

Université de Bejaïa
Faculté des Sciences Économiques, des sciences Gestion et sciences
commerciale
Département des Sciences Économiques

MÉMOIRE

En vue d'obtenir le diplôme de Master en Sciences Économiques

Option :

Économie, Appliquée et Ingénierie Financier

Thème :

**Evaluation et choix d'un projet
d'investissement**

Cas de :

**«Projet d'Extension de la raffinerie de sucre de l'entreprise
CEVITAL »**

Mémoire encadré par : Mr BIATOUR LHOCINE

Mémoire préparé par : Guerroudj Layachi

Idris Abdenour

Membres du jury :

- Président : Mr. ABERBOUR Samir
- Examineur : Mr. BELKHIR Malek
- Rapporteur : Mr. BIATOUR L'hocine

2015/2016

Remerciements

Nous remercions Dieu le tout puissant de nous avoir accordé

Santé et bonheur pour accomplir ce travail.

Nous tenons à adresser nos vifs remerciements à tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à l'élaboration de ce présent travail et au bon déroulement de notre stage pratique. Nos remerciements sont adressés tout particulièrement à notre encadreur Mr Biatour Hocine pour ses conseils précieux, et ses remarques pertinentes.

Nous tenons également à remercier tout le personnel de l'entreprise CEVITAL, pour l'accueil chaleureux qu'ils nous ont réservé durant notre stage, notamment Mr Tounes Mourad, chef de département Gestion des immobilisations

Enfin, nos vifs remerciements et notre profonde gratitude sont adressés à nos parents avec leurs encouragements pertinents et leurs conseils, et à tous nos amis qui nous ont beaucoup aidés durant notre présent travail.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

A mes très chers parents pour m'avoir toujours donné le meilleur, leur compréhension et leur soutien .Je pris dieu le tout puissant de les protéger du mal et les récompenser de toutes les peines et sacrifices données auxquels je ne rendrai jamais assez

A toute ma famille paternelle et maternelle

A tout mes amis chacun de son nom surtout et tous les gens qui m'aiment

A mon binôme Abdenour

A ma chère copine HASSIBA

A tous les étudiants de Master 2 E.A.I.F. promotion 2015

LAYACHI

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

A la mémoire de mon père, que dieux protège son âme

A ma très chère mère pour m'avoir toujours donné le meilleur.

Je prie dieu le tout puissant de la protéger du mal et les
récompenser de toutes les peines et sacrifices données aux
quels je ne rendrai jamais assez

A tout ma famille sœurs et frère

A tous mes amis et à ma chère copine

A mon binôme layachi

A tous les étudiants de Master 2 E.A.I.F. promotion 2016

ABDENOUR.I

Liste des abréviations

BFR	besoin en fond de roulement
CA	chiffre d'affaire
CAP	chiffre d'affaire prévisionnel
CF	Cash-flows
DFC	Direction finance et comptabilité
DR	Délai de récupération
DRA	Délai de récupération actualisé
DRS	Délai de récupération simple
FRNG	Fond de roulement net global
IBS	Impôt sur le revenu des sociétés
IP	Indice de profitabilité
IPG	Indice de profitabilité global
SCF	System comptable et financier
SPA	Société par action
TFT	Tableau de flux de trésorerie
TR	trésorerie
TRI	Taux de rentabilité interne
TRNG	Taux de rentabilité interne global
TRM	Taux de rentabilité moyen
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
VAN	Valeur actuelle net
VANG	Valeur actuelle net globale
VE	Valeur d'exploitation
VI	Valeur d'immobilisation
VNC	Valeur nette comptable
VR	Valeur résiduelle
VRI	Valeur résiduelle des investissement
V BFR	Variation du besoin en fond de roulement

Sommaire

Introduction générale.....	1
Chapitre I : Généralité sur les investissements.....	3
Section 1 : notion sur les investissements.....	3
Section 2 : les facteurs et risques d'investissement	14
Section 3 : source de financement et notion sur les décisions.....	17
Chapitre II : Analyse de la viabilité d'un projet d'investissement.....	33
Section1 : Analyse de la viabilité de projet.....	30
Section 2 : Analyse de la rentabilité du projet en avenir certain	40
Section 3 : Analyse de la rentabilité du projet en avenir incertain	52
Chapitre 3 : Etude d'un nouveau projet d'investissement au sein de l'entreprise CEVITAL.....	66
Section I : présentation de l'organisme d'accueil.....	66
Section 2 : Etude technico-économique du projet de la raffinerie de sucre de l'entreprise CEVITAL.....	76
Conclusion générale.....	96

INTRODUCTION

GÉNÉRALE

L'entreprise est une organisation sociale qui rassemble des moyens techniques, financières et humains. Organisée et dirigée par un centre de décision, elle a pour résultat la production des biens et services dans le but d'assurer sa survie et son développement.

La majorité des entreprises cherchent à assurer leur croissance à long terme, en diversifiant leur gamme de produits ou activités. Pour cela, elles ont recours à l'investissement qui est d'ailleurs, a toujours été leur principale raison d'être et même une nécessité vitale, compte tenu des pressions de la concurrence.

L'investissement, cette notion largement utilisé dans l'économie contemporaine, est sans conteste l'essence de l'activité économique dont dépend essentiellement la croissance, l'emploi et la création de richesses.

Ainsi l'investissement est certainement le plus important et la plus grave des actions entrepreneuriales. En effet, l'entreprise doit investi non seulement pour assurer le renouvellement de son matériel de production en vue d'obtenir des gains de production, mais elle doit assurer le développement de son activité en augmentant sa capacité, en fabriquant de nouveaux produit, ainsi que la réalisation de nouveaux projets.

Un projet d'investissement représente l'acquisition d'un ensemble d'immobilisations nouvelles corporelles ou incorporelles permettant de réaliser ou de développer une activité donnée.

De ce fait, l'évaluation des projets d'investissement est importante. La bonne gestion de l'entreprise en dépend, car cette évaluation va conditionner la prise de décisions pertinentes et donc va engager la santé financière de l'entreprise.

C'est d'ailleurs là que se pose la problématique d'investissement : comment évaluer un projet d'investissement avant sa mise en œuvre ?

Pour apporter des éléments de repense à cette problématique, nous avons articulé notre travail au tour des questions secondaire, à savoir :

1. Quelle sont les différentes formes que peut avoir un investissement ?
2. Quels sont les modes de financement sollicités par les investisseurs ?
3. Quelles sont les différentes évaluations qui doivent être menées pour prendre la décision pertinente dans le cadre de choix des investissements ?
4. Quel sont les outils mis en œuvre pour évaluer et comment les utiliser pour décider ?

Pour appréhender notre étude et répondre efficacement à nos questions de recherche nous avons formulé les hypothèses suivantes :

- ✚ L'entreprise CEVITAL procède à une évaluation financière avant tout projet d'investissement.
- ✚ L'entreprise CEVITAL effectue un suivi de leur projet afin de comparer les réalisations aux prévisions.

Afin de préparer les axes d'investigation nécessaire pour apporter un clairessement à notre problématique et les questions qui lui sont associées, nous allons nous référer aux ouvrages mémoires de fin de cycle et différents travaux de recherche ainsi que la documentation électronique. Par contre, pour le cas pratique, nous allons exploiter les données au projet que l'entreprise CEVITAL METTRE à notre disposition.

Pour mener à bien notre recherche, nous avons structuré notre travail de façon suivante :

Le premier chapitre sera consacré aux notions générales et concepts de base sur les investissements, Il s'agira d'exposer les définitions les plus courantes de la notion d'investissement et ses objectifs, présélectionner ces investissements en exposant leurs sources de financement, afin d'aboutir à une bonne décision de choix de projet.

Le deuxième chapitre exposera les méthodes et outils d'évaluation d'un projet d'investissement, dans le cadre de ce chapitre sera aborder :

- Etude économique et financière que l'évaluateur aura à effectuer notamment sur la faisabilité et la rentabilité du projet, en nous appuyant bien, sur l'étude technico-économique du cas pratique qui nous concerne.
- Les contraintes aux quelles l'entreprise doit faire face telle que la concurrence, l'état du marché, l'environnement juridique et social, ce qui définira les principaux critères de choix d'investissement.

Enfin, pour illustrer ce qui aura été explicité dans les trois premiers sous-titres cités ci-dessus, nous aborderons une étude de cas pratique. Nous essayerons d'appliquer tous ces méthodes à travers une évaluation d'un projet d'extension cas : raffinerie de sucre de l'entreprise CEVITAL.

CHAPITRE 1

GÉNÉRALITÉS SUR

LES

INVESTISSEMENTS

Avant de procéder à une étude et à une évaluation des différents projets d'investissement, il faut réunir tous les éléments nécessaires par un aperçu théorique et comprendre les différentes notions.

A cet effet, le premier chapitre est consacré à la présentation des généralités et des concepts de base sur les projets d'investissement. Il est subdivisé en trois sections : la première traite les notions générales sur l'investissement, la deuxième présente les facteurs influençant l'investissement ainsi que les différents risques liés au projet d'investissement et la troisième est portée sur les modalités de financement d'un projet d'investissement et sur le processus décisionnel.

Section 1 : notion sur les investissements

Avant d'entamer toute démarche d'analyse, il est indispensable de connaître au préalable les différents concepts concernant cette étude.

1. Définition et objectif d'un projet d'investissement

L'investissement a pour objectif d'acquérir de nouveaux moyens de production d'accroître la productivité et de maximiser le rendement.

1.1. Définition de l'investissement

L'investissement peut être défini généralement comme « dépense qui est réalisée dans l'espoir d'en retirer un profit futur. Ce qui le distingue d'une simple charge est le fait que le profit espéré doit être réalisé sur plusieurs années et non sur un seul exercice »¹

L'investissement est l'engagement d'un capital d'une opération par laquelle on attend des gains futurs, étalés dans le temps, avec un objectif de création de valeur.

Cependant, cette conception générale de l'investissement se définit en tenant compte des contextes comptables, économiques, financiers et stratégiques.

1.1.1. Définition comptable :

L'investissement est constitué « de tout bien meuble ou immeuble, corporel ou incorporel, acquis ou créé par l'entreprise destinée à rester durablement sous la même forme dans l'entreprise »²

¹ Traverdet et Popiolek N, Guide du choix d'investissement, Edition d'organisation, Paris, 2006, P.26.

² Boughaba A, Analyse et évaluation des projets, Edition Berti, Alger, 2005, P.7.

Dans cette définition, l'investissement est l'ensemble des dépenses qui ont pour résultats l'entrée d'un nouvel élément destiné à rester durablement dans patrimoine de l'entreprise.

1.1.2. Définition économique

Les économistes définissent conceptuellement l'investissement comme « l'échange d'une satisfaction immédiate et certaine, à laquelle on renonce, entre une espérance que l'on acquiert et dont le bien investi est le support »³.

Ils marquent ainsi le double caractéristique de l'investissement : l'échange d'une certitude contre l'espérance et ça dimension inter-temporelle.

En pratique ils définissent l'investissement comme un flux qui vient augmenter le stock de capital. La formation brute de capital fixe est l'instrument de mesure de ce flux.

1.1.3. Définition financière

Pour une entreprise, investir c'est « mettre en œuvre aujourd'hui des moyens financiers pour, au travers des activités de production et de vente, générer des ressources financières sur plusieurs périodes ultérieures »⁴. L'investissement représente un ensemble de dépenses générant sur une longue période de revenus, de sorte que les remboursements de la dépense initiale soient assurés.

1.1.4. Définition stratégique

Pour les stratégies, l'investissement est d'une grande importance, il permet à l'entreprise d'obtenir un avantage concurrentiel et d'améliorer son positionnement sur le marché de manière à accroître durablement sa valeur.

Après cet aperçu sur les différentes notions liées à l'investissement, il est évident de présenter les différents types d'investissement ainsi leur classement dans l'objectif de préciser ces derniers.

³ JACKY KOEHL, les choix d'investissement, ED Dunod, Paris, 2003, P.11.

⁴ Gardés N, Finance d'entreprise, Edition d'organisation, Paris, 2006, P.02.

1.2. Définition d'un projet d'investissement

Sous l'aspect financier, un projet d'investissement représente l'acquisition d'un ensemble d'immobilisation, permettant de réaliser ou de développer une activité (ou un objectif) donné.⁵

Un projet est un ensemble d'investissement qui doit être achevé pour avoir une valeur réelle pour l'exploitation et ne contient pas de sous ensemble ayant cette propriété.⁶

1.3. Les objectifs d'un projet d'investissement

Les objectifs d'un projet d'investissement peuvent être classés en deux catégories principales :




1.3.1 Les objectifs d'ordre stratégique

C'est un ensemble d'objectifs qui relève généralement de la sphère stratégique. Il peut faire l'objet d'expansion, de modernisation, d'indépendance,...Etc.

