes dans sa V.G.E de 30 %.

Elle souhaite réaliser un projet, dont le bêta (β_a) est de 1,4, qui ne modifierait pas significativement sa structure financière.

Sachant que le taux sans risque est de 4 %, la prime de risque du marché de 5 % et le taux de l'impôt de 34 %, quel doit être le taux de rentabilité minimal du projet ?

Coût du capital de l'entreprise (C.M.P.C) => cf Chapitre 2 de ce Module

$R_c = R_f + (\beta_c * PR_m)$

$R_c = 4 \% + (1,2 * 5 \%) = 10 \%$



16FIN161 – Financement et investissement

$$R_d = R_f + (\beta_d * PR_m)$$

$$R_d = 4 \% + (0,2 * 5 \%) = 5 \%$$

cp df

cp df

$$C.M.P.C = R + R_1 - T$$

V.G.EV.G.E

$$C.M.P.C = (10 \% * 70 \%) + (5 \% * 0,66 * 30 \%) = 7,99 \%$$

Coût du capital du projet (Rp)

$$\beta' = \beta + \beta - \beta V$$

V

$$\beta' = 1,4 + (1,4 - 0,2) * (30/70) = 1,914286$$

$$R'_c = R_f + (\beta'_c * PR_m)$$

$$R'_c = 4 \% + (1,914286 * 5 \%) = 13,571 \%$$

Coût du capital du projet (Rp) =

cp df

cp df

$$C.M.P.C = R'_c + R_1 - T$$

V.G.EV.G.E

$$\text{Coût du capital du projet (Rp)} = (13,571 \% * 70 \%) + (5 \% * 0,66 * 30 \%) = 10,49 \%$$

ou Rp = 10,47 % (si on ne garde pas tous les chiffres après les virgules sur β'_c)

Remarque.

Pour calculer le coût du capital du projet, on peut passer différemment (conformément au Chapitre 2 de ce Module).

$$R_a = R_{cp-ne} = R_f + (\beta_a * PR_m)$$

$$R_a = 4 + (1,5 * 5)$$

$$R_a = 11,00 \%$$

df-e

ad

$$C.M.P.C = R - T * R'$$

V.G.E

$$C.M.P.C = 11,00 - (0,34 * 5,00 * 0,3)$$

$$C.M.P.C = 10,49 \%$$

0% 2% 4% 6% 8% 10% 12% 14%

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 1,2 1,4 1,6 1,8 2

Bêta E[R]

Droite de marché

Rp :10,47%

CMPC :7,99%

B) Une alternative : l'ajustement des flux de trésorerie

1) Principe

Une autre façon de tenir compte du risque est d'ajuster les flux de trésorerie.

Plus un flux est risqué (incertain dans son montant et/ou sa date de réalisation), plus il sera ajusté à la baisse.

Ceci se fait par la méthode des équivalents certains, qui consiste à réduire les flux risqués pour les convertir en flux de trésorerie non risqués (certains dans leur montant et leur date de réalisation).

Concrètement, il s'agit de déterminer le flux non risqué qui est équivalent au flux risqué (qui est, par essence, plus élevé) :

$$p + R \text{ FT équivalent certain} = FT$$

$$1 + R$$

où Rf représente le taux sans risque, Rp le coût du capital du projet, et t la date de réalisation du flux.

Une fois les flux certains déterminés, il suffit de les actualiser au taux sans risque.

La V.A.N obtenue doit être équivalente à la V.A.N calculée sur la base des flux risqués et du coût du capital du projet.

2) Exemple

Soit un projet dont les flux de trésorerie sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Le taux sans risque est de 5 % et le coût du capital de 9 %.



16FIN161 – Financement et investissement

Année 0 1 2 3 4 5

Flux trésorerie - 1 000 300,00 300,00 300,00 300,00 300,00

Flux équivalent - 1 000 (a) 289,00 (b) 278,40 268,20 258,30 248,80

(a) =>

1 1,05

$300 * = 288,99$

(b) =>

2 1,05

$300 * = 278,40$

1,09 22 22 22

La V.A.N des flux de trésorerie au taux de 9 % est de : 166,89

La V.A.N des flux équivalents au taux de 5 % est de : 166,89

10) L'analyse du risque du projet d'investissement

Dans la partie précédente, nous avons vu comment intégrer le risque, c'est-à-dire la dimension plus ou moins aléatoire des flux de trésorerie prévisionnels, dans le processus de sélection des projets d'investissement. Ceci se fait soit au travers du taux d'actualisation (le coût du capital du projet), soit en ajustant les flux de trésorerie. Mais prendre en compte ne signifie pas analyser.

L'incorporation du risque dans les calculs est finalement une attitude très passive. Au contraire, l'analyse du risque du projet peut permettre de le faire évoluer afin de réduire l'incertitude relative aux flux de trésorerie prévisionnels. Cette analyse peut se faire par :

- l'analyse de sa sensibilité ;
- l'étude du seuil de rentabilité du projet ;
- la réalisation de scénarios et l'approche espérance-variance.

a) L'analyse de la sensibilité

Dans un projet d'investissement, l'incertitude porte sur différents éléments : prévisions des flux de trésorerie, taux d'actualisation, durée d'utilisation de l'investissement...

L'estimation des flux de trésorerie nécessite d'anticiper de nombreux paramètres (niveau des ventes, prix de vente, coût de production...).

Dans les faits, il est très probable que certains de ces paramètres seront différents de ce qui avait été anticipé, et toute modification de ces derniers aura un impact sur la V.A.N du projet.

L'analyse de la sensibilité consiste à mesurer l'impact de ces changements sur la V.A.N.

Pour mettre en œuvre cette méthode, un scénario de base doit être construit afin d'estimer la V.A.N du projet.

Puis l'analyse de la sensibilité va consister à modifier un ou plusieurs de ces paramètres et à en étudier l'impact sur la V.A.N. L'utilisation d'un tableur de type Excel est alors très utile. Dans la pratique, les variables déterminantes d'un projet d'investissement sont de deux types :

- **Macroéconomique** - État de la conjoncture dans les années à venir, prix des matières premières... ;
- **Propres à l'entreprise** - Taux de marge, prix de vente des produits, durée du projet...

Exemple

Soit un projet d'investissement d'un montant de 1 M€ et dont la durée est de 5 ans.

Les charges annuelles sont estimées à 360 K€ (dont la dotation aux amortissements de 200 K€).

Chaque année, la société espère vendre 10 000 pièces.

Elle souhaite estimer la sensibilité de la V.A.N du projet au prix de vente des pièces, qui sera compris entre 50 € et 75 €. Le coût du capital du projet est de 10 % et le taux d'impôt de 33 ⅓%.

b) L'analyse du seuil de rentabilité



16FIN161 – Financement et investissement

L'estimation du seuil de rentabilité permet de compléter l'analyse du projet d'investissement en s'intéressant non plus à la création de valeur mais au risque de perte associé au projet.

La méthode va consister à déterminer le niveau minimal des ventes qu'il faut réaliser pour que le projet soit acceptable, c'est-à-dire que sa V.A.N soit positive. Pour cela, il faut mettre en équation le calcul de la V.A.N, avec comme inconnu le niveau des ventes.

Exemple : Une machine qui permet de réaliser des stylos en plastique thermoformé coûte 600 K€. Le coût de revient de chaque stylo est estimé à 0,20 € alors que son prix de vente en gros est de 0,50 €. La machine a une durée de vie de 5 ans. Le coût du capital du projet est de 12 % et le taux de l'impôt sur les sociétés de 33 1/3 %.

D'une façon plus générale, cette méthode peut être utilisée pour toutes les variables qui interviennent dans la détermination de la V.A.N. Tout comme lors de l'analyse de la sensibilité, la méthode ne permet pas de décider s'il faut ou non réaliser le projet d'investissement. En revanche, elle fournit des informations qui sont utiles pour la prise de décision.

c) Choix des investissements en avenir probabilisable

La prévision des flux de trésorerie liés à des investissements peut être réalisée à partir de plusieurs hypothèses relatives à l'environnement (pris au sens large). On considère souvent :

- une hypothèse optimiste
- une hypothèse moyenne
- une hypothèse pessimiste

A chacune de ces hypothèses correspond une série de flux de trésorerie à partir de laquelle on peut calculer les critères d'évaluation. Si, avec l'hypothèse pessimiste, le projet s'avère rentable, on pourra l'accepter sans problème car le risque qu'il présente est considéré comme nul.

Dans le cas contraire, tout dépend des performances réalisées dans le cadre des autres hypothèses et de l'attitude du décideur face au risque. Bien comprendre ici que je suppose des hypothèses équiprobables. Toutefois, une telle analyse peut être affinée en affectant des probabilités à chacune des hypothèses retenues. Dans ce cas, on travaille sur la V.A.N (ou l'IP) dont on pourra calculer l'espérance mathématique, la variance et l'écart type.

Conséquence

L'espérance mathématique permettra d'apprécier la rentabilité du projet et l'écart type permettra de mesurer le risque du projet.

Exemple : Considérons deux projets, avec le même capital investi (80) et ayant la même durée (2 ans). Chaque flux de trésorerie fait l'objet de trois évaluations à chacune desquelles a été affectée une probabilité (cf annexe 1).

On suppose que les flux de trésorerie sont indépendants les uns des autres et que le coût du capital est de 10 %.

Question

Pour chacun des projets, calculer l'espérance de la V.A.N, la variance de la V.A.N, l'écart type de la V.A.N et conclure.

Annexe 1 - Flux et probabilités affectées aux deux projets

Projet 1 Projet 2

C1 P1 C2 P2 C'1 P'1 C'2 P'2

50 0,40 75 0,50 25 0,30 65 0,20

60 0,40 80 0,30 60 0,40 110 0,60

70 0,20 100 0,20 110 0,30 130 0,20

Remarques préalables



16FIN161 – Financement et investissement

C1 et C2 ainsi que C'1 et C'2 désignent respectivement le 1^{er} et le 2^{ème} flux de trésorerie

C1 et C2 sont des variables aléatoires indépendantes.

P1 et P2 ainsi que P'1 et P'2 représentent les probabilités affectées aux flux C1 et C2 ou C'1 et C'2

d) Le choix des investissements en cas d'incertitude absolue

En cas d'incertitude totale il existe cinq critères couramment utilisés :

- ⇒ Laplace
- ⇒ Wald (ou Maximin)
- ⇒ Maximax
- ⇒ Savage (ou minimax regret)
- ⇒ Hurwicz

Le critère de Laplace

Avec ce critère, on cherche à maximiser la V.A.N moyenne. Sachant que l'on ne dispose pas des probabilités affectées à chaque état de la nature, on considère donc qu'il y a autant de chance que l'état de la nature E1 se produise que n'importe quel autre.

=> Dans ce cas on dit que les états de la nature sont équiprobables.

Le critère de Wald

On examine pour chaque décision possible, la plus petite V.A.N, et on choisit la décision qui donne la V.A.N la moins "pire". On pourrait exprimer ce critère ainsi : on choisit le maximum du minimum ou le meilleur du pire ! C'est le critère de "prudence".

Le critère Maximax

Ici, c'est l'inverse du critère précédent, on cherche à maximiser la plus forte V.A.N. On examine pour chaque investissement possible, la plus grande V.A.N et on choisit l'investissement qui donne la meilleur V.A.N. On pourrait exprimer ce critère ainsi : on choisit le maximum du maximum. C'est le critère de "l'optimiste".

Le critère de Savage

On cherche la décision qui permet de minimiser le regret maximum. Pour ce faire, on construit ce que l'on appelle la matrice des regrets. Procédure :

- 1) Pour chaque état de la nature on repère la V.A.N maximum espérée.
- 2) Pour chaque état de la nature on fait la différence entre cette V.A.N maximum et la V.A.N qu'il aurait obtenu s'il prenait une autre décision (que celle qui donne la V.A.N maximum) ! On obtient donc une matrice dite "des regrets".
- 3) On choisira l'investissement qui donnera le minimum de regret !

Le critère d'Hurwicz



16FIN161 – Financement et investissement

Avec cette méthode on considère que le décideur est optimiste dans une certaine proportion (exprimée sous forme d'un pourcentage que l'on appelle " α ") et donc pessimiste pour la proportion complémentaire (que l'on appelle " β " et qui est donc égale à : $1 - \alpha$). Procédure. Pour chaque décision possible (pour chaque investissement) :

- 1) On recherche la meilleure V.A.N et la moins bonne.
- 2) On pondère la meilleure V.A.N par " α ", et la moins bonne V.A.N par " β ".
- 3) On fait la somme des deux éléments.
- 4) On choisit la décision qui maximise les valeurs ainsi obtenues.

11) La valorisation de la flexibilité du projet d'investissement

a) Principe de la valeur de la flexibilité

Avec la méthode de la V.A.N, le choix à opérer est binaire : réaliser ou non l'investissement. Dans la réalité, les choses ne sont pas aussi simples.

Un manager peut, lorsque l'incertitude est grande, préférer différer le projet d'un an afin, par exemple, de disposer de plus d'informations sur l'environnement. De la même façon, il peut réaliser l'investissement, et attendre quelques années avant éventuellement de l'étendre.

Les managers disposent ainsi d'options qui leur permettent de faire évoluer au cours du temps le projet d'investissement. C'est ce que l'on appelle des options réelles.

Graphiquement, ces options sont représentées sous la forme d'arbres de décision.

Les principales options dont disposent les managers sont les options d'abandon, de différer et d'expansion.

b) Exemple

Une société d'extraction minière se voit proposer le droit d'exploiter une mine pendant 10 ans. Le coût de l'extraction est d'environ 230 € la tonne, alors que le prix actuel de ce minerai sur le marché est de 210 €. Sur la base du critère de la V.A.N, il est clair que ce projet n'est pas acceptable.

Or le fait d'acquérir le droit d'exploitation n'oblige en rien la société à exploiter dès maintenant le gisement. Elle peut avoir intérêt à l'acquérir et à attendre que le cours augmente pour se lancer dans l'exploitation.

Tout l'intérêt des arbres de décisions et des options réelles est de prendre en compte dans l'appréciation du projet cette possibilité d'attente, et de la valoriser :

=> **Valeur du Projet = V.A.N du projet + Valeur de la flexibilité**

La valeur de cette flexibilité dont disposent les managers peut s'estimer de deux façons :

- par la méthode des arbres de décisions ;
- par la méthode des options réelles.

Ces deux approches sont relativement proches et ne diffèrent que sur certains points. Notamment, pour la mise en œuvre d'une évaluation par les options réelles, il est nécessaire de disposer d'informations concernant le niveau d'incertitude du projet (la variance de sa valeur future), contrairement aux arbres de décision.

Nous allons illustrer notre propos à partir d'un exemple très simplifié, en recourant à l'une des options réelles les plus courantes, l'option de différer.

Imaginons un investissement de 220 K€, qui peut être reporté d'un an.

Ce projet permet d'espérer sur un horizon infini des flux nets de trésorerie de 25 K€ à partir de l'année suivant la réalisation de l'investissement.

Le principe d'un horizon infini est ici retenu afin de simplifier les calculs.



16FIN161 – Financement et investissement

En réalité, selon que la conjoncture sera bonne (probabilité = 50 %) ou mauvaise (50 %) dans un an, les flux annuels seront de 30 K€ ou de 20 K€, soit bien une espérance de flux de 25 K€.

Le coût du capital du projet est de 10 % et le taux discret sans risque de 5 %.

La V.A.N du projet correspond à la valeur actualisée au coût du capital de ses flux de trésorerie, soit :

Ici, il n'est pas tenu compte du fait qu'il est possible de repousser d'un an la prise de décision, qui se fait donc sans savoir quelle sera la conjoncture, et donc la rentabilité réelle du projet.

Nous allons maintenant voir comment valoriser cette flexibilité par les arbres de décision et les options réelles.

c) Résolution en utilisant la méthode des arbres de décision

Pour la construction d'un arbre de décision, il faut bien distinguer les nœuds de décisions (symbolisés par un carré), qui correspondent à des choix effectués par le manager et les nœuds d'événements (symbolisés par un rond), qui sont subis et qui sont affectés d'une probabilité de réalisation.

A chaque nœud de décision, il faut choisir celle qui conduit à la V.A.N la plus élevée.

Attendre

Ne pas investir

Investir

○ Conjoncture déf. Conjoncture fav. Conjoncture déf. Conjoncture fav.

L'arbre de décision va permettre de faire apparaître et de valoriser l'option dont disposent les managers, à savoir le report d'un an du projet afin de connaître l'évolution de la conjoncture et décider ou non de réaliser le projet.

Probabilité $t = 0$ $t = 1$ $t = 2$ $t = \infty$ VA ($t = 1$) Décision V.A.N réelle

50 % / - 220 30 30 30/0,10 = 300 Investir 80

50 % / - 220 20 20 20/0,10 = 200 Ne pas investir 0

Dans le cas d'une mauvaise conjoncture, la valeur actualisée des flux de trésorerie n'est que de 200 (20/0,1), soit moins que le montant de l'investissement qui est de 220.

Dans cette situation, la décision optimale à $t = 1$ est donc de ne pas réaliser l'investissement, puisque le projet a alors une V.A.N de - 20.

En n'investissant pas, le projet a alors une V.A.N réelle nulle.

Au contraire, si dans un an la conjoncture est bonne, la valeur actualisée des flux de trésorerie (300) sera largement supérieure au montant de l'investissement (220), et le projet pourra être réalisé.

Le report d'un an de la prise de décision permet ainsi de se décider en connaissance de cause.

La valeur du projet à la date initiale ($t = 0$) en cas de report d'un an est donc de :

$(50 \% * 80) + (50 \% * 0)$

V.A.N 36,36

1 + 10 % □□

La possibilité de reporter d'un an le projet a fait passer sa valeur de 30 K€ à 36,36 K€, ce qui valorise l'option de différer à 6,36 K€.

Le principal avantage des arbres de décision est qu'ils nécessitent, pour le manager, de prendre en compte les différentes situations qui peuvent se présenter.

De ce fait, ils sont riches d'enseignements dans l'analyse d'un projet d'investissement.

Ils permettent également de mettre en évidence les liens qui existent entre les décisions qui sont prises aujourd'hui et celles qui le seront dans le futur.

d) Résolution en utilisant la méthode des options réelles

Pour valoriser ici notre option de différer, l'approche du portefeuille répliqué ainsi que l'approche risque-neutre vont être mises en œuvre.

Dans le cas du portefeuille répliqué, les flux de trésorerie sont actualisés à un taux risqué (le coût du capital du projet) alors que les gains dans l'approche risque-neutre le sont au taux sans risque.

Le prix d'exercice de notre option correspond au montant de l'investissement qui peut être réalisé ($K = 220$).

La valeur du projet est égale à la valeur actualisée de ses flux de trésorerie, soit 300 ou 200 selon la conjoncture.

Cette valeur ne doit pas être confondue avec la V.A.N du projet, qui mesure la création de valeur qu'il procure.

Dans un an, soit la conjoncture est bonne et le projet à une valeur de 80, soit elle est mauvaise et le projet a une valeur nulle.

$p=50\%$ $p=62,5\%$



16FIN161 – Financement et investissement

$p=50\%$ $p=37,5\%$ Valeur actualisée des flux de trésorerie Valeur du projet

$$V = \text{Max}[300 - 220, 0] = 80$$

$$V = \text{Max}[200 - 220, 0] = 0 \quad 250 \quad 300$$

200 Valeur du projet $T = 0$ $T = 1$ $T = 0$ $T = 1$

2) Évaluation binomiale par arbitrage

À la date 1, les deux portefeuilles répliqués doivent procurer le même gain que le projet.

Chaque portefeuille comporte la même proportion (Δ) du projet et doit permettre de rembourser une somme (B) empruntée au taux sans risque (r).

La valeur en $t = 1$ des deux portefeuilles répliqués est donc de :

$$\Rightarrow \text{Portefeuille up} : 300 * \Delta - B * (1 + r) = 80$$

$$\Rightarrow \text{Portefeuille down} : 200 * \Delta - B * (1 + r) = 0$$

La résolution de ce système nous donne $\Delta = 0,8$ et $B = 152,38$.

À la date 0, la valeur du portefeuille est donc de $250 * (0,8 - 152,38) = 47,62$ K€, soit une valeur pour l'option réelle de $47,62 - 30,00 = 17,62$ K€.

3) Évaluation binomiale risque-neutre

Compte tenu des différentes valeurs possibles pour le projet, les mouvements à la hausse (u) et à la baisse (d) sont :

$$\Rightarrow \text{up } (u) = 300/250 = 1,2$$

$$\Rightarrow \text{down } (d) = 200/250 = 0,8$$

Ceci nous permet de calculer les probabilités risque-neutre en temps discret :

\Rightarrow Probabilité risque-neutre de hausse

$$(1,05 - 0,8)/(1,2 - 0,8) = 0,625$$

\Rightarrow Probabilité risque-neutre de baisse

$$\Rightarrow 1 - 0,625 = 0,375$$

On peut remarquer que les probabilités risque-neutre sont différentes des probabilités réelles (50 % - 50 %).

