



Financement et Budgétisation

Mouna Boujelbène Abbas

Chapitre 1 : Les concepts de base des projets d'investissement

Objectifs du chapitre

Ce chapitre a pour objectifs de :

- Distinguer entre les différents types d'investissement.
- Reconnaître les différents paramètres de l'investissement.
- Evaluer les cash flows nets des investissements.

1. Introduction

La décision d'investissement est considérée comme étant la décision la plus importante pour la pérennité de l'entreprise. Cette importance réside non seulement dans le fait que son succès ou son échec a un effet sur la valeur de l'entreprise, mais aussi dans le fait qu'elle engage l'avenir de l'entreprise. Deux caractéristiques peuvent être attribuées à cette décision :

- L'investissement est un choix irréversible
- L'investissement nécessite des fonds substantiels

2. Définition de l'investissement

Du point de vue financier, l'investissement est la décision d'immobiliser des capitaux, donc d'engager une dépense immédiate dans le but d'en retirer un profit sur plusieurs périodes successives.

Selon Cohen l'investissement est une avance immédiate de ressources monétaires destinées à susciter des revenus ou des réductions de charges monétaires dans le futur.

Ainsi, processus d'investissement est caractérisé par l'engagement immédiat d'un capital dans une opération de la quelle on attend des gains futurs, étalés dans le temps, avec un objectif de création de valeur.

Un investissement est acceptable dans la mesure où les gains espérés sont supérieurs au capital investi. Si les gains espérés d'un investissement ne sont pas réalisés, l'entreprise peut connaître des difficultés financières à deux niveaux :

- Les capitaux investis ne seront pas rémunérés au niveau souhaité.
- L'insuffisance des recettes peut amener l'entreprise à une situation de cessation de paiement (échec d'emprunt).

3. Classification des investissements

3.1. Classification des investissements selon leur nature

a. La distinction investissement matériel/investissement immatériel

Cette distinction est l'une des plus anciennes dans la mesure où jusque les années soixante, dans un environnement essentiellement industriel, on associait à la notion d'investissement, les seuls investissements matériels qui, à travers l'acquisition de machines ou la construction et l'aménagement d'immeubles destinées à la production, constituaient l'essentiel des dépenses en capital des sociétés.

Contrairement à l'investissement matériel, l'OCDE définit l'investissement immatériel, comme "toutes les dépenses de long terme, autres que l'achat d'actifs fixes, que les entreprises consentent dans le but d'améliorer leurs résultats. En plus des investissements de technologie (R&D ou acquisition de ses résultats), est investissement immatériel tout investissement dans la formation, dans les relations de travail, dans les structures de gestion, dans l'organisation de la production, l'élaboration des relations commerciales et technologiques, l'investigation des marchés, l'acquisition et l'exploitation de logiciels".

b. La distinction Investissement de remplacement/de modernisation/ou de capacité

Il s'agit là d'une distinction classique entre les projets d'investissement dont l'objectif prioritaire est de permettre à l'entreprise le renouvellement d'un matériel usé ou obsolète (investissement de *remplacement*), les projets dont l'objectif prioritaire est la rationalisation du mode actuel d'exploitation (investissement de *modernisation*) et les projets dont l'objectif prioritaire est de permettre à l'entreprise d'accroître son offre de produits sur le marché (investissement de *capacité*).

c. La distinction investissement courant/investissement stratégique

Les investissements courants : il s'agit des investissements de remplacement, de modernisation et de capacité portant sur la gamme de produits actuels de l'entreprise, quelle qu'en soit la forme, matérielle ou immatérielle, compte tenu de la bonne connaissance qu'ont les dirigeants de leur secteur d'activité. Le sont encore l'ensemble des investissements s'imposant à l'entreprise en raison d'une obligation légale ou réglementaire (sécurité, législation du travail, législation anti-pollution...). Le sont également, avec un degré de risque plus élevé, la plupart des investissements portant sur un produit nouveau ou une ligne de produits nouvelle mais s'adressant à une clientèle que l'on connaît bien ou d'une technologie voisine de celle des produits actuellement fabriqués par l'entreprise ou dont la mise de fonds nécessaire à la production et mise en marché est suffisamment modeste pour, en cas d'échec, ne pas risquer de porter atteinte aux chances de survie de l'entreprise.

Les investissements stratégiques : il s'agit des investissements qui porte sur la conception et la fabrication d'un produit nouveau à l'égard duquel la réponse favorable du consommateur n'est pas assurée, du moins au niveau qu'exigerait l'ampleur des ressources engagées. En cas

de réussite, ces investissements fourniront une chance de développement importante à l'entreprise qui les a initiés, mais qui en cas d'échec, ils risqueraient d'obérer ses chances de survie.

3.2. Classification des investissements selon la nature de leurs relations réciproques au sein d'un programme d'investissement

Cette classification est fondée sur le degré de dépendance entre les projets d'un programme d'investissement. On peut distinguer les projets **dépendants**, les projets **indépendants**, les projets **mutuellement exclusifs**.

- a- **les projets dépendants** sont des projets complémentaires dont la réalisation de l'un exige au préalable la réalisation des autres.
- b- **les projets indépendants** où la décision concernant l'un n'affecte en rien la décision concernant l'autre : l'acceptation ou le rejet de l'un n'a aucun effet sur l'acceptation ou le rejet de l'autre.
- c- **les projets mutuellement exclusifs** sont des projets dont la réalisation de l'un d'entre eux rend impensable la réalisation des autres : l'adoption de l'un entraîne automatiquement le rejet de l'autre.

4. Les paramètres d'un projet d'investissement

L'évaluation de la rentabilité financière d'un projet repose sur le calcul de certains paramètres :

- *Les flux monétaires associés à ce projet*, se caractérise par une dépense initiale en capital appelée encore le coût de l'investissement, des entrées nettes de trésorerie ou cash-flows échelonnées sur toute la durée de vie du projet et une valeur résiduelle à la fin de sa durée de vie.
- *La durée de l'investissement*
- *Le taux d'actualisation*

4.1. Le coût de l'investissement

C'est l'ensemble des dépenses que doit supporter l'entreprise pour la réalisation de l'investissement. Ils regroupent :

- Les dépenses d'acquisition ou de construction augmentées de tous les charges accessoires (frais de montage, frais de transport, frais de notaire, frais de montage et d'installation). Cependant, les frais financiers associés à la collecte des fonds sont écartés puisque ils sont pris en compte lors du calcul du taux d'actualisation. D'autres dépenses à caractère secondaire telles que les frais de formation du personnel et frais de recherche peuvent être ajoutées au coût de l'investissement. En cas où le nouveau projet entraîne la cession de matériel obsolète, le produit de cette cession viendra en diminution du capital investi.

- Le coût d'opportunité, correspondant à la valeur marchande du bien déjà existant dans l'entreprise avec une hypothèse de vente. Par exemple on disposait déjà d'un terrain et on compte y construire un projet, le montant de l'investissement devrait inclure les liquidités que l'entreprise aurait pu obtenir en vendant le terrain¹.
- L'augmentation du besoin en fond de roulement engendré par le projet. Tout projet d'investissement accroît l'activité de l'entreprise, ce qui a pour conséquence d'augmenter la différence : stocks+ créance – dette d'exploitation. Cette différence constitue le besoin en fond de roulement d'exploitation. Étant donné que cette différence est positive son augmentation représente un besoin nouveau qui appelle un financement nouveau.

4.2. La durée de vie de l'investissement

La durée de vie est la période durant laquelle le projet génère des flux de trésorerie. Le critère à retenir peut être technique. Trois types de durée peuvent être considérés pour estimer la durée de vie économique :

- la durée physique : la période de temps au terme de laquelle un bien devient inutilisable au point que son remplacement devient une nécessité.
- La durée technologique : la période qui s'écoule avant l'apparition d'un nouvel équipement qui le remplace.
- La durée de vie d'un produit : si la durée de vie économique des produits réalisés au moyen du nouvel investissement est inférieure à sa durée de vie alors elle peut être considérée comme une bonne estimation de la durée de vie du projet.

La durée de vie économique d'un projet correspond à la durée la plus courte des trois périodes décrites ci-dessus.

En apparence facile à déterminer, la durée de vie de l'investissement s'avère être finalement un facteur d'incertitude caractérisant les projets d'investissement.

4.3. La valeur résiduelle

La valeur résiduelle est la valeur probable de négociation ou valeur vénale des immobilisations incorporelles ou corporelles à la fin de la durée de vie du projet. Cette valeur doit être ajoutée (net d'impôt) au dernier flux d'exploitation. Cependant, deux cas sont à envisager :

- La valeur comptable nette est égale à la valeur marchande.

- La valeur comptable nette est différente de la valeur marchande.

- *Valeur comptable nette = valeur marchande*

Étant donné que l'immobilisation est totalement amortie, le produit de la cession constitue une plus-value qui augmentera le cash-flow de la dernière année.

- *Valeur comptable nette différente de la valeur marchande*

¹ Pr. Khoufi W.

À ce niveau, deux cas sont possibles² :

- *La valeur comptable est inférieure à la valeur marchande*

Cette situation apparaît lorsque l'amortissement pratiqué est supérieur à la dépréciation réelle de l'équipement, ou à cause d'une augmentation des prix sur le marché. La cession dans ce cas va permettre à l'entreprise de récupérer une somme supérieure à la valeur comptable de l'équipement. La différence constitue un profit hors exploitation qui augmente le bénéfice imposable, un effet d'impôt se dégage ainsi sur cette plus value et constitue un décaissement pour l'entreprise.

- *La valeur comptable nette est supérieure à la valeur marchande*

Cette situation apparaît lorsque l'amortissement pratiqué est inférieur à la dépréciation réelle de l'équipement, ou à cause d'une diminution des prix sur le marché. La cession dans ce cas va permettre à l'entreprise de récupérer une somme inférieure à la valeur comptable de l'équipement, la différence constitue une perte hors exploitation soumise à l'impôt sur les bénéfices (lorsque l'entreprise est bénéficiaire pour l'ensemble de son activité).

4.4. Les cash-flows (CF)

Un cash-flow est le solde de trésorerie engendré par un investissement à la clôture d'une période. A la différence du bénéfice comptable, le cash-flow doit être calculé en excluant les dotations aux amortissements dans la mesure où cette charge ne constitue pas une charge décaissable et ne se traduit pas par une sortie effective de fonds. Seulement l'effet d'impôt est pris en considération et est considéré comme un encaissement, qui viendra en augmentation du bénéfice imposable et par suite du cash-flow net.

On écrit donc :

$$CF = (Recettes\ d'exploitation - Dépenses\ d'exploitation - Amortissement)(1 - T) + Amortissement$$

$$= (Recettes\ d'exploitation - Dépenses\ d'exploitation) (1 - T) + T \times Amortissement$$

Où T constitue le taux d'impôt sur les bénéfices.

4.5. La récupération du BFR

A la fin de la durée de vie d'un projet d'investissement, les stocks sont normalement liquidés, les créances sur clients sont recouvrées et les dettes sont réglées. Ainsi, le BFR est récupéré.

² Pr. Khoufi W.

Exemple

L'entreprise ABC désire entreprendre un nouveau projet d'investissement portant la création d'une nouvelle unité de production, le coût initial est de 60000. Les caractéristiques de ce projet sont présentées dans le tableau ci-dessous :

<i>Coût initial</i>	60000 (coût du terrain 15000 DT dont la valeur sera récupérée dans 15 ans)
<i>Durée de vie du projet</i>	10 ans (=durée de vie des installations)
<i>Ventes annuelles espérées</i>	25000DT
<i>Dépenses additionnelles</i>	<ul style="list-style-type: none">▪ Matière première : 6000 DT par an▪ Personnel : 8000 DT▪ Frais généraux 2500 DT,
<i>Taux d'imposition</i>	35 %

T.A.F.

1/ Calculer le bénéfice comptable, puis le cash-flow annuel.