La coordination et le classement par priorité de ses objectifs permettront la détermination de la stratégie afférente à l'investissement.

1.3.2 Les objectifs d'ordre opérationnel

Ils se situent au niveau technique, nous présenterons ci-dessous une liste de trois objectifs :

-  **Objectif de coût :** la réduction de coût est l'objectif principale de bon nombre de projet d'investissement, car les prix sont influencés en grande partie par les coûts. L'objectif de cette politique consiste à réduire au maximum les coûts de revient d'un produit.
-  **Objectif de temps :** tout projet d'investissement peut avoir comme principale objectif de bien maîtriser le facteur temps, satisfaire une demande apparue récemment sur un marché dans les meilleurs délais afin d'acquies un avantage concurrentiel.
-  **Objectif de qualité :** la réalisation de cet objectif oblige l'entreprise à consacrer plus de temps et par conséquent plus de coûts, ce qui contredit les deux objectifs cités précédemment (coût-temps) donc elle sera forcée de les exclure, car leur coexistence est difficile voire carrément impossible.

⁵ Houdayer Robert, « évaluation financière des projets », 2^{ème} édition, Economica, Paris, 1999, P.13.

⁶ Hervé Hutin, « toute la finance d'entreprise en pratique », 2^{ème} édition, édition d'organisation, Paris, 2003, P.67.

2. Typologie d'investissement

Il est difficile de classer des investissements par type du fait que la problématique de l'investissement n'est pas la même selon les secteurs, la taille est la structure de l'entreprise, la nature et la durée de vie attendue des projets.

Le classement s'effectue selon la finalité, la nature comptable et la perspective stratégique des investissements.

2.1 Selon leurs objectifs

Un investissement est le moyen d'atteindre un objectif fixé, celui-ci pouvant être accessible ou ambitieux, concernant le moyen ou le long terme. Toute une palette d'objectifs est donc envisageable entre ces extrêmes dans une typologie des investissements qui se fonde sur l'objet visé.

Investissement d'innovation

Ce sont les investissements qui entraînent une modification plus profonde de la situation actuelle de l'entreprise. Ils permettent à l'entreprise d'accéder et de développer une ou plusieurs activités nouvelles, ils répondent à la volonté de se déployer sur des nouveaux marchés.

Investissement de capacité

Les investissements de capacité sont destinés à assurer l'expansion de l'entreprise, en développant la capacité de production, à travers l'accroissement des quantités produites, avec objectif de maintien ou de gain de parts du marché.

Investissement de remplacement

Ils ont pour objet le maintien d'un potentiel de production et distribution. Ils contribuent à la continuité de l'activité de l'entreprise en assurant un renouvellement à l'identique de la capacité de production.

Investissement de productivité

Les investissements de productivité permettent de moderniser, d'améliorer la productivité et la qualité des produits dans une entreprise, par l'achat d'un nouvel équipement dans une stratégie de réduction des coûts.

Ils peuvent prendre plusieurs formes : nouveaux équipements, nouveaux procédés de fabrication ou nouvelles organisations de production.

2.2. Selon leur nature comptable

« Cette classification risque de générer une confusion entre investissement et immobilisation »⁷

En effet, elle classe les projets d'investissements selon : investissement corporels, incorporels et investissement financiers.

Les investissements corporels (terrains, équipements, installation) :

Les investissements corporels portent sur les dépenses engagées sur les éléments physiques : (bâtiments, machines,...). Par ailleurs, ils permettent à l'entreprise d'augmenter sa capacité de production, et la productivité du travail, du capital et enfin de réduire les coûts de son fonctionnement.

Les investissements incorporels :

Les dépenses d'investissements incorporels sont multiples : formation de personnel, recherche et développement et marketing. L'objectif de la formation du personnel est de permettre aux salariés de l'entreprise d'acquérir de nouvelles compétences, et sur l'amélioration de la performance de la société.

Quant aux dépenses engagées dans le domaine recherche et développement, elles assurent à l'entreprise l'innovation et une compétence technologique durable et reconnue.

Enfin les dépenses de marketing regroupent : les dépenses publicitaires, les dépenses effectuées pour l'étude du marché et autres frais engagés pour la commercialisation d'un produit.

Les investissements financiers :

Ils se caractérisent par l'acquisition de droits de créance (dépôts, prêt,...), ou des droits financiers (titres) afin de prendre contrôle sur une autre société.

2.3. Selon la stratégie de l'entreprise :

Pour assurer le devenir de l'entreprise, celle-ci, après avoir analysé ses points forts et ses points faibles relativement à ses concurrents, fixe un cap et s'interroge sur les moyens à

⁷ F.X SIMON et M.TRABELSI, Préparer et défendre un projet d'investissement, Edition DUNOD, Paris 2005, P43.

mettre en oeuvre pour l'atteindre. De tels investissements de long terme considérés comme stratégiques sont offensifs. Par exemple, un investissement de croissance peut être considéré comme un investissement à la fois stratégique et offensif par rapport à la concurrence.

L'investissement s'inscrit dans une stratégie, soit défensive ou offensive, l'objectif est d'assurer la survie de l'entreprise.

Investissement défensif :

Dans un cas du marché stable, une stratégie dite défensive lorsqu'elle repose uniquement sur des investissements de renouvellement et de productivité, mais si le marché est en croissance, la défense de la part de marché de l'entreprise conduit à une politique de type offensif.

Investissement offensif :

Contrairement à la stratégie défensive, la stratégie offensive repose sur l'augmentation de la capacité de production soit au niveau local soit à l'étranger (délocalisation).

2.4. Selon la nature de leurs relations

Il s'agit d'une classification basée sur la qualité et le degré de dépendance des investissements, on distingue :

L'investissement indépendant

On dit que deux investissements sont indépendants, si l'existence de l'un n'entraîne aucun effet sur l'autre. On dit alors que ces deux investissements sont séparés.

Les investissements dépendants

On dit que deux investissements sont dépendants, si l'existence de l'un exige celle de l'autre.

Les investissements mutuellement exclusifs.

On dit généralement que deux investissements sont incompatibles, s'ils remplissent la même fonction et que, l'acceptation de l'un d'entre eux entraîne le rejet de l'autre.

2.5 Selon leur chronologique des flux financiers

Cette classification est faite sur la base des flux financiers au sein de l'entreprise c'est-à-dire l'entrée et la sortie des fonds dans le temps.

3. les caractéristiques d'un projet d'investissement :

Chaque projet d'investissement quel que soit sa nature peut être caractérisé par :

3.1. Le capital investi :

C'est la dépense que doit supporter l'entreprise pour réalisation de son projet. Le capital investi désigne « le montant total des dépenses initiales d'investissement que le promoteur engage jusqu'au démarrage effectif de l'exploitation de son projet ».⁸

En d'autre terme le capital investi est le montant global de l'investissement qui regroupe toutes les dépenses engagées et décaissées jusqu'à la mise en œuvre du projet, tels que : l'acquisition d'équipements, de brevets, licences, la formation du personnel y compris tous les frais accessoires.

3.2. La durée de vie :

Afin d'évaluer les gains attendus, il est nécessaire de connaître la durée d'exploitation du projet. En principe, il s'agit de la durée de vie économique.

Dans le cas où elle est difficile à prévoir, il est possible de refléter par la durée d'amortissement.

La durée de vie économique est basée sur trois notions distinctes :

- **La durée de vie physique de l'investissement :**

Les services techniques l'apprécient généralement avec une bonne précision. Elle se calcule, par exemple, en nombre d'heure de fonctionnement. En réalité, il s'agit de déterminer la durée optimale d'exploitation, compte tenu des coûts d'entretien et de la valeur de revenue de l'équipement considéré.

- **La durée de vie technologique de l'investissement :**

Dans les industries à évolution technologique rapide où l'innovation est la clé, elle est souvent inférieure à la durée de vie physique. La mise sur le marché de machine ou de logiciels plus performants peut conduire l'entreprise à remplacer le matériel investi avant même qu'il ne soit usé. Si elle ne fait rien, l'entreprise risque de perdre sa compétitivité.

⁸ HOUDAYER.R. Projet d'investissement : guide d'évaluation financière, Edition Economica, Paris, 2006, P61.

- **La durée de vie de produit : en cas d'investissement spécifique a un produit :**

En cas d'investissement spécifique a un produit et ne pouvant pas être reconverti après la disparition du produit, c'est la durée de vie du produit qui doit être retenue comme durée de vie physique ou technologique.

3.3. La valeur résiduelle et le besoin de fonds de roulement

- **La valeur résiduelle**

La valeur résiduelle est définie comme étant « la valeur marchande de l'investissement après son utilisation. La valeur résiduelle peut être nulle ou même temps négative, elle varie tout au long de la durée de vie de l'investissement »⁹

Après l'utilisation normale des investissements, certains investissements peuvent avoir une valeur résiduelle qui est généralement une plus-value qu'on doit ajouter au dernier cash-flow après son imposition.

Pour calculer la valeur résiduelle d'un investissement, le calcul de son amortissement est indispensable.

- **Le besoin en fond de roulement (BFR)**

Le besoin en fond de roulement peut se définir comme suit :

« Les besoins en fond de roulement sont les besoins de financement qui naissent à l'occasion des cycles d'exploitation de l'entreprise. »¹⁰

L'entreprise a toujours besoin de quoi financer ses activités pour survivre durant les exercices. Ce besoin en financement peut être satisfait par diverses ressources.

Dans certains cas, le BFR peut-être :

- **Positif** : cela signifie que les emplois de l'entreprise sont supérieurs à ses ressources. L'entreprise exprime un besoin de financement qu'elle doit procurer par le financement interne ou externe.
- **Négatif** : dans ce cas, les ressources sont supérieures aux emplois, donc l'entreprise dispose d'un excédant qui va servir à financer l'exploitation.
- **Nul** : les emplois et les ressources sont égaux, donc l'entreprise n'a pas de besoins financiers.

⁹ Conso. P et hemici. F, Gestion financière de l'entreprise, édition Dunod, 9ème, Paris, 1999, P.386.

¹⁰ MAYE.F.O, Evaluation de la rentabilité des projets d'investissement, Méthodologie pratique, EDL'HARMATTAN, 5ème Edition, Paris, P85.

Il existe différentes manières de calculer le BFR, la formule générale adoptée est la suivante :

$$\text{BFR} = (\text{créances} + \text{stocks}) - (\text{dettes à court terme} - \text{concours bancaire})$$

3.4. Les cash-flows

Les cash-flows sont des revenus futurs à espérer du projet d'investissement. Il s'agit de la différence entre les recettes et les dépenses liées à ce projet.

Les cash-flows sont parfois difficiles à calculer, notamment quand il s'agit des informations fournis par le système comptable. Nous devons alors les calculer à partir du compte de résultat. Notons que nous pouvons calculer un volume net prévisionnel de ressources (la capacité d'autofinancement prévisionnelle (CAF), mais non pas du volume net de flux de trésorerie.

La CAF peut être calculée à partir de l'EBE, qui est un solde financier égal aux produits d'exploitation encaissable moins les charges d'exploitations décaissées.

Ainsi, pour obtenir les flux nets de trésorerie, il faut tenir compte du volume de ressources des périodes qui se trouvent gelés dans le cycle d'exploitation de l'entreprise et qui par conséquent, n'alimente pas le flux d'encaissement de la période. Ceci correspond à la prise en compte de la variation du besoin en fonds de roulement (ΔBFR) qui se détermine généralement à partir du chiffre d'affaire de prévisionnel.

Le tableau suivant retrace les différentes étapes pour le calcul des cash-flows

Prévisionnels (CFP) :

Tableau N°01 : tableau de calcul des flux nets de trésorerie.

Prévisions/années	0	1	n
Chiffre d'affaires-charges d'exploitation				
=excédent brut d'exploitation du projet -dotations aux amortissements liés au projet				
=résultats imposable(RI) -impôt sur bénéfice des sociétés (RI x taux d'IBS)				
=résultats net +dotations aux amortissements liées au projet				
=capacité d'autofinancement (CAF)				
-investissement initial -Δ BFRE				
+valeur résiduelle nette d'impôts +récupération de BFRE				
=Flux nets de trésorerie				

Source : GINGLINGER E, les décisions d'investissement, Edition Nathan, Paris, 1998, p.22

3.5. La notion d'amortissement

La notion qui relie l'investissement à la durée de vie est l'amortissement.