La valeur du projet flexible à $t = 0$ est donnée par la valeur actualisée des deux possibilités de gain, soit :

$$\Rightarrow V = [(0,625 * 80) + (0,375 * 0)] / 1,05 = 47,62 \text{ K€}$$

La valeur de l'option de différer est donnée par la différence entre la valeur du projet flexible et celle du projet non flexible, soit $47,62 - 30,00 = 17,62$ K€.

La différence de montant avec l'approche par les arbres de décision (6,36 K€) provient du fait que ce dernier fait l'hypothèse que le taux d'actualisation est identique que l'on reporte ou non le projet.

Or le fait de repousser d'un an le projet réduit l'incertitude, et par voie de conséquence le taux d'actualisation à utiliser.

Les principales options réelles

L'option de différer

L'intérêt de cette option est de décaler dans le temps une prise de décision afin de disposer d'une information plus complète. En faisant ainsi, l'incertitude sera réduite au moment de décider s'il faut investir ou non.

Par exemple, le fait d'acquiescer un gisement pétrolier et de décider de ne pas l'exploiter de suite et d'attendre que le cours du pétrole atteigne un certain niveau pour le faire permet de ne pas s'engager immédiatement dans des investissements lourds, dont la rentabilité peut être nulle ou négative.

L'option de différer est ainsi assimilable à un call (droit de réaliser un investissement) dont le prix d'exercice est le coût de l'investissement.

Si le coût du forage est de 100 M€ et que la valeur actualisée des flux nets de trésorerie à attendre est de 90 M€, il n'est pas rentable de réaliser le projet.

Ce call ne sera exercé qu'à partir du moment où la valeur du sous-jacent (valeur actualisée des flux de trésorerie procurés par le projet) devient supérieure au prix d'exercice (coût de l'investissement), c'est-à-dire à partir du moment où la V.A.N du projet est positive.

Nous avons vu qu'un call américain sur action pouvait avoir la même valeur qu'un call européen, et donc qu'il est optimal de l'exercer à l'échéance et non en cours de vie. Ceci n'est cependant vrai qu'à la condition que l'action ne verse pas de dividendes pendant la durée de vie de l'option.

Or, ici, reporter l'investissement à un coût d'opportunité puisque la société s'interdit de percevoir pendant un an des flux de trésorerie.

En matière de valorisation de l'option réelle, ce coût d'opportunité est assimilable aux dividendes qui sont versés par l'action dans les modèles d'évaluation des options financières.



16FIN161 – Financement et investissement

Le modèle d'évaluation de l'option doit donc en tenir compte et il peut être optimal d'exercer l'option avant son échéance. Les coûts en question peuvent être réels ou d'opportunité.

✚ L'option d'abandon

Lorsque la rentabilité d'un projet ou d'une entreprise est faible, son détenteur peut disposer de la possibilité de le céder à un certain prix.

Il doit alors comparer sa valeur (valeur du sous-jacent) au prix qu'il peut en tirer (prix d'exercice) ou le coût de la poursuite de l'exploitation au coût de son arrêt (licenciements...).

Cette option est donc assimilable à une option de vente car, une fois exercée, son détenteur n'a plus aucun flux à attendre.

✚ L'option d'expansion

Il s'agit ici de lancer un projet, et donc d'investir, tout en se laissant la possibilité de l'étendre dans le futur en fonction des informations qui seront alors disponibles.

Ce type d'option est souvent une option composée (compound option), dont la valeur est liée à celle d'autres options.

L'exemple typique d'option composée est la recherche et le développement. À chaque stade, le projet peut être abandonné, poursuivi ou étendu.

Ces options peuvent être séquentielles (les unes après les autres) ou simultanées.

L'option d'expansion est donc assimilable à un call.

Chapitre 3 – La politique de financement

1) Les différents modes de financement

Une fois sélectionnés les projets d'investissements rentables, c'est-à-dire ceux dont la V.A.N est positive, se pose la question de leur financement. Ce financement peut se faire principalement selon les deux modes suivants :

- les fonds propres ;
- l'endettement et le crédit-bail.

Les dettes sont remboursées à une certaine échéance alors que les capitaux propres ne le sont pas. La rémunération des capitaux propres est aléatoire et fonction du résultat de l'entreprise. Au contraire, celle de l'endettement est contractuelle et indépendante des résultats. Quant au crédit-bail, il n'est, d'un point de vue économique, qu'une forme particulière d'endettement. La répartition des financements de l'entreprise entre les dettes et les fonds propres s'appelle la structure du capital, le mot capital ayant ici le sens de financement. Dans un premier temps, nous présenterons en détail les différents modes de financement. Puis nous verrons que dans un marché de capitaux parfait, le choix du mode de financement est sans impact sur la valeur de l'entreprise.

2) Le financement par fonds propres

Le financement par fonds propres recouvre deux catégories très différentes :

- Les fonds propres ayant une origine interne : l'autofinancement ;
- Les fonds propres ayant une origine externe : l'augmentation de capital, éventuellement dans le cadre d'une introduction en bourse ou d'un apport en capital risque.

A) L'autofinancement

L'autofinancement correspond au surplus monétaire dégagé par l'entreprise grâce à ses activités courantes (capacité d'autofinancement), après distribution du dividende :

=> Autofinancement = C.A.F – Dividendes versés au cours de l'exercice

L'autofinancement est d'autant plus grand que les dividendes versés sont faibles et donc que les mises en réserves sont importantes. Il constitue le moyen de financement privilégié des entreprises françaises car :



16FIN161 – Financement et investissement

- il ne nécessite l'accord d'aucun partenaire (actionnaire ou créancier financier). Pour le dirigeant, cette flexibilité lui évite d'avoir à rendre de comptes ;
- pour l'actionnaire, la mise en réserve des bénéfices accroît la valeur des fonds propres, et donc la plus-value qu'il réalisera le jour où il cédera ses actions. Or, les plus-values sont généralement moins taxées que les dividendes ;
- pour les créanciers, l'autofinancement rend les dettes de l'entreprise moins risquées puisque la trésorerie de la société est plus élevée.

Si l'autofinancement a des effets positifs pour l'entreprise et ses partenaires, il peut également avoir des effets négatifs. Une trésorerie trop importante peut détruire de la valeur, conduire à des investissements non rentables ou à une mauvaise allocation des fonds et engendrer des coûts d'agence. Elle détruit de la valeur lorsque la rentabilité qu'elle procure est inférieure à ce qu'elle devrait être.

Dans cette situation, en l'absence de projets d'investissement, l'entreprise a intérêt à reverser ces fonds à ses actionnaires (sous la forme de dividendes ou de rachats d'actions) afin que ces derniers les réinvestissent de façon plus efficiente.

Une trésorerie trop importante peut également pousser les dirigeants à réaliser des investissements dont la rentabilité est inférieure au coût du capital de la société. Là encore, cette mauvaise allocation des fonds est destructrice de valeur.

Enfin, dans certains cas, le dirigeant peut, afin de satisfaire son orgueil (hubris hypothesis), réaliser des dépenses somptuaires ou se lancer dans une politique de prises de contrôle d'autres sociétés, loin de l'intérêt social de l'entreprise. Bien que l'autofinancement n'induisse aucune charge dans le compte de résultat, ce serait une erreur de croire qu'il n'a pas de coût. Le fait pour les actionnaires de maintenir des fonds dans l'entreprise alors qu'ils auraient pu les percevoir sous la forme de dividendes représente pour eux un coût d'opportunité. Ce coût d'opportunité est le coût des fonds propres.

B) L'augmentation de capital

1) Les différentes formes d'augmentation de capital

Il existe différentes formes d'augmentation de capital (par incorporation des réserves, par conversion de dettes, par distribution de dividendes en actions nouvelles) mais seule l'augmentation par apport en numéraire est source de nouveaux fonds pour l'entreprise.

2) L'augmentation de capital par incorporation de réserves

a) Principe

Elle résulte d'un simple jeu d'écritures comptables et aboutit à la distribution d'actions gratuites aux actionnaires. Il s'agit avant tout d'une opération de "marketing financier", même si la transformation des réserves rend ces dernières non distribuables sous la forme de dividendes, et accroît alors la solidité financière de l'entreprise.

b) Le droit d'attribution (D.A)

Règles d'attribution d'actions gratuites : Ces actions reviennent aux anciens actionnaires qui disposent d'un D.A proportionnel aux actions qu'ils détiennent :

- => à chaque action ancienne est attaché un D.A
- => il y a donc autant de D.A que d'actions anciennes.

Ce droit peut être utilisé ou vendu.

Exemple :



16FIN161 – Financement et investissement

Une société au capital de 300 000 actions de VN 10,00 € dont la valeur vénale est de 18,00 €. Désire incorporer 400 000 € de réserves par émissions de 40 000 actions.

Calcul du D.A selon deux méthodes :

- du point de vue des anciens actionnaires ;
- du point de vue des nouveaux actionnaires.

3) L'augmentation de capital par conversion de dettes

Elle consiste à transformer certaines des créances sur l'entreprise en actions. Les créanciers concernés deviennent ainsi actionnaires de la société, ce qui évite à cette dernière à avoir à payer des intérêts et à rembourser le montant emprunté. Cette technique est principalement utilisée lorsque la société connaît de grandes difficultés, comme ce fut le cas pour Eurotunnel.

Elle se rencontre également lorsque la société a émis des obligations hybrides (OCA, ORA).

4) L'augmentation de capital en numéraire

En cas d'augmentation de capital en numéraire, deux possibilités s'offrent à l'émetteur selon le prix d'émission des actions nouvelles :

- l'émission avec droit préférentiel de souscription (D.P.S) lorsque le prix est inférieur au cours boursier de l'action ;
- l'émission directe, sans droit préférentiel lorsque le prix est proche du cours boursier de l'action.

Lorsque l'émission se fait à un prix inférieur au cours boursier, le cours du titre à l'issue de l'opération va mécaniquement baisser, pour se fixer à un niveau égal à la moyenne entre le cours avant l'opération et le prix des actions émises, pondérée par le nombre de titres concernés. Pour compenser cette perte de richesse des actionnaires, la société leur attribue autant de D.P.S que d'actions qu'ils détiennent. Ces D.P.S permettent de souscrire à l'augmentation de capital et peuvent être utilisés par les actionnaires ou revendus. Lorsque l'action est cotée, le D.P.S le sera aussi. La valeur théorique de ce D.P.S est telle que leur richesse est maintenue intacte et correspond à la différence entre la valeur de l'action avant l'émission et sa valeur théorique après. L'émission à un prix inférieur au cours a pour objet de rendre l'opération attractive aux yeux des investisseurs. Avec cette technique, il est nécessaire de disposer de D.P.S pour pouvoir participer à l'opération, ce qui permet aux actionnaires qui le souhaitent de maintenir constante la fraction du capital qu'ils détiennent. Lorsque l'émission se fait à un prix proche du cours, il n'est pas nécessaire d'émettre des D.P.S puisque la valeur théorique de l'action après l'émission est proche de sa valeur avant. Dans cette situation, les actionnaires en place peuvent bénéficier d'un délai de priorité pour souscrire les actions nouvelles. Cette technique est notamment utilisée lorsque l'émission comporte une tranche placée sur un marché étranger car, dans cette situation, la nécessité de détenir des D.P.S risque de compliquer le placement des actions nouvelles. Dans le cas d'une société cotée en bourse, l'augmentation de capital est généralement mal perçue par le marché financier et conduit à une chute du cours de l'action. Le signal associé à l'opération est souvent interprété par ce dernier comme le signe d'une surévaluation de l'action, les dirigeants procédant à une augmentation de capital lorsqu'ils estiment que le cours boursier de la société est survalorisé. Par ailleurs, ce mode de financement présente l'inconvénient de ne pas constituer un outil de discipline des dirigeants comme peut l'être l'emprunt, où l'entreprise est tenue de payer les intérêts et de rembourser le capital à des échéances données.

Exemple :Le capital d'une société est de 50 000 actions de VN = 10,00 €. La valeur de l'action avant augmentation de capital est de 17,80 €. L'augmentation de capital est de 20 000 actions émises à 15,00 €

Calcul du D.P.S selon deux méthodes :

- du point de vue des anciens actionnaires ;
- du point de vue des nouveaux actionnaires.



16FIN161 – Financement et investissement

Réponse :

5) Calcul du D.P.S et du D.A en cas de double augmentation de capital

Il s'agit donc d'un apport en capital et d'une incorporation de réserves.

Une SA dont le capital est composé de 100 000 actions de VN de 10,00 € augmente son capital :
- par émission de 40 000 actions à 15,00 € (libérées intégralement à la souscription) ;
- et attribution de 20 000 actions gratuites. La valeur de l'action avant l'opération est de 22,00 €

Calcul du D.P.S et du D.A

Réponse :

C) L'introduction en bourse

L'introduction en bourse consiste à faire coter sur un marché les actions de la société.

1) Avantages de l'introduction en bourse

Elle présente plusieurs avantages car elle permet :

- de lever des fonds, parfois pour des montants très élevés ;
- de diversifier l'actionnariat de la société en faisant entrer de nouveaux actionnaires ;
- d'accroître la notoriété de la société (et celle de son dirigeant !) ;
- de rendre les actions liquides puisqu'il devient possible de les acheter ou de les vendre en passant simplement un ordre en bourse ;
- aux actionnaires historiques, de sortir du capital en réalisant éventuellement une plus-value conséquente et de diversifier leur patrimoine.

2) Inconvénients de l'introduction en bourse

À coté de ces avantages, il existe cependant un certain nombre d'inconvénients :

- les coûts liés à l'opération d'introduction sont très élevés ;
- la société est soumise à certaines obligations propres aux sociétés cotées, notamment en matière d'informations financières, ce qui engendre des coûts directs (mise en place d'une comptabilité en normes I.F.R.S, double commissariat aux comptes...), mais également indirects (diffusion d'informations à la concurrence).

3) Procédure d'une introduction en bourse

En fonction de ses caractéristiques (âge, taille), la société a accès aux différents compartiments d'Eurolist (A, B, ou C), à Alternext ou encore au marché libre. L'introduction en bourse peut se faire soit par la revente par les actionnaires historiques d'une partie de leurs actions, soit par une augmentation de capital et donc l'émission d'actions nouvelles.

L'entreprise, pour son introduction en bourse, fait appel à une ou plusieurs banques qui vont avoir la charge de monter l'opération d'introduction, de diffuser l'information auprès du public, de proposer les titres émis aux investisseurs et d'assurer la garantie du placement des actions. Il existe différentes procédures d'introduction en bourse :

- le placement garanti



16FIN161 – Financement et investissement

- la mise à disposition du marché

a) Le placement garanti

Le "placement garanti" et se réalise auprès des investisseurs institutionnels. Par l'intermédiaire d'un carnet d'ordres, les intentions des investisseurs en termes de prix et de volume sont recueillies, le prix d'émission est ensuite déterminé.

b) La mise à disposition du marché

Elle peut prendre quatre formes différentes :

- l'offre à prix ouvert ;
- l'offre publique à prix ferme ;
- l'offre à prix minimal ;
- la cotation directe.

L'offre à prix ferme (O.P.F), anciennement appelée "offre publique de vente", est la procédure la plus pratiquée en France, en particulier pour les valeurs de taille modeste et pour les privatisations. Une proportion de titres (en moyenne 10 % du capital) est mise à la disposition du public à un prix fixé à l'avance. Les ordres d'achat passés au prix fixé sont centralisés par Euronext. Si le nombre de titres demandés est supérieur à l'offre, il y a réduction des ordres, qui sont servis en fonction d'un ratio => Nombre de titres offerts / Nombre de titres demandés.

Les ordres de petite taille peuvent être servis en priorité afin de privilégier les investisseurs individuels. Le taux de service ne peut être inférieur à 1 %.

Ici, le prix est connu à l'avance et n'est donc pas influencé par le niveau de la demande. Si cette dernière est largement supérieure à l'offre, un nouveau prix pouvant être supérieur de 5 % au premier peut être fixé.

Avec l'offre à prix minimal (O.P.M), l'avis publié par Euronext précise à la fois le nombre de titres offerts et le prix de vente minimal. Les investisseurs adressent alors des ordres de souscription, en fixant un prix limite. Les ordres fixant une limite trop élevée par rapport au prix minimal peuvent être éliminés par Euronext. En cas de forte demande, les ordres peuvent faire l'objet d'une réduction qui est d'autant plus forte que le prix limite proposé est faible. Si plus de 4 % des ordres ne peuvent être servis, une seconde procédure sous forme d'O.P.F peut être mise en place. Le premier cours coté, résultant d'une procédure d'enchère, correspond à la limite inférieure de la dernière tranche des ordres servis et représente le prix auquel seront acquises les actions pour ceux qui sont servis. Le premier cours coté ne peut excéder de plus de 50 % le prix de l'offre. Cette procédure est particulièrement intéressante pour les émetteurs lorsque le marché connaît de fortes hausses.

Dans une offre à prix ouvert (O.P.O), l'émetteur fixe une fourchette de prix et le nombre de titres proposés. Le placement des titres est réalisé par un syndicat bancaire qui se porte garant de l'introduction. Les ordres sont passés à cours limité avec une limite devant être comprise à l'intérieur de la fourchette publiée dans l'avis d'Euronext. Les ordres sont centralisés dans un livre d'ordres. Le prix définitif n'est déterminé qu'après réception de la totalité des ordres en accord avec l'émetteur et le chef de file du syndicat. Le prix définitif à l'issue de l'offre résulte de l'ensemble des demandes issues du placement de l'O.P.O. La réduction peut se faire soit de façon uniforme, soit en privilégiant les ordres de petite taille. Cette procédure est mise en place pour accompagner un placement qui, lui s'adresse aux investisseurs institutionnels.

La cotation directe (C.D), autrefois appelée "procédure ordinaire", est aujourd'hui peu utilisée. Comme pour la procédure d'ordre à prix minimal, le nombre de titres offerts et le prix minimal sont communiqués dans l'avis. La différence est ici que les ordres au prix du marché, qui ne sont pas possibles dans le cadre de l'OPM, sont acceptés. Les ordres ne sont pas centralisés par Euronext. Le premier cours coté ne doit pas s'écarter de plus de 10 % du prix minimal de l'offre. Si plus de 4 % exceptionnellement de la demande ne peut être satisfaite, la procédure de cotation directe est abandonnée, soit au profit d'une introduction à un prix plus élevé, soit au profit de l'offre à prix ferme.

D) Le capital risque



16FIN161 – Financement et investissement

Jusqu'à présent, nous avons vu qu'une société qui souhaite accroître ses fonds propres pour financer son développement doit mettre en réserve ses bénéfices ou procéder à une augmentation de capital. Cette augmentation de capital peut se faire de deux façons :

- soit en demandant à ses actionnaires actuels d'apporter de nouveaux fonds ;
- soit en demandant à de nouveaux actionnaires d'entrer dans son capital, que ce soit dans le cadre d'un placement privé (la société démarcher des investisseurs qu'elle a identifiés) ou d'une introduction en bourse, auquel cas elle ne choisit pas ses nouveaux actionnaires. À côté de ces deux modalités, il est possible de faire appel à de nouveaux actionnaires, d'un type particulier, les capitaux-risqueurs. Ils se distinguent des investisseurs classiques sur plusieurs points :
- leur activité consiste à réaliser ce type d'opérations ;
- leur présence dans le capital est temporaire. Ils ont vocation à en sortir au bout de quelques années (3-7 ans) afin de réaliser une plus-value ;
- ils ne cherchent pas à diriger l'entreprise, bien qu'ils soient généralement membres de son conseil d'administration. Leur intervention se limite aux décisions stratégiques ;
- les sociétés concernées sont à une phase de leur vie qui nécessite d'importants investissements. Ce sont donc souvent des sociétés en forte croissance.

À l'origine, le capital risque concernait principalement les petites structures, financées par des fonds d'origine familiale et par des emprunts bancaires. Il s'étend aujourd'hui à de grandes entreprises qui financent ainsi des projets innovants proposés par leurs salariés (essaimage). Ce mode de financement est indispensable pour les sociétés de taille moyenne, en pleine expansion, qui ont difficilement accès à de nouvelles sources de financement car elles sont à la fois trop petites pour procéder à une introduction en bourse ou à l'émission d'un emprunt obligataire, et trop risquées pour bénéficier de prêts bancaires. Plus qu'un simple mode de financement, le capital-risqueur peut procurer à l'entreprise des conseils et des soutiens divers.

Le capital risque concerne toutes les activités d'apports de fonds propres à des sociétés non cotées, et peut prendre trois formes d'interventions :

- le "capital risque création" qui consiste à financer des entreprises dont la création est récente ;
- le "capital risque développement", qui sert à financer le développement d'une entreprise afin d'en préparer l'introduction en bourse. Les modalités de sortie et la durée de l'investissement sont en général définies dès le départ ;
- le "capital risque transmission" est destiné à financer une partie du rachat d'une entreprise par L.B.O (leverage buy out) ou R.E.S (rachat d'entreprise par les salariés).