2/ Etudier l'effet d'une augmentation des ventes de 600 DT puis une augmentation des frais généraux de 600 DT sur le bénéfice comptable puis sur le cash-flow annuel.

Solution

1/

	<i>Bénéfice comptable après impôt</i>	<i>Cash-flow annuel</i>
<i>Ventes</i>	25000	25000
<i>- Matière première</i>	6000	6000
<i>- Charges de personnel</i>	8000	8000
<i>- Frais généraux</i>	2500	2500
<i>- Dotation aux amortissements</i>	4500 *	
<i>Bénéfice avant impôt</i>	4000	
<i>- Impôt / bénéfices</i>	1400	1400
	2600	7100 **

* $(60000 - 15000) / 10$

** $7100 = (25000 - 6000 - 8000 - 2500) \times 0,65 + 4500 \times 0,35$

2/ * Si les ventes augmentent de 600 DT

Bénéfice imposable = Recettes – Dépenses = 25600 – 21000 = 4600

- Impôt = Bénéfice imposable x Taux d'impôt = 4600 x 0,35 = 1610

Bénéfice net = 2990

Lorsque les recettes augmentent, le bénéfice net n'augmente pas du même montant (600) mais d'un montant inférieur (2990 – 2600 = 390). L'impôt réduit donc le bénéfice de 600 x 0,35 = 210, soit l'augmentation des recettes x le taux d'impôt.

* Si les frais généraux augmentent de 600 DT

Bénéfice imposable = Recettes – Dépenses = 25000 – 21600 = 3400

- Impôt = Bénéfice imposable x Taux d'impôt = 3400 x 0,35 = 1190

Bénéfice net = 2210

Lorsque les dépenses augmentent, le bénéfice net ne diminue pas du même montant (600) mais d'un montant inférieur ($2600 - 2210 = 390$). Il y a donc un gain de 210 DT dû à l'effet d'impôt. Ce gain est en général égal à l'augmentation des dépenses x taux d'impôt.

Références

BARREAU J. et DELAHAYE J., *Gestion financière*, 12^e éd., Dunod, 2003.

BOURI A., *Gestion financière*, 1^e éd., 2006.

GILLET P., *Gestion financière de l'entreprise*, 2^e éd., Economica, 2005.

KHOUI W., *Notes de cours décisions financières*, 2003.

Financement et Budgétisation

Chapitre 2 : Choix des investissements en avenir certain

Mouna Boujelbène Abbas

Objectifs du chapitre

L'apprenant sera capable :

- D'estimer les différents critères d'évaluation des projets en avenir certain.
- De choisir un projet d'investissement en avenir certain.

1. Introduction

L'avenir certain est la situation où le décideur, en dépit d'une connaissance imparfaite de l'évolution économique à laquelle il se trouvera confronté d'ici un horizon donné, fonde sa décision sur les valeurs les plus probables (par exemple, moyenne ou médiane) des divers paramètres du projet d'investissement.

Face à plusieurs projets d'investissement, le gestionnaire doit faire un choix entre ceux qui sont bénéfiques pour l'entreprise et ceux qui ne le sont pas. Cinq critères peuvent être utilisés pour pouvoir choisir un projet :

- La valeur actuelle nette (VAN).
- Le délai de récupération (DR).
- Le taux de rentabilité comptable (TRC).
- L'indice de rentabilité (IR).
- Le taux de rentabilité interne (TRI).

2. Les critères d'évaluation des projets d'investissement

2.1. La Valeur Actuelle Nette (VAN)

La valeur actuelle nette d'un projet est la valeur actuelle de tous les flux monétaires anticipés (encaissements et décaissements) du projet.

Soient les différents paramètres d'un projet d'investissement :

Cf_t : cash-flow de l'année t

i : taux d'actualisation ou coût du capital qui servira pour financer le projet. Il s'agit du taux sans risque car les cash-flows sont considérés comme des flux certains.

n : durée de vie du projet.

I_0 : investissement initial.

La VAN du projet se calcul comme suit :

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}$$

Selon ce critère, un projet d'investissement ne sera choisi que si sa VAN est positive. Si la VAN d'un projet est positive, alors il est considéré comme étant rentable et il peut contribuer à l'augmentation de la valeur de l'entreprise.

Règle de décision

Si les projets sont indépendants, on accepte ceux dont la VAN est positive. Si les projets sont mutuellement exclusifs, on accepte le projet dont la VAN positive est la plus élevée.

Commentaires

Le critère de la VAN montre la contribution des investissements à la création de la valeur de l'entreprise. Ce pendant, ce critère présente une limite provenant du taux d'actualisation utilisé. En effet, la méthode suppose que les cash-flows obtenus des investissements sont réinvestis au cours des périodes suivantes au taux d'actualisation or le taux de placement peut changer d'une année à une autre.

Exemple

Le dirigeant de l'entreprise AMAL vous présente les caractéristiques de deux projets d'investissement et vous demande de lui indiquer le projet à choisir selon le critère de la VAN :

Projet A:

$I_0 = 100$

$CF_1 = 40, CF_2 = 60, CF_3 = 30$

Coût de capital = 10%

Projet B :

$I_0 = 300$

$CF_1 = 120, CF_2 = 180, CF_3 = 90$

Coût de capital= 10%

Réponse

$$VAN_A = -100 + \frac{40}{(1.1)} + \frac{60}{(1.1)^2} + \frac{30}{(1.1)^3} = 8.49$$

$$VAN_B = -300 + \frac{120}{(1.1)} + \frac{180}{(1.1)^2} + \frac{90}{(1.1)^3} = 25.47$$

Nous choisissons le projet B.

2.2. Le délai de récupération

Le délai de récupération (*DR*) est le temps nécessaire pour que les cash flows nets cumulés d'un projet d'investissement soient égaux au montant de l'investissement initial I_0 . Pour calculer ce délai, il s'agit d'accumuler les flux monétaires jusqu'à ce que le cumul corresponde au montant de l'investissement initial :

$$? DR : \sum_{t=1}^{DR} CF_t = I_0$$

Règle de décision

Ce critère considère qu'un projet est financièrement intéressant pour l'entreprise, si son coût d'investissement est récupéré dans un délai inférieur à un délai de référence fixé arbitrairement par les dirigeants de l'entreprise. Ainsi, plus le délai de récupération est court et inférieur au délai critique plus le projet est supposé intéressant.

Commentaires

Malgré que ce critère est simple dans son utilisation et renseigne sur la liquidité future de l'entreprise, il est soumis à plusieurs critiques dont les plus importantes sont :

- Le critère ne tient pas en compte les cash-flows qui sont générés après le délai de récupération
- Le choix du délai de référence semble plus ou moins arbitraire.

Exemple

Soit un projet d'investissement dont la mise initiale est égale à 100000 DT et dont les CF nets sont résumés dans le tableau ci—après :

<i>Année t</i>	CF_t	<i>Cumul en fin d'année</i> : $\sum_{t=1}^n CF_t$
----------------	--------	---

1	10000	10000
2	30000	40000
3	30000	70000
4	75000	145000
5	15000	160000

Doit-on accepter ce projet si le délai exigé par les dirigeants est de 4 ans ?

Réponse

Pour déterminer le DR, nous procédons par interpolation linéaire,

3 ans → 70000

DR → 100000

4 ans → 145000

On a l'égalité suivante :

$$\frac{3 - DR}{3 - 4} = \frac{70 - 100}{70 - 145}$$

D'où le DR est égal à 3 ans 4 mois 24 jours.

⇒ Le projet doit être accepté.

2.3. Le taux de rendement comptable

Basé sur le bénéfice comptable, le taux de rendement comptable se calcule en divisant le bénéfice annuel moyen après impôts par l'investissement comptable moyen :

$$TRC = \frac{\sum_{t=1}^n B_t / n}{(I_0 + VR) / 2}$$

Avec :

B_t : bénéfice net de l'année t.

n : durée de vie du projet en années.

I_0 : investissement initial.

VR : valeur résiduelle.

Règle de décision

- Pour les projets indépendants, on admet les projets dont le TRC est supérieur à un taux de référence fixé par les dirigeants de l'entreprise.

- Pour les projets mutuellement exclusifs, on accepte le projet dont le TRC est le plus élevé à condition qu'il excède le taux minimum fixé par les dirigeants de l'entreprise.

Commentaire

L'utilisation du taux de rendement comptable dans le choix des investissements est peu recommandée dans la mesure où il est soumis à plusieurs critiques dont on peut mentionner :

- Il est plutôt fondé sur des bénéfices comptables que sur des flux monétaires.
- Il ne tient pas compte de la valeur temporelle de l'argent (facteur de l'actualisation).
- Le choix de taux de référence pour juger le TRC d'un projet est assez arbitraire.

Exemple

Soit un projet nécessitant un investissement de 10000 TND ayant une durée de vie de 5 ans et amorti selon le système linéaire sur 5 ans. Les bénéfices annuels après impôt sont :

Année	1	2	3	4	5
Bénéfice	1600	1600	1600	2000	2000

En se basant sur la méthode du TRC, l'entreprise doit elle accepter ce projet si le TRC minimum exigé par les dirigeants est de 20 %.

Réponse

$$\text{TRC} = \frac{1600+1600+1600+2000+2000/5}{10000/2} = 0.352$$

$0.352 > 0.17 \Rightarrow$ Projet à accepter

2.4. L'indice de rentabilité

L'indice de rentabilité ou indice de profitabilité est défini comme le rapport entre les cash flows nets actualisés et l'investissement initial. L'indice de rentabilité s'écrit comme suit :

$$IR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}}{I_0}$$

Ainsi, cet indice mesure la rentabilité d'un projet par unité monétaire initialement investi. Un projet d'investissement est rentable si « ce que ça rapporte » est supérieur à « ce que ça coûte ». Ce critère constitue une combinaison linéaire de la VAN puisque :

$$IR = \frac{VAN + I_0}{I_0}$$

Si IR est supérieur à 1, le projet a donc une VAN positive mais si IR est inférieur à 1, la VAN du projet est négative, ce dernier est jugé non rentable.

Règle de décision :

- Pour les projets indépendants, un projet sera jugé rentable lorsque son indice de rentabilité est supérieur à 1.
- Pour les projets mutuellement exclusifs, on retient le projet dont l'IR est supérieure à 1 et le plus élevé.

Commentaires

L'IR est utile en cas de comparaisons entre plusieurs projets à investissement différent. En outre, l'IR est étroitement lié à la VAN, il présente donc les mêmes limites que la VAN.

Exemple

Considérons le même projet que précédemment avec un taux d'actualisation de 10%. L'entreprise accepte elle le projet selon le critère de l'indice de rentabilité ?

Réponse

$$\frac{1}{10000} [1600(1.1)^{-1} + 1600(1.1)^{-2} + 1600(1.1)^{-3} + 2000(1.1)^{-4} + 2000(1.1)^{-5}] = 0.658$$

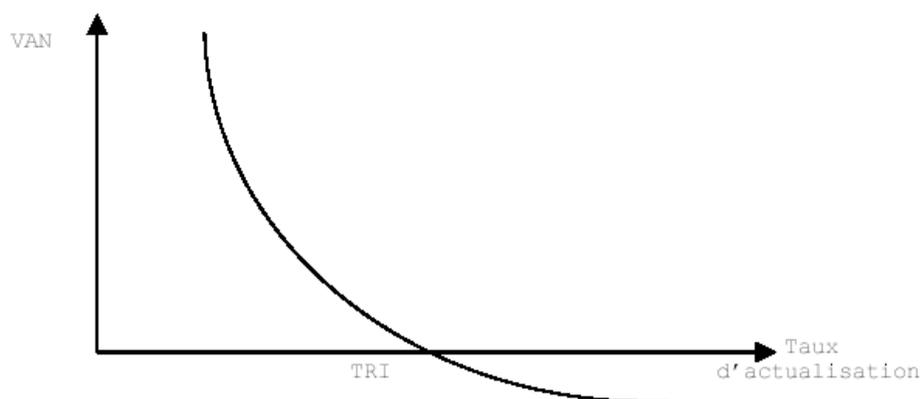
0.658 < 1 ⇒ projet à rejeter.