- Définition de l'amortissement

L'amortissement peut être défini comme « la répartition du coût du bien sur sa durée probable d'utilisation selon un plan d'amortissement »¹¹

Donc, l'amortissement correspond à la consommation des avantages économiques liée à un actif corporel ou incorporel selon le plan d'amortissement approprié.

¹¹ Dimalanede E et Boubekeur A, Comptabilité générale conforme au SCF et aux normes comptable internationales IAS/IFRS, Edition Berti, Alger, 2009, P.162.

Avant d'aborder les modes d'amortissement, il est important de rappeler les principes de calculs qui sont basés sur :

- Le montant amortissable est reparti de façon systématique sur la durée d'utilité de l'actif ;
- La base d'amortissement constituée de la valeur de l'investissement diminuée de la valeur résiduelle ;
- La valeur résiduelle est le montant net à obtenir pour un actif à la fin de sa durée d'utilité, après déduction des coûts de sortie attendus.
- La durée d'utilité peut être la période pendant laquelle l'entreprise s'attend à utiliser un actif ou un bien.

Les modes d'amortissement

On distingue trois modes d'amortissement qui sont :

1. **L'amortissement linéaire (constant)** : il consiste à comptabiliser chaque année un même pourcentage de la valeur initiale de l'équipement net, la durée d'amortissement et le montant de l'investissement. L'annuité d'amortissement est égale à (I/N) et le taux est simplement calculé par rapport $(100/N)$.¹²

$\text{Annuité} = \text{valeur d'acquisition} / \text{durée d'utilité}$

2. L'amortissement dégressif

L'amortissement dégressif est un amortissement dont les annuités sont décroissantes dans le temps. De ce fait, les premières annuités sont plus élevées qu'avec un amortissement linéaire, ce qui le rend plus intéressant pour les entreprises car la déduction fiscale est rapide.

Chaque année, il faut calculer la valeur nette comptable du bien qui devient la nouvelle base de calcul de l'amortissement.

Pour obtenir le taux d'amortissement dégressif, il faut multiplier le taux d'amortissement linéaire par l'un des coefficients présentés de la manière suivante :

¹² Houdayer(R), OP, Cit, PP.46-47.

3 ou 4 ans → 1.5

5 ou 6 ans → 2

Au-delà 6ans → 2.5

Dès que l'annuité dégressive devient inférieure à celle du mode linéaire, il est nécessaire de passer à la formule suivante :

$$A_n = I * t (1-t)^{n-1}$$

Tel que :

- ❖ A_n : annuité ;
- ❖ I : la valeur de l'investissement ;
- ❖ T : taux dégressif ;
- ❖ N : année encours.

3. L'amortissement progressif :

L'amortissement progressif considère qu'un bien subit une faible dépréciation durant les premières années d'utilisation et tend à devenir important dans les années suivantes. La formule de l'annuité progressive est représentée comme suit : ¹³

$$A_n = (2 * \text{durée d'utilisation couru}) / n^2 + 1$$

Tel que : n : année en cours.

Section2 : les facteurs et risques d'investissement

1. les facteurs influençant l'investissement

L'investissement est influencé par un ensemble de facteurs interne et externe à l'entreprise.

¹³ Dumalanede E et Boubkeur A, OP, Cit, P.163.

1.1. L'environnement économique

L'entreprise évolue dans un environnement qui est défini par les choix des politiques à savoir les niveaux de l'offre et de la demande globale, les taux d'intérêts, la politique budgétaire et la politique monétaire.

Ainsi, une politique déflationniste caractérisée par la hausse des taux d'intérêt et une stagnation de la demande ne stimule pas la décision d'investir ; par contre la réunion d'une croissance soutenue et une politique de crédit favorable ainsi que les perspectives d'accroissement de la demande incitent à l'investissement.

1.2. L'évolution de l'offre

Une entreprise qui ne s'adapte pas son appareil productif, à la concurrence se verra perdre ses parts du marché. Dans ce cas l'investissement peut jouer un rôle stratégique, car il permet à l'entreprise de conserver sa position commerciale.

1.3. L'évolution de la demande

Une forte augmentation de la demande peut entraîner un investissement de capacité alors qu'une expansion entraînera au mieux, un investissement de remplacement.

1.4. La possibilité de prévoir

L'entreprise qui dispose d'information et qui suit l'évolution de ces marchés, limite les risques et les incertitudes en mesurant l'évolution de l'offre et de la demande, la stratégie des concurrents et l'apparition des produits substitution et anticipe les facteurs de production. Ces prévisions permettront à l'entreprise de réduire sensiblement son risque globale et lui confère ainsi un outil d'aide à la décision d'investir dans une totale sécurité.

2. les risques liés aux projets d'investissement

L'entreprise est soumise à une concurrence agressive qui la rend plus vulnérable aux risques. C'est pourquoi, il devient indispensable pour les gestionnaire de connaître les différents types de risques auxquels est exposée l'entreprise afin qu'ils puissent développer les outils adéquats pour s'en prémunir.

On distingue les risques suivants :

- ❖ **Le risque lié au projet dont sa réalisation est relativement longue** : on peut souligner : le risque de dépassement de cout, les retards et le risque technologique (adoption des équipements).
- ❖ **Le risque lié à l'inflation** : il est du d'une part, à répercussion non volontaire sur les prix du vente et la hausse de couts subie sous l'effet de la concurrence et les technologies utilisées. D'autres part, aux fluctuations des prix de base ou des prix de tendance, ou risque qu'un accroissement du niveau générale des prix réduise le pouvoir d'achat des gains des investissements provenant d'un placement d'un titre.
- ❖ **Le risque d'exploitation** : lié à la métrise des couts de fonctionnement par l'analyse de sensibilité et de flexibilité. « ...c'est évaluer la possibilité de faire des pertes ou un résultat d'exploitation insuffisant ». ¹⁴
- ❖ **Le risque financier et de la trésorerie** : il concerne le risque lié au financement qui de soit à une insuffisance des fonds propres ou à une absence de dividende qui empêchera une augmentation de capital. L'entreprise peut manquer de trésorerie à court terme en relation avec ses prévisions de BFR. ¹⁵
- ❖ **Le risque du marché** : il est du à la variation de prix et de volume de marché qui peuvent mettre le projet en difficulté. Dans ces variations, il faut distinguer les fluctuations de prix ou de volume de prix ou de volume des erreurs de tendances dans les prévisions à long ou moyen terme. ¹⁶
- ❖ **Le risque du taux** : il provient des fluctuations des taux d'intérêt et des taux de change.
- ❖ **Le risque structurel** : il est déterminé par la capacité de production d'une entreprise industrielle, dans la mesure où elle doit vendre suffisamment par écouler ses produits, ainsi payer ses charges fixes.
- ❖ **Le risque environnemental** : il provient d'un mauvais choix en matière de prise de décision.
- ❖ **Le risque technique** : il est dû aux pannes des équipements et leur obsolescence.

¹⁴ BALLLADA(S) Coile(J.C), outils et mécanisemes de gestion financière, ED Maxima, 3éme édition.Paris.1996, P.178.

¹⁵ Houdayer(R) ,OP, Cit, P.149.

¹⁶ Hodayer (R), OP, Cit, P.149.

Section 3 : source de financement et notion sur les décisions.

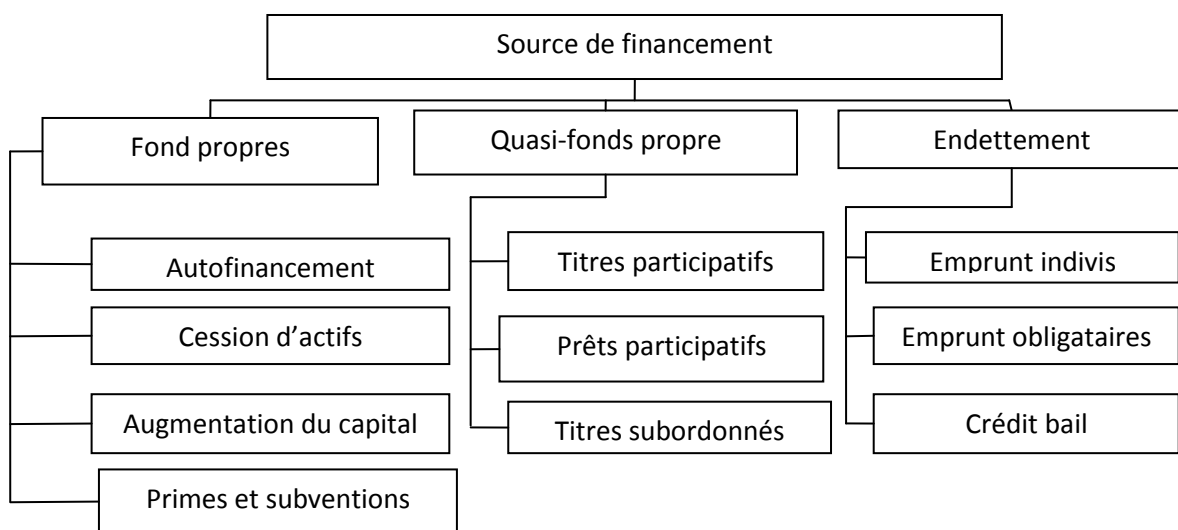
Le financement est un facteur très important lors de processus décisionnel ; il arrive souvent que pour cause de manque de moyens financiers, les investisseurs sont contraints de réduire la taille de leurs projets ou encore d'opter pour des projets qui consomment moins de fond.

Face à ces difficultés financières, l'investisseur se trouve dans l'obligation de recourir à son environnement financier pour répondre à ses besoins. Cet environnement met à la disposition de l'entreprise une gamme assez diversifiée de modes de financement.

1. les sources de financement des investissements

Elles peuvent être classées en trois catégories :

Figure N°01 : les différentes sources de financement des investissements



Source : jean BARREAU et autres, gestion financière, Ed dunod, 13eme édition, 2014, p369.

1.1. Les fonds propres

« Ce sont des ressources qui proviennent de l'entreprise elle-même (autofinancement), ou de ses propriétaires (apports en numéraire des actionnaires) ». ¹⁷

¹⁷ Dictionnaire d'économie et de sciences sociales, Ed. Nathan, 7^{ème} édition, Paris, 2006, P.23.

Ce mode de financement fait appel aux moyens de financement internes de l'entreprise qui sont essentiellement :

- ❖ La capacité d'autofinancement
- ❖ La session d'élément d'actif

L'autofinancement

L'autofinancement est défini comme « le surplus monétaire conservé par l'entreprise après distribution des dividendes ».¹⁸

Donc l'autofinancement présente le surplus monétaire généré à la différence entre la capacité d'autofinancement et la distribution de dividendes par l'entreprise afin d'assurer le financement de ses activités.

Dans ce cas là, il est raisonnable de penser que les actionnaires espèrent de cette mise en réserve une rentabilité comptables à celle obtenue de leur participation au capital.

Le niveau de cette ressource est déterminé en fonction de la capacité d'autofinancement et de sa politique de dividendes.

$\text{L'autofinancement} = \text{CAF} - \text{dividendes}$

Quant à la capacité d'autofinancement « elle mesure l'épargne brute réalisée par l'entreprise au de l'exercice. Elle est théoriquement disponible pour satisfaire les emplois financiers de l'exercice : dividendes, remboursement d'emprunts, augmentation des immobilisations et de l'actif circulant, et les cas échéants d'une partie de ceux des exercices suivants lorsqu'elle n'est pas totalement absorbée par le besoin de financement précédent ».¹⁹

Donc, c'est une source interne dégagée par l'entreprise au cours d'une période, du fait de ses opérations courantes, et qui reste à sa disposition après encaissement des produits et décaissement des charges concernées.

En générale, il s'agit d'extraire du résultat comptable les charges et produits purement calculés.

¹⁸ Idem, P.24.

¹⁹ KOHEL.J, « les choix d'investissement », Edition DUNOD, Paris, 2003, P11.

$$\text{CAF} = \text{produit encaissés} - \text{charges décaissées}$$

La capacité d'autofinancement (CAF) est calculée selon deux méthodes.