Compte tenu de ce qui précède, on voit bien que le risque pris par le capital-risqueur est grand. Il en attend donc une rentabilité élevée. Mais puisque les sociétés concernées sont généralement en phase de croissance, elles distribuent peu de dividendes. Le capital-risqueur ne peut donc espérer atteindre son objectif de rentabilité que par la vente de ses actions et la réalisation d'une plus-value. Cette cession peut se faire par une revente des titres à l'entrepreneur, par une introduction en bourse sur Eurolist ou Alternext ou encore par une cession à un autre investisseur, industriel ou financier.

3) Le financement par dettes

Le financement par dettes peut se faire par le recours à des dettes bancaires ou à des dettes obligataires. Avec les premières, le prêteur est unique : la banque qui prête. Avec les dettes obligataires, les prêteurs peuvent être multiples : les obligataires.

A) La dette bancaire

1) Principe

Les emprunts contractés auprès des établissements financiers sont dits indivis car il n'existe qu'un seul prêteur et que la dette n'est pas divisible. Ils ont pour la plupart un objet spécialisé et s'accompagnent généralement d'une prise de garantie sur l'actif financé. Les fonds accordés se répartissent entre prêts et crédits.



16FIN161 – Financement et investissement

Un prêt entraîne le versement des fonds tandis que pour le crédit, le versement n'est pas obligatoire car l'entreprise l'utilise en fonction de ses besoins.

Le prêt est plutôt à long terme (7 à 15 ans) alors que le crédit est à moyen terme (2 à 7 ans). Pour mémoire, nous rappelons que les intérêts sont calculés sur le capital restant dû en début de période et que l'annuité correspond à la somme des intérêts à payer et du remboursement en capital.

2) Le coût des emprunts indivis

Le coût de revient d'un emprunt est égal au taux de revient (après IS) de cet emprunt. Pour trouver le taux de revient, il suffit de résoudre l'équation suivante :

=> Taux de revient = Taux permettant de trouver la valeur actuelle nette des flux de trésorerie engendrés par l'emprunt, égale à zéro.

Ou, on pose l'expression suivante :

=> Somme encaissée en 0 = Ce que l'on rembourse chaque période (année ou trimestre ou mois selon le cas), actualisé au taux que l'on cherche.

Cette formule simplifiée s'applique aussi bien en cas de remboursement in fine ou de remboursement par amortissements constants ou par annuités constantes. La seule condition c'est que le taux d'intérêt soit fixe !

B) La dette obligataire

1) Principe des emprunts obligataires

Une obligation est un titre de créance qui matérialise l'engagement de l'emprunteur vis-à-vis d'un prêteur (l'obligataire) qui, en contrepartie des fonds mis à disposition, est rémunéré sous la forme de coupons (les intérêts). Du point de vue de l'émetteur, les conséquences en terme de trésorerie sont identiques à l'emprunt bancaire. Il paie des intérêts et rembourse le capital emprunté.

L'emprunt obligataire porte généralement sur un montant élevé, divisé en fractions égales appelées obligations. Elles peuvent être proposées au public dans le cadre d'un appel public à l'épargne ou faire l'objet d'un placement privé. Dans le cas d'un placement privé, les obligations sont placées soit auprès d'investisseurs connus par la société (amis, partenaires...), soit auprès d'investisseurs institutionnels lorsque le montant de l'émission obligataire est élevé.

Dans ce dernier cas, c'est la banque qui gère l'émission qui se charge de démarcher les investisseurs afin de leur placer "du papier".

En cas d'appel public à l'épargne, l'obligation peut être négociée sur le marché secondaire, ce qui n'est pas le cas d'un prêt bancaire classique. Cette possibilité présente un avantage considérable pour le prêteur car il peut ainsi se défaire de ses obligations, sans attendre l'échéance de l'emprunt.

Pour pouvoir émettre des obligations, une société doit avoir deux ans d'existence, avoir publié deux bilans approuvés par les actionnaires et avoir libéré la totalité de son capital. En cas d'appel public à l'épargne, elle doit en plus publier une notice d'information visée par l'A.M.F (Autorité des Marchés Financiers).

Enfin, le mécanisme de l'assimilation rend possible, pour un même émetteur, l'émission ultérieure d'autres emprunts présentant les mêmes caractéristiques que l'emprunt initial (même maturité, même coupon, même échéancier, même valeur de remboursement, mêmes garanties). Plutôt que d'avoir plusieurs emprunts cotés, les emprunts suivants vont alors être assimilés au premier, ce qui présente deux avantages : l'assimilation permet une diminution des frais de gestion et l'augmentation de la liquidité sur le marché secondaire.

2) Les modalités de remboursement des emprunts obligataires



16FIN161 – Financement et investissement

Plusieurs modes de remboursement sont possibles pour un emprunt obligataire : le remboursement in fine, par annuités constantes ou par tranches égales (aussi appelé par amortissement constant car le nombre d'obligations amorties chaque année est le même).

Le remboursement in fine est le mode de remboursement le plus fréquent depuis les années 80. L'émetteur verse des intérêts chaque année ou semestre et rembourse l'intégralité du capital emprunté à la date d'échéance de l'emprunt. Ces titres sont plus simples à placer auprès des investisseurs car il n'y a pas d'incertitude quant à leur date de remboursement.

Un remboursement échelonné dans le temps est également possible et peut se faire soit par tranches égales (amortissement constant) ou par annuités constantes. Dans les deux cas, les obligations remboursées chaque année sont désignées par un tirage au sort. Ce type d'obligations présente pour les souscripteurs un risque de remboursement anticipé et rend, par conséquent, aléatoire la durée du placement effectué. C'est pourquoi ce mode de remboursement a tendance à disparaître au profit du remboursement in fine.

L'émetteur peut, dès l'émission, prévoir une clause de remboursement anticipé. Il se laisse alors la possibilité de rembourser son emprunt avant l'échéance initialement prévue. Cette clause exposant le souscripteur à un risque supplémentaire (être remboursé plus tôt que prévu), le taux proposé pour ce type d'obligation est en général légèrement supérieur à celui versé aux obligations classiques.

3) La rémunération des emprunts obligataires

Bien que la majorité des obligations émises le soient à taux fixe, l'émetteur peut opter pour une rémunération à taux variable ou révisable. Dans ces deux cas, l'intérêt à verser n'est pas fixé dès le départ comme pour les obligations classiques, mais est fonction d'un taux de référence majoré d'une marge (le spread) visant à rémunérer le risque de crédit de l'émetteur. Les obligations à taux non fixe peuvent être soit à taux variable, soit à taux révisable :

- le taux variable est calculé à partir d'une moyenne de taux observés sur l'année. Il est donc connu a posteriori et s'applique au montant du capital restant dû passé. On parle de taux post déterminé ;
- le taux révisable prend pour référence un taux à une date donnée. C'est donc un taux a priori, qui va s'appliquer aux échéances futures. On parle aussi de taux prédéterminé. Entre deux révisions, le taux reste fixe.

En France, les principaux taux de référence sont :

- l'EONIA (Euro Overnight Index Average ou taux représentatif du marché monétaire européen au jour le jour) ;
- l'EURIBOR (European Interbank Offered Rate ou taux du marché monétaire européen) ;
- le T4M ou taux moyen mensuel du marché monétaire (moyenne arithmétique des taux journaliers EONIA, sur un mois) ;
- le TAM ou taux annuel monétaire (rendement d'un placement sur un mois au T4M, renouvelé sur 12 mois en intérêts capitalisés) ;
- le T6M ou taux du marché monétaire à six mois ;
- le TMO, taux mensuel obligataire, qui est une moyenne sur six mois du taux à l'émission des emprunts à plus de sept ans non garantis par l'État ;
- le TME, taux à l'émission des emprunts d'État.

Il existe également des obligations pour lesquelles le coupon et/ou le remboursement est indexé sur un indice, un prix ou sur la valeur de l'action de la société émettrice. En France, il y eu les emprunts indexés sur l'or (emprunts Giscard), et plus récemment les O.A.T, obligations dont la valeur de remboursement et les coupons sont indexés sur l'inflation moyenne de la zone euro.

Certaines obligations sont indexées sur le cours de bourse des actions de l'entreprise les ayant émises. Lafarge en 1991 a émis des obligations zéro-coupon indexées sur son cours de bourse, de même que LVMH en 1998.

L'intérêt des obligations à taux variable est qu'elles peuvent permettre à l'émetteur de bénéficier d'une chute des taux et réduire ainsi le coût de son endettement en cas d'évolution favorable.

Si la solvabilité de l'émetteur ne change pas au cours du temps, la valeur de l'obligation à taux variable reste égale avec sa valeur nominale (si le remboursement se fait au pair).



16FIN161 – Financement et investissement

La volatilité de ces titres est donc très faible car une évolution des taux est sans conséquence sur leur valeur de marché, contrairement à celles à taux fixe. Au contraire, si le taux sur le marché augmente, la valeur de l'obligation à taux fixe diminue.

Cas d'un emprunt obligataire émis avec prime de remboursement et frais d'émission par exemple.

4) Détermination du coût d'un emprunt obligataire

Le principe est exactement le même que pour les emprunts indivis.

Le coût de revient d'un EO est égal au taux de revient (après IS) de cet emprunt.

Pour trouver le taux de revient, il suffit de résoudre l'équation suivante :

=> Taux de revient = Taux permettant de trouver la valeur actuelle nette des flux de trésorerie engendrées par l'emprunt, égale à zéro.

Ou, on pose l'expression suivante :

=> Somme encaissée en 0 = Ce que l'on rembourse chaque période (année ou trimestre ou mois selon le cas), actualisé au taux que l'on cherche.

Attention

Pour déterminer les flux nets de financement, pensez :

- que la somme encaissée est en prix d'émission (et pas en prix de remboursement !);
- que les intérêts versés engendrent des économies d'IS;
- que l'amortissement des primes de remboursement des obligations et, éventuellement, l'amortissement des frais d'émission (passés en charges à répartir), engendrent aussi des économies d'IS.

Bien entendu, ceci n'empêche pas que les frais d'émission proprement dits engendrent eux un flux négatif en 0 => Ce qui engendre des économies d'IS ce ne sont pas les frais eux-mêmes mais les amortissements de ces frais !

Rappels

Comment s'amortissent les primes de remboursement ?

- Soit au prorata des intérêts courus (solde du 66)
- Soit par fraction égale sur la durée de l'emprunt
- => cf. énoncé ou émettre une hypothèse
- Comment s'amortissent les charges à répartir ?
- Amortissement entre 2 et 5 ans, sans prorata-temporis
- => cf. énoncé ou émettre une hypothèse

Le tableau peut prendre la forme suivante :

Éléments Début 1 Fin 1 Fin n

Prix d'émission - -

- Frais d'émission - -

- Remboursement de l'EO - -

- Intérêts - -

+ Économies d'I.S sur amortissement de la prime de remboursement - -

+ Économies d'I.S sur amortissements des frais d'émission - -

+ Économies d'I.S sur intérêts - -

Flux nets de financement

4) Le financement par crédit-bail

A) Définition du crédit bail

Le crédit-bail est une location assortie d'une option d'achat à un prix fixé à l'avance, portant sur un bien meuble ou immeuble. À la fin du contrat, l'entreprise a le choix entre :

- lever l'option d'achat et devenir propriétaire du bien ;
- prolonger le contrat de location ;
- restituer le bien s'il est devenu sans utilité.

D'un point de vue économique et financier, le crédit-bail est assimilable à un mode de financement, au même titre que l'emprunt car le montant de l'option d'achat est généralement suffisamment faible pour que l'entreprise l'exerce et acquiert le bien.

Si, sur la durée du contrat, elle n'en est pas propriétaire d'un point de vue juridique, elle a vocation à le devenir.

Ceci n'est pas sans conséquence au niveau de son bilan (Au contraire, les normes américaines ou ouest- africaines (S.Y.S.C.O.A) prévoient de faire figurer le bien et la dette équivalente au bilan).

Le bien concerné n'apparaît pas à l'actif, de même que l'engagement de l'entreprise au passif.



16FIN161 – Financement et investissement

Au contraire, dans les comptes consolidés, les biens en crédit-bail doivent être inscrits au bilan de façon obligatoire si la société applique les normes I.F.R.S et de façon facultative si elle a recours aux normes du

PCG Conso (il s'agit cependant de la méthode préférentielle du P.C.G Conso).

Le principal avantage du crédit bail est qu'il permet de financer à 100 % une acquisition.

Il peut être obtenu facilement et rapidement dans de nombreux cas car ce mode de financement est généralement proposé par le vendeur du bien, qui propose ainsi un package bien+financement.

Le principal inconvénient du crédit-bail est son coût relativement élevé.

Par ailleurs, sa facilité d'obtention peut conduire les entreprises à réaliser des investissements dont la rentabilité est faible ou incertaine.

B) Le coût du crédit-bail

1) Principe

Coût du crédit bail (ou taux de revient) = Taux permettant de trouver la valeur actuelle nette des flux de trésorerie engendrés par le crédit bail, égale à zéro.

On pourrait aussi appliquer le principe suivant :

=> Valeur d'origine du bien pris en crédit bail = Valeur actuelle nette des flux de trésorerie engendrés par le crédit-bail actualisés au taux que l'on cherche.

Remarques

1) Pour comparer ce qui est comparable, le crédit bail est ici considéré comme une acquisition d'une immobilisation, financée par un emprunt.

=> La valeur d'origine de l'immobilisation est assimilée à la souscription d'un emprunt

=> La valeur d'origine est un flux de trésorerie > 0

=> L'option d'achat est levée en fin de contrat

Attention

Si les loyers sont payables d'avance

=> L'option ne peut pas être levée lors du règlement de ce loyer mais bien à la fin du contrat (cela dépend de la périodicité des dates de paiement des loyers).

2) Les décaissements tiennent compte :

- des loyers

=> Flux de trésorerie < 0

- du dépôt de garantie éventuellement versé à l'origine

=> Flux de trésorerie < 0

- de l'économie d'IS sur les loyers

=> Flux de trésorerie > 0

- de l'économie d'IS sur les amortissements effectués après la levée de l'option d'achat

=> Flux de trésorerie > 0

- de la perte d'économie d'IS sur les amortissements puisque l'immobilisation n'a pas été acquise à l'origine (comme cela aurait été le cas si l'entreprise avait souscrit un emprunt !)

=> Flux de trésorerie < 0

Attention

La durée de l'étude se fait sur la durée de vie du bien et non sur la durée du contrat de crédit bail !

2) Exemple

Financement par crédit bail d'un investissement en matériel d'un coût H.T de 200 000 € et d'une durée de vie de 5 ans.

Le loyer serait de 75 000 €/an, payable d'avance pendant 3 ans.

A l'échéance du contrat, l'option d'achat se monterait à 10 % de la valeur initiale du matériel.

Un dépôt de garantie de 20 000 € est versé à l'origine du contrat. Ce dépôt de garantie viendra en déduction de la levée de l'option d'achat.

Taux d'IS = 40 %

Question

Calculer le coût actuariel du crédit bail.

Réponse

Remarques préalables

On étudiera sur la durée de vie du bien (5 ans ici) car on suppose implicitement que s'il y avait eu emprunt, il aurait été aussi de 5 ans.

Les économies d'IS ne peuvent intervenir qu'en fin de période !

On construira donc le tableau suivant si on applique le 1^{er} principe :

=> Coût du crédit bail (ou taux de revient) = Taux permettant de trouver la valeur actuelle nette des flux de trésorerie engendrés par le crédit bail, égale à zéro.



16FIN161 – Financement et investissement

Début N

0 Fin N

1 Fin N+1

2 Fin N+2

3 Fin N+3

4 Fin N+4

5

+ Valeur d'origine du bien + 200 000 - - - - -

- Loyer - 75 000 - 75 000 - 75 000 - - -

- Levée option achat - - - - 20 000 - -

- Dépôt de garantie versé - 20 000 - - - - -

- Perte d'économie d'I/S sur amortissements non effectués (a) - 16 000 - 16 000 - 16 000 - 16 000 - 16 000

+ Récupération du dépôt de garantie - - - + 20 000 - -

+ Économie d'I/S sur loyer - + 30 000 + 30 000 + 30 000 - -

+ Économie d'I/S sur amortissements après la levée de l'option d'achat - - - - (b) + 4 000 + 4 000

Flux nets 105 000 - 61 000 - 61 000 14 000 - 12 000 - 12 000

(a) => $(200\,000 * 1/5 * 0,4)$ (b) => $(20\,000 * 1/2 * 0,4)$

Attention

Cette perte d'économie d'I.S se fait bien sur la durée de vie du bien (et non seulement sur la durée du contrat de crédit bail).

Cette perte d'économie d'I.S est compensée (après la levée de l'option) par les économies d'I.S sur les amortissements effectués sur le montant du rachat.

Conséquence

Pour calculer le coût du crédit bail, il suffit de résoudre l'équation suivante :

$105\,000 - (61\,000)(1+i)^{-1} - (61\,000)(1+i)^{-2} + (14\,000)(1+i)^{-3} - (12\,000)(1+i)^{-4} - (12\,000)(1+i)^{-5} = 0$

=> Par interpolation linéaire, coût du crédit bail = 13,58 %

Remarque

On pourrait aussi appliquer l'autre principe :

Valeur d'origine du bien pris en crédit bail = Valeur actuelle nette des flux de trésorerie engendrées par le crédit bail actualisés au taux que l'on cherche.

Dans ce cas le tableau deviendrait le suivant :

Début N

0 Fin N

1 Fin N+1

2 Fin N+2

3 Fin N+3

4 Fin N+4

5

Loyer 75 000 75 000 75 000 - - -

Levée option achat - - - 20 000 - -

Dépôt de garantie versé 20 000 - - - - -

Perte d'économie d'I/S sur amortissements non effectués 16 000 16 000 16 000 16 000 16 000

Récupération du dépôt de garantie - - - - 20 000 - -

- Économie d'I/S sur loyer - - 30 000 - 30 000 - 30 000 - -

- Économie d'I/S sur amortissements après la levée de l'option d'achat - - - - - 4 000 - 4 000

Flux nets 95 000 61 000 61 000 - 14 000 12 000 12 000

Attention

Avec cette 2^{ème} façon de résoudre le problème vous vous apercevez que nous avons inversé les signes par rapport au

1^{er} tableau.

Conséquence :

Pour calculer le coût du crédit bail, il suffit de résoudre l'équation suivante :

$200\,000 = 95\,000 + (61\,000)(1+i)^{-1} + (61\,000)(1+i)^{-2} - (14\,000)(1+i)^{-3} + (12\,000)(1+i)^{-4} + (12\,000)(1+i)^{-5}$

Par interpolation linéaire, coût du crédit bail = 13,58 %

3) La méthode de l'annuité équivalente



16FIN161 – Financement et investissement

Il existe une méthode pour comparer le coût du crédit bail et celui d'un emprunt : on l'appelle la méthode de l'emprunt équivalent.

a) Principe de l'emprunt équivalent :

Nous allons calculer le montant de l'emprunt dont nous aurions disposé, en 0, en décaissant exactement les mêmes montants qu'avec le crédit bail.

Les décaissements du crédit bail étant actualisés au taux, après IS, de l'emprunt.

Autrement dit, on se pose la question suivante => Quel est le montant de l'emprunt que nous aurions pu obtenir avec les mêmes décaissements que le crédit bail (les décaissements étant actualisés au taux de l'emprunt après IS) ?

Conséquence avec cette méthode => On choisira le mode de financement qui donnera le montant le plus important.

b) Exemple

Reprenons l'exemple précédent sur le crédit bail et imaginons que l'entreprise hésite entre le crédit-bail et un emprunt à 8 %.

Si l'énoncé vous demande de calculer le coût de l'emprunt et le coût du crédit bail :

=> Coût du crédit bail = 13,58 % (cf. ci avant)

=> Coût de l'emprunt après IS = 8 % (1 - 0,4) = 4,8 %

Conséquence => Il faut choisir l'emprunt !

Suite de l'exemple :

Imaginons maintenant que l'on vous demande de choisir entre l'emprunt et le crédit bail par la méthode de l'emprunt équivalent.

Procédure

Dans un premier temps, vous auriez calculé les flux de trésorerie engendrés par le crédit bail

=> Même principe que ci-avant SAUF que l'on ne doit pas tenir compte de la valeur d'origine en 0 !

Dans un deuxième temps, nous aurions posé l'équation suivante :

Emprunt équivalent = - 75 000 - 20 000 - (61 000) (1,048) -1 - (61 000) (1,048) -2 + (14 000) (1,048) -3

- (12 000) (1,048) -4 - (12 000) (1,048) -5

=> Emprunt équivalent = - 216 023 €

Interprétation du résultat obtenu

On aurait pu emprunter (à 4,8 % après IS) la somme de 216 023 €, tout en déboursant les mêmes montants qu'avec le crédit bail.

Bien voir que le crédit bail ne nous permettait que de disposer d'un bien d'une valeur de 200 000 €.

En conséquence, quelle que soit la méthode employée (coût du crédit bail ou coût de l'emprunt équivalent), on doit choisir le financement par emprunt !

5) Les quasi-fonds propres

Les quasi-fonds propres sont des fonds intermédiaires entre les capitaux propres et les dettes, en ce sens qu'ils ont un rang de privilège dégradé par rapport aux dettes bancaires et obligataires classiques. En cas de liquidation de l'entreprise, ces titres seront remboursés aux investisseurs après désintéressement des créanciers ordinaires et avant les actionnaires.