2.5. Le taux de rentabilité interne (TRI)

Le taux de rentabilité interne (TRI) peut être défini comme étant le taux d'actualisation i pour lequel la valeur actuelle nette d'un projet est nulle. Il peut être calculé à partir de la résolution de l'équation suivante :

$$VAN=0 \Rightarrow I_0 = \frac{\sum_{t=1}^n CF_t}{(1+TRI)^t}$$

Comme la VAN est égale à $-I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}$, le TRI est donc le taux d'actualisation pour lequel la VAN est nulle. La représentation graphique de la VAN en fonction du taux d'actualisation i permet de préciser la signification du concept de TRI (Pr. W. KHOUFI):



La valeur actuelle nette est une fonction décroissante du taux d'actualisation (coût moyen pondéré du capital ou coût de financement) : plus le taux d'actualisation augmente, plus la VAN diminue.

Quand le taux d'actualisation est nul alors la VAN est maximale et égale à $-I_0 + \sum_{t=1}^n CF_t$ (encaissements nets moins décaissements). Quand le taux d'actualisation tend vers l'infini alors la VAN tend vers l'asymptote $-I_0$. Au fur et à mesure que le taux d'actualisation augmente, les encaissements nets prennent de moins en moins d'importance par rapport aux décaissements nets et la VAN diminue.

Lorsque la VAN est nulle, le taux identifié est le TRI qui est le point d'intersection entre l'axe des abscisses et la courbe de la VAN. Le caractère rentable ou non rentable d'un projet d'investissement dépend de la position relative TRI d'un projet et d'un taux d'actualisation i que le décideur a l'habitude d'exiger pour ces investissements.

Lorsque le TRI est supérieur au taux d'actualisation exigé, la VAN du projet est positive et il doit être accepté :

➔ Tout projet d'investissement rentable est caractérisé par la relation : **$TRI > i$**

Lorsque le TRI est inférieur au taux d'actualisation exigé, la VAN du projet est négative ou nulle et il doit être refusé.

Le calcul de TRI nécessite la résolution de l'équation d'un polynôme de degré n à une inconnue i , il suffit de calculer deux points de la courbe, pas trop éloignés, et en supposant qu'une droite passe par ces deux points, on peut procéder par interpolation linéaire.

▪ Règle de décision

- Pour les projets indépendants, on retient les projets dont le TRI est supérieur au taux de rendement requis par les dirigeants de l'entreprise.

- Pour les projets mutuellement exclusifs: on accepte le projet ayant le TRI le plus élevé à condition qu'il excède le taux de rendement requis par les dirigeants de l'entreprise.

▪ Commentaires

Les critiques majeures adressées au TRI sont ceux relatives au cas de certains flux monétaires (TRI multiples) ou dans le classement des projets mutuellement exclusifs (conflit avec les autres critères de décision).

2.5.1. Problème de TRI multiples

En cas de projet ayant plus d'un changement de signe dans la série des flux de liquidité, alors ce projet possède plusieurs TRI. En effet, il y a autant de TRI possibles qu'il y a de changements de signes dans la séquence des flux monétaires.

Dans de pareil cas, il apparaît plus simple de s'en remettre au critère de la VAN.

Exemple

Soit un projet d'investissement caractérisé par les éléments suivants :

Année	0	1	2
CF net	-100000	230000	-132000

Déterminer le TRI de ce projet

Réponse

$$VAN = -100000 + 230000 \times (1 + TRI)^{-1} - 132000 \times (1 + TRI)^{-2} = 0$$

$$-50 \times TRI^2 + 15TRI - 1 = 0$$

Cette équation du second degré a pour discriminant Δ égal à :

$$15^2 - 4 \times (-50) \times (-1) = 25 = 5^2$$

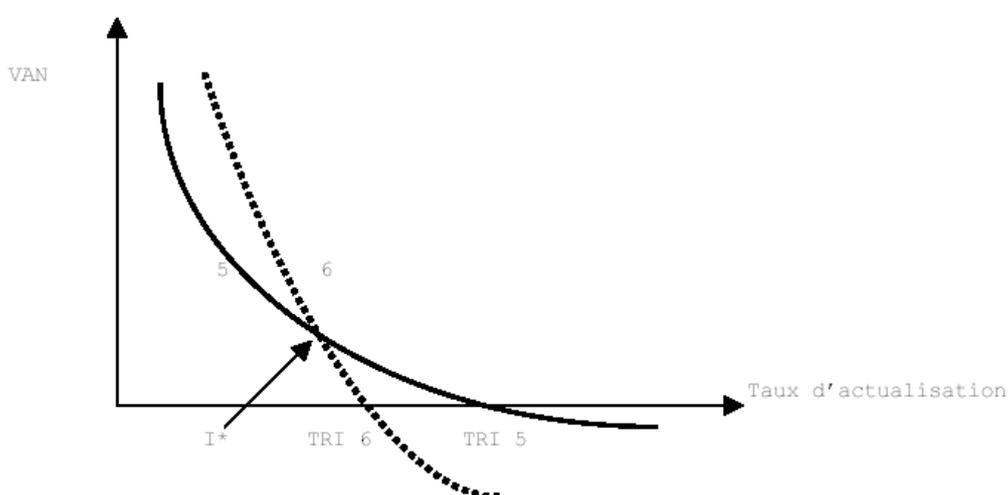
On en déduit les deux solutions suivantes :

$$TRI_1 = \frac{-15+5}{-100} = 10\% \text{ et } TRI_2 = \frac{-15-5}{-100} = 20\%$$

La fonction VAN(i) conduit à accepter l'investissement si la taux d'actualisation est compris entre 10% et 20% puisque c'est sur ce domaine que la VAN est positive.

2.5.2. Problème de classement des projets mutuellement exclusifs

Dans le cas des projets d'investissement indépendants, les méthodes de la VAN et du TRI aboutissent à des conclusions identiques. Ainsi, si un projet est jugé rentable selon l'un des critères il le sera également selon l'autre critère. Cependant, lorsqu'il s'agit de classer des projets mutuellement exclusifs, les deux critères ne concordent pas nécessairement. Cette idée est présentée dans le graphique suivant (Pr. W. KHOUFI):



Ces possibilités de conflit entre les critères VAN et TRI apparaissent notamment dans les cas suivants:

- Disparité au niveau des montants investis ;
- Disparité au niveau de la distribution des flux monétaires dans le temps.
- Disparité au niveau des maturités des projets.

❖ Disparité au niveau des montants investis

Pour éliminer la contradiction dans ce cas, il faut procéder par le calcul d'un taux de rendement interne marginal à partir des flux différentiels. Pour calculer ce taux, il faut résoudre l'équation suivante :

$$FM \text{ différentiel } (X_0 - Y_0) = FM \text{ différentiel } (X_{1-n} - Y_{1-n}) \left[\frac{1 - (1 + TRI_m)^{-n}}{TRI_m} \right]$$

Règle de décision

- Si le TRI marginal > CMPC (taux d'actualisation), on accepte le projet ayant la VAN la plus élevée.
- Si le TRI marginal < CMPC (taux d'actualisation), on retient le projet ayant la VAN la plus faible.

Il faut toujours s'assurer que le TRI du projet choisi est supérieur au CMPC.

Avec : CMPC = coût moyen pondéré du capital

Exemple (Pr. A. BOURI)

Soit deux projets mutuellement exclusifs, dont les caractéristiques sont les suivantes :

	Projet X	Projet Y
Investissement initial	400000	120000
Flux monétaires (n=8)	120000	35000
TRI	26.6%	29%
VAN (k=10%)	240191	66722

Pour un taux d'actualisation de 10%, il y a contradiction entre la VAN et le TRI. En effet selon la VAN, le projet X est préférable au projet Y, alors que selon le TRI, c'est l'inverse.

Pour dépasser ce conflit, on doit procéder au calcul du TRI marginal :

Année	Projet X	Projet Y	FM différentiel (X-Y)
0	(400000)	(120000)	(280000)
1-8	120000	35000	85000

$$280000 = 85000 \left[\frac{1 - (1 + TRI_m)^{-8}}{TRI_m} \right]$$

⇒ $TRI_m = 25.4\%$

Le TRI_m est supérieur au taux d'actualisation, le projet à choisir est donc X.

❖ Disparité au niveau de la répartition des FM

Dans ce cas, le conflit entre la VAN et le TRI trouve son origine dans le fait que la VAN suppose que les flux monétaires sont réinvestis au taux d'actualisation utilisé dans le calcul, alors que le critère du TRI suppose que les flux monétaires sont réinvestis au TRI du projet.

Pour surmonter ce conflit, on calcule le taux de rendement interne corrigé en supposant que les flux monétaires sont réinvestis à un même taux identique à celui utilisé dans l'actualisation des FM pour la VAN.

❖ Disparité au niveau des maturités des projets

Dans ce cas la contradiction entre la VAN et le TRI est attribuable à la durée de vie inégale des deux projets. La méthode de l'annuité équivalente et de la VAN répliquée à l'infini peut être utilisée pour sélectionner le meilleur projet.

L'annuité équivalente correspond à l'annuité théorique obtenue à la fin de chaque année et qui permet de générer, en utilisant le même taux d'actualisation, une valeur actuelle égale à celle de la VAN du projet. Elle est calculée en résolvant l'équation suivante.

$$VAN = AEQ \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

Avec :

AEQ est l'annuité équivalente.

Le projet le plus rentable est celui ayant l'annuité équivalente la plus élevée.

En supposant le renouvellement à l'identique d'une série infinie des projets, la valeur actuelle répliquée à l'infini d'un projet de durée de vie égale à n années et dont la VAN simple est VAN (n), se présente ainsi:

$$VAN(n, \infty) = VAN(n) \frac{(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

3. Etude de quelques particularités

3.1. Décision d'investissement avec contrainte budgétaire

La contrainte résulte du fait que les actionnaires ne sont pas prêts à augmenter la dette de l'entreprise pour ne pas mettre en question la solvabilité de celle-ci ni à émettre des actions pour ne pas perdre le contrôle sur l'entreprise. Cependant, en pratique il arrive fréquemment que l'entreprise se retrouve dans un contexte de contrainte budgétaire. Dans une telle situation, on ne peut retenir tous les projets jugés rentables et l'on doit plutôt choisir ceux qui ont la rentabilité la plus élevée tout en respectant les capitaux disponibles. Le calcul d'un indice d'enrichissement ou indice de rentabilité peut être utile :

$$IR = \frac{VAN + I_0}{I_0}$$

Lorsqu'il est utilisé correctement, l'indice d'enrichissement est équivalent à la maximisation de la VAN d'un ensemble de projet sous contrainte budgétaire. Il est à noter que l'excès de fonds par rapport au coût d'un projet est égal à l'unité, car cet excès est supposé être investi sur le marché financier rapportant un taux de rendement qui constitue le coût de capital de l'entreprise.

Remarque

Lorsque l'entreprise n'a aucune limite budgétaire, elle doit théoriquement accepter tous les projets dont la valeur actuelle nette est positive.

Exemple

Soit une entreprise ne disposant que de 200000 DT, elle doit choisir entre quatre projets indépendants dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau suivant :

	Projet 1	Projet 2	Projet 3	Projet 4
VAN	50000	60000	80000	120000
IO	100000	150000	180000	230000
IR	1.5	1.4	1.44	1.52

Quelle décision d'investissement doit prendre l'entreprise sous sa contrainte budgétaire ?

Réponse

L'entreprise est obligée de n'accepter que le projet 3 puisque ce projet a l'indice de rentabilité moyen le plus élevé et respecte sa contrainte budgétaire.