🚦 La méthode additive :

La CAF selon la méthode additive se calcule comme suite :

Tableau N°02 : méthode additive de calcul de la CAF

Désignation	Montant
Résultat de l'exercice	
+dotation aux amortissements, dépréciation et provisions	
-reprise sur amortissement, dépréciation et provisions	
-quote-part des subventions virées au résultat de l'exercice	
-produits des cessions d'élément d'actif	
+valeurs comptable des éléments d'actif cédés	
=capacité d'autofinancement de l'exercice	

Source : Ginglier E, les décisions d'investissement, Edition Nathan, paris, 1998, p.62

🚦 La méthode soustractive :

La CAF selon la méthode soustractive se détermine de la manière suivante :

tableauN°03 : méthode soustractive de calcul de la CAF



Désignation	Montant
Excédent (ou insuffisance) brut d'exploitation	
+Transfert de charges (d'exploitation)	
+autre produit (d'exploitation)	
-Autre charges (d'exploitation)	
+/-quotes-parts de résultat sur opération faite en commun	
+produit financiers	
-charges financiers	
+produit exceptionnels	
-charges exceptionnelles	
-participation des salariés aux résultats	

-impôts sur les bénéfices	
=capacité d'autofinancement de l'exercice	

Source : Ginglier E, les décisions d'investissement, Edition Nathan, paris, 1998, p.63

Les sessions d'actifs

Les sessions d'actifs résultent d'opérations hors-exploitation, elles consistent en :

-  Les cessions d'actifs industriels et commerciaux ;
-  Les cessions d'actifs financiers (titre et valeurs mobilières de placement)

- L'augmentation de capitale :

« L'augmentation du capital repose sur le fait d'apporter des liquidités de l'extérieure vers l'entreprise »²⁰

L'augmentation de capital est une opération de financement externe. Car l'entreprise fait appel à des associés qui sont des tiers sur le plan juridique. Elle est, en outre, une opération de fonds propre du moment où celle-ci n'entraîne pas l'engagement de remboursement suivant un échéancier.

Il existe différentes formes d'augmentation de capital :

- Augmentation de capital en nature :

L'augmentation de capital en nature est une opération indirecte de financement qui porte sur des apports de terrains de construction ou matériel, qui permet à l'entreprise d'accroître ses moyens de production.

En raison des problèmes posés par l'évaluation des apports, cette opération semble très délicate.

- Augmentation de capital en numéraire :

L'augmentation de capital en numéraire est une opération qui entraîne la modification des statuts de la société. Elles peuvent avoir des conséquences importantes sur la répartition de capital social. Sur le plan financier, cette opération permet une augmentation des ressources à long terme de la société.

²⁰ Cid Benaibouche.M, la comptabilité des sociétés, édition OPU, ALGER 2008, P57.

- Conversion de dettes :

Cette opération fait passer le prêteur d'un statut de créancier à un statut de d'actionnaire, elle consolide en conséquence la structure financière et améliore la capacité d'endettement de l'entreprise, elle est réalisée en cas de sérieuses difficultés financières.

- Importation de réserves ou de primes démissions :

Cette opération se traduit par une diminution des réserves et une augmentation du capital social, sans modifier le montant des capitaux propres de l'entreprise, ce qui est assimilé à un jeu d'écriture et ne change en rien la structure financière.

L'apport en numéraire est la seule source qui procure à l'entreprise des ressources financières nouvelles.

1.2 Les quasi-fonds propres

Le financement quasi-fonds propres est défini comme « des sources de financement hybrides dont la nature se situe entre fonds propres et dettes financières ».²¹

En d'autres termes, ce sont des titres qui représentent à la fois les caractéristiques d'une action et d'une créance.

Les prêts participatifs

Un titre participatif est « un titre à mi-chemin entre l'action et l'obligation dans la mesure où sa rémunération comporte une partie fixe et une partie variable calculée par référence à des éléments relatifs à l'exploitation (référence à l'activité ou aux résultats de la société) ».²²

Ses caractéristiques sont les suivantes :

-il n'est pas porteur de droit de vote et ne participe pas au partage de réserves ;

-il n'est pas remboursable qu'en cas de liquidation de la société et après avoir remboursé tous les autres créances.

Les titres subordonnés

Ce sont des créances accordées par des établissements de crédit aux PME qui souhaitent améliorer leur structure de financement et augmenter leur capacité d'endettement. Ils peuvent être assortis d'une exigence de participation aux résultats.

²¹ Gardés N, Finance d'entreprise, Edition d'organisation, Paris, 2006, P10.

²² Teulie J, Topsacalian p. Finance, édition vuibert, 4eme édition, Paris, 2005, P280.

1.3. Le financement par endettement

Le financement par endettement constitue le complément indispensable du financement par capitaux propres. Il s'agit de prêts bancaires (classique) emprunts obligataires, ou même de crédit bail.

➤ Les emprunts auprès des établissements de crédits

Pour assurer le financement de ses investissements, l'entreprise peut recourir aux établissements financiers qui jouent un rôle essentiel en collectant des fonds auprès des agents à capacité de financement pour les distribuer sur les agents à besoin de financement.

➤ les emprunts obligataires

L'emprunt obligataire est « un emprunt de montant élevé, divisé, en fraction égales appelées obligations proposées au public par l'intermédiaire du système bancaire »²³

L'emprunt se fait par un appel public à l'épargne. Ainsi, l'entreprise n'est financée par un seul prêteur mais par l'ensemble des investisseurs qui ont acheté les obligations émises. Toutefois, seules les sociétés de capitaux peuvent émettre des obligations.

➤ Les crédits-bails

Le crédit-bail est défini comme « le crédit-bail est une technique de financement d'une immobilisation par laquelle une banque ou une société financière acquiert un bien meuble ou immeuble pour le louer à une entreprise ».²⁴

Donc c'est un contrat de location avec option d'achat. Le locataire paie les loyers et achète en fin de bail le bien pour une faible somme. Dans de nombreux cas, une période de location est bien définie.

2. Notions sur les décisions

L'entreprise doit prendre, chaque jour, de nombreuses décisions de gestion. L'une des plus importantes et des plus complexes est certainement la décision d'investir.

²³ Barreau J et Autres, Gestion financière, Edition Dunod, Paris, 2004, P.379.

²⁴ BERNET-Rolland.L, « Principes de technique bancaire », Edition Dunod, 25^{ème} édition, Paris, 2008, P.334.

Dans la plupart des cas, la décision de commencer un projet sera partiellement irréversible car certaines dépenses ne seront pas récupérables si le projet est interrompu. La décision de lancer le projet a de lourdes conséquences et fera l'objet d'une analyse formelle.

Dans la présente section on tentera d'expliquer les différentes catégories de décision, la notion de décision d'investir et le processus de la prise de décision d'investir.

2.1. La décision d'investir

La décision d'investissement est une décision de nature stratégique qui résulte d'un processus d'arbitrage mené par une seule personne ou par un groupe. A ce titre, elle engage l'avenir de l'entreprise. Une mauvaise orientation peut condamner la survie de la société.

La prise de décision est donc un processus qui consiste à effectuer un choix entre différents alternatives.

Pour mieux éclaircir la notion de décision, il est nécessaire d'expliquer les différentes catégories de décision et faire apparaître les techniques de prise de décision, et les facteurs qui influencent la décision d'investir.

2.2. Les catégories de décision

Certains analystes structurent les types de décision en fonction d'un certain nombre de critères que l'on peut classer comme suit :

2.2.1. Classification des décisions selon leur degré de risque

Trois types de décision selon le degré de risque se singularisent, dans le cas où le risque est entrepris comme critère de classification qui est : les décisions certaines, aléatoires, et les décisions incertaines.

➤ Les décisions certaines

Les décisions certaines se caractérisent par un risque nul dans la mesure où l'on connaît le résultat de la prise de décision dans 99% des cas. Notion toutefois qu'un risque totalement nul n'existe pas. Les décisions certaines sont souvent les moins importantes, c'est-à-dire les décisions de gestion courantes.

➤ Les décisions aléatoires

Une décision est dite aléatoire lorsque certaines variables ne sont pas totalement maîtrisées par l'entreprise, mais elles sont connues en probabilités.

➤ Les décisions incertaines

Lorsque interviennent des variables qui ne sont ni maîtrisées par l'entreprise, ni même probabilisables en raison de la très grande complexité de l'environnement et des conditions d'évolution du marché, on parlera de décisions incertaines. Ce sont souvent les décisions les plus importantes (décisions stratégiques).

2.2.2. Classification des décisions selon le niveau hiérarchique.

Selon le modèle d'Igor ANSOFF, on distingue traditionnellement trois grands types de décisions par ordre d'importance.²⁵

Trois grands types de décisions par ordre d'importance et d'hiérarchie qu'ils sont :

➤ Les décisions stratégiques

Les décisions stratégiques sont les décisions les plus importantes. Elle détermine l'orientation générale de l'entreprise et situent au sommet de la hiérarchie.

➤ La décision de la gestion

Les décisions tactiques ou de gestion sont encore appelées décision de pilotage. Elles prolongent les décisions stratégiques et commandent les directions opérationnelles.

➤ Les décisions opérationnelles

Les décisions opérationnelles sont les décisions de gestion courantes qui correspondent aux décisions les moins importantes et ne sont pas vitales pour l'avenir de l'entreprise. Ici, il s'agit d'assurer, au jour le jour, le fonctionnement régulier et efficace de l'organisation. Ces décisions opérationnelles sont prises par les gestionnaires de l'entreprise.

2.2.3. Classification des décisions selon leurs échéanciers

Selon la durée que nécessite chaque décision, il y a lieu de distinguer trois types de décision :

➤ Les décisions à court terme

Les décisions à court terme sont des décisions courantes dont l'effet est à court terme, elles sont facilement modifiables en cas d'erreurs. Ses caractéristiques principales sont :

²⁵ Balland (s), Bouvier (A-M), « management des entreprises », Edition DUNOD, Paris, 2009, Fiche6, P.27.

- La rapidité de la prise de décision ;
- Les effets de la décision se font sentir rapidement, mais ils sont peu durables ;
- Les mesures correctives peuvent intervenir rapidement ;
- La décision à court terme n'a d'effet que pour une période.

➤ Les décisions à moyen terme

Les décisions à moyen terme engagent l'entreprise sur une période pouvant aller de 1 à 5 ans, elles sont aussi modifiables mais avec un coût plus élevé que dans le cadre d'une décision à court terme.

➤ Les décisions à long terme

Les décisions à long terme (plus de 5 ans) donnent des orientations sur l'activité de l'entreprise dans long terme. Elles sont difficilement réversibles. Ses caractéristiques principales sont :

- Les effets se manifestent sur plusieurs exercices et parfois commencent à se faire sentir avec un délai assez long ;
- Les actions correctives sont difficiles, lentes et coûteuses. La modification de la décision est parfois impossible ;
- La préparation de ces décisions est relativement longue.

Un projet d'investissement connaît six étapes à commencer par le lancement de l'idée du projet (phase d'identification), sa préparation, son évaluation à la décision d'acceptation ou de rejet, son exécution et enfin au contrôle dont l'objectif est de comparer les recettes, les délais et les coûts réels des projets par rapport aux estimations faites à la phase d'évaluation.²⁶

- **La phase d'identification (idée initiale)**

La phase d'identification est la phase la plus importante. Elle s'appuie sur une réflexion globale de l'entreprise. Ceci est effectué après avoir procédé à une analyse et diagnostic précis de l'entreprise qui ont pour finalités :

- la détection des forces et des faiblesses ainsi que des opportunités et des menaces ;

²⁶ CYRILLE.M, « procédures de choix d'investissement », édition DEBOECK, université de bordeaux, Paris, 2009, P.36.

- voir si l'idée de projet est techniquement, financièrement et économiquement viable.
- Sortir avec une idée globale sur les besoins financiers nécessaires à la réalisation du projet.

- **La phase de préparation**

C'est une phase qui touche toutes les fonctions de l'entreprise dont les objectifs se diversifient :

- ✓ Développement et confirmation des paramètres estimés durant la première phase ;
- ✓ Estimation des coûts d'investissement et d'exploitation ;
- ✓ Procéder à une analyse financière et économique.

La préparation de chaque projet pourra suivre ce processus :

- **Une étude de marché** : elle consiste à faire une évaluation de la demande afin de déterminer la quantité qui sera produite, et aussi, l'étude de l'offre valable sur ce marché. Ce type d'étude pourra aussi diagnostiquer la concurrence du secteur ;
- **Une étude technique** : c'est une étude analytique des conditions techniques de réalisation du projet (durée des travaux, localisation géographique, les besoins de consommation, les besoins en main d'œuvre, le type de la technologie retenue...).

Estimation des coûts d'investissement

Dépenses d'exploitations et recettes du projet. Il sera nécessaire de faire des estimations ou prévision du coût total du projet envisagé, de des flux et leurs évaluations, bien sûr en prenant en considération les diverses conditions juridiques, fiscales et financières.