Cette catégorie comprend notamment les titres participatifs, les prêts participatifs et les titres subordonnés, qui sont des titres de dettes, tout comme les obligations, mais dont certains aspects les rapprochent des actions.

A) Les titres participatifs

1) Définition

Les titres participatifs sont des titres de créances dont la durée de vie est normalement indéterminée et qui ne sont remboursables qu'en cas de liquidation de la société.

La Loi autorise cependant les sociétés à les rembourser, au plus tôt 7 ans après leur émission, et à la condition que ceci ait été prévu lors de leur émission.

Le remboursement se fait alors à l'initiative de l'émetteur et non du souscripteur.

Pour la société émettrice, les titres participatifs permettent de renforcer ses fonds propres, sans avoir à procéder à une augmentation de capital, et donc sans modification de la structure de son actionariat. C'est d'ailleurs pour cela qu'ils ont été créés en 1983. Les sociétés nationalisées avaient besoin d'argent, et l'État français pas les moyens de les financer, ni la volonté de les privatiser.

Ces titres ne peuvent être émis que par des sociétés du secteur public, des sociétés anonymes coopératives, des banques mutualistes, des sociétés d'assurance et des coopératives agricoles.

La rémunération qu'ils procurent est pour partie fixe, pour partie variable.

La partie fixe doit représenter au moins 60 % du nominal du titre.



16FIN161 – Financement et investissement

Quant à la partie variable, elle est indexée sur un indicateur d'activité de l'entreprise (chiffre d'affaires, résultat...).

2) Exemple

En avril 1984, Saint-Gobain a réalisé une émission de 194 633 titres participatifs (1 000 euros de nominal).

La rémunération de ces titres participatifs est composée d'une partie fixe applicable à 60 % du titre et égale à 7,5 % l'an, et d'une partie variable applicable à 40 % du titre, liée au bénéfice net consolidé de l'exercice précédent, dans les limites fixées par le contrat d'émission.

Au total, la rémunération évolue, selon le résultat net consolidé, entre :

=> T.M.O.E – 0,50 % et T.M.O.E + 1,75 %.

Le montant versé par titre en 2005 s'est ainsi élevé à 67,50 €, sur la base d'un T.M.O.E de 5,625 %.

Rémunération => $(1\ 000 * 60\ % * 7,5\ %) + (1\ 000 * 40\ % * 5,625\ %) = 67,50\ €$.

B) Les prêts participatifs

Les prêts participatifs ont été créés en 1978 afin d'améliorer la structure financière des sociétés commerciales ou industrielles éligibles à ce dispositif.

Ce prêt est sans garantie et est donc considéré comme une créance de dernier rang.

Il est rémunéré par un intérêt fixe, complété le cas échéant par un intérêt variable selon les performances économiques de l'entreprise.

Peuvent notamment consentir des prêts participatifs l'État, les établissements de crédit, les sociétés commerciales, les sociétés et mutuelles d'assurances.

Depuis 2005, l'intéressement auquel ces prêts ouvrent droit peut prendre la forme :

- d'une participation au bénéfice réalisé lors de l'utilisation du bien acquis, financé totalement ou partiellement par ce prêt ;

- d'une participation sur la plus-value réalisée lors de la cession de ce bien ;

- d'une participation sous la forme de rétrocession de la marge réalisée.

Ce type de financement est notamment proposé par O.S.É.O, établissement public qui résulte de la fusion en 2005 de l'Anvar (Agence nationale de valorisation de la recherche) et de la B.D.P.M.E (Banque du développement des P.M.E).

C) Les titres subordonnés

1) Définition

Les titres subordonnés sont des obligations auxquelles est attachée une clause de subordination.

Cette clause conditionne le remboursement du titre subordonné au désintéressement préalable des autres créanciers.

Quant à l'ordre de remboursement entre prêts participatifs, titres participatifs et titres subordonnés, il est libre depuis la loi de sécurité financière de 2003.

Il existe deux formes de titres subordonnés, les T.S.D.I et les T.S.R.

Les titres subordonnés à durée indéterminée (T.S.D.I) ne sont remboursables qu'à la liquidation de l'entreprise, après désintéressement de tous les créanciers.

Le versement d'un intérêt sur ces titres est également subordonné au fait que la société ait distribué des dividendes et que l'assemblée ait autorisé ce versement.

Lors de leur émission, la société peut cependant prévoir la possibilité d'un remboursement avant liquidation.

Les titres subordonnés remboursables (T.S.R) ont généralement une échéance de 10 ans et le paiement d'un intérêt n'est pas subordonné, contrairement aux T.S.D.I.

2) Exemple

BNP Paribas a émis en 2005 un Titre Subordonné Remboursable indexé sur l'inflation, d'une durée de vie de 12 ans et offrant la première année (2006) un coupon exceptionnel de 4 % brut puis les années suivantes une rémunération garantie de 1,1125 % majorée de l'inflation.

Cette émission permet ainsi au souscripteur de compenser l'éventuelle baisse de son pouvoir d'achat engendrée par une hausse de l'inflation.

6) Les emprunts obligataires particuliers

Il existe une multitude d'obligations particulières. Nous limiterons ici notre exposé aux plus courantes.

a) Les obligations à coupon zéro

Les obligations à coupon zéro (O.C.Z), comme leur nom l'indique, ne versent aucun coupon en cours de vie.



16FIN161 – Financement et investissement

Elles sont remboursées in fine, en même temps que les intérêts qui ont été capitalisés pendant la durée de l'emprunt.

Fiscalement, l'obligataire ne perçoit aucun revenu en cours de vie et est imposé à l'échéance (ou à la date de cession de l'obligation), sur la différence entre le prix qu'il perçoit et le prix d'émission.

De manière générale, les O.C.Z sont remboursées au pair mais émises et cotées très en dessous du pair.

Ainsi l'O.A.T émise par l'État français le 02/02/06 et remboursable le 25/04/16 cote le 09/02/07 68,90 % de sa valeur nominale (1 euro).

b) Les obligations à bons de souscription (O.B.S.A et O.B.S.O)

Les obligations à bons de souscription d'actions (O.B.S.A) ou d'obligations (O.B.S.O) sont des obligations auxquelles sont attachés des bons de souscription.

Chaque bon permet de souscrire une certaine quantité d'actions ou d'obligations selon une parité définie dès l'émission de l'O.B.S, à un prix déterminé lui aussi dès l'origine.

En général, ces bons ont une durée de vie moitié plus courte que celle de l'obligation à laquelle ils se rattachent.

Après l'émission de l'O.B.S.A ou de l'O.B.S.O, l'obligation et le bon se scindent en deux et font l'objet d'une cotation séparée.

Grâce à la présence de ce bon, l'émetteur peut offrir une rémunération plus faible que s'il avait émis des obligations "sèches", sans bon.

Pour le souscripteur, l'existence du bon peut être l'occasion de réaliser une plus-value en cas de hausse du cours de l'action ou de l'obligation sur laquelle porte le bon.

Le bon permet ainsi de parier sur la croissance de l'entreprise, avec une prise de risque limitée puisque leur coût, pour le souscripteur, correspond au différentiel de taux entre le taux d'une obligation sèche de même classe de risque et le taux de l'O.B.S.

c) Les obligations à bons de souscription d'actions remboursables (O.B.S.A.R)

1) Principe

Dans le cas des O.B.S.A.R (O.B.S.A remboursables), les bons comportent une clause de remboursement.

À chaque obligation est attaché un ou plusieurs B.S.A.R qui permettent de souscrire à une future augmentation de capital, dans des conditions, délais et un prix déterminés dès l'émission obligataire.

Une fois émis, l'O.B.S.A.R se scinde en deux : les obligations et les B.S.A.R, qui font l'objet d'une cotation séparée.

Les obligations sont généralement souscrites par un pool bancaire et les B.S.A.R sont placés auprès des investisseurs que l'entreprise souhaite favoriser (actionnaires historiques, managers, fonds d'investissement...).

Ces derniers paient les B.S.A.R un prix relativement faible, ce qui leur confère un effet de levier très important car leur potentiel d'augmentation de valeur est illimité.

Ainsi, le B.S.A.R ASSYSTEM émis en avril 2005 avec un prix d'exercice de 10,15 € cotait le 5 janvier 2007

7,63 €, soit une hausse de 1 310 % depuis l'émission.

Cette hausse considérable s'explique par le fait qu'ils permettaient de souscrire pour 10,15 € des actions qui cotaient le 5 janvier 2007 15,40 €.

Ils sont donc assimilables à des options d'achat à long terme puisque leur échéance est ici le 31 mars 2012.

Enfin, le risque supporté lors de la souscription des B.S.A.R est limité par le fait que la société peut s'engager à rembourser chaque B.S.A.R à un prix proche de sa valeur d'origine s'il n'est pas exercé.

2) Exemple

Le 1^{er} décembre 2006, Havas a émis 27 000 O.B.S.A.A.R (O.B.S ou d'acquisition d'actions remboursables), au pair, à 10 000 €.

L'emprunt obligataire a une durée de 7 ans, est remboursable par amortissement constant en 3 tranches en 2011, 2012 et 2013 et procure un intérêt annuel variable (euribor 3 mois – 0,02 %).

À chaque obligation sont attachés 1 555 B.S.A.A.R (parité : 1 action par B.S.A.A.R) qui sont placés auprès d'une liste limitative d'administrateurs et de cadres.

Ces B.S.A.A.R sont cédés au prix unitaire de 0,34 € et permettent de souscrire des actions Havas au prix de 4,30 €.

Ils ne peuvent être exercés qu'à partir de la 4^{ème} année après leur émission.



16FIN161 – Financement et investissement

En cas d'exercice, ces B.S.A.A.R entraîneraient au maximum la création de 42 millions d'actions Havas. Par leur caractère hybride (dette et capitaux propres) et la possibilité de prévoir des clauses particulières, les O.B.S.A.R sont des titres qui permettent d'optimiser le financement de l'entreprise, en intégrant ses contraintes financières et actionnariales.

Elles sont généralement émises pour 4-5 ans, à taux variable (euribor \pm spread).

d) Les obligations convertibles en actions (O.C.A)

1) Principe

Les obligations convertibles en actions (O.C.A) sont des titres qui peuvent être échangés contre une ou plusieurs actions de la société émettrice, à l'initiative de l'obligataire.

Cette conversion se fait selon des modalités fixées à l'origine par le contrat d'émission (période de conversion, parité de conversion, clause de rappel).

La conversion est possible soit à tout moment après l'émission, soit à partir d'une certaine date.

La parité de conversion représente le nombre d'actions obtenues par la conversion d'une obligation.

Cette parité est ajustée automatiquement lors des opérations de capital qui entraînent une variation du nombre de titres non proportionnelle à la variation de la capitalisation boursière (division du nominal, augmentation de capital avec D.P.S, incorporation de réserves au capital...).

Pour savoir si la possibilité de conversion présente un intérêt, il faut calculer la prime de conversion.

Elle correspond à la différence entre le cours de l'obligation convertible et sa valeur de conversion, c'est-à-dire la valeur des actions auxquelles elle donne droit.

La conversion est profitable lorsque la prime de conversion est négative.

2) Exemple 1

Le 3 mars 2007, le cours de l'action GWA est de 505,00 € et le cours de l'obligation convertible est de 1 020,00 €.

La parité est de deux actions pour une obligation.

La valeur de conversion de l'obligation convertible au 3 mars 2007 est égale à : $2 * 505,00 = 1 010,00$ €.

La prime de conversion est égale à $\Rightarrow 1 020,00 - 1 010,00 = 10,00$

L'investisseur n'a donc pas intérêt à exercer son droit de conversion à cette date.

3) Valeur d'une obligation convertible

La valeur d'une obligation convertible peut se décomposer en deux éléments :

- la valeur nue

Valeur de l'obligation sans prise en compte de l'option de conversion.

Elle s'obtient en actualisant au taux du marché les flux procurés par l'obligation (coupons et prix de remboursement) ;

- la valeur du droit de conversion

Supplément de valeur lié à l'existence de l'option de conversion.

Dans le cas d'une O.C.A cotée, la valeur de ce droit peut s'obtenir par différence entre le cours de l'O.C.A et la valeur de l'obligation nue.

Elle peut également s'estimer sur la base d'un modèle de valorisation d'options.

À son tour, la valeur du droit de conversion, comme la valeur d'une option, peut se décomposer en deux éléments :

- la valeur intrinsèque = $\text{Max} (\text{Valeur de conversion} - \text{Valeur O.C.A} ; 0)$

- la valeur spéculative, qui dépend des anticipations du marché quant à l'évolution du cours de l'action.

4) Exemple 2

Soit une O.C.A, remboursable in fine dans 4 ans, avec une valeur de remboursement (VR) de 1 010,00 €.

Le taux d'intérêt nominal de l'O.C.A est de 8 %.

Sa valeur nominale (VN) est de 1 000,00 €.

Le taux pratiqué sur le marché primaire pour des obligations de même risque est de 7 %.

Le cours de l'O.C.A est de 1 045,00 €.

La parité de conversion est de trois actions pour une obligation et le cours de l'action est de 345,00 €.

La valeur nue de cette obligation est égale à :

Valeur nue = - 4

$1 - 1,07 (1 000,00 * 0,08) * + 1 010,00 * 1,07$

$0,07 = 1 041,00$ €

Valeur du droit de conversion = Cours de l'O.C.A – Valeur nue = $1 045,00 - 1 041,00 = 4,00$ €.

La conversion n'est pas souhaitable car la prime de conversion est égale à

$\Rightarrow 1 045,00 - (3 * 345,00) = 10,00$ €.



16FIN161 – Financement et investissement

Cependant le droit a une valeur.

Ici, la valeur intrinsèque du droit est nulle, donc sa valeur spéculative est égale à 4,00 €.

La valeur de l'obligation convertible est ainsi toujours supérieure à sa valeur nue.

Lorsque la valeur de l'action est inférieure au prix d'exercice, la valeur intrinsèque du droit de conversion est nulle, mais il peut avoir une valeur spéculative.

5) Avantages des O.C.A

En combinant certains des aspects des actions et des obligations, les O.C.A présentent des avantages tant pour les émetteurs que pour les investisseurs :

- Du point de vue de l'émetteur

Il s'agit d'une source de financement moins coûteuse qu'une émission obligataire sèche grâce à la présence de l'option de conversion.

Les intérêts versés sont, par ailleurs, déductibles fiscalement contrairement aux dividendes ;

- Du point de vue du souscripteur

L'O.C.A assure un revenu régulier, comme une obligation, tout en permettant la réalisation d'une plus-value en cas de conversion, comme avec une action ;

- En cas de difficultés financières

Dans ce cas, le cours de l'action est déprécié, ce qui rend l'émission d'actions nouvelles peu souhaitable sauf à diluer fortement le capital.

Un emprunt bancaire ou obligataire est également peu souhaitable car le taux d'intérêt exigé sera élevé. L'émission d'O.C.A permet de lever ces deux contraintes, en faisant profiter les obligataires du potentiel de croissance futur de l'entreprise, rendant ainsi l'émission attractive.

- Signal positif du dirigeant

L'émission de ce type de titres constitue un signal positif, qui montre que le dirigeant anticipe une hausse du cours des actions.

En effet, il peut être de l'intérêt de l'entreprise que les obligataires optent pour la conversion de leurs obligations car, dans ce cas, elle n'a aucun versement à faire à l'échéance de l'emprunt.

6) Distinction entre O.B.S.A et O.C.A

Bien que l'O.C.A soit proche de l'O.B.S.A, elle s'en distingue sur deux points :

- avec une O.C.A, la création de l'action implique la disparition de l'obligation alors que l'exercice du B.S.A ne fait pas disparaître l'obligation ;

- pour l'investisseur, l'O.C.A est un produit unique, l'option n'est pas détachable de l'obligation, alors que l'O.B.S.A est un produit composé, le B.S.A étant séparable et cessible à tout moment.

e) Les autres obligations particulières

1) L'O.C.E.A.N.E

L'obligation convertible en actions nouvelles ou existantes (O.C.E.A.N.E) permet à son émetteur de choisir, au moment de la conversion par le souscripteur, entre l'émission d'actions nouvelles, ce qui implique une augmentation de capital et la remise d'actions détenues au préalable en portefeuille, à la suite de rachats d'actions par exemple.

Dans le premier cas, il y a dilution du capital contrairement au second cas, où aucune action nouvelle n'est créée.

2) Les obligations échangeables

Elles sont des obligations émises par une société et qui sont remboursables en actions d'une autre société, généralement du même groupe.

3) Les obligations remboursables en actions (O.R.A)

Elles se transforment obligatoirement en actions à l'échéance.

Il n'y a donc pas de risque de non conversion pour l'émetteur, ni de flux monétaire de remboursement à l'échéance.

Pour le souscripteur, le prix de remboursement n'est donc pas connu à l'avance.

4) Les obligations spéciales à coupon à réinvestir (O.S.C.A.R)

Ce sont des titres pour lesquels les coupons peuvent être perçus en espèces ou utilisés pour souscrire à de nouvelles obligations de même nature, selon une parité définie lors de l'émission.

7) Le choix d'une structure financière

A) La valeur globale de l'entreprise



16FIN161 – Financement et investissement

Pour se financer, une entreprise doit faire un certain nombre de choix. Le premier consiste à choisir entre un financement interne (sa trésorerie) et un financement externe. En cas de financement externe, elle devra arbitrer entre un financement intermédié (bancaire) et un financement par le marché. Enfin, en cas de financement par le marché, la société aura le choix entre une émission de dettes obligataires et une émission d'actions. Cette répartition des financements de l'entreprise entre les dettes et les fonds propres s'appelle la structure du capital, le mot capital ayant ici le sens de financement. Comme l'illustre le bilan ci-dessous, la valeur globale de l'entreprise (immobilisations, B.F.R, trésorerie d'exploitation) se répartie entre :

- la valeur de marché des capitaux propres (Vcp), qui représente la richesse des actionnaires ;
- la valeur de marché des dettes financières (Vdf).

Bilan économique en valeurs de marché

Vcp

Valeur

Globale de

l'Entreprise

Vdf

Nous avons déjà que la valeur globale d'une entreprise est égale à la valeur actualisée des flux de trésorerie disponibles (F.T.D) qu'elle va dégager dans le futur.

Or ces F.T.D vont servir à rémunérer les actionnaires et les créanciers financiers, dans des proportions qui vont dépendre de la structure de financement de la société.

La question qui se pose, et qui l'a été pour la première fois par Franco Modigliani et Merton Miller en 1958, est de savoir si la répartition de ces flux entre ces deux catégories d'apporteurs de fonds affecte la valeur globale de l'entreprise.

Si tel est le cas, cela signifie qu'il existe une combinaison dettes/fonds propres qui maximise la valeur globale de l'entreprise ou, dit autrement, qui minimise son coût du capital.

B) Un monde parfait : la neutralité de la politique de financement

1) La valeur globale de l'entreprise

Dans un marché de capitaux parfait, les titres financiers (actions et obligations) sont parfaitement valorisés car il n'y a pas d'asymétrie d'information, il n'y a pas d'impôt, ni coûts de transaction (frais liés à l'achat ou le revente de titres).

Il est évident que ce cadre théorique est très éloigné de la réalité mais il constitue un point de départ très utile pour l'analyse de la politique de financement.

Et c'est en prenant en compte les "imperfections" du marché et en levant une à une les différentes hypothèses de ce cadre que l'on va pouvoir mettre en évidence les déterminants de la politique financière des entreprises.

Modigliani et Miller (1958) montrent que, dans ce cadre, la répartition du financement entre les dettes et les fonds propres est sans incidence sur la valeur globale de l'entreprise.

Ainsi, la valeur (V.G.E) d'une entreprise endettée est identique à celle d'une entreprise non endettée ayant les mêmes caractéristiques économiques.

Il y a neutralité de la politique de financement.

Ils justifient ceci par le fait que la V.G.E est déterminée par la capacité de l'entreprise à dégager des FTD, et que ces derniers sont indépendants de sa structure financière.

Dans un monde sans impôt, les flux de trésorerie disponibles se calculent comme suit :

Résultat d'exploitation

+ D.A.D.P d'exploitation

– Variation du B.F.R.E

– Investissements de l'exercice.

= F.T.D

Les FTD dépendent donc uniquement de l'exploitation de l'entreprise.

Qu'une société soit endettée ou non est sans incidence sur ses F.T.D car à aucun moment dans leur estimation il n'est nécessaire de déduire les charges d'intérêt.

La répartition de ces flux de trésorerie entre les créanciers (F.T.C) et les actionnaires (F.T.A) change selon la structure financière, mais F.T.A + F.T.C reste identique.

À l'image d'un gâteau, la façon dont on le coupe en parts ne change pas sa taille.

2) Flux de trésorerie et bilan en valeurs de marché

c ¥ t

cp

t



16FIN161 – Financement et investissement

$t = 1$ F.T.D V.G.E

1C.M.P.C

d t

df

t

$t = 1$ F.T.C V

$1 + R$ □ avec R_c le coût des fonds propres, R_d le coût de la dette et C.M.P.C le coût du capital.