3.2. Décision d'investissement sous l'hypothèse de l'inflation

La décision d'investissement comme présentée ci-dessus ne tient pas en compte de l'effet de l'inflation sur les flux monétaires déterminés à la date initiale et sur le taux de rendement exigé sur un projet ou sur le coût du capital d'un projet. Il convient donc d'intégrer cette variable aux prévisions des flux monétaires ou au taux d'actualisation. Étant donné que le taux de rendement des titres et des investissements est basé sur les rendements futurs espérés, il convient donc d'intégrer le taux de l'inflation anticipé au niveau du taux de rendement espéré (coût de capital). Cette relation est appelée « effet de Fisher ». L'ajustement se fait comme suit :

$$(1+t_{inf})(1+R)=(1+r)$$

R : taux de rendement réel requis sur le projet.

r : taux de rendement nominal requis sur le projet.

t_{inf} : taux annuel d'inflation anticipé pendant la durée de vie du projet.

Comme $t_{inf} \times R$ est généralement faible, le taux réel est donc à peu près égal au taux nominal diminué du taux d'inflation :

$$R = r - t_{inf}$$

Pour tenir compte de l'effet de l'inflation sur les flux monétaires, deux cas sont à considérer :

- Si l'effet de l'inflation est le même pour le coût de capital ainsi que pour les flux monétaires alors la VAN du projet ne change pas.
- Si l'effet de l'inflation sur les dépenses (une fois l'actif est acquis les dépréciations sont pratiquement connues avec certitude) n'est pas le même que celui sur les recettes, alors il faut tenir compte de l'effet de l'inflation sur les dépenses et sur les recettes comme suit :

$$VAN = -I_0 + \sum_{j=1}^n \frac{[R(1+t_{inf,R})^j - D(1+t_{inf,D})^j](1-T) + TA}{[(1+r)(1+t_{inf})]^j}$$

Avec :

$t_{inf,R}$: taux d'inflation sur les recettes,

$t_{inf,D}$: taux d'inflation sur les dépenses,

R : recettes du projet

D : dépenses du projet

T : taux d'imposition

A : amortissement.

Exemple

Soit un projet d'investissement caractérisé par les paramètres suivants :

$I_0 = 20000$,

$$CF_t = CF = 7000$$

$$n = 4 \text{ ans}$$

Taux de rendement nominal est de 11%

Taux d'inflation annuel : 4%. Ce taux s'applique autant sur les recettes que sur les dépenses

Calculer la VAN en tenant compte de l'inflation.

Réponse

Le taux de rendement réel requis sur le projet :

$$1.11 = (1+R) \times (1.04)$$

$$R = 6.73\%$$

$$VAN = -20000 + 6731(1.0673)^{-1} + 6472(1.0673)^{-2} + 6223(1.0673)^{-3} + 5984(1.0673)^{-4} = 1717$$

Références

BARREAU J. et DELAHAYE J., *Gestion financière*, 12^e éd., Dunod, 2003.

BOURI A., *Gestion financière*, 1^e éd., 2006.

GILLET P., *Gestion financière de l'entreprise*, 2^e éd., Economica, 2005.

KHOUI W., *Notes de cours décisions financières*, 2003.

Financement et Budgétisation

Chapitre 3 : Choix des investissements en avenir incertain

Mouna Boujelbène Abbas

Objectifs du chapitre

Ce chapitre a pour objectifs d' :

- Analyser et interpréter les méthodes empiriques de prise en considération du risque.
- Evaluer un projet d'investissement dans un contexte de risque et dans un contexte de portefeuille.

1. Introduction

Dans le chapitre précédent, nous avons étudié la décision d'investissement en supposant que les flux monétaires sont connus avec certitude. Cependant, cette hypothèse n'est pas réaliste. En effet, les flux monétaires utilisés ne sont que des prévisions qui sont susceptibles de se modifier substantiellement dans le temps. Dans ce contexte, l'analyse de la rentabilité d'un projet d'investissement devra introduire le facteur risque.

Avant de présenter les méthodes permettant de tenir compte du risque, il est intéressant de présenter les notions d'**aléatoires** et d'**incertitude**.

En cas d'avenir aléatoires, on peut avoir plusieurs flux monétaires dont on connaît les montants et la distribution de probabilité (on peut leur affecter des probabilités). En cas d'incertitude, les probabilités sont inconnues.

1. Méthodes empiriques de prise en considération du risque

Ces méthodes consistent à réduire la valeur actuelle nette (VAN) du projet pour tenir compte de son risque. La réduction de la VAN s'effectue en modifiant l'un des paramètres suivants :

- La durée du projet,
- Les flux monétaires,
- Le taux d'actualisation.

Les corrections apportées à ces paramètres sont dans la plupart des cas, purement subjectives et dépendantes du degré d'aversion des gestionnaires envers le risque.

2.1. Diminution de la durée du projet

Cette méthode consiste à actualiser les flux de trésorerie générés par le projet sur une durée inférieure à la durée de vie du projet. Cette méthode peut être justifiée par la difficulté de prévision et la marginalité entachée aux flux monétaires éloignés. Plus le projet est risqué, plus le nombre d'années négligées dans les calculs est grand.

Le calcul de la VAN s'effectue alors comme suit :

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^{n-a} \frac{E(CF_t)}{(1+i)^t}$$

Avec :

n = durée de vie initialement prévue pour le projet.

a = nombre d'années à retrancher pour tenir compte du risque du projet.

$E(CF_t)$ = cash-flow net espéré pour la période t .

I_0 = investissement initial.

i = taux d'actualisation approprié pour les flux monétaires (taux sans risque étant donné que l'on tient compte du risque en réduisant un certain nombre d'années de la durée de vie initiale du projet).

Cette approche est très arbitraire puisque le nombre d'année à retrancher de la durée de vie initiale reste imprécis. En plus, cette méthode tend à pénaliser les projets dont les flux monétaires les plus importants se situent au niveau des dernières années. Sur le plan théorique, il est difficile de conseiller l'utilisation de cette méthode pour tenir compte du risque.

Exemple

L'entreprise XYZ a la possibilité d'investir dans un projet ayant les caractéristiques suivantes:

- Investissement = 100000 TND
- Taux sans risque = 10 %
- Durée de vie = 10 ans
- Cash-flow net annuel = 20000 TND

Pour tenir compte du risque du projet, le directeur financier désire retrancher les trois dernières années de la durée de vie normale du projet alors qu'un autre dirigeant prédit qu'une pénalité de 2 ans serait suffisante.

Déterminer la VAN du projet selon chacune de ces deux hypothèses.

Réponse

VAN sans ajustement de la durée du projet :

$$VAN = -100000 + 20000 \frac{1 - (1.10)^{-10}}{0.1} = 22892$$

H1 : pénalité de 3 ans

$$VAN = -100000 + 20000 \frac{1 - (1.10)^{-7}}{0.1} = -2631.62$$

H1 : pénalité de 2 ans

$$VAN = -100000 + 20000 \frac{1 - (1.10)^{-8}}{0.1} = 6698.5$$

→ Cette méthode est arbitraire dépendant du degré d'aversion au risque des dirigeants.

2.2. Méthode basée sur l'ajustement des flux monétaires

Cette méthode, appelée aussi équivalent certain, consiste à remplacer, dans les calculs, les recettes risquées par des recettes fictives certaines. Ces recettes certaines sont inférieures aux recettes risquées. Pour ce fait, il faut multiplier les flux espérés par des coefficients, α_t , encadrés entre 0 et 1. Ces coefficients varient de façon inverse avec le degré de risque des flux monétaires. Plus les flux monétaires sont incertains plus la valeur de α est faible.

Pour calculer la VAN, nous employons la formule suivante :

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{\alpha_t E(CF_t)}{(1+i)^t}$$

Avec :

α : coefficient d'ajustement du cash-flow pour la période t .

i : taux d'actualisation sans risque.

2.3. Méthode du taux d'actualisation ajusté

En se basant sur le fait que le rendement exigé sur un investissement doit être lié au niveau de risque encouru, certains considèrent que la pénalisation de la VAN pour tenir compte du risque peut se faire en ajustant le taux d'actualisation en fonction du degré de risque du

projet. Ainsi, pour déterminer le taux à utiliser pour actualiser les flux monétaires incertains, on ajoutera au taux sans risque une certaine prime qui tient compte du risque.

Ainsi, le taux d'actualisations ajusté se calcule de la façon suivante:

$$\text{Taux d'actualisation} = \text{Taux sans risque} + \text{prime de risque}$$

3. L'évaluation d'un projet dans un contexte de risque

3. 1. Les méthodes de mesure du risque d'un projet

Dans ce qui suit, nous présentons les méthodes qui utilisent les distributions de probabilité des flux monétaires pour apprécier le risque spécifique d'un projet. La mesure utilisée est l'écart type qui mesure la dispersion des VAN possibles par rapport à la VAN espérée ou moyenne. En d'autres termes, il représente la volatilité de la VAN.

3.1.1. Projets dont la durée de vie égale à une seule période

En se basant sur l'expression de la valeur actuelle nette d'un projet, l'espérance de cette dernière se calcule ainsi :

$$E(VAN) = \sum_{j=0}^n P_j VAN_j$$

$$E(VAN) = \sum_{j=0}^n \frac{E(FM_j)}{(1+i)^j}$$

Avec

n : nombre d'événements possibles associés au projet

P_j : probabilité de réalisation du $j^{ième}$ événement

VAN_j : valeur actuelle nette du projet si le $j^{ième}$ événement se produit.

FM_j : flux monétaire du si le $j^{ième}$ événement se produit.

La variance de la VAN se calcule en se basant sur l'expression suivante:

$$\sigma^2(VAN) = \sum_{j=0}^n P_j [VAN_j - E(VAN)]^2$$

Quant à l'écart type qui caractérise le risque inhérent à un projet est égal à :

$$\sigma(VAN) = \sqrt{\sum_{j=0}^n P_j [VAN_j - E(VAN)]^2}$$

Plus l'écart type est élevé, plus les VAN possibles ont tendance à différer de la VAN espérée (moyenne) donc plus le risque du projet, est élevé.

Règle de décision

- VAN espérées des projets sont différentes mais les risques sont égaux : le projet ayant la VAN espérée la plus élevée sera retenu.
- VAN espérées des projets sont égales mais les risques sont différents : le projet ayant le risque le plus faible sera retenu.
- VAN espérées des projets différentes et risques différents : la solution à retenir dépendra du degré d'aversion du gestionnaire envers le risque. Pour faciliter la prise de décision, certains analystes calculent le degré de risque par unité de rendement espéré du projet, représenté par l'équation suivante connue sous le nom du coefficient de variation (CV):

$$CV = \frac{\sigma(VAN)}{E(VAN)}$$

3.1. 2. Projet dont les flux monétaires s'étalent sur plusieurs périodes

Lorsque les projets ont une durée de vie supérieure à une seule période, il est nécessaire de déterminer la nature de la dépendance existant entre les flux monétaires successifs. La relation entre ces derniers peut avoir trois formes: indépendance totale, dépendance totale ou dépendance partielle.

- Cas n° 1 : Indépendance totale entre les flux monétaires dans le temps

Dans ce cas, les flux monétaires d'une période quelconque ne sont pas du tout affectés par ceux des périodes précédentes et n'affectent pas ceux des périodes suivantes.