La phase d'estimation

La phase d'estimation consiste à évaluer toutes les composantes et choisir parmi celles retenues, la variante qui répond le plus aux exigences de l'entreprise et qui offre la rentabilité la plus importante.

La phase de décision

Après avoir procédé à l'évaluation d'un projet, le décideur est confronté à une des possibilités de décisions suivantes :

- L'acceptation du projet : dans ce cas, le projet sera mis en œuvre et donc mobiliser les fonds nécessaires à sa réalisation ;

- Le rejet de projet : cela est dû à l'inopportunité du projet ou l'insuffisance de la trésorerie ;
- La poursuite des études : cette décision a pour objet d'approfondir les études et de collecter plus d'informations jugées pertinentes sur le projet. L'apparition de nouvelles variantes qui peuvent influencer sur la prise de décision.

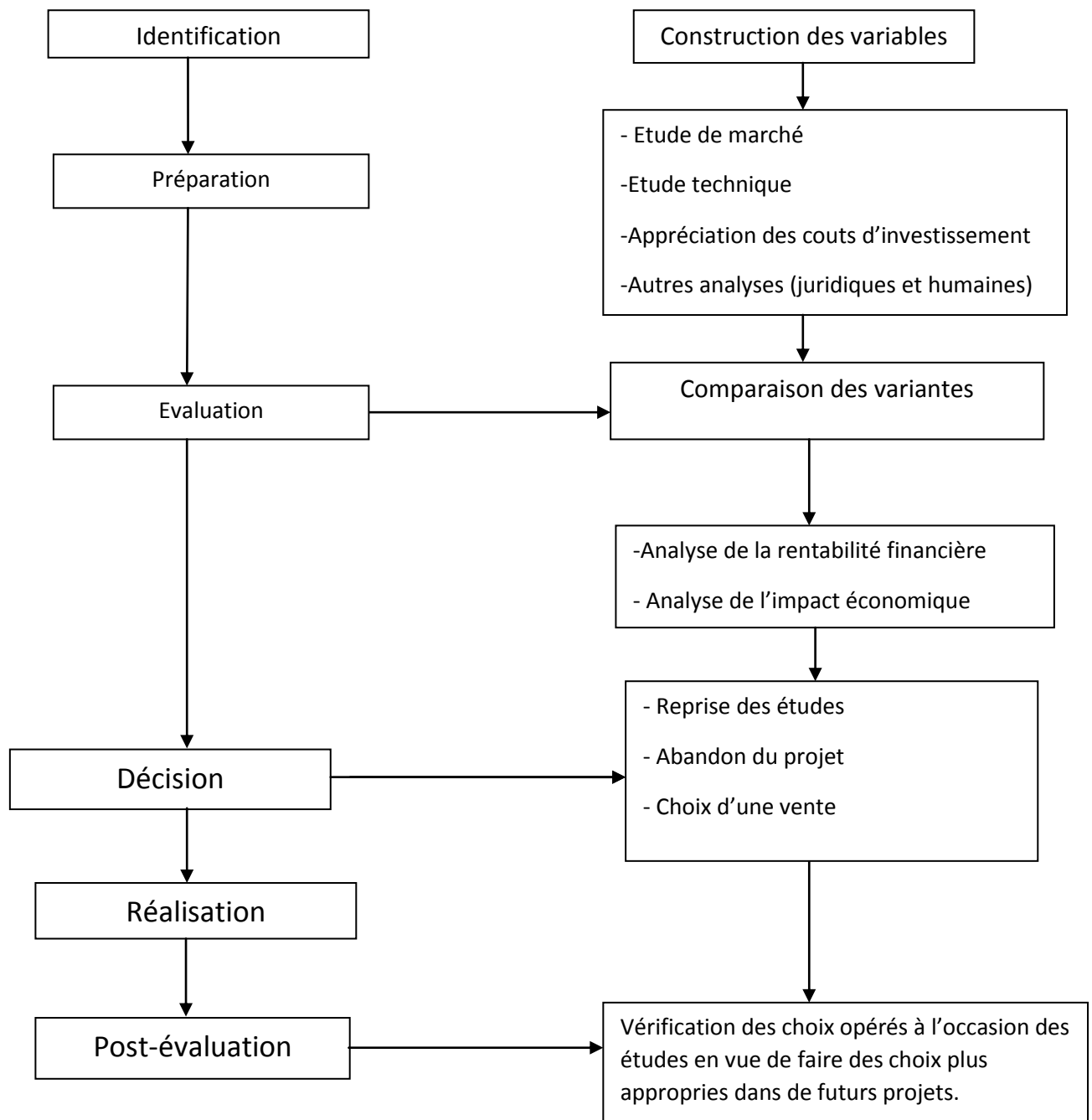
La phase d'exécution

La phase d'exécution est la phase de la concrétisation réelle du projet par la mise à la disposition des fonds nécessaires pour sa réalisation.

La phase de contrôle

Il convient de contrôler et de suivre le déroulement des travaux sur terrain. Il est par la suite indispensable de procéder à une série de comparaisons des réalisations par rapport à ce qui était prévu, du respect des normes et de qualité, ainsi que le respect des termes de contrat entre le promoteur du projet et les fournisseurs...etc.

Figure N°02 : les phases de prise de la décision d'investissement



Source : fait par nous-mêmes à partir des données précédentes.

2.4. Les facteurs influençant la prise de décision d'investissement

Les décisions managériales sont influencées par une foule de facteurs plus ou moins déterminants. Ces facteurs peuvent orienter positivement ou négativement les décisions.

- L'influence de l'environnement externe

L'entreprise étant qu'une cellule parmi l'ensemble des composantes de système socio-économique, ses décisions ont nécessairement des effets directs ou indirects sur ce système et inversement, par conséquent, elle subit ses influences. Cet environnement externe (national et international) est constitué par l'ensemble des conditions économiques, sociales et politique qui peuvent être positive ou négative selon le degré de stabilité ou de turbulence qui caractérise l'ensemble des conditions précitées.

- L'influence de l'environnement interne

Parmi les facteurs internes qui influencent le processus de prise de décision, on peut citer les facteurs liés à la taille, au rythme de croissance de l'entreprise, à la structure organisationnelle, au système et méthode de communications, à la formation et la qualification du personnel, à la disposition des moyens techniques et financiers,...etc.

- L'influence de la personnalité du dirigeant

Le processus de prise de décision est étroitement lié aux caractéristiques psychologiques et intellectuelles du dirigeant. L'intelligence, la compétence, l'expérience et l'intégrité morale constituent de facteurs déterminants dans le comportement des dirigeants. Par ailleurs, les objectifs propres à la personne du dirigeant peuvent se diverger avec les objectifs de l'entreprise.

- L'influence des conditions de prise de décision

L'hésitation dans la prise de décision est considérée comme un facteur négatif dans la mesure où elle provoque l'inadéquation temporelle de la solution apportée à un problème.

L'hésitation est souvent due aux difficultés objectives de prévision de l'avenir liées à l'absence ou à la disponibilité de données.

- L'influence de l'importance de la décision

L'importance d'un problème nécessite toujours l'approfondissement des études afin de se prémunir contre les risques inhérents à une mauvaise compréhension du problème donc d'une décision mauvaise, c'est le cas surtout des décisions à caractère stratégique qui engage l'avenir de l'entreprise.

- L'influence du temps

Le temps constitue généralement une contrainte pour le décideur surtout lorsqu'il s'agit de prendre des décisions au moment opportun. Une décision retardée ou avant terme peut avoir des effets sur la solution d'un problème. Le choix du moment approprié signifie profiter de l'occasion ou la décision peut réaliser des meilleurs résultats.

Tout au long de ce chapitre nous avons tenté de présenter l'investissement et la décision d'investir en général, ainsi que les sources principales de financement qu'utilise l'entreprise pour la réalisation de ses investissements.

Pour évaluer et choisir les projets d'investissement, il existe plusieurs critères de choix que nous allons aborder dans le chapitre qui suit.

CHAPITRE 2

ANALYSE DE LA

VIABILITÉ D'UN

PROJET

D'INVESTISSEMENT

Toute entreprise rencontre durant son cycle de vie la problématique du choix des investissements, pour ce faire, elle doit d'abord effectuer des études de projets.

L'analyse et l'évaluation d'un projet tendant à appréhender sa rentabilité passe nécessairement par une étude préalable des conditions techniques et économique (analyse de marché, analyse technique, analyse commerciale et analyse des coûts) qui cherche d'abord à s'assurer de la viabilité de l'investissement, car si le projet n'est pas viable il serait inutile de mener l'analyse de sa rentabilité financière.

Pour cela, nous allons consacrer ce deuxième chapitre à l'analyse de la viabilité du projet ainsi que sa rentabilité en étudiant des méthodes et des critères d'évaluation, en premier lieu sous l'hypothèse de certitude où se pose le double problème de liquidité (délai de récupération et taux interne de rentabilité) et de la rentabilité (taux de rentabilité, valeur actuelle nette et indice de rentabilité), et ensuite en contexte d'incertitude en introduisant la notion de risque.

Section1 : Analyse de la viabilité de projet

Nous entendons par l'analyse de viabilité l'étude qui cherche à prévoir l'éventuel succès ou échec d'un projet. Pour ce faire elle a pour base des données empiriques (lesquelles peuvent être contrastées) auxquelles elle a accès à l'aide de plusieurs types de recherches (enquêtes, statistiques).

L'analyse de la viabilité d'un investissement doit porter sur différents aspects ayant trait au marché, aux considérations commerciales ainsi qu'aux données techniques.

1.1. L'analyse du marché :¹

L'analyse du marché consiste à s'assurer qu'un marché existe pour le produit ou le service que compte commercialiser l'entreprise, ce produit ou service doit répondre à un besoin exprimé par une clientèle, donc il faut savoir où se localise cette clientèle et si ces clients sont suffisamment nombreux pour justifier cet investissement.

L'information est un facteur réducteur d'incertitude et de succès de l'entreprise. L'étude de marché fait partie de l'information indispensable à l'entreprise.

¹ Lasary, « Evaluation et financement de projet », EL DAR EL OTHMANIA, 2007,P31.

L'étude de marché est une analyse quantitative et qualitative d'un marché, c'est-à-dire l'offre et la demande réelles ou potentielles d'un produit ou d'un service afin de permettre l'élaboration de décisions commerciales.

En effet, tout investissement doit être sous-tendu par une étude techno-économique dans laquelle on retrouve une étude de marché.

Cette dernière étant considérée comme un préalable impératif à tout investissement.

1.1.1. définition de l'étude de marché :

Un projet productif a pour objectif de produire un bien ou un service destiné à être écoulé sur le marché, lieu de confrontation de l'offre et la demande ² et le milieu dans lequel l'entreprise devra s'adapter en permanence. Il est donc indispensable de connaître le marché auquel la production envisagée sera destinée.

Une étude de marché peut être définie comme étant la collecte, l'enregistrement et l'analyse de tous les faits se rapportant aux transferts et à la vente de marchandise et des services.

1.1.2. objectif de l'étude de marché :

L'objectif visé par l'étude de marché est prévoir le volume de marchandises ou de services pouvant être vendus sur le marché.

1.1.3. le contenu de l'étude de marché :

L'étude de marché est un ensemble de méthodes et d'instruments permettant de connaître et de comprendre le milieu dans lequel vit l'entreprise et de prévoir son évolution. Cette étude porte sur :

- **l'analyse de la demande passée et présente :**

L'analyse de la demande passée dépend de la période la plus significative dans laquelle le produit évolue, par exemple dans le cas de l'électronique il faudrait prendre une période très rapprochée par rapport à une étude sur le sucre du fait de l'évolution très rapide de la technologie de l'électronique.

² Un offreur est une multitude de demandeurs.

- **L'appréciation de la demande future :**

Demande globale prévisionnelle = consommation locale prévisionnelle + exportation prévisionnelle ³

- **L'appréciation de l'offre (passé, présente, future) :**

Offre globale prévisionnelle = production locale prévisionnelle + importation prévisionnelle ⁴

1.1.4. Les informations recherchées :

a. Les informations qualitatives :

Cet aspect permet de comprendre le comportement de l'acheteur ou du consommateur, de connaître l'adaptation du produit au marché ainsi que l'attitude de la concurrence. Ces informations concernent notamment le type de produit, le mode de distribution, la commercialisation, l'attitude de la clientèle, le rôle des pouvoirs publics...

b. Les informations quantitatives :

Elles permettent une connaissance quantifiable, appréhendable par la statistique et éventuellement extrapolable. Ces informations quantitatives portent autant sur les quantités physiques que sur les prix.