Par définition, la V.G.E est égale à $V_{cp} + V_{df}$.

En présence de deux sociétés, l'une endettée (E) et l'autre non endettée (NE), on doit avoir selon Modigliani et Miller :

$\Rightarrow V.G.E_e = V.G.E_{ne}$

$\Rightarrow V_{cp-ne} = V_{cp-e} + V_{df-e}$ puisque $V_{df-ne} = 0$.

La démonstration de Modigliani et Miller se fonde sur l'idée que si leur théorie n'est pas vérifiée, il existe une opportunité d'arbitrage.

Or, sur un marché parfait, il n'y a pas de profit d'arbitrage possible car si un profit de ce type pouvait être réalisé, les investisseurs en profiteraient, ce qui l'annulerait.

3) Modigliani et Miller (1958) et la possibilité d'arbitrage

Deux entreprises (E et NE) dégagent le même résultat d'exploitation et ont le même risque d'exploitation.

Elles diffèrent uniquement par leur structure financière.

L'entreprise NE se finance en totalité par des capitaux propres tandis que l'entreprise E est endettée.

Elles distribuent 100 % de leurs bénéfices.

Leurs caractéristiques sont données dans le tableau suivant :

Entreprise NE Entreprise E

Nombre d'actions 1 000 600

Cours de l'action 1 000 1 000

V_{cp} 1 000 000 600 000

Nombre d'obligations 0 1 000

Cours de l'obligation 0 400

V_{df} 0 400 000

V.G.E 1 000 000 1 000 000

R_a : rentabilité exigée de l'actif 10 % 10 %

R_d : rentabilité exigée des dettes 6 %

FTD (REX) 100 000 100 000

FTC (Charges d'intérêt) 0 – 24 000

FTA 100 000 76 000

Pour simplifier la démonstration, les hypothèses suivantes sont faites :

- Les flux sont constants et perpétuels ;

- Il n'existe pas de décalage de paiement et les amortissements d'un exercice sont compensés par de nouveaux investissements. De ce fait, le F.T.D est égal au résultat d'exploitation (REX).

Situation 1 : La proposition de Modigliani et Miller est vérifiée, il n'y a donc pas de possibilité d'arbitrage

Puisque la rentabilité exigée des actifs (R_a) est de 10 %, et que les F.T.D sont constants et perpétuels

a a $t = 1$ F.T.D F.T.D 100 000

V.G.E 1 000 000

$R_0, 1 R$ □

Dans le cas de NE, puisqu'il n'y a pas de dette, la rentabilité exigée des capitaux propres (R_c) est égale à la rentabilité exigée des actifs, soit 10 %.

Dans le cas de E, les actionnaires perçoivent moins (76 000), mais ont également participé plus faiblement au financement de l'entreprise (600 000), soit :

\Rightarrow une rentabilité $R_c = 76\,000/600\,000 = 12,67\%$.

Situation 2 : La proposition de Modigliani et Miller n'est pas vérifiée, il y a donc une possibilité d'arbitrage

Supposons que l'égalité $V.G.E_e = V.G.E_{ne}$ ne soit pas vérifiée, et que le cours de l'action E soit de 1 200

(et non 1 000).

Un actionnaire de E (qui détient par exemple 15 % de son capital) peut alors réaliser un profit d'arbitrage, en s'endettant au même taux que la société, soit 6 %.

Pour réaliser son profit d'arbitrage, il va réaliser les trois opérations suivantes :



16FIN161 – Financement et investissement

Vente de ses actions E : $15 \% * 600 * 1\,200 = 108\,000$

Emprunt d'un montant équivalent à 15 % des dettes de E : $15 \% * 400 = 60\,000$

Achat de 15 % des actions de NE : $15 \% * 1\,000\,000 = 150\,000$

Avant la vente de ses actions, il possédait 15 % d'une société endettée (E).

Après ces différentes opérations, il possède 15 % d'une société non endettée (NE), mais est lui même endetté, dans les mêmes proportions que la société E.

Au bout d'un an, il touche ses dividendes de NE et paie les intérêts de sa dette, soit :

=> $15 \% * 100\,000 - 6 \% * 60\,000 = 11\,400$

S'il avait conservé ses actions E, il aurait perçu : $15 \% * 76\,000 = 11\,400$

Le gain est identique dans les deux cas ... à ceci près qu'il lui reste 18 000 de trésorerie puisqu'il a investi

150 000 alors qu'il disposait de 168 000. Or ces 18 000 peuvent également être investis, et lui procurer ainsi un gain supplémentaire.

L'existence de cette possibilité d'arbitrage va conduire les investisseurs à vendre leurs actions E, ce qui va faire chuter son cours jusqu'à ce que l'équilibre soit rétabli.

Sous les hypothèses du modèle de MM, la V.G.E d'une entreprise est indépendante de sa structure financière car, s'il en va différemment, des arbitragistes vont intervenir pour réaliser des profits et rétablir ainsi l'équilibre.

Modigliani et Miller (1958) font également une seconde proposition, toujours sous les mêmes hypothèses d'un marché parfait : la rentabilité attendue des capitaux propres d'une société endettée est une fonction linéaire de son niveau d'endettement.

Cette proposition peut se formuler ainsi :

$R_c = R_a + \frac{V_d}{V_c} (R_d - R_a)$

df

caad

cp

V RRRR

V □□□

avec R_c la rentabilité attendue des fonds propres, R_a celle attendue des actifs, R_d le coût de la dette, V_d et V_c les valeurs de marché des dettes financières et des fonds propres.

Si R_a et R_d sont constants, et sachant que $V_{cp} + V_{df} = V.G.E$, on obtient :

cp

df

acd V V

RR*R*

V.G.E.V.G.E

On retrouve ici la formule du coût du capital, à ceci près qu'il n'est pas tenu compte ici du taux d'imposition de la société.

Comment relier les deux propositions de Modigliani et Miller ?

Nous avons vu que la structure financière est sans impact sur la V.G.E.

Nous savons que la structure financière n'a pas d'incidence sur les F.T.D.

Nous savons également que la VGE s'estime en actualisant au taux R_a les F.T.D futurs de l'entreprise.

Puisque la V.G.E et les F.T.D sont indépendants de la structure financière, il en va donc de

même de R_a . Le coût du capital est donc indépendant de la structure financière, sous les

hypothèses de Modigliani et Miller (1958).

Comment interpréter ceci ?

La formule du coût du capital peut laisser à penser qu'il résulte d'une moyenne entre le coût des fonds propres (R_c) et du coût de la dette (R_d).

Modigliani et Miller nous disent, au contraire, que ce sont ces deux coûts qui sont le résultat du coût du capital (R_a).

Si la proportion de dettes et de fonds propres évolue, le coût du capital reste stable et ce sont R_c et R_d qui vont s'ajuster.

Si $R_c = 15 \%$ et $R_d = 6 \%$, le fait pour une société de s'endetter afin de racheter une partie de ses actions va faire augmenter la proportion de dettes au détriment des fonds propres.

Mais, dans cette situation, le coût des fonds propres (R_c) va augmenter (2^{nde} proposition de MM).

Vdf/Vcp Ra Rc Rd

0 % 10,0 % 10,0 % 6,0 %

10 % 10,0 % 10,4 % 6,0 %

20 % 10,0 % 10,8 % 6,0 %



16FIN161 – Financement et investissement

30 % 10,0 % 11,2 % 6,0 %
 40 % 10,0 % 11,6 % 6,0 %
 50 % 10,0 % 12,0 % 6,0 %
 60 % 10,0 % 12,4 % 6,0 %
 70 % 10,0 % 12,8 % 6,0 %
 80 % 10,0 % 13,2 % 6,0 %
 90 % 10,0 % 13,6 % 6,0 %
 100 % 10,0 % 14,0 % 6,0 %
 110 % 10,0 % 14,4 % 6,0 %
 120 % 10,0 % 14,8 % 6,0 %
 130 % 10,0 % 15,2 % 6,0 %
 140 % 10,0 % 15,6 % 6,0 %
 150 % 10,0 % 16,0 % 6,0 % avec $R_c = R_a + (R_a - R_d) * (V_{df}/V_{cp})$
 0% 2% 4% 6% 8% 10% 12% 14% 16% 18%
 0% 20% 40% 60% 80% 100% 120% 140% 160%

Vdf/Vcp

Rentabilité attendue

Rd Rc

Ra

C) Un monde presque parfait : la non-neutralité de la politique de financement

En 1963, Modigliani et Miller reformulent leur modèle en incorporant les conséquences de l'impôt sur les sociétés.

Dans notre exemple précédent, les flux de trésorerie dégagés par la société non endettée NE vont en totalité aux actionnaires, alors que ceux de la société endettée E vont dans un premier temps servir à rémunérer et rembourser les créanciers, puis le solde revient aux actionnaires.

Pour autant, nous avons montré que ceci était sans effet sur la V.G.E.

La prise en compte de l'impôt sur les sociétés va modifier l'égalité des V.G.E de nos deux sociétés car les intérêts qui sont versés aux créanciers vont permettre de réduire l'impôt à payer par E.

Si nous reprenons les données de notre exemple, en introduisant un impôt sur les bénéfices (T) au taux de 34 %, nous obtenons :

Entreprise NE Entreprise E

Nombre d'actions 1 000 600

Cours de l'action 1 000 ?

Vcp 1 000 000 ?

Nombre d'obligations 0 1 000

Cours de l'obligation 0 400

Vdf 0 400 000

V.G.E 1 000 000 ?

Ra : rentabilité exigée de l'actif 10 % 10 %

Rd : rentabilité exigée des dettes 6 %

Flux de Trésorerie Disponible 100 000 100 000

Flux de Trésorerie pour les créanciers 0 – 24 000

Flux d'impôt (34%) – 34 000 – 25 840

Flux de Trésorerie pour les Actionnaires (F.T.A) 66 000 50 160

Dans le cas de la société NE, les flux qui reviennent à l'ensemble des apporteurs de fonds sont de 66 000, alors que dans le cas de la société E ils sont de 50 160 + 24 000 = 74 160.

La valeur globale de la société NE devient : $V.G.Ene = 66\ 000/0,10 = 660\ 000$, soit une baisse de valeur de 340 000.

Cette chute de la V.G.E s'explique par le transfert de richesse qui s'est opéré au profit de l'État.

Qu'en est-il pour la société E ?

Pour simplifier nos calculs, nous avons fait l'hypothèse que les flux étaient constants dans le temps.

Au niveau de la dette, cela signifie qu'elle est perpétuelle, et donc que la société E paie des intérêts chaque année pour un montant de $6\% * 400\ 000 = 24\ 000$.

Ces intérêts lui permettent d'économiser annuellement $24\ 000 * 34\% = 8\ 160$ d'impôt.

Ceci permet d'augmenter sa V.G.E d'un montant égal à la valeur actualisée au taux Rd de ces économies d'impôt futures (V.E.I), soit :

$V.E.I = (T * Rd * Vdf)/Rd = T * Vdf = 0,34 * 400\ 000 = 136\ 000$

D'où : $V.G.Ee = V.G.Ene + V.E.I$

Remarque



16FIN161 – Financement et investissement

L'hypothèse d'une dette constante dans le temps permet de retenir comme taux d'actualisation R_d . Dans la section 5 du Chapitre 2 de ce Module, nous avons vu que si c'est le levier d'endettement ($V_d/V.G.E$) qui est stable dans le temps, alors l'actualisation doit se faire au taux R_a .

Dans notre exemple, la V.G.E de la société endettée est alors de $660\ 000 + 136\ 000 = 796\ 000$.

Or ce résultat est obtenu avec un taux d'endettement de 40 %.

Si on va jusqu'au bout de la logique, toute augmentation de l'endettement permet à la société d'économiser un peu plus d'impôt, ce qui augmente d'autant sa V.G.E.

À partir de là, il est de l'intérêt de la société de se financer à 100 % par dettes !

Comment expliquer ce résultat qui paraît étonnant ?

Par le fait que nous sommes toujours dans un cadre d'analyse théorique, où le marché est presque parfait, la seule imperfection étant la présence d'un impôt sur les sociétés.

Nous allons voir que d'autres imperfections (coûts de faillite et coûts d'agence) vont remettre en cause la conclusion selon laquelle la valeur est maximale lorsque le financement se fait à 100 % par dettes.

Ceci va également nous conduire à présenter les quatre principales théories explicatives de la structure financière des entreprises.

D) Un monde imparfait : les coûts de faillite et d'agence

1) Les coûts de faillite

Les résultats mis en évidence par Modigliani et Miller ne permettent pas d'expliquer les comportements réellement observés en matière d'endettement, les sociétés ne se finançant pas à 100 % par dettes.

Pour comprendre ce qui guide les entreprises, il faut notamment tenir compte du risque de faillite.

Or le risque d'une faillite est d'autant plus grand que l'entreprise est endettée.

Ceci s'explique par le fait que quelle que soit sa performance opérationnelle, elle doit payer régulièrement des intérêts et rembourser une fraction des fonds empruntés.

Le risque de faillite est représenté par la probabilité que l'entreprise se trouve dans l'incapacité d'honorer ses engagements (payer ses fournisseurs, ses salariés, rembourser ses dettes...).

Or, si une procédure de faillite est engagée, elle va entraîner des coûts (avocat, indemnités de licenciement, perte de valeur des actifs...) qui viendront réduire la valeur de l'entreprise.

Sans attendre la procédure de faillite, le simple fait qu'elle soit possible engendre des coûts pour l'entreprise (perte de confiance des clients et fournisseurs, démotivation de son personnel...).

La valeur de ces coûts de faillite (V.C.F) est d'autant plus élevée que la société est endettée et donc que sa probabilité de faillite est grande.

Bien qu'il soit délicat de les estimer, on peut dire que ces coûts dépendent à la fois de la probabilité que l'entreprise soit réellement en faillite et de la perte de valeur que cela entraînera, soit :

$V.C.F = \text{Probabilité de faillite} * \text{Perte de valeur en cas de faillite}$

Ceci nous permet de reformuler le modèle de Modigliani et Miller (1963) en tenant compte à la fois de la valeur des économies d'impôt (V.E.I) mais également de la valeur de ces coûts de faillite (V.C.F), soit $V.G.E_e = V.G.E_n + V.E.I - V.C.F$

L'avantage fiscal retiré du recours à la dette est donc contrebalancé par ces coûts de faillite.

2) Les coûts d'agence

a) L'aspect positif de l'endettement selon la théorie de l'agence

La théorie de l'agence a été développée à partir des travaux de Michael Jensen et William Meckling.

Ils partent du cas d'une entreprise détenue à 100 % par son dirigeant.

Dans cette situation, il n'y a aucune séparation des fonctions de direction et de détention.

Il supporte donc la totalité des risques et profits de son activité de dirigeant.

À partir du moment où il cède une partie de ses actions, les coûts qui peuvent être engendrés par son activité de direction sont alors partagés avec les autres actionnaires.

Il n'est plus seul à les supporter et peut être incité à engager des dépenses qui ne vont pas dans l'intérêt de l'entreprise (voyage dans les Caraïbes, voiture de fonction luxueuse...).

Lorsqu'il détient 100 % du capital de son entreprise, c'est au final lui qui supporte ces dépenses.

S'il n'en détient plus que 75 %, 25 % de la dépense est supporté par les autres actionnaires.

Quel rapport entre les coûts d'agence et le choix d'une structure financière ?

Jensen et Meckling (1976) montrent qu'en s'endettant, la société s'oblige à une meilleure gestion car elle doit être en mesure de rémunérer et rembourser à intervalles réguliers ses créanciers.

Le niveau des flux de trésorerie pour les créanciers financiers (F.T.C) étant contractuels, contrairement aux flux de trésorerie pour les actionnaires (F.T.A), il est fondamental pour l'entreprise d'être en mesure de les supporter.

Et donc, plus une entreprise est endettée, plus ses F.T.C sont élevés, et plus ses dirigeants doivent gérer de façon efficace leur société.

Dans le cas contraire, les F.T.D ne permettront pas de couvrir les F.T.C et la société sera défaillante.



16FIN161 – Financement et investissement

L'endettement réduit pour le dirigeant les possibilités d'utilisation discrétionnaire de la trésorerie de l'entreprise.

La dette a ainsi un rôle disciplinaire.

b) L'aspect négatif de l'endettement selon la théorie de l'agence

Si la dette a un impact positif, la théorie de l'agence montre également qu'elle a un versant négatif.

Selon cette théorie, le dirigeant est l'agent des actionnaires, qui lui délèguent la gestion de leur entreprise.

Afin qu'il agisse dans leur intérêt, et non dans son propre intérêt, ils peuvent mettre en place des mécanismes incitatifs (bonus, stock-options...) afin que les intérêts des actionnaires et du dirigeant soient convergents.

Ils peuvent également mettre en place des systèmes de contrôle (monitoring).

De la même façon, les créanciers peuvent avoir intérêt à mettre en place des mécanismes qui restreignent les décisions que pourrait prendre le dirigeant ou les actionnaires en leur défaveur.

C'est ce que l'on appelle des clauses d'endettement (debt covenants).

Elles peuvent prendre la forme d'une interdiction de cession de certains actifs, d'une limitation des distributions de dividendes ou de recours à de nouvelles dettes.

Tous ces mécanismes de contrôle ont un coût pour l'entreprise, qu'ils soient directs ou d'opportunité, qui viennent réduire sa valeur.

Or plus une société est endettée, plus les créanciers financiers sont incités à mettre en place ce type de clauses.

Le recours à l'endettement conduit à la fois à réduire les coûts d'agence, tout en induisant des coûts de contrôle.

E) Les autres théories explicatives de la politique de financement des entreprises

Au cours des 50 dernières années, les chercheurs ont élaboré un certain nombre de théories tendant à justifier les choix des entreprises en matière de sources de financement.

Ces différentes théories intègrent notamment les conséquences des imperfections de marché vues jusqu'à présent : impôt sur les bénéfices, coûts de faillite, coût d'agence.

1) La théorie du compromis

La théorie du compromis (trade-off) tient compte à la fois de l'effet positif sur la V.G.E du recours à la dette grâce à la valeur actuelle des économies d'impôt (V.E.I), mais aussi de son effet négatif au travers des coûts de faillite (V.C.F).

Pour chaque entreprise, il existe donc un optimum en matière de structure du capital (V_{df}/V_{cp}) qui maximise sa V.G.E.

À l'optimum, la V.E.I due à un euro de dette supplémentaire est juste compensée par une augmentation de la V.C.F.

Au-delà de ce ratio d'endettement optimal, la valeur des coûts de faillite est plus élevée que l'avantage fiscal procuré par les intérêts d'emprunt.

La limite de cette théorie vient du fait qu'elle ne permet pas d'indiquer quel est le niveau réel de cet optimum pour une société.

Un optimum existe, mais elle ne permet pas de le quantifier.

Dans la pratique, on observe que les secteurs d'activité où les actifs tangibles sont importants (industrie...) sont plus endettés que dans les secteurs à fort actifs intangibles (services, hautes technologie...).

Cette observation peut se justifier de deux façons :

- Les banques prêtent d'autant plus facilement qu'elles peuvent se garantir sur les actifs de la société, d'où l'importance des actifs tangibles ;

- Dans les secteurs où les actifs intangibles sont importants, les coûts de faillite sont très élevés car la perte de valeur de la société en cas de liquidation peut être considérable.

2) La théorie du financement hiérarchique

La théorie du financement hiérarchique (pecking order theory), que l'on pourrait également traduire par théorie du picorage, part des deux hypothèses suivantes :

- Les dirigeants sont mieux informés que le marché quant à la santé financière de l'entreprise, et donc sa valeur ;

- Les dirigeants agissent dans l'intérêt des actionnaires actuels.

Selon cette théorie, les dirigeants ont un ordre de préférence entre les différents moyens de financement dont ils disposent.

Ils optent d'abord pour un financement interne, puis par dettes, et enfin par fonds propres externes :

1 - Autofinancement

2 - Endettement



16FIN161 – Financement et investissement

3 - Augmentation de capital

L'autofinancement présente l'avantage de ne nécessiter l'accord d'aucun partenaire (banque ou actionnaire).

De ce fait, il est pour le dirigeant le mode de financement à la fois le plus souple, mais également le plus confortable car il n'a pas à se justifier quant à l'utilisation qu'il compte en faire.

Si l'autofinancement est insuffisant, un financement externe est alors nécessaire.

Dans ce cas, il va préférer le recours à la dette plutôt qu'à une augmentation de capital car cette dernière est généralement mal perçue par le marché.

En effet, partant du principe que les dirigeants sont mieux informés que le marché quant à la vraie valeur de l'entreprise, ces derniers ne procéderont à une augmentation de capital que lorsqu'ils considèrent que le cours est surévalué.

À l'inverse, si les dirigeants estiment que le cours ne reflète pas correctement la valeur de la société, qui vaut plus chère, alors ils ne procéderont pas à une augmentation de capital.

Par ailleurs, si l'augmentation de capital est un signal négatif, le recours à la dette est plutôt considéré comme un signal positif du fait de son rôle disciplinaire.