Sous l'hypothèse d'indépendance, la VAN espérée d'un projet se calcule comme suit :

$$E(VAN) = \sum_{t=0}^n \frac{E(FM_t)}{(1+i)^t}$$

L'écart type de la VAN, constituant une mesure du risque, peut être calculé en se basant sur la formule suivante:

$$\sigma(VAN) = \sqrt{\sum \frac{\sigma^2(CF)_t}{(1+i)^{2t}}}$$

▪ Cas n°2 : Dépendance totale des flux monétaires dans le temps

Dans ce cas, les flux monétaires de la période t dépendent totalement des résultats obtenus au cours des périodes précédentes. Dans une telle situation, la formule donnant la VAN espérée du projet s'écrit ainsi :

$$E(VAN) = \sum_{t=0}^n \frac{E(FM_t)}{(1+i)^t}$$

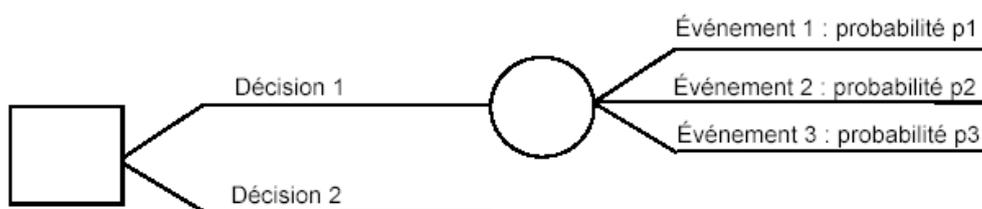
Et le risque du projet se mesure comme suit :

$$\sigma(VAN) = \sum_{t=0}^n \frac{\sigma(FM_t)}{(1+i)^t}$$

▪ Cas n°3 : Dépendance partielle des flux monétaires dans le temps

Lorsque le projet implique des flux monétaires dépendants partiellement, on ne peut pas déduire une formule exprimant le risque de la VAN. La solution dans ce cas est de représenter l'ensemble des décisions et des événements par un arbre de décision qui permet de donner la distribution de la VAN. La technique de la VAN permet de visualiser l'ensemble des choix possibles et facilite leur évaluation financière.

Structure des arbres de décision



L'arbre de décision est un graphe orienté qui représente la succession des décisions et des événements. Parmi les sommets du graphe (ou nœuds), on distingue des nœuds de décisions et des nœuds d'événements.

Un nœud de décisions représente un choix entre plusieurs décisions. Chaque décision conduit à un nœud d'événements.

Un nœud d'événements représente une alternative entre plusieurs événements. Il est figuré par un cercle. À chaque événement sont attachées une VAN et une probabilité. La somme

des probabilités affectées aux événements d'un nœud égale à 1. Pour chaque nœud, on calcule l'espérance mathématique de la VAN (et, éventuellement, la variance).

Notons que l'application de cette méthode sur un projet ayant des flux monétaires dépendants ou indépendants donne des résultats identiques que ceux obtenus en utilisant respectivement les équations du cas n° 1 et du cas n° 2.

3.2. L'évaluation du risque d'un projet dans un portefeuille

Les différentes méthodes de prise en compte de risque considérées jusqu'à maintenant ont permis d'évaluer le risque et la rentabilité d'un projet pris isolément. Toutefois, il apparaît plus judicieux d'évaluer le risque global de l'entreprise en considérant l'impact du risque relatif au nouveau projet. Il convient de remarquer qu'entre deux projets, le meilleur projet, pris isolément, n'est pas nécessairement le meilleur si l'on prend en considération tous les projets de l'entreprise (nouveaux et anciens). La démarche à suivre à ce niveau est inspirée de la théorie de portefeuille.

Si une entreprise a un portefeuille p constitué de n projets d'investissement, la valeur actuelle nette espérée de ce portefeuille (p) est égale à la somme des valeurs actuelles nettes de chacun des projets ($1, 2, \dots, n$) composant le portefeuille :

$$E(VAN_p) = E(VAN_1) + E(VAN_2) + \dots + E(VAN_n)$$

La variabilité totale du portefeuille est obtenue en utilisant la formule suivante :

$$\sigma^2(VAN_p) = \sum \sigma^2(VAN_i) + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n Cov(VAN_i, VAN_j)$$

La covariance des VAN des deux projets se calcule en considérant la formule suivante :

$$Cov(VAN_i, VAN_j) = \sum_{k=1}^n p_k [VAN_{ij} - E(VAN_i)] [VAN_{ij} - E(VAN_j)]$$

La corrélation entre les différents projets du portefeuille se calcule en estimant le coefficient de corrélation :

$$\rho(VAN_i, VAN_j) = \frac{Cov(VAN_i, VAN_j)}{\sigma(VAN_i) \cdot \sigma(VAN_j)}$$

Si $\rho = 1$: les projets évoluent exactement dans la même direction. On dit qu'ils sont positivement et parfaitement corrélés.

Si $\rho = -1$: les projets évoluent exactement en directions opposées. On dit qu'ils sont négativement et parfaitement corrélés.

Si $\rho = 0$: Les projets évoluent indépendamment les uns des autres.

Références

BARREAU J. et DELAHAYE J., *Gestion financière*, 12^e éd., Dunod, 2003.

BOURI A., *Gestion financière*, 1^e éd., 2006.

GILLET P., *Gestion financière de l'entreprise*, 2^e éd., Economica, 2005.

KHOUI W., *Notes de cours décisions financières*, 2003.

Financement et Budgétisation

Chapitre 4. La décision de financement : coût de capital

Mouna Boujelbène Abbas

Objectifs du chapitre

Ce chapitre a pour objectifs d' :

- Évaluer le coût des sources de financement
- Évaluer le coût moyen pondéré du capital
- Choisir le meilleur mode de financement

1. Introduction

Pour financer ses investissements, l'entreprise peut faire appel à différentes sources de financement. Les instruments de financement sont destinés à renforcer les fonds propres (augmentation du capital par émission de nouvelles actions) ou à procurer des crédits à l'entreprise (emprunt bancaire, emprunt obligataire). Le choix entre ces modalités de financement peut influencer fortement la rentabilité et le risque de l'entreprise. Le coût moyen du financement dépend du coût de chacune des modalités.

2. Coût moyen pondéré du capital (CMP)

Le coût du capital peut être défini comme étant le coût moyen pondéré (CMPC) des différentes sources de capital mises en œuvre. Pour estimer ce paramètre, il faut calculer le coût de chaque composante du capital (coût spécifique), puis en déduire le CMPC en multipliant le coût de chaque composante par sa proportion dans le capital.

$$CMPC = C_{fp} \frac{CP}{CP+D} + C_d \frac{D}{CP+D}$$

C_{fp} : coût des fonds propres ou taux de rentabilité requis par les actionnaires

C_d : coût de la dette financière après impôt

CP : valeur de marché (boursière par exemple) des fonds propres.

D : valeur marchande de la dette.

Le CMPC doit être calculé à partir des valeurs de marché qui représentent le capital investi à un instant donné et non à partir des valeurs comptables. Le CMPC n'est valide qu'à condition que la structure de financement soit stable.

3. Calcul des coûts spécifiques

La décision de financement peut être analysée en considérant essentiellement trois catégories d'opérations : l'autofinancement, l'augmentation de capital par apport en numéraire (actions ordinaires, actions privilégiées..) et l'endettement (titre de dette, crédit bail..).

Le coût de chacune de ces sources de financement désigne le taux d'actualisation qui égalise la valeur actuelle de l'ensemble des fonds reçus par l'entreprise (nette des commissions et des frais d'émission) avec la valeur actuelle des sorties de fonds résultant de l'utilisation de cette source de financement, soit sous forme des remboursements du principal de la dette, soit des intérêts, soit des dividendes. On aura donc :

$$R_0 = \frac{S_1}{(1+k)^1} + \frac{S_2}{(1+k)^2} + \frac{S_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{S_n}{(1+k)^n}$$

$$R_0 = \sum_{j=1}^n \frac{S_j}{(1+k)^j}$$

avec:

R_0 : les fonds reçus par l'entreprise à l'instant 0

S_j : les sorties de fonds à l'instant j ; $j = 1, 2, \dots, n$

k : Coût du capital.

3.1. Le coût de la dette

Le coût d'une dette financière correspond au taux d'actualisation qui égalise la valeur nette de la dette à la valeur actualisée des coupons et de l'amortissement du principal:

$$D = \frac{C_1 + m}{(1+k)^1} + \frac{C_2 + m}{(1+k)^2} + \dots + \frac{C_n + m}{(1+k)^n}$$

Avec :

m : amortissement constant

C_j : coupon de la période j

D : montant de la dette

Remarque

Le montant nominal de la dette peut être remboursé périodiquement avec l'intérêt comme présenté dans la dernière équation ou à la fin de la période. Dans ce cas il faut ajouter la somme des amortissements à la dernière annuité.

Comme les intérêts sont déductibles de l'impôt on peut donc calculer le coût de la dette après impôt.

$$k_d = k(1-t)$$

avec t le taux de l'impôt.

Étant donné que l'entreprise se trouve obligée lors du financement par endettement à payer des frais d'émission, le coût de la dette devient (sous l'hypothèse de la perpétuité des flux monétaires) :

$$k_d = \frac{k(1-t)}{1-t_{fe}}$$

avec t_{fe} le taux des frais d'émission.

Exemple

Pour financer un nouveau projet d'investissement, l'entreprise ABC décide de contracter un emprunt de 100000 DT sur cinq ans (amortissement constant). Calculer le coût de la dette en considérant un taux d'intérêt de 6%, frais d'émission de 1% et un taux d'imposition de 35%.

Réponse

Période	Dette	Intérêt	$l(1-t)$	Amortissement	Décaissement
1	100000	6000	3900	20000	23900
2	80000	4800	3120	20000	23120
3	60000	3600	2340	20000	22340
4	40000	2400	1560	20000	21560
5	20000	1200	780	20000	20780

Si k_d est le coût de la dette, on aura :

$$100000 \times 0.06 = 23900(1+k_d)^{-1} + \dots + 20780(1+k_d)^{-5}$$

$$\Rightarrow k_d = 2.65\%$$

3.2. Le coût des fonds propres

La détermination du coût des fonds propres présente des difficultés dues au fait qu'il s'agit d'actifs à revenus variables et qui dépendent de la politique future de distribution de dividendes de l'entreprise qui loin d'être parfaitement connue par les actionnaires. C'est pourquoi on doit parler ici d'estimation et non de calcul du coût des fonds propres.

3.2.1. Le coût des actions privilégiées

Les actions privilégiées sont des titres qui ont une priorité par rapport aux actions ordinaires concernant les paiements périodiques. Les actions privilégiées donnent un certain droit de propriété sur l'entreprise, mais ne procurent habituellement pas les mêmes droits de vote.

Les détenteurs d'actions privilégiées jouissent généralement d'un dividende fixe garanti à perpétuité. Un autre avantage est que, en cas de liquidation, les détenteurs d'actions privilégiées sont remboursés avant les détenteurs d'actions ordinaires (mais eux aussi après les détenteurs de créance). Les actions privilégiées peuvent également être rachetables; la société a alors la possibilité de racheter les titres aux actionnaires à tout moment et pour n'importe quelle raison (habituellement contre une prime).

Lorsque les bénéfices de l'entreprise sont suffisants, les dividendes privilégiés doivent être distribués avant les dividendes ordinaires (mais ils le sont après les paiements d'intérêts).

En cas de liquidation, les actionnaires privilégiés passent après les créanciers mais ont un droit prioritaire sur les actifs de l'entreprise par rapport aux actionnaires ordinaires.

Les actionnaires privilégiés n'ont pas le droit de voter (sauf exceptions) et de contrôler les activités de l'entreprise.

Etant donnée que l'action privilégiée donne droit à un dividende fixe (D_p), son coût se détermine exactement comme les dettes, soit alors :

$$k_{ap} = \frac{D_p}{V_p}$$

Avec :

D_p : le dividende qui sera distribué à l'action privilégiée.

V_p : la valeur marchande de l'action privilégiée

k_{ap} : le taux de rendement exigé par l'actionnaire privilégié.

Exemple

L'entreprise ABC prévoit de payer un dividende privilégié de 3 DT l'année prochaine. Quel est le taux de rendement exigé par les actionnaires si le prix de l'action privilégiée ABC est de 75 DT ?

Réponse

$$k_{ap} = \frac{3}{75} = 0.04$$

En cas où l'entreprise supporte des frais d'émission dont le taux par rapport à V_p est t_{fe} , le coût des actions privilégiées devient :

$$k_{ap} = \frac{D_p}{V_p(1-t_{fe})}$$

3.2.2. Le coût des actions ordinaires

Les actions ordinaires sont des titres de propriété de l'entreprise et donnent droit à une partie des profits (les dividendes). En cas de liquidation de la société, les détenteurs d'actions ordinaires ne recevront pas d'argent avant que les créiteurs, les détenteurs d'obligations et les détenteurs d'actions privilégiées aient été remboursés. Pour évaluer le taux de rendement exigé par les détenteurs d'action ordinaires, on peut se baser sur le modèle d'évaluation de Gordon et Shapiro ou sur le modèle d'évaluation des actifs financiers (MEDAF).