L'aspect quantitatif regroupe 3 types de critères :

- Les ventes (globales, par secteur, par clientèle, par gamme) ;
- Les coûts de production pratiqués ;
- Les prix et marges réalisés (par gamme de produit).

Afin d'analyser ces deux volets (qualitatif et quantitatif) il est nécessaire de procéder à la collecte et à la sélection des informations relatives au marché à étudier.

³ <http://www.adepte.sn/EtudeMarché.html> consulté le 10/08/2016 à 21:35

⁴ Idem

c. Les sources d'informations :

Pour ce faire deux sources d'information sont à prendre en considération :

- la documentation ;
- les enquêtes spécifiques ;

L'étude de la documentation concerne tous les documents de statistiques publiés par les organismes officiels tels que l'office Nationale des statistiques (O.N.S), les Douanes, la Chambre Nationale de Commerce (C.N.C), les Banques de données, les rapports d'activité et les statistiques de ventes des entreprises ayant rapport avec l'objet de l'étude de marché et les résultats d'études menées par des universités ou instituts afin de résoudre un problème commercial et prendre une décision.

Il faut aussi réaliser des enquêtes spécifiques sur le terrain par des entretiens, des réunions de groupes, des questionnaires ou enquêtes par sondage (interview) en recourant à des méthodes permettant d'obtenir directement des informations auprès des intervenants sur le marché et particulièrement auprès des consommateurs.

Parmi ces méthodes, il y a celles qui recherchent les éléments de compréhension et d'explications des faits, il y a celles qui recherchent les éléments de compréhension et d'explication des faits, des comportements des opinions qui relèvent d'une appréciation qualitative ou celles quantitatives qui ont la charge de quantifier les différents éléments intéressants l'enquête.

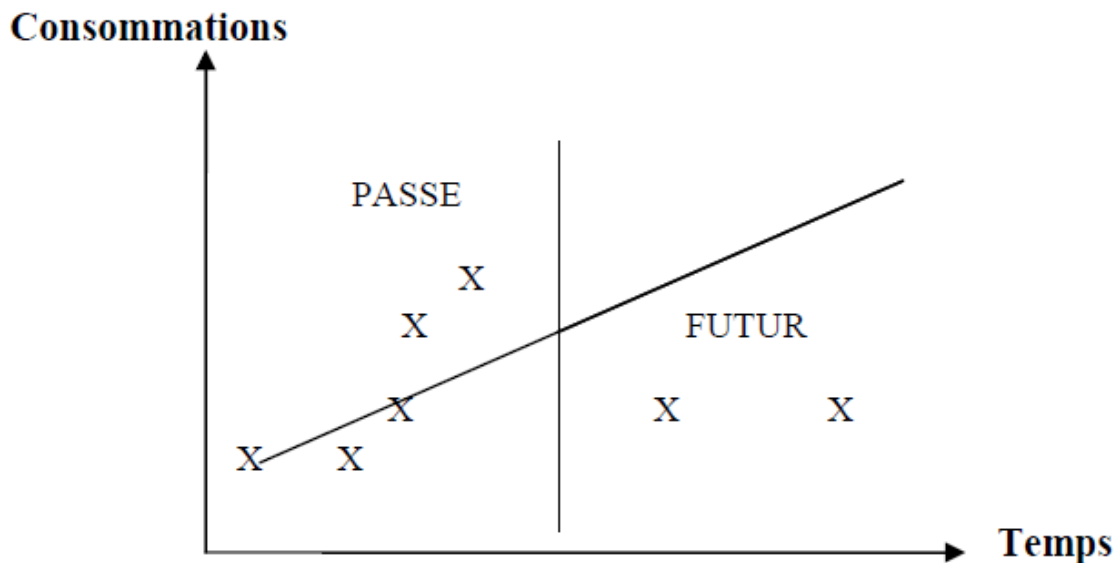
Ces méthodes permettent de connaître les perspectives d'évolution de la demande et d'en expliquer sa tendance, les principales sont les suivantes :

✓ La projection de la tendance :

A partir des quantités consommées durant un certain nombre d'années on peut extrapoler la tendance en traçant une médiane sur le graphe représentant les anciennes consommations.

Cette méthode suppose que les événements et les conditions passées continuent à agir dans l'avenir.

Figure N° 3 : Extrapolation de la tendance des quantités consommées



Source : Lasary, « Evaluation et financement de projets », EL DAR EL OTHMANIA, 2007, p 35

✓ **L'utilisation des coefficients techniques :**

Cette méthode convient bien pour l'appréciation de la demande future des biens intermédiaire. Elle consiste à apprécier les quantités nécessaires des produits en question pour la fabrication finale.

✓ **Les comparaisons internationales :**

Cette méthode consiste à prévoir l'évolution d'une demande future sur laquelle on ne possède pratiquement aucune information, en s'appuyant sur une demande s'exprimant sur un marché analogue dans des pays dont l'environnement socio-économique peut être rapproché de celui du pays où se déroule l'étude de marché.

✓ **Les méthodes économétriques :**

Les méthodes de prévision économétriques consistent à chercher à expliquer les valeurs constatées dans le passé par une équation reliant le phénomène à expliquer (variable dépendantes) à un certain nombre de facteurs explicatifs (variables indépendantes). La méthode statistique la plus fréquemment utilisée pour calculer les coefficients de l'équation recherchée est la régression multiple qui fait l'objet de programmes informatiques standards.

✓ **Les enquêtes sur les intentions d'achat :**

Pour prévoir les ventes d'un produit, il existe des enquêtes qui consistent à demander aux acheteurs potentiels de ce produit quelles sont leurs intentions d'achat à un

horizon temporel déterminé. Elles peuvent être éventuellement accompagnées d'enquêtes portant sur le budget des ménages.

- **Appréciation de l'offre :**

Si pour l'appréciation de la demande future diverses techniques peuvent être adoptées, séparément ou ensemble. Les projections de l'offre du produit constituent une question de jugement, car elles dépendent des disponibilités du produit, qui est elles-mêmes fonction de la production intérieure ou des importations, L'offre d'un produit sur un marché donné dépend de la politique gouvernementale d'importation. Concernant la production intérieure l'analyste devra s'intéresser :

- ✓ **A l'offre passée et présente :**

- Evolution de cette offre ;
- Répartition entre locale et importation ;
- Répartition entre secteur (privé/public) ;
- Facteurs explicatifs de cette évolution (prix, qualité, conditions de production...).

- ✓ **A l'offre future :**

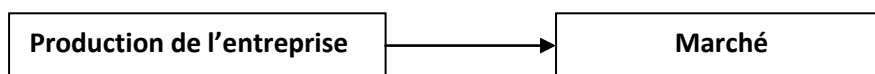
- perspective d'évolution de l'offre tenant compte de l'évolution passée et présente ;
- Rapprochement avec la demande future (apprécier le différentiel qui doit être satisfait) ;
- Stratégie de développement du pays (encouragement de valorisation de ressources naturelles des produits se substituant à l'importation etc....).

1.2. L'analyse commerciale :⁵

L'analyse commerciale s'interroge utilement sur la meilleure manière de convaincre le client par les avantages comparatifs que peut offrir le produit ou le service (meilleur prix, meilleure qualité, meilleur service après vente).

La connaissance du marché pour une entreprise consiste plus à produire ce qui peut être vendu qu'à vendre ce qui a été produit.

1.2.1. Stade de production

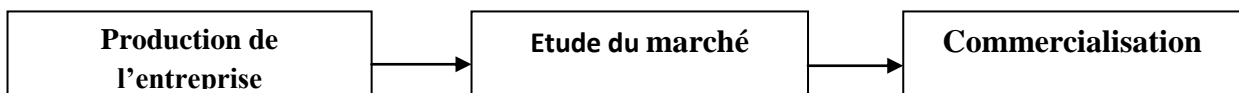


⁵ Lasary, « Evaluation et financement de projets », EL DAR EL OTHMANIA, 2007, P39.

Dans cette situation, l'entreprise ne faisait qu'écouler sa production sur le marché, sa position monopolistique faisait qu'elle ne pouvait rencontrer aucun problème pour le l'écoulement de ses produits.

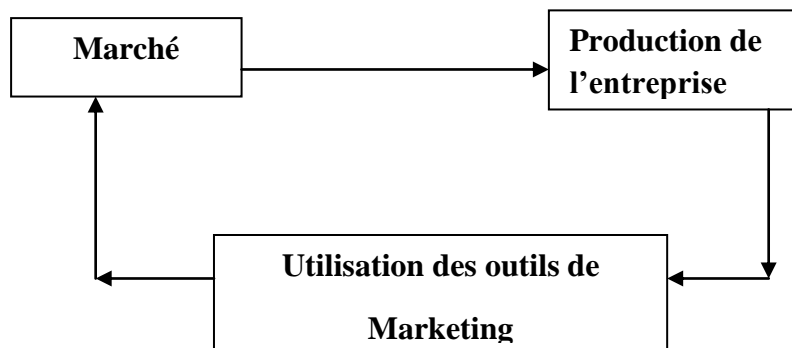
On trouve ce genre de situation lorsque nous sommes dans une économie où la demande est supérieure à l'offre.

1.2.2. Stade de la commercialisation



Dans cette nouvelle situation, l'étude de marché est réalisée après le lancement de la production, c'est donc déjà un stade où la vente de la production est moins évidente dans la mesure où il faut chercher à qui vendre cette production qui n'est plus écoulee avec facilité comme dans le cas de la première situation.

1.2.3. Stade du marketing



La production est cette fois-ci conditionnée par la prise en compte des besoins du marché qui permet dans un deuxième temps d'orienter les outils de marketing (Prix de vente, publicité, service après vente....)

a. En matière de produit il s'agit de s'intéresser :

- A la gamme
- A la qualité ;

- Aux produits de substitution
- A l'obsolescence ⁶

On se pose utilement les questions suivantes :

- Nature du produit (production, service) ;
- Type de ce produit (bien d'équipement, intermédiaires, finaux) ;
- quelles sont les caractéristiques du produit (technique, physique, conditionnement, emballage) ?
- Quelle sont les principales utilisations de ce produit ?
- quel est le prix du produit (prix libre, marge plafonnée...) ?

b. En matière de prix, il faut penser :

- A la compétitivité du prix pratiqué par l'entreprise ;
- A l'extension de contrainte (réglementation, distribution) ;
- A la réglementation en matière de concurrence.

c. En matière de distribution, on pense :

- Au mode de distribution ;
- Au réseau de distribution ;
- A l'efficacité de la force de vente ;
- Aux performances du service après vente.

d. En matière de clientèle il y a lieu de s'interroger :

- Le nombre de clients est-il élevé ?
- Existe-t-il de gros clients stratégiques ?
- Le profil des clients est-il homogène ?

⁶ Usure technologique (dépréciation d'un matériel ou d'un équipement avant son usure physique)

e. En matière de concurrence on étudie :

- Le nombre des concurrents et leur nature (locaux ou étrangers) ;
- L'importance des concurrents (taille de firmes, leur part de marché, leur capacité financière) ;
- Leur localisation géographique ;
- Leurs capacités de production ;
- Leurs plans d'investissement et recherche.

1.3. L'analyse technique : ⁷

L'analyse technique porte autant sur l'importation de l'investissement, les constrictions devant accueillir la production, les services administratifs et autres bâtiments, les outils de production devant répondre aux objectifs assignés à l'investissement (équipements et installations), la technologie à utiliser, les ressources humaines et naturelles à la prise en charge de toutes les fonctions attendues (production, approvisionnement, commercialisation et administration).

En effet ; les études techniques portent sur :

1.3.1. Le processus de production :

Les techniques peuvent en générale choisir entre plusieurs procédés possibles pour atteindre un résultat déterminé. Dans de nombreux cas le choix du processus de production est dicté par des considérations techniques évidentes (imposition de certaines matières premières...).

1.3.2. Les caractéristiques de moyens de production :

Ce choix est lié à celui du volume de la production et au processus sélectionné. Dans les industries de transformation où, souvent, une infinité d'équipements de performances variées est offerte sur le marché. La gamme des matériels conditionnera fortement la souplesse de l'exploitation future et leur choix devra reposer sur une analyse aussi précise des conditions ultérieures de fonctionnement.

⁷ Lasary, « Evaluation et financement de projets », EL DAR EL OTHMANIA, 2007, P45.