3) La théorie du signal

La théorie du signal repose sur l'une des hypothèses de la théorie précédente, l'existence d'asymétries d'information entre les dirigeants et le marché.

Pour que le marché valorise correctement leur société, les dirigeants sont alors obligés d'émettre des signaux.

Mais pour qu'un signal soit efficace, il faut qu'il soit coûteux pour celui qui l'émet, sinon n'importe quelle entreprise risquerait de l'imiter.

Le recours à un financement par dette est considéré comme un signal positif car il s'interprète comme le fait que le dirigeant anticipe que la performance de son entreprise sera bonne.

Il s'agit d'un signal coûteux car une entreprise avec des perspectives défavorables ne peut l'imiter, sauf à prendre le risque de se retrouver en situation de défaut si elle n'est pas en mesure de faire face à ses échéances.

4) La théorie de l'opportunisme managérial

Pour Baker et Wurgler (2002), le choix d'une structure financière relèverait d'une forme d'opportunisme de la part des dirigeants.

Les sociétés émettraient des actions lorsqu'elles considèrent que leur titre est surévalué et émettraient des dettes lorsqu'il est sous-évalué.

La structure du capital d'une société ne serait donc que la conséquence des opportunités passées, les dirigeants ayant décidé, selon les cas, d'émettre des actions ou des obligations.

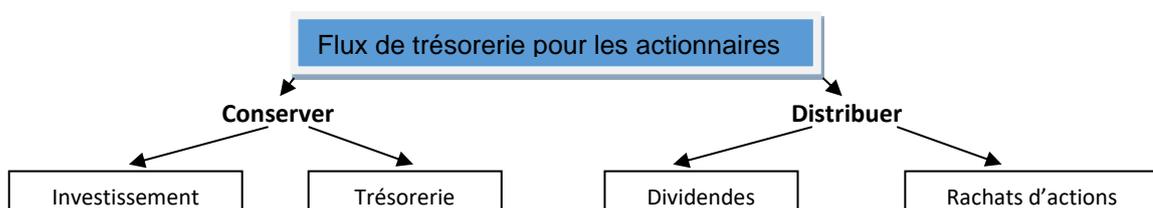
Chapitre 4 – La politique de dividendes

Lorsqu'une société réalise **des bénéfices**, ses actionnaires doivent se prononcer lors de l'assemblée générale annuelle sur l'affectation de ces derniers. Deux choix s'offrent à eux :

- mettre en réserve tout ou partie de ces bénéfices
- ou les distribuer aux actionnaires sous forme de dividendes.

Le graphique ci-dessous illustre les différentes utilisations possibles lorsque l'on raisonne non plus sur la base du résultat mais du flux de trésorerie pour les actionnaires (FTA) dégagé au cours de l'exercice.

Ce FTA correspond au flux de trésorerie disponible, minoré des versements aux créanciers financiers (annuités nettes d'impôt). Il correspond à la trésorerie qui est susceptible de revenir aux actionnaires.





16FIN161 – Financement et investissement

La politique de dividendes d'une entreprise correspond à la façon dont elle va utiliser son FTA, et notamment à l'arbitrage qu'elle va devoir faire entre conserver cette trésorerie et la distribuer à ses actionnaires.

Si elle décide de la distribuer, elle pourra le faire par une distribution de dividendes ou dans le cadre d'un programme de rachat d'actions.

La distribution de dividendes est ainsi un moyen pour le dirigeant de rendre aux actionnaires une partie de leurs liquidités.

Le rachat d'actions, la diminution de capital et le versement d'un dividende exceptionnel sont également des moyens de reverser aux actionnaires des liquidités. L'observation des politiques de dividendes des entreprises montre une très grande diversité des pratiques. Ceci nous amène à nous poser deux questions :

- quels sont les déterminants de la politique de dividendes ?
- quel est l'impact de cette politique sur la valeur de l'entreprise et son cours boursier ?

1) Les dispositions légales en matière de distribution de dividendes

A) Ce que prévoit le code de commerce

1) Principe

Le code de commerce prévoit que "le bénéfice distribuable est constitué par le bénéfice de l'exercice, diminué des pertes antérieures, ainsi que des sommes à porter en réserve en application de la loi ou des statuts, et augmenté du report bénéficiaire".

Pour bien comprendre ceci, voyons les trois postes des capitaux propres qui sont concernés par une distribution de dividendes :

- le résultat de l'exercice ;
- le report à nouveau ;
- les réserves.

2) Le bénéfice de l'exercice

Le bénéfice de l'exercice correspond au bénéfice tel qu'il apparaît au compte de résultat.

Il est donc après impôt.

3) Le report à nouveau

Le report à nouveau correspond aux sommes des exercices antérieurs qui n'ont pas été affectées.

Ceci ne concerne que deux situations.

La première se produit lorsque la société a fait des pertes. Le résultat de l'exercice déficitaire d'une année apparaît alors l'année suivante en report à nouveau négatif.

La seconde situation correspond aux sommes qui n'ont été ni mises en réserve, ni distribuées, généralement pour des raisons d'arrondi de dividende.



16FIN161 – Financement et investissement

4) les réserves

Il faut distinguer celles qui sont obligatoires de celles qui sont facultatives.

Elles sont obligatoires lorsqu'elles sont imposées par la loi (réserve légale et réserves réglementées) ou par les statuts.

La dotation à la réserve légale est ainsi égale à 5 % du résultat net de l'exercice, diminué de l'éventuel report à nouveau négatif. Elle est obligatoire tant que son montant n'atteint pas 10 % du capital social. Les réserves réglementées doivent être dotées afin de pouvoir bénéficier de certains avantages fiscaux. Les réserves statutaires correspondent à des dotations qui sont prévues dans les statuts. Dans les faits, elles sont très rares car, en imposant une dotation, elles réduisent les marges de manœuvre de l'entreprise.

Enfin, les réserves facultatives sont dotées de la part du bénéfice distribuable qui n'a pas été distribuée.

5) Les différences entre bénéfice distribuable, réserves et trésorerie

Pour bien comprendre la politique de dividendes, il faut avoir à l'esprit les différences qui existent entre bénéfice distribuable, réserves et trésorerie.

Pour pouvoir distribuer des dividendes, il faut avoir un bénéfice distribuable mais également une trésorerie disponible.

Imaginons une société qui affiche au 31 décembre 2008 un bénéfice de 100 et une trésorerie de 100.

En janvier 2009, elle réalise un investissement de 100 par autofinancement.

D'un point de vue comptable, la société peut distribuer. Mais d'un point de vue pratique, elle ne dispose pas de la trésorerie nécessaire.

De même, le fait de disposer de réserves importantes n'implique pas nécessairement d'avoir une trésorerie conséquente.

Enfin, une société peut dégager beaucoup de trésorerie au cours d'un exercice et ne pas disposer pour autant d'un bénéfice distribuable.

Cette situation peut, par exemple, se rencontrer lorsque l'entreprise a investi dans le passé et comptabilise donc des dotations aux amortissements.

Ces dotations, qui sont des charges comptables, réduisent le résultat et donc le bénéfice distribuable mais n'ont pas d'incidence en terme de trésorerie (à l'exception de l'économie d'impôt qu'elles permettent).

En conclusion, pour pouvoir distribuer des dividendes, il faut :

- dégager des bénéfices ;
- disposer d'une trésorerie suffisante.

B) Exemple d'affectation du résultat

Les capitaux propres au 31 décembre 2007 de la société Guitard se présentent comme suit :

Capital (10 000 actions) : 1 000 000

Réserve légale : 97 000

Autres réserves : 7 000

Report à nouveau : 1 000

Résultat : 212 000

Les statuts prévoient un intérêt statutaire de 3 %.

Les actionnaires, réunis en AGO, décident du versement d'un superdividende de 15,00 € par action et d'une dotation à la réserve facultative de 25 000 € et le report à nouveau du solde.

Dotation à la réserve légale => $5\% \times 212\,000 = 10\,600$ €, plafonnée à 10 % du capital social

$[(10\% \times 1\,000\,000) - 97\,000 = 10\,000]$, soit une dotation de 3 000 €.

Résultat 212 000

- Dotation à la réserve légale - 3 000

+ Report à nouveau + 1 000

= Bénéfice distribuable 210 000

- Intérêt statutaire ($3\% \times 1\,000\,000 - 30\,000$)

- Superdividende ($15,00 \times 10\,000$) - 150 000

- Réserve facultative - 25 000

= Report à nouveau 5 000

C) Les différents modes de versement des dividendes

a) Le cas le plus fréquent en France

En France, les dividendes sont généralement versés annuellement en numéraire.

Il existe cependant d'autres alternatives, plus rares en pratique :

- l'acompte sur dividendes
- le dividende en actions
- le dividende majoré



16FIN161 – Financement et investissement

b) L'acompte sur dividendes

Il consiste au versement anticipé d'une fraction du dividende, sur décision du conseil d'administration. L'avantage ici est d'étaler les décaissements pour l'émetteur et de lisser le revenu pour l'actionnaire. Ce mode de paiement est très peu pratiqué en France.

c) Le dividende en actions

Il doit être décidé par l'assemblée générale ordinaire.

Pour l'entreprise, il présente l'avantage de ne pas entraîner de décaissement.

Pour l'actionnaire, il peut entraîner des problèmes de trésorerie car l'impôt doit être payé au même titre que s'il avait touché un dividende en espèces.

Ceci étant, cette modalité de paiement n'est qu'une option proposée à l'actionnaire, qui peut toujours opter pour un paiement en numéraire.

Pour l'actionnaire désireux réinvestir dans l'entreprise, il évite les frais de transaction occasionnés par l'achat d'actions supplémentaires et permet en général de bénéficier d'un prix inférieur au cours de bourse.

C'est un mode de règlement en voie de disparition aujourd'hui.

d) Le dividende majoré

Cette possibilité consiste à verser un dividende supérieur au dividende normal aux actionnaires détenant leurs actions depuis plus de deux ans.

La majoration ne peut excéder 10 % du dividende normal.

D) Le calendrier d'une distribution

Tout d'abord, l'assemblée générale ordinaire (AGO) des actionnaires qui va décider de l'éventuelle distribution doit se tenir dans les 6 mois suivant la clôture de l'exercice.

Quant au paiement effectif, il doit avoir lieu dans les 9 mois de la clôture.

Dans le cas d'une société cotée où l'actionariat change à chaque instant, c'est celui qui a la qualité d'actionnaire à la date de mise en paiement qui va percevoir le dividende.

L'identification de cette date est importante car le jour en question, le cours de l'action décroche d'un montant à peu près égal à la valeur du dividende, ce qui est logique.

Si une action cote 75,00 € et verse un dividende de 7,00 € le 2 mars 2008, son cours va baisser mécaniquement à 68,00 € le 2 mars car l'actionnaire qui détient une action le 1^{er} mars touchera un dividende de 7,00 €, contrairement à celui qui l'achèterait le 2.

Cette chute du cours ne modifie pas la richesse de l'actionnaire, mais uniquement sa composition.

Le 1^{er} mars, il possède une action qui vaut 75,00 € alors que le 2 mars, sa richesse se décompose en une

action à 68,00 € et des espèces pour 5,00 €.

Section 2 - Dans un monde parfait : la thèse de la neutralité

A) La politique de dividende a-t-elle un impact sur la valeur de l'entreprise ?

Les sociétés qui distribuent de forts dividendes valent-elles plus chères que celles qui n'en distribuent pas ?

Comment expliquer les différences de politique de dividendes que l'on peut observer entre sociétés ?

Miller et Modigliani (1961) ont tenté de répondre à cette question, en développant un modèle dans un contexte de marché de capitaux parfait, qui suppose :

- l'absence de fiscalité ou de distorsion fiscale entre l'imposition des dividendes et des plus-values ;

- un montant du dividende fixé librement par les dirigeants ;

- un accès au marché financier libre ;

- une absence de frais d'augmentation de capital et de coût de transaction ;

- pas d'asymétrie d'information entre le dirigeant et les actionnaires ;

- pas de conflits d'intérêts entre le dirigeant et les actionnaires : les dirigeants prennent des décisions qui maximisent le patrimoine des actionnaires.

Dans ce cadre d'hypothèses, ils démontrent que la politique de dividende ne peut influencer la valeur de l'entreprise dès lors qu'elle est sans incidence sur sa politique d'investissement.

L'actionnaire est indifférent entre recevoir un euro sous forme de dividende ou sous forme de plus-value.

B) La neutralité de la politique de dividendes selon Miller et Modigliani

Une société envisage de reverser une partie de sa trésorerie, à hauteur de 1 M€.

La valeur de l'entreprise s'élève à 11 M€ et son capital est composé de 100 000 actions.

La valeur de l'action est donc égale à $11\,000\,000/100\,000 = 110,00$ €.

Cas n° 1



16FIN161 – Financement et investissement

Si cette entreprise décide de distribuer des dividendes pour un montant de 1 M€, sa valeur va diminuer de 1 M€.

La valeur de l'action est alors égale à $10\,000\,000/100\,000 = 100,00$ € et chaque actionnaire perçoit 10,00 € par action.

La richesse de l'actionnaire est donc intacte et se décompose en une action de 100,00 € et des liquidités pour 10,00 €.

La distribution de dividendes a seulement modifié la répartition de celle-ci.

Dans un marché de capitaux parfait, le jour où le dividende est versé, le cours de l'action baisse d'un montant équivalent.

Cas n° 2

Si cette entreprise décide de distribuer des dividendes pour un montant de 1 M€ et de financer cette distribution par une augmentation de capital.

Pour cela, elle doit émettre $1\,000\,000/110,00 = 9\,091$ actions nouvelles.

Le nombre d'actions en circulation est alors de $100\,000 + 9\,091 = 109\,091$.

La valeur de l'entreprise est inchangée puisque la sortie de trésorerie a été compensée par une entrée d'un montant équivalent.

Le montant du dividende unitaire versé est par contre modifié : $1\,000\,000/109\,091 = 9,17$ €.

La valeur de l'action est alors de $11\,000\,000/109\,091 = 100,83$ €, soit une richesse globale de 110,00 € ($9,17 + 100,83$) pour un actionnaire qui détient une action.

Dans un marché de capitaux parfait, la distribution de dividendes est sans impact sur la richesse des actionnaires.

Cas n° 3

Si cette entreprise décide de procéder à des rachats de ses propres actions pour un montant de 1 M€, le rachat va se faire au cours de bourse, soit 110,00 € et porter sur $1\,000\,000/110,00 = 9\,091$ actions.

Le rachat d'actions entraînant leur annulation, la valeur de l'entreprise va diminuer de 1 M€ et le nombre d'actions en circulation est de $100\,000 - 9\,091 = 90\,909$.

La valeur de l'action est alors de $10\,000\,000/90\,909 = 110,00$ €.

Dans un marché de capitaux parfait, un rachat d'actions est sans impact sur le cours de bourse du titre.

C) Conclusion

Lorsque le montant du dividende augmente, l'actionnaire voit ses liquidités augmenter et, de façon symétrique, la valeur de ses actions diminuer.

Le montant du dividende distribué n'influence donc pas la richesse de l'actionnaire.

Elle entraîne juste une modification de la composition du patrimoine de celui-ci.

Si ce résultat est largement discutable du fait des hypothèses réductrices sur lesquelles repose le modèle,

il présente l'avantage de mettre en évidence les conditions de sa réalisation.

Dans la suite de ce Chapitre, nous lèverons ces différentes hypothèses, ce qui nous permettra d'expliquer pourquoi certaines entreprises sont incitées à verser des dividendes alors que d'autres ne le sont pas.

Section 3 - Dans un monde imparfait : l'impact de la fiscalité

A) Le rôle de la fiscalité

La fiscalité joue un rôle important en matière de politique de dividendes car ces derniers ne sont pas nécessairement taxés au même taux que les plus-values sur actions.

Nous avons vu que la distribution de dividendes induit une baisse mécanique du cours du titre.

Supposons un actionnaire qui a acquis une action pour 50,00 € et souhaite la vendre le 30 juin.

Elle cote ce jour là 72,00 €.

Sa plus-value est donc de $72,00 - 50,00 = 22,00$ €.

Si, la veille, elle avait versé un dividende de 5,00 €, son cours aurait été de $72,00 - 5,00 = 67,00$ €, et la plus-value de $67,00 - 50,00 = 17,00$ €.

La taxation de notre actionnaire dans le cadre de son impôt sur le revenu se fera dans des catégories fiscales différentes :

- Sans distribution

=> 22,00 € au titre des plus-values ;

- Avec distribution

=> 17,00 € au titre des plus-values et 5,00 € au titre des revenus de capitaux mobiliers.

Si cet actionnaire avait décidé de ne pas vendre son action, il n'aurait fait l'objet d'aucune imposition dans le premier cas et uniquement sur la base des 5,00 € de dividendes dans le second cas.

En effet, l'imposition de la plus-value n'a lieu qu'au moment de la cession de l'action.



16FIN161 – Financement et investissement

Tant que le titre n'est pas cédé, la plus-value est latente et n'est pas imposable.

C'est une seconde différence par rapport aux dividendes.

B) La taxation des dividendes et des plus-values

1) Principe

De manière générale, les dividendes sont plus taxés que la plus-value, notamment pour les personnes dont le taux d'imposition se situe dans les tranches les plus hautes.

Par ailleurs, le fait que la plus-value ne soit taxée qu'au moment de la cession de l'action permet de reporter dans le temps le paiement de l'impôt.

Pour ces différentes raisons, les actionnaires ont généralement intérêt à ce que la société ne distribue pas de dividendes et procède plutôt à des rachats d'actions si elle souhaite reverser des fonds à ses actionnaires car, dans ce cas, seuls ceux qui ont besoin de liquidités vendront leurs titres et seront taxés.

On parle alors de dividende "maison" (homemade dividend) car seuls les actionnaires qui ont des besoins de trésorerie vont vendre une partie de leurs actions.

Dans ces conditions, toutes choses égales par ailleurs, une société qui procède à des rachats d'actions plutôt qu'à des distributions de dividendes fera économiser des impôts à ses actionnaires, et vaudra donc plus chère.

2) Imposition des dividendes perçus par les particuliers

a) Principe

Les dividendes sont imposables, pour les particuliers, au barème progressif de l'impôt sur le revenu.

Le montant imposable est calculé après un premier abattement égal à 40 % des dividendes perçus, puis un second de 1 525,00 € (3 050,00 € pour un couple).

C'est ce montant net qui va venir s'ajouter aux revenus imposables au barème progressif.

L'actionnaire va, par ailleurs, disposer d'un crédit d'impôt égal à 50 % des dividendes perçus, avant abattements.

Ce crédit s'impute sur le montant de l'impôt à payer, dans la limite de 115,00 € (230,00 € pour un couple).

S'il est supérieur à l'impôt dû, le montant non imputé est remboursé par le Trésor Public à l'actionnaire.

Ces dividendes sont également soumis à des prélèvements sociaux à hauteur de 11,00 % (dont 5,80

% de C.S.G déductible).

b) Exemple

Un couple perçoit des dividendes pour un montant D = 20 000 euros.

Ce couple est imposé au titre de l'impôt sur le revenu au taux marginal de 40 %.

Dividende brut : 20 000

- 1^{er} abattement (40 %) : - 8 000

- 2nd abattement (fixe) : - 3 050

- C.S.G déductible (a) (5,8 %) : - 1 160

= Montant imposable : = 7 790

(a) => Dans les faits, cette C.S.G ne sera déductible que l'année suivante.

Impôt brut (40 %) : 3 116

- Crédit d'impôt : - 230

= Impôt sur les dividendes : 2 886

À cet impôt, il faut ajouter les 11 % de prélèvements sociaux, soit 2 200 euros supplémentaires.

Barème de l'imposition sur le revenu en 2007

(applicable aux revenus de 2006)

Tranches de revenus nets

imposables Taux d'imposition

De 0 à 5 515 € 0 %

De 5 515 à 11 000 € 5,50 %

De 11 000 à 24 432 € 14,00 %

De 24 432 à 65 500 € 30,00 %

Au-delà de 65 500 € 40,00 %

3) Imposition des plus-values réalisées par les particuliers

Les plus values sont, quant à elles, taxées à 27 % (taux forfaitaire de 16 % + 11 % de prélèvements sociaux), dès lorsque le total des cessions dans l'année dépasse 15 000 euros.

Lorsque les titres sont détenus depuis plus de 8 ans, la plus-value est exonérée.

4) Imposition des dividendes perçus par une société imposable à l'impôt sur les sociétés



16FIN161 – Financement et investissement

Dans le cas où l'actionnaire est une entreprise imposable à l'IS (SA, S.A.R.L, sociétés de personnes ayant opté pour l'IS), les dividendes reçus seront imposés au taux de droit commun (33,33 % ou 15 % selon les sociétés).

Si la société qui reçoit les dividendes est actionnaire à plus de 5 % de la société qui distribue, elle bénéficie du régime fiscal des sociétés mères-filles.

Elle ne sera alors pas imposée sur les dividendes qu'elle reçoit.