- **Modèle d'évaluation de Gordon et Shapiro**

Ce modèle a pour objectif essentiel de calculer le coût des actions ordinaires en considérant deux hypothèses :

- La stabilité des dividendes distribués
- La perpétuité des flux monétaires

a) Taux de croissance des dividendes nul

En considérant :

V_0 : la valeur d'acquisition de l'action.

D_j : dividende reçu par l'actionnaire à l'instant j .

k_{ao} : taux de rendement exigé par l'investisseur ou encore le coût des actions ordinaires.

La valeur d'une action est assimilée à la somme des dividendes actualisées à l'infini, on a donc :

$$V_o = D_1(1+k_{ao})^{-1} + D_2(1+k_{ao})^{-2} + \dots + (D_n + V_n)(1+k_{ao})^{-n}$$

Les dividendes versés à chaque date seront constants $D_1 = D_2 = D_3$ (valable pour les actions privilégiées). Dans ce cas :

$$V_0 = \frac{D_t}{k_{ao}}$$

Et,

$$k_{ao} = \frac{D_t}{V_0}$$

b. Taux de croissance des dividendes constant

Dans ce cas, on suppose que les dividendes vont croître à un taux constant, g , à partir de l'année prochaine, on aura:

$$V_0 = \frac{D_1}{(1+k_{ao})^1} + \frac{D_1(1+g)}{(1+k_{ao})^2} + \dots + \frac{D_1(1+g)^{n-1}}{(1+k_{ao})^n}$$

$$V_0 = \frac{D_1}{(1+k_{ao})^1} \left[\frac{(1+g)}{(1+k_{ao})^1} + \dots + \frac{(1+g)^{n-1}}{(1+k_{ao})^{n-1}} \right]$$

$$V_0 = \frac{D_1}{(1+k_{ao})^1} \left[\frac{1 - \left(\frac{1+g}{1+k_{ao}} \right)^n}{1 - \left(\frac{1+g}{1+k_{ao}} \right)} \right]$$

$$V_0 = \frac{D_1}{(1+k_{ao})^1} \left[\frac{1 - \left(\frac{1+g}{1+k_{ao}} \right)^n}{\left(\frac{k-g}{1+k} \right)} \right]$$

En supposant que le taux de croissance des dividendes est moins élevé que le taux de rendement exigé par les actionnaires, on aura :

Si $n \rightarrow \infty$ alors $\left(\frac{1+g}{1+k_{ao}} \right)^n \rightarrow 0$ ssi $g < k$

Donc :

$$V_0 = \frac{D_1}{(1+k_{ao})} \left(\frac{1+k}{k-g} \right)$$

$$V_0 = \frac{D_1}{k_{ao} - g}$$

$$k_{ao} = \frac{D_1}{V_0} + g$$

En considérant les frais liés à une nouvelle émission d'actions, l'égalité devient :

$$k_{ao} = \frac{D_1}{V_0(1-t_{fe})} + g$$

Exemple

Soit les informations suivantes concernant l'entreprise X:

- Prochain dividende = 2 dinars par action
- Taux de croissance annuel anticipé du dividende = 7 %
- Cours boursier actuel de l'action = 32 dinars
- Frais d'émission = 5 %

Quel est le coût d'une nouvelle émission d'actions ?

Réponse

Coût d'une nouvelle émission :

$$\frac{2}{32(1-0.05)} + 0.07 = 0.1358$$

▪ **Le modèle d'évaluation des actifs financiers (MEDAF)**

Le modèle d'évaluation des actifs financiers peut être utilisé pour estimer le coût des capitaux propres. Le taux de rendement obtenu à l'aide du MEDAF constitue le coût des capitaux propres pour un actionnaire. Il est égal au rendement d'un actif sans risque (r_f), augmenté d'une prime de risque ($[E(R_m) - r_f]$) multipliée par une mesure du risque systématique (β):

$$k_{ao} = E(R_i) = r_f + [E(R_m) - r_f] \beta_i$$

Avec :

r_f = taux sans risque

$E(R_m)$ = espérance du rendement sur le marché

β_i = coefficient bêta du titre i .

3.2.3. Le coût des bénéfices non distribués

Les bénéfices non distribués constituent généralement les réserves de l'entreprise. Ces réserves ne sont pas sans coût pour l'entreprise. *Leur coût correspond au coût d'opportunité qui est égal aux taux de rendement que l'entreprise aurait pu réaliser en investissant ses bénéfices dans des projets extérieurs, ajusté des frais d'émission nets d'impôts*³.

Le coût des bénéfices non distribués peut être calculé en se basant sur le coût des actions ordinaires en effectuant quelques ajustements relatifs au frais d'émission et au impôt personnel, nous obtenons :

$$k_{bnd} = k_{ao} = \frac{D_1}{V_0} + g$$

Cependant, en cas de présence des imperfections relatives aux frais d'émission et à l'impôt personnel :

$$k_{bnd} = \left[\frac{D_1}{V_0} + g \right] (1 - t_{ps})(1 - t_{fe})$$

Avec :

t_{ps} = taux d'impôt sur le revenu personnel,

t_{fb} = taux des frais d'émission nets d'impôt.

Références

BARREAU J. et DELAHAYE J., *Gestion financière*, 12^e éd., Dunod, 2003.

BOURI A., *Gestion financière*, 1^e éd., 2006.

GILLET P., *Gestion financière de l'entreprise*, 2^e éd., Economica, 2005.

KHOUI W., *Notes de cours décisions financières*, 2003.

³ Bouri A. (2006).

Financement et Budgétisation

Chapitre 5. Structure optimale du capital

Mouna Boujelbène Abbes

Objectifs du chapitre

Ce chapitre a pour objectifs de :

- Distinguer entre les différentes théories de structure du capital
- Identifier l'impact de la décision de financement sur la décision d'investissement.

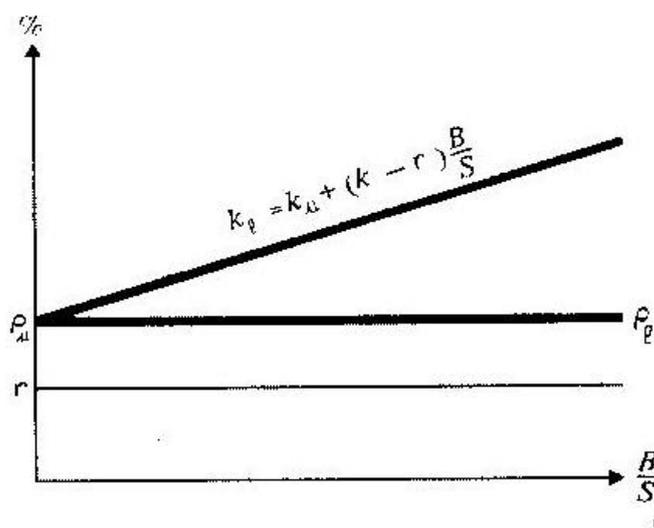
1. Introduction

Dans ce chapitre, nous essayons de répondre à une question qui a suscité la curiosité des théoriciens de la finance : la décision de financement a-t-elle une influence sur la valeur marchande de l'entreprise. En l'état actuel de la recherche, il n'existe pas une réponse claire et définitive à cette question. Nous présentons dans ce qui suit certaines théories de la littérature financière proposées pour répondre à cette question.

2. Théories relatives à la structure du capital

2.1. La théorie traditionnelle

Cette théorie suggère qu'il existe une structure de capital optimale permettant la maximisation de la valeur marchande de l'entreprise. Les résultats de ce modèle peuvent être présentés dans la figure suivante (Pr. A. BOURI):



Soit :

K_s : coût des fonds propres

k_d : coût de la dette

ρ : CMPC

$\frac{B}{V}$: ratio d'endettement

Cette figure montre que⁴ :

- Le coût de la dette (k_d) reste constant jusqu'à un certain niveau d'endettement. Les prêteurs des fonds exigeront une prime de risque additionnelle après ce niveau ce qui entraînera l'augmentation du coût de l'endettement.
- L'accroissement du ratio d'endettement entraîne l'augmentation du risque financier de l'entreprise (insolvabilité, faillite) ce qui mène les actionnaires à exiger une rémunération plus élevée est donc l'augmentation du coût des fonds propres, K_s .
- La valeur de l'entreprise est maximale au point $\frac{B^*}{V}$ puisque le CMPC atteint son minimum à ce point.

La principale critique adressée à cette théorie réside dans le fait qu'elle ne présente pas un modèle théorique permettant de trouver concrètement le ratio d'endettement relatif à la structure de capital optimale.

2.2. La théorie de Modigliani et Miller

2.2.1. En l'absence de fiscalité des sociétés (1958)

- Les hypothèses du modèle

$H1$: les marchés des capitaux sont parfaits.

$H2$: absence d'impôt sur les sociétés et le BAII espéré est constant. La totalité de ce bénéficiaire est versée sous forme de dividendes.

$H3$: uniquement deux modes de financement sont utilisés pour financer l'activité de l'entreprise : les fonds propres et l'endettement avec absence de limite à l'endettement puisque les coûts de faillite sont supposés nuls dans ce modèle.

⁴ Bouri A. (2006)

$H4$: perpétuité des flux monétaires, intérêts et dividendes.

$H5$: le taux d'intérêt est constant.

En se basant sur ces hypothèses et sur le mécanisme d'arbitrage, les auteurs ont démontré deux propositions centrales de leur modèle.

- La première proposition du modèle

En l'absence de fiscalité, le coût du capital d'une entreprise est indépendant de sa structure financière. Le coût du capital correspond au taux de capitalisation – noté ρ – de l'espérance de résultat d'exploitation ($E(BAII)$) d'une entreprise non endettée et appartenant à la même classe de risque industriel (dans la pratique au même secteur d'activité).

Soit V_u la valeur d'une entreprise non endettée et V_l la valeur d'une entreprise endettée

Si ρ est le taux de capitalisation de $BAII$ de l'entreprise, il revient à considérer que la valeur de l'entreprise correspond à une rente perpétuelle de $BAII$ (futurs constants) actualisée au taux ρ . Dès lors :

$$V_u = \frac{E(BAII)}{\rho_u}$$

$$V_l = \frac{E(BAII)}{\rho_l}$$

Avec :

ρ_u = coût moyen pondéré du capital d'une entreprise endettée

ρ_l = coût moyen pondéré du capital d'une entreprise non endettée.

- **Arbitrage 1**

Soit deux firmes : une firme endettée L et une firme non endettée U .

Les valeurs de capitaux propres de la firme non endettée est $S_u = V_u$: valeur globale de la firme.

La valeur des capitaux propres de la firme endettée est $S_l = V_l - B_l$

B_l : valeur du marché des titres d'emprunt.

Soient

U_p, L_p : les résultats d'exploitation avant intérêt des entreprises U et L (*Net Operating Income*). On suppose que les deux firmes génèrent le même résultat d'exploitation avant intérêt = B_{All}

La question qui se pose : dans quelle firme investiriez-vous ? Pour répondre à cette question, on propose deux stratégies d'investissement.

Stratégie 1 : On suppose un investisseur qui ne veut pas prendre de risque. Il investit dans U et il achète 1% des actions de U. Cet investissement vaut $0.01 \cdot V_u$ et il rapporte $0.01 E(B_{All})$.