1.3.3. Les besoins de l'entreprise :

Le processus de production étant choisi et les caractéristiques des moyens de production étant définis, les techniciens ont à déterminer de manière précise les besoins de l'entreprise, tant pour la période d'investissement (bâtiment, matériel divers) que pour celle de l'exploitation (matières premières, eau, énergie, main-d'œuvre).

1.3.4. La localisation des unités de production :

Le problème de la localisation de l'unité de production se pose en termes fort différents d'une activité à l'autre. Imposé dans certains cas (exploitation d'un gisement), elle pourra dans d'autre cas, être envisagée en un grand nombre de points, la localisation est conditionnée par :

a. Des considérations techniques :

1. coût des facteurs de production
2. Disponibilité en main d'œuvre, possibilité de faire venir sur place l'encadrement de la main d'œuvre spécialisé
3. Disponibilité en matière premières
4. Disponibilité en énergie, en eaux
5. Moyens de consommation pour les bien/les personnes
6. Possibilité de raccordement au réseau routier, ferroviaire

b. Des considérations commerciales :

1. produit supportant des coûts de transport élevés
2. Importance du marché
3. Existence éventuelle d'un ou plusieurs concurrents pour l'approvisionner.

c. Considérations sociales :

1. Création d'emploi dans une zone jugée défavorisée
2. possibilité d'avantages fiscaux ou douaniers

Les défauts les plus fréquemment commis dans les études techniques relèvent principalement de :

- ✚ L'insuffisance des analyses initiales et études préalables
- ✚ L'absence de variantes
- ✚ L'oubli des éléments dits « secondaires » : manutentions internes, stockages, entretien, installations administratives et sociales.

1.4. L'analyse des coûts : ⁸

Il s'agit d'une vérification des coûts d'investissement et d'exploitation de manière à se prémunir contre des risques liés soit à un surdimensionnement des moyens nécessaires soit au contraire à des insuffisances de ressources au niveau de la phase investissement ou encore au niveau de l'exploitation.

Cette phase consiste à vérifier la validité de tous les coûts qui concernent le projet, qu'il s'agisse de ceux liés à l'investissement ou ceux de l'exploitation.

Tous ces coûts doivent se caractériser par deux aspects :

- a. L'exhaustivité : Exhaustivité veut dire qu'aucun coût ne doit être omis sous peine de faire une analyse peu crédible.
- b. La fiabilité : Fiabilité veut dire que les coûts doivent se caractériser par une certaine crédibilité, ils doivent avoir été fixés après de multiples consultations auprès des fournisseurs, organisme ou institutions susceptibles de détenir l'information.

Ces analyses permettront d'opter pour l'objectif de production le plus adapté

Section 2 : Analyse de la rentabilité du projet en avenir certain

2.1. Les critères classiques :

2.1.1. Le taux de rentabilité (TR) :

Cette méthode met en rapport le résultat net de l'année **n** et la valeur comptable nette (VNC) de l'investissement. ⁹

$$TR = \frac{\text{Résultat net de l'année } n}{\text{VNC de l'investissement à la fin de l'année } n}$$

⁸ OP-CIT, P47.

⁹ Pierre Conso, Farouk Hemri, « Gestion financière de l'entreprise », ED : DUNO, Paris, 2005, P415.

2.1.2. Le taux de rentabilité Moyen (TRM) :

Ce taux met en rapport le résultat net moyen annuel et l'investissement net moyen comme suit :

$$TRM = \frac{\text{Résultat net moyen annuel}}{\frac{1}{2} \text{ investissement brut}}$$

L'utilisation de ce taux, largement liée à la facilité d'obtention de l'information est relativement immédiate : si le taux calculé est supérieur à une norme, l'investissement est considéré comme rentable, dans le cas contraire il ne l'est pas. ¹⁰

2.1.3. Le délai de récupération du capital investi (DR) :

Selon ce critère, on détermine, dans un premier temps le nombre d'années nécessaires pour que l'entreprise récupère sa mise de fonds initiale à même les cash-flows générés par le projet. Par la suite, ce nombre d'années est comparé à un délai critique fixé par les dirigeants de l'entreprise. ¹¹

En effet, « cette méthode repose sur l'idée qu'un montant investi doit être récupéré rapidement de manière à être rentable et à limiter le risque. Très utilisée dans la PME cette méthode s'intéresse plus à la liquidité du projet qu'à sa rentabilité. » ¹²

Il existe deux façons de calculer le délai de récupération selon que les cash-flows sont constants ou inégaux.

✓ Cash-flows constant :

Si les cash-flows sont constants d'une année à l'autre, Le DR est déterminé par l'expression suivante :

$$DR = \frac{I}{CF}$$

¹⁰ Jack Koehl, « Les choix d'investissement », ED : DUNOD, Paris, 2003, P37.

¹¹ Denis Morissette, « Décisions financière à long terme », Les EDITIONS SMG, 1994, P116.

¹² Eric Stephany, « Gestion financière », Edition ECONOMICA, 2000, P153.

Où DR : Délai de récupération

I : Investissement requis

CF : Cash flow annuel du projet

✓ Cash-flow inégaux :

Dans ce cas, pour déterminer le DR, il s'agit d'additionner les cash-flows jusqu'à ce que leur somme corresponde à la mise de fond initiale.

A. Règle de décision :

- ❖ **projets indépendants** : on accepte les projets dont le **DR** de l'investissement initial se produit à l'intérieur d'un certain délai critique.
- ❖ **Projet mutuellement exclusifs** : On choisit le projet qui a le **DR** le plus court à condition que son **DR** soit inférieur à un certain délai critique fixé par les gestionnaires de l'entreprise.

B. Avantage de la méthode : ¹³

- ❖ Cette méthode est facile à appliquer, elle ne nécessite pas le recours à l'actualisation et, par conséquent, la détermination d'un taux d'actualisation adéquat.
- ❖ Elle permet de prendre en considération l'impacte du projet d'investissement sur la liquidité de l'entreprise. En effet, plus le **DR** de l'investissement initial est court, plus le projet génère rapidement des entrées de fonds, ce qui aura un impact positif sur la liquidité de l'entreprise et permettra à cette dernière de réinvestir rapidement.
- ❖ Le **DR** donne au gestionnaire un aperçu du risque que comporte un projet d'investissement. De façon générale, plus le délai requis pour récupérer la mise de fonds initiale est long ; plus la probabilité de ne pas recouvrer en entière cette dernière est élevés.

C. Inconvénients de la méthode : ¹⁴

L'utilisation du **DR** comme critères d'évaluation des projets d'investissement comporte des inconvénients majeurs qui compensent largement les quelques avantages qui y sont associés.

¹³ Denis Morissette, « Décision financières à long terme », Les EDITIONS SMG, 1994, P117

¹⁴ FRANCK BANCEL et RICHARD ALBAN, « Les choix d'investissement, méthodes traditionnelles, flexibilité et analyse stratégique », ED : ECONOMICA, Paris, 2002, P60.

Parmi les principaux faiblesses de cette critères, notons :

- ❖ La fixation du délai critique de décision est passablement arbitraire et ne repose sur aucun fondement théorique. Elle est surtout fonction de l'attitude des gestionnaires face au risque.
- ❖ Cette méthode ne tient pas compte de la valeur temporelle de l'argent, comme on le sait plus une somme est reçue tôt, plus sa valeur est grande et ce, indépendamment de l'inflation.
- ❖ Ce critère ne permet pas de maximiser la valeur de l'entreprise.
- ❖ « Ce critère est 'myope', car il se désintéresse de ce qui se passe après le **DR**, un projet **A** générant des flux importants les premières années sera préféré à un projet **B** générant un flux total plus important, mais éloigné dans le temps. Le play-back est un critère nécessaire, mais non suffisant. Il privilégie la liquidité au détriment de la rentabilité »¹⁵

2.2. Les critères faisant appel à l'actualisation :

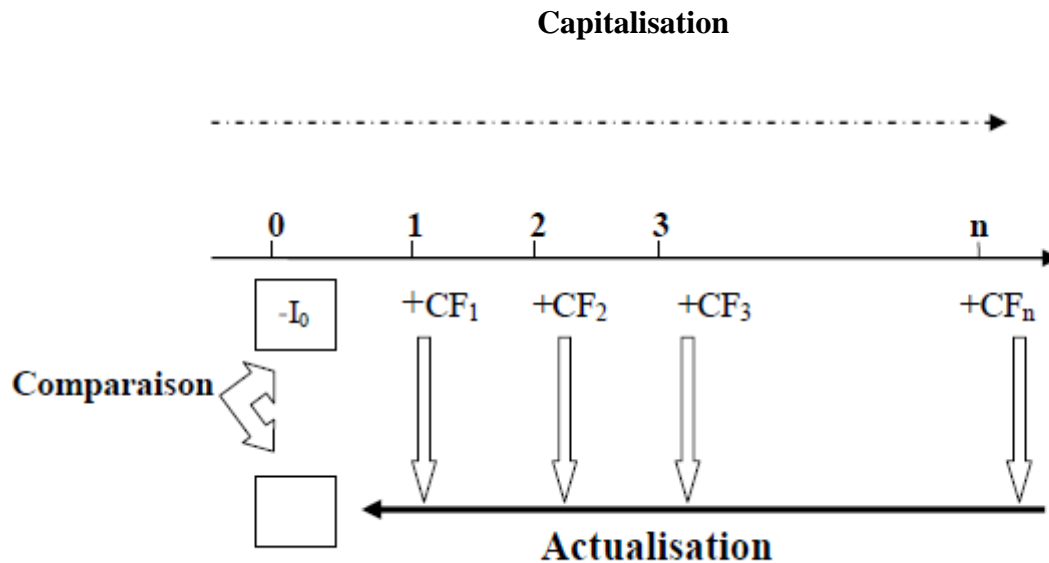
- **Le principe général :**

Evaluer un projet d'investissement conduit à comparer le capital investi à l'ensemble des cash-flows liés au projet.

Mais, cette comparaison implique que cette évaluation se fasse à une même date, en général, la date 0.

¹⁵ Nobert GUEDJ, « Finance d'entreprise : les règles de jeu », Edition d'organisation, Paris, 1997, P290.

Figure N°4 : Principe de l'actualisation



Source : Nathalie Gardés, « Cours : Finance d'entreprise », 2006

En effet, si l'on veut comparer l'ensemble des cash-flows liés au projet et l'investissement lui-même, il est donc nécessaire d'actualiser les flux générés à la date de l'investissement I_0 .¹⁶

- **Notion de capitalisation :**¹⁷

Cette opération consiste à calculer combien 1 DA placé et rémunéré à un taux « i » donnera de x DA dans « n » années.

$$S_t = S_0 (1+i)^t$$

On dit que $(1+i)^t$ est :

- Le facteur de capitalisation, ou bien
- Le facteur d'actualisation, ou bien
- Le facteur d'accumulation

- **Notion d'actualisation :**

L'actualisation est l'opération de la capitalisation à intérêt composées. Actualiser une somme future consiste à recherché sa valeur actuelle. On établit donc la relation entre la valeur future et la valeur actuelle :

¹⁶ Nathalie Gardés, « Cours : Finance d'entreprise », 2006

¹⁷ A. Boughaba, « Analyse et évaluation financière », ED : BERTI, 1998, P28.

$$S_0 = S_t / (1+i)^t$$

- **But d'actualisation :**¹⁸

Un projet d'investissement pouvait être décrit sous forme d'une suite annuelle de cash-flows positifs ou négatifs.

L'analyse de cet investissement revient à comparer des flux positifs avec des flux négatifs.

Or, nous nous heurtons pour ce faire à la difficulté de comparer des flux qui surviennent à des époques très différentes : 2.5 ou 15 ans, l'actualisation cherche à rendre possible une telle comparaison en pondérant la valeur des flux en fonction de l'année où ils apparaissent.

- **Déterminant du taux d'actualisation :**¹⁹

Le taux d'actualisation peut être :

- Le taux de rentabilité des capitaux de l'entreprise, si l'entreprise désire que l'investissement ne fasse pas baisser la rentabilité globale des capitaux investis.
- Le taux moyen du marché financier (ou d'un placement à long terme) si l'entreprise hésite entre faire un investissement-placement ou un placement financier : elle choisira l'investissement s'il rapporte plus que le placement.
- Le taux d'inflation si l'entreprise souhaite simplement récupérer sa mise en monnaie constante.

En pratique, il faut aussi intégrer au taux d'actualisation un coefficient de risque, compte tenu de l'aléa des prévisions et des investissements non productifs (pour cela on ajoute 2 ou 3 points au taux).

Il existe trois critères principaux d'évaluation : la valeur actuelle nette, le taux de rentabilité interne, l'indice de profitabilité ou de rentabilité.