Enfin, lorsque la société mère détient plus de 95 % du capital de sa filiale, elle peut opter pour le régime de l'intégration fiscale. Là encore, les dividendes reçus ne sont pas imposables.

5) Imposition des plus-values réalisées par une société

En matière d'imposition des plus-values, il faut distinguer les titres de participations des titres de placement.

Alors que les titres de participations (détention d'au moins 5 % du capital, prix de revient supérieur à 22 800 000 € ou acquis dans le cadre d'une O.P.A ou d'une O.P.E) sont acquis afin d'exercer un pouvoir sur la société, les titres de placement ont un caractère spéculatif.

Pour les exercices ouverts à partir de 2007, les plus-values à long terme (détention > à 2 ans) sur titres de participations seront exonérées.

Une quote-part de frais et charges de 5 % calculée sur le résultat net des plus-values nettes à long terme sur cession de titres de participation sera, en contrepartie, imposée au taux normal.

Lorsque la société revend des titres qu'elle détient depuis moins de deux ans, la plus-value dégagée sera imposée au taux normal.

Enfin, en cas de titres de placement, la plus-value est considérée comme un produit financier et est donc imposés au taux normal.

C) L'effet de clientèle fiscale

Nous venons de voir que la plupart des investisseurs préfèrent réaliser des plus-values que de recevoir des dividendes.

L'intensité de cette préférence va dépendre du différentiel de taxation entre plus-values et dividendes et conduire les sociétés à attirer des investisseurs selon leur politique de dividendes.

Les actions à dividendes élevés seront recherchées par les investisseurs faiblement imposés tandis que les actions à faibles dividendes et fortes plus-values auront les faveurs des investisseurs se situant dans les tranches élevées de l'impôt sur le revenu.

C'est ce que l'on nomme l'effet de clientèle fiscale.

Section 4 - Les autres déterminants de la politique de dividendes

Nous venons de voir que la fiscalité avait un impact sur la politique de dividendes des entreprises.

D'autres facteurs vont influencer sur la politique de l'entreprise.

A) Le financement de projets d'investissement

La décision de verser ou non un dividende est également liée aux projets d'investissement de l'entreprise.

Une entreprise peut décider de ne pas distribuer de dividendes et de mettre en réserves une partie de ses bénéfices afin de pouvoir les réinvestir dans des projets rentables, c'est-à-dire à V.A.N positive.

La politique de dividendes est alors un sous-produit de la politique d'investissement de l'entreprise.

En revanche, si la société ne dispose pas de projets rentables, elle doit réaliser un arbitrage entre distribuer et mettre en réserves.

La mise en réserves lui permet d'accroître sa trésorerie disponible et ainsi réduit son risque de défaut et le coût de nouveaux financements.

Le cas de Microsoft est assez révélateur.

La société a été créée en 1975 et a attendu 2003 pour distribuer son premier dividende.

L'année suivante, elle versait un dividende exceptionnel de 53 milliards de dollars.

Tout ceci n'a pas empêché le titre de voir son cours s'envoler sur la période, passant, par exemple, de 0,08 \$ début 1986 à 30 \$ fin 2006.

Évolution entre janvier 1986 et mars 2007 de l'action Microsoft

0 10 20 30 40 50 60

Dans certains cas, une société va se constituer une trésorerie importante afin de financer une acquisition future.

En mettant en réserves ses bénéfices, elle se constitue un "trésor de guerre" et s'évite les coûts de transaction associés à un financement externe (augmentation de capital ou dette).

Les entreprises jeunes, novatrices et en phase de croissance ont tendance à verser peu ou pas de dividendes.

A l'inverse, les entreprises ayant atteint leur phase de maturité distribuent des dividendes élevés.

Mais cette mise en réserves induit des coûts d'agence et éventuellement une hausse de l'imposition.



16FIN161 – Financement et investissement

La trésorerie qu'elle se constitue va être placée dans des instruments financiers qui vont lui procurer des produits imposables.

Or ces produits de trésorerie seront taxés au taux de droit commun (33,1/3 %) alors qu'ils l'auraient été au taux marginal d'imposition de l'actionnaire si les fonds concernés avaient été distribués.

Cette mise en réserve peut également induire des coûts d'agence car les dirigeants vont se trouver à la tête d'une trésorerie importante dont l'utilisation pourra ne pas être efficiente.

C'est pourquoi la théorie de l'agence parle de rôle disciplinaire de la dette.

Une société qui a besoin de s'endetter pour financer ses projets d'investissements sera mieux gérée que si elle peut les autofinancer avec sa trésorerie car l'existence de dettes met les dirigeants sous pression.

S'ils ne sont pas performants, la société risque de ne pas être en mesure de faire face à ses engagements vis-à-vis de ses banques, et de se retrouver en situation de défaut.

B) Le dividende comme signal

Dans la plupart des entreprises, et notamment celles où l'actionnariat est très dispersé, il y a séparation entre la propriété (les actionnaires) et la gestion de l'entreprise (le dirigeant).

Il s'ensuit des problèmes d'asymétrie d'information.

Pour rassurer les actionnaires et le marché quant à la bonne santé de l'entreprise, les dirigeants doivent émettre des signaux qui soient à la fois crédibles et coûteux.

Le niveau du dividende constitue un de ces signaux.

Un dirigeant ne peut se permettre de verser un dividende significatif que s'il anticipe un avenir favorable à l'entreprise.

Ce signal est coûteux, et donc crédible, car il ne peut être imité par des entreprises dont les perspectives sont mauvaises car cela les mettrait en difficultés financières.

De la même façon, si une entreprise continue à verser le même dividende alors que son bénéfice est en diminution, cela peut être interprété par le marché comme le fait que le dirigeant considère que la baisse du bénéfice n'est que passagère.

C'est d'ailleurs pour se prémunir contre l'envoi d'un signal négatif au marché que les entreprises ont tendance à lisser dans le temps leurs distributions de dividendes.

Alors que leurs résultats peuvent être très variables d'une année sur l'autre, on observe une relative régularité dans les distributions.

Les dividendes sont beaucoup moins volatiles que les bénéfices.

En maintenant le dividende stable, les dirigeants se ménagent des réserves en cas de baisse des bénéfices futurs.

Ils ne l'augmentent que s'ils sont convaincus de pouvoir le maintenir à ce niveau les années suivantes, et ne le réduisent qu'en cas de graves difficultés.

C) La réduction des coûts d'agence

La distribution de dividende, au même titre que l'endettement, peut être considérée comme un moyen de discipline et de contrôle du dirigeant.

Pour Jensen (1986), la séparation des fonctions de direction et de possession entraîne des coûts d'agence, les dirigeants pouvant agir dans leur intérêt personnel et non dans celui des actionnaires.

Pour limiter ce type de comportement, les sociétés qui dégagent des flux de trésorerie disponibles (FTD) ont intérêt à verser des dividendes afin de réduire les risques d'utilisation inefficace des fonds par les dirigeants.

D) Les coûts de transaction

La politique de dividende peut aussi être contrainte par les coûts de transaction que peuvent supporter les actionnaires lorsqu'ils ont besoin de liquidité ou, au contraire, lorsqu'ils veulent placer leurs liquidités.

Dans un cas comme dans l'autre, ceci entraîne des coûts, liés aux frais de bourse qui sont à supporter pour vendre des actions, et obtenir des liquidités, ou en acheter pour les placer.

E) Les autres facteurs

La finance comportementale permet aussi de justifier la politique de dividendes menée par l'entreprise. Lorsque le marché manque de confiance dans l'avenir, il va préférer que les sociétés distribuent d'importants dividendes, ce qui assure un revenu certain.

EN revanche, lorsqu'il est optimiste, la non distribution est perçue comme un gage de plus-values futures.

La structure de l'actionnariat peut aussi expliquer la politique de certaines entreprises, lorsque leur capital est détenu par un actionnaire majoritaire.

Ce dernier peut avoir besoin de liquidités pour réaliser de nouveaux investissements ou, au contraire, peut ne pas souhaiter percevoir de dividende pour ne pas payer d'impôt.

À partir de là, sa position d'actionnaire majoritaire peut lui permettre de décider de la politique de



16FIN161 – Financement et investissement

l'entreprise, en fonction de ses intérêts personnels.

L'existence de clauses d'endettement imposées par les créanciers financiers peut également limiter les marges de manœuvre de l'entreprise.

Ces clauses ont pour objet de limiter le risque pris par les créanciers en restreignant les distributions de dividendes de l'entreprise.

Ce faisant, la société conserve de la trésorerie et limite ainsi son risque de défaillance.

Section 5 - Les rachats d'actions et dividendes exceptionnels

A) Principe

Pour reverser des liquidités excédentaires à ses actionnaires, il existe des alternatives à la distribution de dividendes :

- les rachats d'actions, éventuellement suivis de réductions de capital ;
- les distributions de dividendes exceptionnels.

Les programmes de rachats d'actions ont pour objet soit de réduire le capital de la société, soit de lui permettre d'honorer ses engagements envers les détenteurs de dettes convertibles (OCA, ORA...), soit envers ses salariés (attribution d'actions gratuites, plan de stock-options...).

Les programmes de rachats ne peuvent porter sur plus de 10 % du capital de la société.

Ils peuvent se faire de trois façons :

- par achats au fil de l'eau, c'est-à-dire en bourse et étalé au cours du temps,
- par offre publique
- ou, au contraire, en ciblant certains actionnaires.

La différence essentielle entre ces modes de reversement et le dividende "classique" est que ces deux opérations ont un caractère ponctuel.

Un rachat d'actions une année ne laisse pas supposer qu'il y en aura un autre au cours de l'année suivante.

De la même façon, les dividendes exceptionnels, comme leur nom l'indique, n'ont pas de caractère récurrent. À l'inverse, un dirigeant qui augmente le dividende d'une année aura des difficultés à le réduire l'année suivante, sauf à envoyer un signal négatif à ses actionnaires et au marché.

C'est ce que l'on appelle l'effet cliquet.

Programme de rachats d'actions par Valéo, mai 2006

À l'occasion de son Assemblée Générale des actionnaires du 17 mai 2006, Valeo a décidé de procéder ou de faire procéder au rachat de ses propres actions, en vue :

- de la mise en œuvre de tout plan d'options d'achat d'actions de la Société ;
- de l'attribution d'actions aux salariés au titre de leur participation aux fruits de l'expansion de l'entreprise et de la mise en œuvre de tout plan d'épargne d'entreprise ;
- de l'attribution gratuite d'actions au personnel ;
- de la remise d'actions lors de l'exercice de droits attachés à des valeurs mobilières donnant accès au capital par remboursement, conversion, échange, présentation d'un bon ou de toute autre manière ;
- de l'annulation de tout ou partie des titres ainsi rachetés ;
- de la remise d'actions (à titre d'échange, de paiement ou autre) dans le cadre d'opérations de croissance externe ;
- de l'animation du marché secondaire ou de la liquidité de l'action Valeo par un prestataire de services d'investissement dans le cadre d'un contrat de liquidité.

En absence d'imposition des dividendes et de coûts de transaction, les actionnaires sont indifférents entre une distribution de dividende et des rachats d'actions suivis de leur annulation.

Dans cette dernière situation, le nombre d'actions est réduit, ce qui majore le bénéfice et le dividende par action et maintient constant le cours du titre.

La neutralité des rachats d'actions

Prenons le cas d'une entreprise au capital de 10 millions d'actions, qui cotent 37,00 €.

Il y a un mois, la société a cédé une filiale aux Pays-Bas, ce qui lui permet de disposer de 74 M€ de trésorerie en excès.

Ses dettes sont de 27 M€.

Elle s'interroge sur l'impact d'un programme de rachat d'actions.

Sa valeur globale (V.G.E), qui correspond à la valeur actualisée au coût du capital de ses flux de trésorerie disponibles futurs, n'est pas affectée par le programme puisque ni ses FTD, ni son coût du capital ne sont affectés par l'opération.

La valeur d'une action, avant le rachat d'actions est :

=> $V_{action} = (V.G.E + Trésorerie\ en\ excès - Dettes) / Nombre\ d'actions$

D'où => $V.G.E = V_{action} * Nombre\ d'actions - Trésorerie\ en\ excès + Dettes$

Soit => $V.G.E = (37,00 * 10) - 74 + 27 = 323\ M€$



16FIN161 – Financement et investissement

Voyons maintenant ce qui se passe en cas de rachat d'actions.

La trésorerie en excès va permettre de racheter δ actions sur les n en circulation, à un prix P .

Le prix P auquel vont être rachetées les actions s'estime à partir de la valeur de marché des capitaux propres après l'opération et du nouveau nombre d'actions, soit :

$$\Rightarrow P = [V.G.E - Dettes]/[n - \delta]$$

soit :

$$\Rightarrow P = [323 - 27]/[10 - \delta]$$

Nous savons que les 74 M€ vont servir à racheter δ actions, soit :

$$\Rightarrow 74 = \delta * P$$

Il suffit donc de résoudre ses deux dernières équations, nous obtenons :

$$P = [323 - 27]/[10 - \delta]$$

$$74 = \delta * P$$

Donc :

$$\Rightarrow P = 296/10 - \delta$$

$$\Rightarrow \delta = 74/P$$

$$\Rightarrow P = 296/(10 - 74/P)$$

$$\Rightarrow 296 = 10P - 74$$

$$\Rightarrow P = 37,00 \text{ e}$$

$$\Rightarrow \delta = 2 \text{ millions d'actions}$$

Le rachat aboutit à un cours de l'action après l'opération de 37,00 €, identique à celui qu'il était avant, bien que le nombre d'actions ait été réduit.

Au contraire, si la société avait procédé à une distribution de dividendes, le cours de l'action aurait baissé de $74/10 =$

7,40 €.

EXERCICES

EXERCICE 1

Une entreprise investit un capital de 1 350 000 € à l'époque 0. Cet investissement produira les flux économiques nets d'IS suivants :



16FIN161 – Financement et investissement

260 000 à l'époque 1 ; 280 000 à l'époque 2 ; 320 000 à l'époque 3 ; 350 000 à l'époque 4 ; 400 000 à l'époque 5. A la fin de la 5ème année ces équipements seront amortis entièrement et pourraient être revendus 133 333 € net d'impôts.

Taux d'actualisation de 7,00 %

Travail à faire :

Calculez la VAN

EXERCICE 2

Valeur de l'investissement = 1 600 000 €. Amortissement sur 5 ans. Flux économiques net d'I.S de 350 000 € pendant 5 ans. Valeur résiduelle, à la fin de la 5ème année = 200 000 € net d'impôts. Taux d'actualisation = 10 %.

Travail à faire :

Calculez la V.A.N des flux économiques de cet investissement.

EXERCICE 3

Une entreprise souhaite investir 1 000 en période 0. Cet investissement donnera les flux économiques nets d'I.S suivants à la fin de chaque exercice :

=> Fin 1 => 300

=> Fin 2 => 200

=> De fin 3 à fin 6 => 500

Travail à faire :

Calculez la V.A.N de cet investissement ; coût du capital = 10 %

EXERCICE 4

Soit un projet d'investissement dont les flux de trésorerie sont résumés dans le tableau ci-dessous. Le coût du capital du projet est de 12 %. La valeur résiduelle est supposée nulle.

Années	0	1	2	3	4	5
Flux	-1500	600	700	800	500	600

Travail à faire :

1. Calculer la V.A.N
2. Calculer le TIR
3. Calculer l'indice de profitabilité
4. Calculer le délai de récupération

EXERCICE 5

L'entreprise "Kilou" souhaite conquérir un nouveau marché. Pour y parvenir, l'acquisition d'une machine est nécessaire. L'entreprise a le choix entre deux machines dont les caractéristiques sont détaillées ci-après. Suite à une étude de marché, le niveau des ventes devrait se situer annuellement à 4 800 unités et à un prix unitaire égal à 1 750 € H.T.



16FIN161 – Financement et investissement

Caractéristiques	Machine A	Machine B
Prix d'acquisition	3 600 000	4 441 000
Charges d'exploitation unitaires	1400 €	1450 €
Durée de vie	6 ans	8 ans

Le type d'amortissement, pratiqué par l'entreprise pour ce genre de matériel, est linéaire. Le taux d'I/S est de 1/3. Le taux d'actualisation est de 12 %. L'étude se fera sur la durée de vie la plus courte des deux machines.

Par hypothèse, vous considérerez que la valeur résiduelle de la machine B, au bout des 6 ans, correspondra à sa V.C.N à cette date.

Travail à faire :

1. Quelle machine doit être préférée par l'entreprise en se basant sur le critère de la V.A.N ?
2. Calculez le T.R.I, L'I.P et le délai de récupération du capital investi. Commentaires.

EXERCICE 6

L'entreprise Véga veut se lancer dans la production d'un nouveau produit. Elle hésite entre la construction de deux chaînes de production, Alpha et Bêta dont les durées de vie sont de cinq ans.

La chaîne Alpha permet de produire plus et coûte moins cher à l'achat, mais la chaîne Bêta permet de réduire le montant des charges variables. La mise en place de la chaîne Alpha reviendrait à 600 K€ contre 900 K€ pour la chaîne Bêta. Les deux seraient amorties en linéaire sur une période de cinq ans. La valeur de revente estimée au bout de cinq ans est de 3 K€ pour la chaîne Alpha et de 6 K€ pour la chaîne Bêta.

L'entreprise prévoit de produire 33 000 unités par an avec la chaîne Alpha contre 30 000 avec la Bêta. La totalité de la production serait vendue. Le prix de vente unitaire du produit sera de 60 €. Le montant des charges variables unitaires s'élèverait à 39 € pour la machine Alpha mais chuterait à 36 € pour la Bêta.

Il n'y a pas de coût fixe. Le coût du capital est de 20 %. Le taux d'imposition est de 33 ⅓ %. Le B.F.R.E est égal à 9 % du chiffre d'affaires de l'année suivante.

Travail à faire :

- 1) Calculer la V.A.N des deux projets, lequel est le plus rentable ?
- 2) Calculer le délai de récupération. Que mesure-t-il ? Quelle conclusion tirez-vous de ce calcul ?

EXERCICE 7

L'entreprise Têta étudie l'opportunité du remplacement d'une ancienne machine par une nouvelle. La V.N.C de l'ancienne machine est de 150 K€, sa durée de vie résiduelle est de cinq ans et sa valeur vénale est de 120 K€. Le prix d'acquisition de la nouvelle machine est de 210 K€ et sa durée de vie de cinq ans. Le taux d'imposition est de 33 ⅓ %. La mise en service de ce



16FIN161 – Financement et investissement

nouvel équipement conduirait à augmenter les charges d'exploitation de 63 K€ par an mais permettrait d'augmenter les chiffres d'affaires des montants suivants :

Années	Hausse du CA en K€
N+1	81
N+2	90
N+3	96
N+4	99
N+5	99

Travail à faire :

Faut-il ou non procéder au remplacement de la machine sachant que le coût du capital du projet est de 15 % ?

EXERCICE 8

La société Française d'Electroménager (SOFRALEC) produit des plaques à crêpes. L'essor commercial est freiné actuellement par sa capacité de production qui est limitée à 20 000 appareils par an. Les coûts de production compromettent, à terme la compétitivité des produits. Le marché potentiel du produit est estimé à 30 000 appareils par an, niveau qui devrait se stabiliser les années suivantes. L'achat d'une nouvelle chaîne de fabrication est envisagé par les services techniques et financiers qui ont le choix entre deux équipements.

	Chaîne robuste à technicité moyenne : A	Chaîne de haute technicité : B
Investissement	440 000 €	500 000 €
Capacité de production	35 000 appareils par an	30 000 appareils par an
Durée de vie	5 ans	5 ans
Charges d'exploitation variables unitaires	35,00 €	34,00 €

Le prix de vente prévisionnel des plaques à crêpes est de 40,00 € et il ne devrait pas varier sensiblement au cours des prochaines années. Les chaînes de fabrication sont amorties selon le système linéaire. Le coût du capital est de 11 %. On appliquera un taux d'IS de 33 ¹/₃ %

Travail à faire :

1. Quel type de chaîne sera choisi en prenant la valeur actuelle nette sur 5 ans comme critère ?
2. Le critère de la VAN est-il pertinent pour classer 2 projets de montants différents (comme ici les projets A et B) ?
3. Déterminer l'indice de profitabilité des deux projets.
4. Quel type de chaîne sera choisi en prenant le taux interne de rentabilité comme critère ?
5. Déterminer le taux interne de rentabilité global, dans l'hypothèse où les C.A.F d'exploitation sont placées au taux de 12 % jusqu'à la fin de la durée de vie. Conclure.
6. Quel est le délai de récupération du capital investi de chacun des projets :
 - 6.1. Sans actualisation ?
 - 6.2. Avec actualisation ?
 - 6.3. Conclure.
7. Les différents critères utilisés conduisent-ils à la même décision ? Peut-on avoir des conflits de critères ?

EXERCICE 9

On considère les deux projets A et B dont les flux de trésorerie disponibles en K€ sont les suivants.

Périodes	0	1	2	3	4	5	6
----------	---	---	---	---	---	---	---



16FIN161 – Financement et investissement

Projet A	- 6	2	2	2	2	2	2
Projet B	-6	3,25	3,25	3,25			

Le coût du capital du projet est de 10 %.