<i>Investissement</i>	<i>Revenus</i>
$0.01 V_u$	$0.01 E(B_{All})$

Stratégie 2 : Une autre stratégie est possible : il achète le même pourcentage des titres d'emprunt et des actions de la firme L. L'investissement aura donc une valeur :

<i>Investissement</i>	<i>Revenus</i>
$0.01 S_l$	$0.01 (E(B_{All}) - \text{intérêts})$
$0.01 B_l$	0.01 intérêt
$0.01(S_l + B_l) = 0.01 V_l$	$0.01 E(B_{All})$

Les deux stratégies rapportent le même revenu. Dans un marché efficient, deux investissements qui produisent la même rémunération doivent avoir le même coût, on aura :

$$0.01 V_l = 0.01 V_u$$

Donc :

$$V_l = V_u$$

Ainsi, les deux firmes ont la même valeur. Ce résultat confirme la proposition 1 du modèle de Modigliani et Miller.

▪ **Arbitrage 2**

Stratégie 1 : Si on adopte une autre stratégie, on suppose qu'on va investir 1% dans le capital de L.

<i>Investissement</i>	<i>Revenus</i>
$0.01 S_I$	$0.01 (E(BAII))\text{-intérêts}$
$=0.01 (V_u - B_I)$	

Stratégie 2 : On emprunte nous-mêmes $0.01 B_I$ et on achète 0.01 des actions de la firme U .

L'emprunt qu'on a obtenu va nous faire supporter un coût : intérêt de 0.01 intérêt payé par L sur B_I . (On suppose qu'un particulier peut emprunter aux mêmes conditions que les entreprises)

<i>Investissement</i>	<i>Revenus</i>
$-0.01 B_I$	-0.01intérêts
$0.01 S_U = 0.01 V_u$	$0.01 E(BAII)$
$0.01 (V_u - B_I)$	$0.01 (E(BAII))\text{-intérêts}$

Donc, les deux stratégies offrent le même revenu : les deux investissements ont le même coût : $0.01 (V_u - B_I) = 0.01 (V_I - B_I)$

$$V_u = V_I$$

- La deuxième proposition de modèle

La seconde proposition porte sur le coût des capitaux propres qui se révèle être une fonction linéaire du ratio d'endettement. En effet, le taux de rentabilité du capital actions d'une firme endettée (k_I) augmente avec l'augmentation du ratio d'endettement exprimé en terme de valeur de marché. Cette augmentation est causée par l'augmentation du risque financier suite à l'accroissement de l'endettement. Cette proposition peut être formulée ainsi :

$$k_I = k_u + (k_u - r) \frac{B}{S}$$

Avec :

B = valeur marchande de la dette

S = valeur marchande des actions de l'entreprise endettée.

Exemple

Soit une entreprise endettée dont les caractéristiques de sa structure de capital sont résumées dans le tableau suivant :

<i>E (BAII)</i>	100000
<i>Obligations en circulation</i>	250000
<i>Intérêts</i>	15000
<i>Taux de rendement requis sur les actions</i>	10%
<i>Valeur marchande des actions</i>	750000

Déterminer le rendement exigé par les actionnaires de cette entreprise.

Réponse

$$k_l = k_u + (k_u - r) \frac{B}{S}$$

$$r = 15000 / 250000 = 6\%$$

$$k_u = 10\%$$

$$\frac{B}{S_l} = 250000 / 750000 = 0.333$$

$$k_l = 0.10 + (0.1 - 0.06) 250000 / 750000$$

$$= 11.33\%$$

Les actionnaires d'une entreprise endettée exigent un taux de rendement supérieur à celui exigé par les actionnaires d'une entreprise non endettée (10%) pour compenser l'augmentation du risque financier de l'entreprise endettée.

2.2.2. En présence de fiscalité

Cinq ans après avoir publié leur premier article qui ne prend pas en considération la fiscalité, Modigliani et Miller (1963) ont montré l'existence d'une structure financière optimale en intégrant désormais la fiscalité des entreprises.

- *Impact sur la valeur de l'entreprise (proposition 1)*

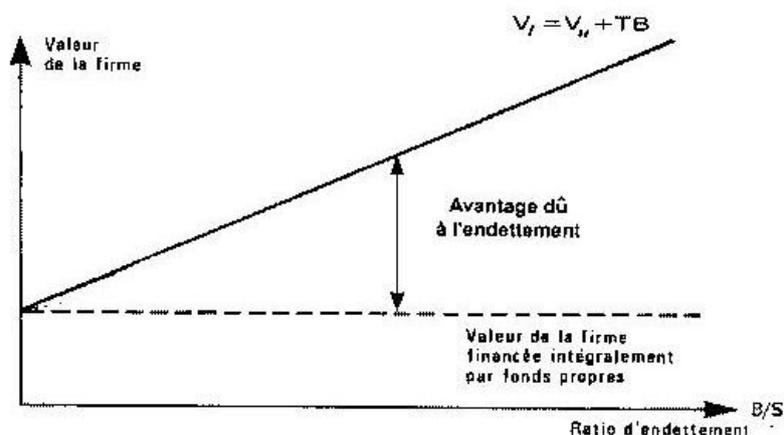
Modigliani & Miller établissent que la valeur de l'entreprise endettée (V_l) est supérieure à celle de l'entreprise non endettée (V_u). La différence est équivalente à la valeur de capitalisation des économies d'impôt engendrées de la déductibilité des charges d'intérêt du bénéfice imposable. Soit :

$$V_l = V_u + TB$$

avec :

T est le taux d'imposition.

La relation croissante entre le ratio d'endettement et la valeur de l'entreprise peut être représentée ainsi (Pr. A. BOURI) :



Exemple

Reprenons les données de l'exemple précédent en considérant un taux d'imposition de 35%.

Déterminer :

- La valeur marchande de l'entreprise non endettée.
- La valeur marchande de l'entreprise endettée

Réponse

La valeur de l'entreprise non endettée est égale à la valeur du bénéfice net d'impôt actualisé au taux de rendement exigé par les actionnaires.

$$V_u = \frac{E(BAII)(1-T)}{k_u} = \frac{100000 \times 0.65}{0.1} = 650000$$

$$V_l = V_u + TB = 650000 + 0.35 \times 250000 = 737500$$

- *Impact sur le coût des fonds propres et le coût moyen pondéré du capital d'une entreprise endettée*

La prise en compte de la fiscalité a conduit Modigliani et Miller (1963) à modifier la formule du coût des capitaux propres qui correspondait à la seconde proposition de leur article de 1958. La formule devient :

$$k_l = k_u + (k_u - r)(1-T) \frac{B}{S_l}$$

En remplaçant k_l par cette valeur dans la formule du coût moyen pondéré du capital, ρ_l ($\rho_l = r \frac{B}{V_l} + k_l \frac{S_l}{V_l}$), Modigliani et Miller (1963) obtiennent la formule du coût ajusté du capital :

$$\rho_l = \rho_u \left((1-T) \frac{B}{V_l} \right)$$

Exemple

Considérant toujours les mêmes données de l'exemple précédent, déterminer

- Le taux de rendement requis sur les actions de l'entreprise endettée
- Le coût moyen pondéré de l'entreprise endettée.

Réponse

On $V_l = B + S_l$

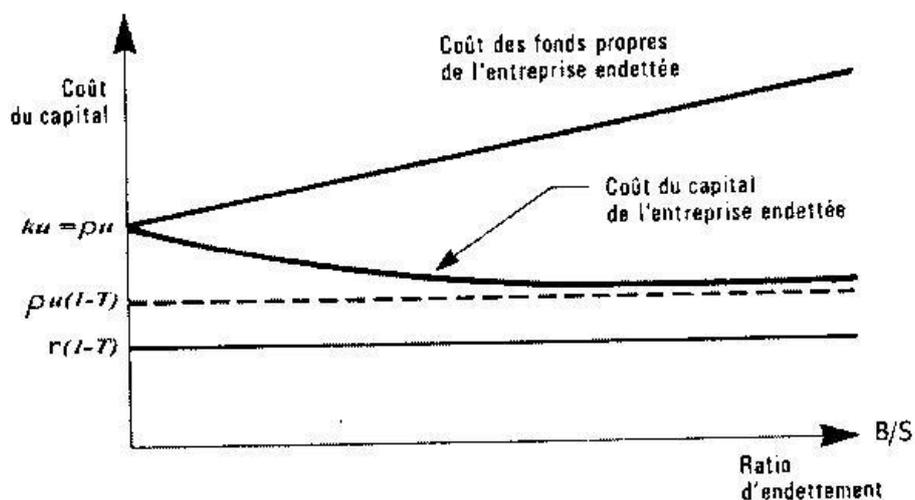
$$S_l = 737500 - 250000 = 487500$$

$$k_l = 0.1 + (0.1 - 0.06) 0.65 \frac{250000}{487500} = 11.33\%$$

$$\rho_l = 0.10 \times \left[(1 - 0.35) \frac{250000}{737500} \right] = 2.2\%$$

On peut constater que le taux de rendement requis sur les actions de l'entreprise endettée correspond à celui obtenu dans un monde sans impôt. Ainsi, l'impôt sur les sociétés n'influence pas le coût des fonds propres. Ce pendant, il diminue le coût moyen pondéré du capital.

Le graphique suivant illustre la relation entre le ratio d'endettement et le coût de capital (Pr. A. BOURI) :



Références

BARREAU J. et DELAHAYE J., *Gestion financière*, 12^e éd., Dunod, 2003.

BOURI A., *Gestion financière*, 1^e éd., 2006.

GILLET P., *Gestion financière de l'entreprise*, 2^e éd., Economica, 2005.

Financement et Budgétisation

Chapitre 6. La budgétisation des projets

Mouna Boujelbène Abbes

Objectifs du chapitre

Ce chapitre a pour objectifs de :

- Préparer le budget prévisionnel d'un projet.
- Préparer le plan de financement prévisionnel d'un projet.

1. Introduction

La budgétisation de projet permet à une organisation d'analyser le revenu et les dépenses de chaque projet individuellement. Il est important pour l'organisation d'évaluer les programmes particuliers afin de pouvoir analyser leur rentabilité et leur potentiel à générer un revenu⁵.

Etablir le budget prévisionnel d'un projet consiste à prévoir le plus précisément possible l'ensemble des dépenses et des recettes occasionnées pour la durée totale du projet. C'est un élément primordial d'un dossier qui doit être réalisé en parfaite cohérence avec la durée et les actions mises en œuvre lors du projet.

2. Importance de la budgétisation de projet

Le budget est un instrument essentiel de gestion, il indique combien d'argent vous avez besoin pour pouvoir mener à bien vos projets. Le budget oblige les dirigeants à être rigoureux en réfléchissant aux implications de leurs planifications. Il arrive parfois que les réalités du processus de budgétisation forcent les dirigeants à repenser leurs programmes d'action.

Plusieurs raisons peuvent justifier l'importance de la budgétisation des projets pour toutes les organisations :

- ✧ Elle aidera à déterminer la rentabilité. Par exemple si vous décidez d'entreprendre un projet qui utilise 50% de vos ressources mais ne vous apporte que 20% de vos fonds. Ce projet n'est donc pas très rentable.
- ✧ Elle offre une flexibilité dans le développement de budget pour la collecte de fonds. On peut créer un compte spécial, par exemple nommé fonds de réserve, où on peut y déposer une partie du revenu.
- ✧ Elle permet de contrôler les revenus et les dépenses et d'identifier tout problème. En effet, la budgétisation indique à quel moment on a besoin de certaines sommes d'argent pour mener à bien les activités.

⁵ CSI info 9, chapitre 4

✧ Elle facilite la collecte des fonds nécessaires à la mise en place du projet puisque les donateurs utilisent le budget comme une base pour leur permettre de décider si les fonds demandés sont raisonnables et correctement planifiés.

3. Le processus de budgétisation

Le processus de budgétisation est un outil très important pour planifier les projets. Ce processus permet dans de nombreux cas de repérer les manques et les trous dans les activités déjà planifiées.

Huit étapes doivent être suivies pour réaliser un **processus budgétaire** complet:

1. Suivre avec soin les activités : choisir les projets à entreprendre dans le futur compte tenu des activités encourus.

2. Estimer les coûts des projets à entreprendre : il s'agit des dépenses ou charges prévisionnelles. Les coûts doivent toujours être estimés sur la base des plus élevés possible. On peut ajouter 10% à toutes les estimations de dépenses pour être sûr de ne pas sous-estimer le budget.