Travail à faire :

1. Calculer la V.A.N. Que conclure ?
2. Après avoir précisé leur utilité, appliquer la méthode de l'horizon commun et de l'annuité équivalente. A quelles conclusions amènent ces calculs ?

EXERCICE 10

La société anonyme Saint Mamme désire augmenter sa capacité de production et envisage d'investir dans une nouvelle chaîne de fabrication en N. Le coût des constructions est évalué à 1 200 K€ (durée de vie 20 ans, amortissement linéaire) et le matériel à 2 400 K€ (durée de vie 8 ans, amortissement linéaire). Le terrain sur lequel seraient construits les ateliers appartient à la société et peut être évalué à 30 K€. Sa valeur devrait augmenter de 2 % par an. Les autres données prévisionnelles relatives à ce projet sont les suivantes en (K€):

Années	Ventes
N+1	600
N+2	1 800
N+3	2 700
N+4	2 700
N+5	1 200

- Charges d'exploitation variables : 20 % du chiffre d'affaires.
- Charges fixes d'exploitation en K€ (amortissement non compris) :

Années	Charges fixes
N+1	360
N+2	390
N+3	420
N+4	450
N+5	450

Le besoin de financement du cycle d'exploitation est supposé investi ou réajusté avec un an de décalage par rapport aux ventes prévisionnelles. Il correspond à 10 % du chiffre d'affaires de l'année suivante. Le coût du capital pour ce projet est de 14 %. Le taux d'imposition des bénéfices et des plus-values à long terme est de 33 ⅓ %. La revente de la chaîne de production est envisagée à la fin de N+5. Sauf mentions particulières, la valeur vénale correspond à la valeur nette comptable. Les autres activités de la société sont largement bénéficiaires.

Travail à faire :

1. Calculer la V.A.N du projet. Qu'en déduire ?
2. Calculer le TRI du projet.
3. Calculer le délai de récupération.
4. Calculer l'indice de profitabilité.

EXERCICE 11

À la fin de l'année N, le directeur de la société Locmaria envisage de lancer un nouveau produit dont la durée de vie est estimée à cinq ans. Ce projet nécessite un investissement initial de 210 K€ en machines (amorties linéairement sur 7 ans). La société dégage actuellement des bénéfices. Les ventes prévues pour l'exercice N+1 seraient de 400 K€ et devraient augmenter



16FIN161 – Financement et investissement

de 9 % par an les années suivantes. La construction des bâtiments (coût de 360 K€ amortis sur 10 ans) devrait se faire sur un terrain appartenant à l'entreprise qui est évalué aujourd'hui à 39 K€. Sa valeur devrait augmenter de 6 % chaque année. Les coûts variables représentent 40 % du prix de vente. Une campagne publicitaire devrait être lancée en N+1 afin de promouvoir les ventes. Son coût s'élèverait à 33 K€. Le besoin en fonds de roulement représente 20 % du chiffre d'affaires de l'année suivante. Le taux d'imposition est de 33 ⅓ %. Le coût du capital du projet est de 16 %. La valeur de revente du bâtiment et des machines au bout des cinq ans est estimée à 234 K€.

Travail à faire :

Calculer la V.A.N du projet et le TIR. Faut-il réaliser l'investissement ?

EXERCICE 12

Une entreprise envisage de remplacer des ateliers vétustes par de nouveaux bâtiments. Elle profiterait de ce changement pour améliorer son processus de production grâce à l'acquisition d'un nouveau brevet. L'entreprise attend de ce projet une augmentation de 20 % de son chiffre d'affaires annuel, dont le montant s'élève actuellement à 650 000 €. Le niveau du BFRE, évalué à un mois de CAHT, devrait rester stable. Cette opération se traduirait par les dépenses suivantes (montants HT) :

• Frais de démolition	23 000 €
• Frais d'architecte	16 000 €
• Acquisition du brevet	40 000 €
• Coût des constructions	300 000 €
• Acquisition des matériels	90 000 €
• Frais d'installation	8 000 €
• Frais de formation du personnel	10 000 €

Travail à faire :

1. Calculez le montant du capital investi correspondant à ce projet.
2. Indiquez quels éléments sont amortissables en précisant sous quelle rubrique.

EXERCICE 13

Vous êtes chargé de calculer les flux nets générés par un projet à partir des informations suivantes :

- Achat d'un terrain : 600 000 € ;
- Construction d'un bâtiment : 950 000 € ;



16FIN161 – Financement et investissement

- Achat d'équipements : 650 000 €

Une étude a permis de préciser le chiffre d'affaires prévisionnel sur une période de 5 ans ainsi que le niveau des charges fixes relatif au projet (sommes en milliers d'euros) :

	1	2 à 5
Chiffre d'affaires (HT)	3 000	6 000
Charges fixes (hors amortissement)	600	990
Dotations aux amortissements	210	210

Autres informations :

- Marge sur coûts variables : 30 % du CA HT
- Valeur résiduelle du terrain à la fin de la 5^{ème} année : 100 000 € net d'IS

Travail à faire :

1. Chiffrer le capital investi et calculer les flux nets de trésorerie générés par le projet.
2. On apprend que le BFRE est estimé à 36 jours de CA HT (1 an = 360 jours). Sachant que les variations de BFRE seront récupérées au terme de la durée retenue : Calculer le montant de ces variations et modifier les flux en conséquence.

EXERCICE 14

Une entreprise dispose d'une enveloppe globale de 11 millions euros pour réaliser ses investissements. Les VAN et IP des projets envisagés sont donnés dans le tableau suivant :

PROJETS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Investissements	1,50	2,00	1,00	4,00	3,00	2,00	1,00	4,00	3,00	2,00
VAN	0,23	0,48	0,45	0,40	2,40	0,72	0,44	0,96	0,42	1,12
IP	1,15	1,24	1,45	1,10	1,80	1,36	1,44	1,24	1,14	1,56

Travail à faire :

Quels sont les projets qu'elle doit réaliser ?

EXERCICE 15

Halliwell Ltd. Is a company which the main activity is new-born baby clothin and equipment. Also, during 2015, this firm will know an increasing production. To face that, Halliwell considers the realization of this project :

- Investment cost 1 000 000



16FIN161 – Financement et investissement

- Previous sales 950 000
- Operating expenses 502 000
- Useful life 4 years
- Resold value 0
- Tax rate 33,33 %
- Discount rate 10 %

Work to do :

1. Calculate the net income and net cash flows for a period of 4 years ;
2. Determinate the profitability while calculate the NPV and the PI.
3. Comment your results

EXERCICE 16

La société Sophia désirant assurer la diversification de sa distribution et son expansion sur de nouveaux marchés envisage d'investir dans un centre d'appels. Le directeur commercial hésite entre deux équipements plus ou moins automatisés que l'on désignera par A et B, l'équipement B étant plus sophistiqué et donc le plus cher. Vous disposez des informations suivantes :

	Equipement A	Equipement B
Coût d'acquisition	480 000 €	720 000 €
Durée d'utilisation	5 ans	5 ans
Amortissement	Linéaire	Linéaire
Valeur résiduelle	Nulle	Nulle

Les ventes prévisionnelles en quantités sont les suivantes :

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
50 000	60 000	70 000	80 000	90 000

Le chiffre d'affaires unitaire moyen d'une vente est de 26 €. On considérera qu'il restera constant au cours des cinq années. Le taux retenu pour actualiser les flux est de 10 %. Les dépenses d'exploitation relatives à cet équipement additionnel sont estimées à :

- 23 € unitairement pour l'équipement A (hors amortissements) sur toute la durée de vie de l'investissement.
- 22 € unitairement pour l'équipement B (hors amortissements) pendant les trois premières années, puis 20 € les deux suivantes.

Travail à faire :

1. Calculer les cash-flows annuels pour chacun des deux équipements.
2. Calculer le délai de récupération de chacun des investissements sans actualisation.
3. Calculer la VAN et l'IP de chacun des deux investissements. Lequel choisissez-vous ?

EXERCICE 17

La société Lasker a un capital social de 500 000 € divisé en actions de 100 € de valeur nominale. La valeur mathématique est de 200 €. Elle décide d'augmenter son capital par apports en numéraire par la création de 1000 actions nouvelles au prix d'émission de 180 € totalement libérées.



16FIN161 – Financement et investissement

Travail à faire :

1. Calculez la valeur du droit de souscription

EXERCICE 18

La société Réti a un capital social de 400 000 € divisé en 10 000 actions de 40 €. Les capitaux propres ont une valeur de 800 000 €. Elle décide d'incorporer une partie des réserves au capital par création d'actions gratuites à hauteur d'une action gratuite pour 10 actions anciennes.

Travail à faire :

1. Calculez le nombre d'actions gratuites.
2. Calculez la valeur du droit d'attribution.

EXERCICE 19

La société anonyme Dimitri a un capital social de 100 000 € divisé en actions de 40 €. La valeur mathématique de l'action est de 200 €, à la date du 1^{er} avril. Les dirigeants de la société envisagent une double augmentation simultanée de capital, le 15 mai N.

- Par apport en nature de la SA Chotasko : des constructions évaluées à 4 000 000 € ;
- Par apport en numéraires 10 000 actions nouvelles libérées de moitié, émises à 150 €.

Travail à faire :

1. Quel est le nombre d'actions, en nature, créées ?
2. Quel est la valeur du droit de souscription ?

EXERCICE 20

Le capital de la SA Geoffroy est composé de 100 000 actions de 200 € de valeur nominale. Au début de l'exercice N, la Direction fait étudier les modalités d'une augmentation de capital. Le cours en bourse de l'action est alors de 600 €. Les services comptables et financiers de la société envisagent l'hypothèse suivante :



16FIN161 – Financement et investissement

- Augmentation de capital par apport de 18 000 000 € en numéraires, prime d'émission comprise. La valeur théorique du DPS s'élèvera à 80 €.
- Ensuite, augmentation de capital par incorporation d'une partie de la réserve facultative. Le capital sera porté à 32 500 000 €. Les actions gratuites seront attribuées à tous les actionnaires (anciens et nouveaux).

Travail à faire :

1. Calculez le prix d'émission des actions nouvelles,
2. Quel doit être le montant des réserves à incorporer au capital ?
3. Calculez la valeur théorique du droit d'attribution.
4. En définitive, la société préfère que les deux opérations aient lieu simultanément. Le capital sera porté à 32 millions d'euros seulement. Le prix d'émission des actions de numéraires sera de 400 €. La valeur boursière théorique des actions, après la double augmentation, sera égale à 475 € :
 - Calculez la valeur théorique du DA et du DPS,
 - Quel sera le montant des réserves à incorporer au capital dans ce cas ?

EXERCICE 21

La société Gutman a un capital de 30 000 actions de valeur mathématiques 100 €. Elle envisage de procéder le 30 avril à une double augmentation de capital réalisée comme suit :

- Par incorporation d'une partie des réserves statutaires avec création de 5000 actions gratuites de VN = 20 € ;
- Par émission de 25 000 actions de numéraires émises à 80 € et libérées du minimum légal. Toutes les actions sont souscrites et libérées du montant appelé le 30 avril par versements à la banque de la société.

Les frais des diverses augmentations sont réglés par chèque le 10 mai pour un montant de 12 000 € ; ils sont imputés sur la prime d'émission.

Travail à faire :

1. Déterminez la valeur théorique des DS et des DA attachés à chacune des 30 000 actions anciennes.

EXERCICE 22

Plusieurs opérations ont affecté les capitaux propres de la société Ludwig cotée en bourse, à la valeur de 350 €. Au 15 juin N, le capital était composé de 1 000 000 d'actions de valeur nominale 50 €.



16FIN161 – Financement et investissement

- Le 15 juillet N, des associés ont accepté la conversion au capital de leur compte courant de 899 500 € de capital. Après avoir entendu le rapport spécial du commissaire aux comptes, L'AGE a accepté la valeur de 350 € pour la conversion de créance.
- Le 31 juillet N, à l'échéance d'un emprunt obligataire convertible en actions, les porteurs de 4000 obligations de valeur nominale 1000 € ont accepté la conversion sur la base de 3 actions contre une obligation. Ces obligations ont été émises et sont remboursables à la VN. Le cours de l'action à cette date était de 350 €.
- Le 25 septembre N, la société Ludwig émet 10 000 BSA pour un montant unitaire de 100 €, chaque bon donnant le droit de souscrire à une augmentation de capital en décembre N, au prix d'émission de 300 €.

Travail à faire :

1. Calculez le nombre d'actions à remettre aux associés.
2. Justifiez le choix des obligataires.
3. Quel est le cours de l'action au 25 septembre N, au-dessous duquel un souscripteur de bons n'aura pas intérêt à les utiliser ?

EXERCICE 23

Jacques, gérant de la SARL Harico, envisage de porter le capital de sa société à 3 000 000 €, en combinant les quatre opérations suivantes :

- Emission de 3000 nouvelles parts sociales de 100 € souscrites à 160 €,
- Compensation d'une créance du fournisseur Magok : 630 000 €,
- Paiement des trois quarts du dividende de N en parts sociales,
- Incorporation « d'autres réserves » pour le solde.

Le nombre de parts sociales anciennes est de 20 000 et la valeur nominale est de 100 €. La valeur mathématique avant l'augmentation de capital est de 240 €.

Les porteurs de 15 000 parts sociales acceptent qu'une partie de leur dividende, soit 6 € par part, soit payé en parts sociales.

Travail à faire :

1. Calculez la valeur théorique des droits d'attribution et des droits de souscription des actions anciennes.

EXERCICE 24

La société GBS choisit de financer un nouveau matériel en contractant un crédit-bail présentant les caractéristiques suivantes :



16FIN161 – Financement et investissement

- Valeur HT du matériel : 75 000 €
- Durée du contrat : 4 ans
- Loyer annuel HT (versé en fin d'année) : 21 000 €
- Dépôt de garantie : 10 000 €
- Rachat du matériel en fin de contrat : 15 000 €
- Taux d'I/S : 33,33 %
- Amortissement de la totalité à la fin de la 5^{ème} année

Travail à faire :

1. Calculer les flux nets d'impôt générés par ce financement pendant 5 ans.
2. Trouvez le taux de revient du crédit-bail, sachant qu'en cas d'acquisition le matériel aurait été amorti linéairement sur 5 ans.

EXERCICE 25

Une entreprise envisage d'acquérir une nouvelle unité de production d'une valeur de 5 000 000 € HT dont la durée d'utilisation est de 5 ans. L'entreprise choisit d'amortir cette unité de production en utilisant le mode linéaire. Le résultat prévisionnel, avant impôt et amortissement, est égal à 1 750 000 €. Le TRI correspondant à ces cash-flows est de 15,24% et le taux d'IS est de 33,33 %. Deux financements sont à l'étude :

- Un crédit-bail :
 - Loyers annuels de 1 500 000 € HT, versés en fin d'année, le dernier étant versé à la fin de la 4^{ème} année ;
 - Rachat de l'équipement au début de la 5^{ème} année, avec amortissement à la fin de cette même année ;
 - Le prix de rachat est fixé à 10 % de la valeur d'origine.
- Un emprunt de 2 000 000 €, complété par un autofinancement :
 - Taux de l'emprunt 6 %
 - Remboursement en totalité à la fin de la 5^{ème} année ;
 - Frais d'emprunt : ils s'élèvent à 60 000 € et sont amortissables par fractions égales sur 5 ans.

Travail à faire :

1. Vérifier le taux de rentabilité interne du projet d'investissement
2. Calculez le coût de revient de l'emprunt.
3. Calculez le coût de revient du crédit-bail.
4. Rappeler les avantages et inconvénients du crédit-bail.
5. Sachant que les actionnaires exigent un taux de rentabilité de 5,5 %, calculer le coût du capital pour ce projet d'investissement pour chaque hypothèse de financement. Commentez.

EXERCICE 26

La SA Ervac est une entreprise industrielle au capital de 1 000 000 €. Elle souhaite mettre en place une stratégie de croissance par diversification. A cet effet, elle a étudié un projet d'investissement qui lui



16FIN161 – Financement et investissement

permettrait de fabriquer un produit nouveau. Le montant de l'investissement est de 300 000 € HT. Il serait amortissable linéairement sur 6 ans. De l'étude réalisée, on tire les informations suivantes :

ANNEES	1	2	3	4	5	6
Chiffre d'affaires en K€	320	350	500	500	500	400
Dépenses d'exploitation en K€	300	300	300	300	300	300

Le besoin en fonds de roulement d'exploitation généré par cet investissement est évalué à 30 000 €. Il est financé dès le début du projet par des fonds propres. En ce qui concerne l'investissement de 300 000 €, la société Ervac hésite entre deux financements :

- Un emprunt bancaire in fine d'un montant de 300 000 € au taux de 12%, remboursable par amortissements constants sur 6 ans ;
- Un crédit-bail : le matériel serait « loué » pendant 6 ans. Il n'y aurait pas de rachat ni de prolongation du contrat à l'expiration des six années. Le loyer, versé en fin d'année, serait de 80 000 € HT.

La société devrait rester globalement bénéficiaire dans les six années à venir. Le taux d'IS est de 33,1/3 %.

Travail à faire :

1. Calculer le taux de revient de l'emprunt bancaire et le taux de revient du crédit-bail. Commentez les résultats
2. Calculer les flux nets de trésorerie d'exploitation.
3. Calculer les flux nets de trésorerie après financement en retenant le financement le moins cher.
4. Calculer le TRI avant financement et le TRI après financement.
5. Quelle conclusion en tirer ?

EXERCICE 27

En novembre N, la société GL Events lance une augmentation de capital par émission d'actions nouvelles avec maintien du droit préférentiel de souscription.



16FIN161 – Financement et investissement

- Nombre d'actions émises : 3 020 522.
- Prix d'émission : 14,09 €.
- Parité : 2 actions nouvelles pour 13 DPS.
- Période de souscription : du 9 au 22 novembre N.
- Cours de l'action à la veille de l'émission : 16,90 €.

Travail à faire :

1. Calculer le montant brut de l'opération.
2. Comment détermine-t-on le montant net de l'augmentation ?
3. Calculer le montant théorique du droit préférentiel de souscription.
4. M. Delcloup possède 60 actions avant l'augmentation. Sachant qu'il souhaite souscrire, indiquer et analyser les décisions possibles.

EXERCICE 28

La société KP, société anonyme cotée, a lancé le 04/03/N une augmentation de capital en numéraire.

- Emission de 10 000 actions au prix unitaire de 81 €.
- Maintien du droit préférentiel de souscription des anciens actionnaires.
- Nombre d'actions avant l'augmentation : 20 000
- Cours de l'action à la clôture boursière du 03/03/N : 90,60 €

Travail à faire :

1. Préciser la parité de souscription.
2. Calculez le montant théorique du droit de souscription.
3. Mme Bouron possède 120 actions avant l'augmentation. Quel nombre d'actions peut-elle souscrire à titre irréductible ? Quelle somme devra-t-elle déboursier ?
4. M. Gobi possède 180 actions. Il décide de ne pas souscrire. Montrer que son patrimoine n'est pas affecté par cette décision.

EXERCICE 29

1. Quels sont les principaux types d'investissements ?
2. Quels sont les principaux modes de financement des investissements qu'une PME peut utiliser ? Pour chaque mode de financement envisagé, précisez les avantages et les inconvénients éventuels.

EXERCICE 30

Pour financer un projet, un investisseur a besoin d'emprunter une somme de 200 000 €. Le taux de l'emprunt auquel il peut prétendre est de 4 % et le remboursement est prévu par annuités constantes.



16FIN161 – Financement et investissement

Il souhaite minimiser la durée de l'emprunt mais a fixé le montant maximum du versement annuel à 35 000 €.

Travail à faire :

1. Calculer le montant de l'annuité constante pour différentes durées d'emprunt de 5 à 8 ans ;
2. Trouver les durées compatibles avec la limite fixée.
3. Préciser comment évoluent les amortissements (ou remboursements) de l'emprunt avec cette modalité de remboursement.

EXERCICE 31

Une société commerciale émet le 01/03/N l'emprunt obligataire suivant :

- Nombre d'obligations : 500 000
- Emission au pair : 100 €
- Remboursement : au pair
- Taux nominal : 4,2 %
- Règlement du coupon d'intérêts : le 1^{er} mars de chaque année
- Durée : 5 ans

Travail à faire :

1. Présentez le tableau d'amortissement de cet emprunt s'il est remboursé par amortissements constants ;
2. Présentez le tableau d'amortissement de cet emprunt s'il est remboursé in fine ;
3. Trouvez, sans effectuer de calcul, le taux de rendement actuariel brut de cet emprunt.

EXERCICE 32

La société PPR prévoit de recourir à un emprunt bancaire pour financer un projet d'investissement :

- Date d'emprunt : début N
- Montant : 500 000 €
- Taux d'intérêt : 5 %
- Remboursement : sur 4 ans par annuités constantes
- Frais prélevés par la banque : 4000 €

Travail à faire :

1. Calculer le montant de l'annuité constante.
2. Décomposer la 1^{ère} annuité.
3. Calculer le coût de l'emprunt.