3. Affectez le revenu : Afin de faciliter le processus de budgétisation, il faut commencer toujours par l'affectation des fonds réservés. Ensuite, procéder à l'affectation des fonds non réservés puisque leur utilisation est plus souple et qu'ils peuvent être employés à n'importe quel compte.

4. Comparer : Tout d'abord, il faut vérifier si les prévisions de revenus sont sur- ou sous-estimées. Il faut souvent abandonner certaines activités quand les dépenses sont considérablement plus élevées que les revenus. Obtenir des dépenses égales aux revenus s'appelle **budget équilibré**.

5. Définir les priorités : C'est l'étape au cours de laquelle on commence à organiser le projet. Dans cette étape, on doit justifier les dépenses. Etant donnée que les fonds sont généralement une ressource rare, on se trouve dans certains cas obliger à réduire certaines de nos activités.

6. Ajuster et équilibrer : Même lorsque les activités ont été plus ou moins classées par ordre de priorité, il reste toujours une marge de manoeuvre lors de l'ajustement et l'équilibrage du budget.

7. Approuver le budget : après la préparation du budget, le conseil d'administration ou le comité de direction le discute et l'approuve. Ce n'est pas qu'une simple formalité. En examinant et en votant tous les éléments du budget, le Conseil exerce sa responsabilité en matière de fixation des limites financières et des domaines pour l'organisation.

8. Effectuer le suivi et les corrections : Peu de budgets restent inchangés au cours du temps car de nouvelles informations et conditions voient le jour pendant l'année. Aussi, l'organisation doit préparer des procédures de révision et doit changer le budget quand cela est nécessaire.

4. Les dépenses ou charge prévisionnelles

On distingue trois grands types de dépenses : les dépenses d'investissement, les dépenses de fonctionnement et les dépenses valorisées. A ces trois types de dépenses, on peut ajouter les frais de gestion et certaines dépenses imprévues.

4.1. Les dépenses d'investissement

L'investissement est essentiellement une opération économique pour acquérir des biens durables utilisés pendant plusieurs exercices.

- Matériel informatique et logiciels neufs
- Equipement mobilier, matériel médical, matériel agricole.
- Frais liés à la construction d'édifices durables (matériaux, mains d'œuvre, location de gros matériel)

4.2. Les dépenses de fonctionnement

- Petit matériel de bureau, consommables
- Charges de personnel (il s'agit des frais pour votre personnel principal – les personnes participant à la gestion, les personnes qui réalisent un travail recoupant plusieurs projets (ces frais peuvent être inclus dans une catégorie sous le terme « frais d'organisation »). Ces frais incluent leurs salaires et toutes indemnités telles que la sécurité social ou la retraite, pour lesquelles l'organisation est responsable.
- Frais de transport
- Hébergement, nourriture
- Abonnements, factures d'électricités, d'eau, de téléphone, ...
- Location de petit matériel pédagogique ou de formation
- Maintenance
- Prestations extérieures pour des formations ou du suivi de projet...
- Maintenance : frais de réhabilitation et de remise en état de bâtiments, entretien.

4.3. Les dépenses valorisées

Les dépenses valorisées concernent ce qui ne peut être justifié par le porteur du projet par une facture acquittée à son nom comme :

- La valorisation du bénévolat correspondant à tout travail bénévole effectué pour la réalisation du projet (nombre d'heures x coût horaire du Smic).
- La consolidation correspondant à toute aide ou service donné gratuitement par un partenaire, mais qui à un coût pour celui-ci (ex : mise à disposition d'une salle).

Elles doivent apparaître pour le même montant, dans la colonne des recettes.

4.4. Frais de gestion et divers et imprévus

Les frais de gestion correspondent à tous les frais inhérents au projet et non comptabilisés dans le budget (location du siège social, téléphone, affranchissement, fournitures de bureau, etc..). Ils ne doivent pas dépasser 10% du total du budget. Les divers et imprévus correspondent à des dépenses non maîtrisables (Inflation, taux de change), qui doivent être justifiées dans le bilan. Généralement, les divers et imprévus ne dépassent pas 5% du coût total du projet.

5. Les recettes prévisionnelles ou revenus

La deuxième partie du budget des investissements concerne les revenus prévisionnels destinés pour financer le projet. Ces ressources sont généralement :

- Les subventions d'investissement à obtenir.
- Les emprunts à contracter et les dépôts à terme à obtenir.
- Revenus générés par les ventes.
- Revenus générés par les services.
- Cotisations.
- Le résultat dégagé du fonctionnement (société en activité).
- Les dotations aux amortissements (société en activité).
- Les provisions pour risques et charges (société en activité).
- Les remboursements attendus des créances à long terme (prêts en cours).

6. Les règles de présentation générales

Il n'existe pas un modèle bien déterminé à suivre lors de l'élaboration d'un budget prévisionnel de projet. Le budget doit être présenté en utilisant uniquement la monnaie de référence du bailleur. Les modes de calculs doivent être présentés dans une colonne en face de chaque dépense. Le budget prévisionnel doit obligatoirement être équilibré entre les dépenses et les recettes. Le modèle ci-dessous présente l'avantage de bien structurer les dépenses et les recettes et de faciliter ainsi la lecture et l'analyse du budget par les organismes sollicités.

Budget prévisionnel de projet

Dépenses			Recettes			
Rubriques	Mode de calcul	Montant en €	Sources	Montant en €	Acquis (a En cours (e)*)	%
Dépenses d'investissement		-	Ressources locales			
-		-	- Participation des bénéficiaires			
-		-	- Association locale			
-		-	- Collectivité locale			
-		-	-			
Dépenses de fonctionnement		-	Ressources propres			
-		-	- Fonds propres			
-		-	- dons			
-		-	- recettes activité			
-		-				
Dépenses valorisées		-	Subventions publiques			
-		-	- Commune			
-		-	- Conseil Général			
-		-	- Région			
-		-	- Ministère de			
-		-				
Divers et imprévus (%)		-	Ressources privées			
-		-	- Fondations			
-		-	- Mécénat			
-		-	- Associations			
Frais de gestion (%)		-				
		-	Valorisation			
Total des dépenses		Total D	Total des recettes	Total R		100
Total D = Total R						

7. Le plan d'investissement et de financement

7.1. Définition

Le plan d'investissement est un document comptable et financier prévisionnel pluriannuel, établi pour une durée de 3 à 5 ans et regroupe :

- Les ressources durables l'entreprise pour chacune des années considérées
- Les emplois durables auxquels elle devra faire face pendant ces mêmes années.

Il est généralement établi à l'occasion des programmes d'investissement à fin de rechercher les meilleurs modes de financement ou de faire apparaître l'incidence des solutions retenues.

7.2. Modèle

Il n'existe pas un modèle officiel du plan de financement. La présentation suivante est donc proposée à titre indicatif.

Plan d'investissement et de financement

Années	1	2	3	4	5
Emplois					
- Acquisitions d'immobilisations :					
Incorporelles					
Corporelles					
Financières					
- Augmentation du BFR					
- Charges à répartir					
- Remboursement des dettes financières					
- Distributions de dividendes					
Total des emplois					
Ressources					
- Capacité d'auto-financement					
- Cessions ou réductions d'actifs immobilisés					
- Augmentation de capital et subventions					
- Nouvelles dettes financières					
Total des ressources					
Ecart annuel					
Trésorerie initiale					
Trésorerie finale					

7. 3. Analyse du contenu

7.3. 1. Ressources prévisionnelles

Il s'agit de toutes les ressources permanentes (internes ou externes) dont peut bénéficier l'entreprise.

✧ La capacité d'autofinancement : il s'agit du résultat prévisionnel après impôt augmenté des dotations aux amortissements et des dotations aux provisions à caractère de réserve.

✧ L'augmentation de capital par apport en numéraire : dans ce cas, seule la partie libérée sera considérée. Les frais d'augmentation de capital figureront dans le compte d'actif « frais d'établissement ». Les augmentations de capital par incorporation de réserve seront exclues.

✧ Les subventions : l'année où elle est perçue par l'entreprise, la subvention constitue une ressource pour son montant total. Son imposition est automatiquement prise en compte dans le résultat de l'exercice et donc dans la capacité d'autofinancement.

✧ L'augmentation des dettes financières : il s'agit des dettes à plus d'un an. Les frais supportés peuvent soit être déduits du montant emprunté, soit être portés en emplois dans une rubrique « charges à répartir ».

✧ Cessions d'éléments d'actifs immobilisés : ces cessions sont génératrices de plus ou moins values avec les implications fiscales correspondantes : supplément d'impôt, économie d'impôt. On peut distinguer entre deux cas :

- Les cessions ont été prises en compte dans le calcul de la CAF prévisionnelle. Dans ce cas, les implications fiscales, relatives aux plus ou moins values, ont été intégrées dans la CAF. En conséquence, on doit porter, dans le plan de financement, les produits de cession pour leur montant hors taxe.
- Les cessions n'ont pas été prises en compte dans le calcul de CAF prévisionnelle. Dans ce cas, il faut tenir compte des implications fiscales relatives aux plus ou moins values. En conséquence, on doit porter dans le plan de financement, les produits de cession pour leur montant HT minoré de l'impôt sur les plus values ou majoré des économies d'impôt sur les moins values.

✧ Les prélèvements sur le fond de roulement qui surviennent souvent lorsqu'une activité de l'entreprise connaît une baisse voire un arrêt.

7.3.2. Emplois prévisionnels

Ce sont les emplois de caractère durable qui vont affecter la trésorerie de l'entreprise (flux financiers négatifs).

✧ Les acquisitions d'immobilisations : les investissements prévus en immobilisations corporelles, incorporelles ou financières sont à considérer pour leur montant hors TVA non

déductible fiscalement. Si existe une production immobilisée, elle doit figurer au même titre qu'une acquisition.

- ✧ L'augmentation des frais d'établissement
- ✧ Les distributions de dividende : il s'agit des montants prévisionnels des dividendes à distribuer dont l'entreprise a l'assurance de pouvoir y faire face dans le futur.

- ✧ Les augmentations nécessaires du BFR consécutives au programme d'investissement envisagé. La décision d'investissement est souvent motivée par la volonté d'accroître le chiffre d'affaires ayant pour conséquence, une augmentation du BFR. Pour produire et vendre d'avantage, l'entreprise est amenée à augmenter ses stocks ainsi que le volume de crédit qu'elle accorde à ses clients qui ne sont que partiellement compensés par l'augmentation du volume du crédit fournisseurs.

- ✧ Les remboursements d'emprunts à long terme : dans ce cas, il faut distinguer entre les emprunts anciens (avant le plan de financement) et les remboursements d'emprunt nouveaux. Le premier cas ne pose aucun problème dans la mesure où il existe un plan de remboursement et leur rémunération est prise en compte lors du calcul de CAF. Cependant, pour le cas des emprunts nouveaux, la quantification est impossible à ce stade (sauf si on minore volontairement le résultat prévisionnel des charges financières nettes d'impôt) dans la mesure où elle ne sait pas encore ce que seront ses besoins et ce n'est qu'après cette détermination que leur prise en compte (remboursement et intérêts) est possible.

7.4. Principe d'élaboration du plan de financement

L'élaboration du plan de financement nécessite au moins deux étapes :

- ✧ L'établissement d'un plan sans les financements externes nécessaires aux besoins à couvrir.

- ✧ L'établissement d'un plan de financement prenant en compte les financements externes.

Le plan qui on résulte doit être équilibré, c'est-à-dire présenter une trésorerie globale positive.

Références

BARREAU J. et DELAHAYE J., *Gestion financière*, 12^e éd., Dunod, 2003.

BOURI A., *Gestion financière*, 1^e éd., 2006.

GILLET P., *Gestion financière de l'entreprise*, 2^e éd., Economica, 2005.

VERRON R. *gestion budgétaire de l'association, élaboration suivi, contrôle*, édition Juris-Service, 2004.