2.2.1. La Valeur Actuelle Nette (VAN) :

La méthode de la valeur actuelle nette repose sur la comparaison entre le montant du capital investi et flux engendrés par l'investissement actualisé à la date $t=0$.

¹⁸ M.Bridier, S.Michailof, « Guide pratique d'Analyse de projets, Evaluation et choix des projets d'investissement », ED : ECONOMICA, 1995, Paris, P25.

¹⁹ Alin coulaud, « gestion financière : analyse et décision », Les éditions DEMOS, 1997, P178.

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

Soient:

CF_t: cash-flow pour chaque période;

I₀ : investissement initial en t=0 ;

i : le taux d'actualisation.

A. Règle de décision : ²⁰

La VAN mesure l'avantage absolu susceptible d'être retiré d'un projet d'investissement.

- **Si la VAN > 0** ↔ l'entreprise accepter le projet ↔ Enrichissement de l'entreprise procuré par ce projet ;

En effet, une valeur actuelle nette positive signifie que le projet crée de la valeur. Il est donc rentable car :

- Les capitaux investis ont été totalement récupérés ;
- Ces capitaux ont été rémunérés au taux d'actualisation pendant la durée de vie de projet ;
- le projet dégage un surplus de liquidités (valeur créée) mesuré par la VAN.

- **Si la VAN < 0** ↔ l'entreprise rejeter le projet ↔ Appauvrissement de l'entreprise ;

Pour deux projets, la VAN doit d'être positive et la plus élevée possible.

Le critère de la VAN est plus un critère de **rentabilité** que de liquidité à proprement parler.

B. Avantage de la VAN : ²¹

- La VAN intègre la valeur temporelle de l'argent ;
- La VAN est un bon indicateur de performance ;
- La VAN permet de porter un jugement sur un projet donné (acceptation s'il est rentable et rejet s'il n'est pas rentable)

²⁰ F.X. Simon et M.Trabelsi, « Préparer et défendre un projet d'investissement », ED, DUNO, Paris, 2005, P90.

²¹ Nobert Guedj, « Finance d'entreprise : Les règles de jeux », Les Editions d'organisation, Paris, 1997,P292.

C. Inconvénient de la VAN :²²

- ✓ La VAN pose problème de choix du taux d'actualisation ;
- ✓ La VAN ne permet pas de comparer les projets d'investissement dont la durée de vie est trop différente ;
- ✓ La VAN ne permet pas de comparer les projets d'investissement dont les mises de fonds initiales sont différentes.

« Le critère de la valeur actuelle nette n'est pas le seul utilisé dans la pratique. Il fournit cependant la meilleure mesure de la contribution d'un projet à la valeur de l'entreprise. Pour cette raison, il doit être préféré aux critères concurrents : taux de rentabilité interne, délais de récupération ou taux de rendement comptable. »²³

2.2.2. Le taux de rentabilité interne (TRI) :

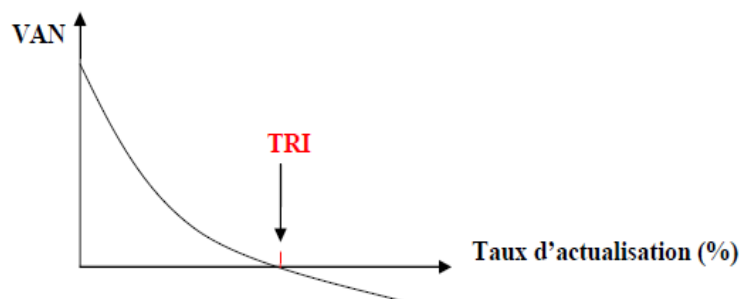
Cette méthode a les mêmes fondements que ceux de la valeur actuelle nette parce que le taux interne de rentabilité est issu de la valeur actuelle d'un projet. Elle consiste à rechercher pour quel taux d'actualisation on obtient l'égalité entre l'investissement I_0 et la valeur actuelle des cash-flows nets attendus. Elle s'exprime par l'équation :

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

Dans laquelle i est l'inconnue.

A ce taux, la valeur actuelle nette du projet est nulle. Il ne laisse aucun excédent disponible.

Figure N°5 : VAN d'un projet en fonction du taux d'actualisation



Source : Denis Morissette, « Décision financières à long terme », Les éditions SMG, 1994, P 124.

²² Herve Hutin, « La gestion financière », Edition d'organisation, Paris, 1998, P325.

²³ Bruno Husson, HUGUES Jordan, « Le choix des investissements », Edition Masson, Paris, 1988, P62

La figure représente la valeur actuelle nette d'un projet par une courbe décroissante, fonction du taux d'actualisation, sur cette figure, le taux de rendement interne (TRI) est le taux pour lequel la courbe coupe l'axe horizontal.

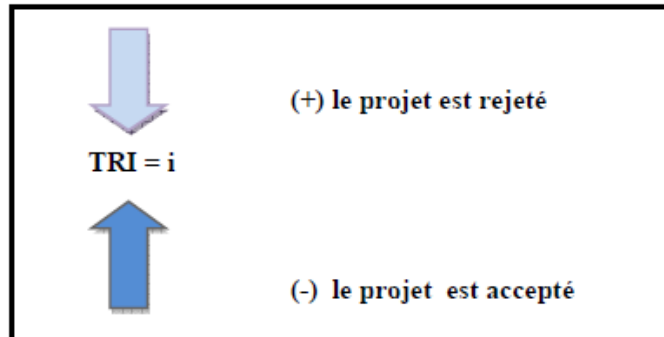
A. Règles de décision : ²⁴

* Pour qu'un projet soit retenu, il est nécessaire que son **TRI** soit supérieur aux taux de rentabilité minimum exigé par l'entreprise ou au coût du capital. Dans le cas inverse, le projet est rejeté.

* Un projet d'investissement est d'autant plus intéressant que son **TRI** est élevé. Ainsi, si l'entreprise est confrontée à des projets d'investissement mutuellement exclusifs, on accepte le projet qui a le **TRI** le plus élevé à la condition qu'il soit supérieur aux taux de rentabilité minimum exigé.

* Pour un même projet, la **VAN** et le **TRI** peuvent donner des résultats opposés. La pratique donne une performance à la **VAN**.

Figure N° 6 : Taux d'acceptation ou de rejet



Source : A. Boughaba, « analyse et évaluation de projets », ED : BERTI, 1998, P35.

B. Avantages du TRI : ²⁵

* La méthode de **TRI** est séduisante car elle permet facilement de comparer plusieurs projets en comparant directement les taux de rentabilité ;

* Le **TRI** représente un taux de rentabilité absolu ;

* puisque le **TRI** est issu de la **VAN**, il intègre la valeur temporelle de l'argent.

²⁴ Eric Stephany, « Gestion financière », ED : ECONOMICA, 2000, P153.

²⁵ Norbert Guedj, « Finance d'entreprise : Les règles du jeu », Les éditions d'organisation, Paris, 1997, P294.

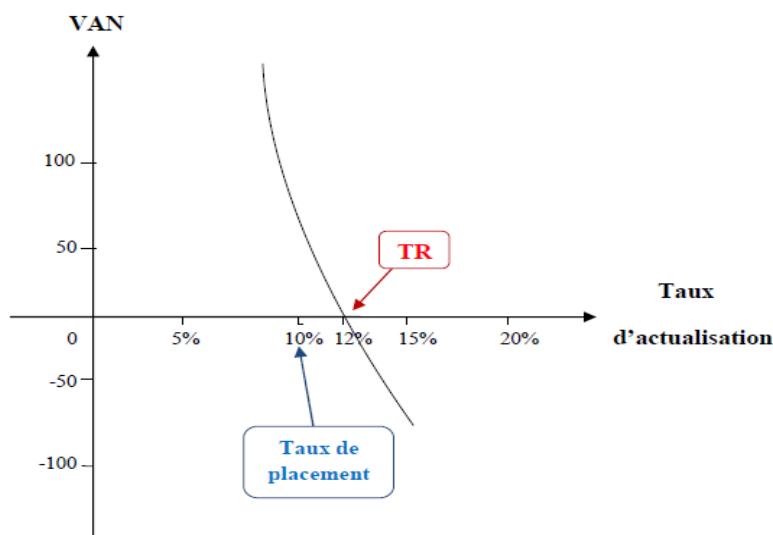
C. Inconvénients du TRI : ²⁶

- * A l'opposé de la **VAN** qui présuppose que les flux de trésorerie soient réinvestis au taux d'actualisation, le calcul du **TRI** suppose que ces flux soient réinvestis au **TRI** lui même ;
- * Le risque de conflit avec la **VAN** ;
- * L'existence possible de **TRI** multiples ou d'absence de **TRI**.

📊 Lien entre le taux de rentabilité interne et la valeur actuelle nette : ²⁷

Le lien entre le **TRI** et la **VAN** est clairement mis en évidence par la courbe de comportement de la **VAN**. La situation décrite par le projet correspond au profit de décroissance continue :

Figure N°7 : Lien entre le TRI et la VAN



Source : Bruno Husson, HUGUES Jordan, « Le choix des investissements », Editions Masson, Paris, 1988, P72.

Conformément à sa définition, le TRI apparaît bien sur l'axe du taux d'actualisation comme la valeur pour laquelle la VAN est nulle. La courbe de la figure permet également d'illustrer les règles de décision fondées sur le TRI et sur la VAN. En effet ; en admettant que le taux de rentabilité des opportunités de placement est de 10%, les recommandations sont les suivantes :

²⁶ Jacky Khoehl, « Les choix d'investissement », ED : DUNOD, Paris, 2003, P44.

²⁷ Bruno Husson, HUGUES Jordan, « Le choix des investissements », Editions Masson, Paris, 1988, P72.

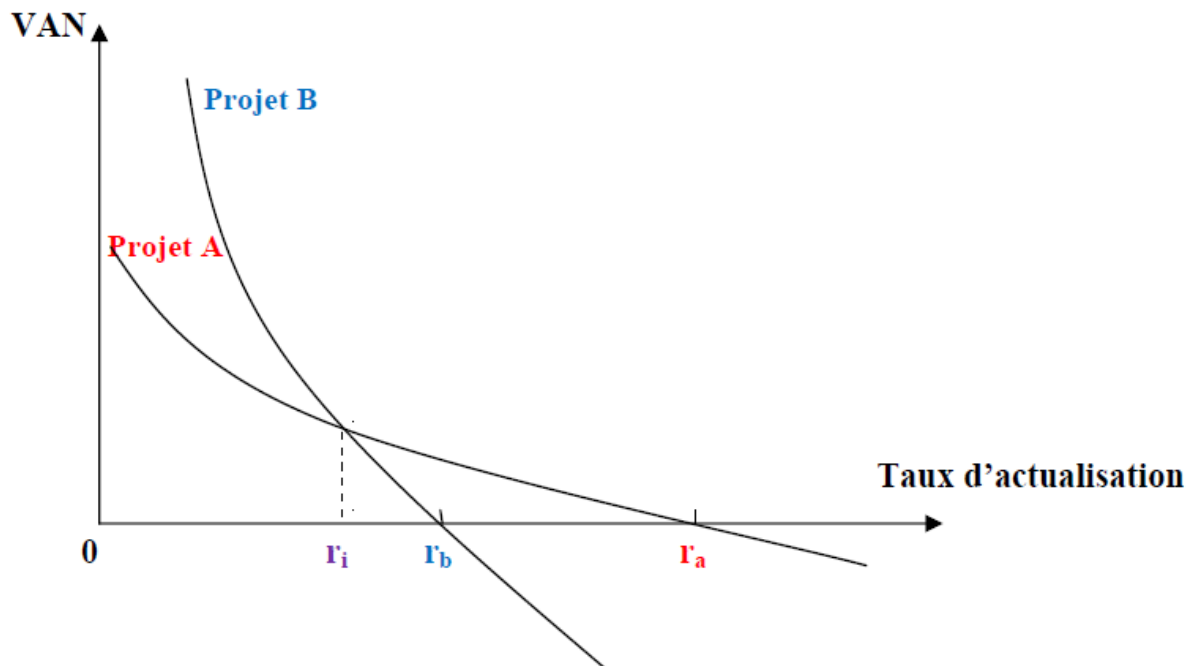
- ✓ Le projet doit être accepté parce que le **TRI** (12%) est supérieur au taux d'opportunité
- ✓ Le projet doit être accepté parce que la **VAN** au taux de 10% est positive.

Les deux critères conduisent donc à la même décision. En réalité, cette conclusion satisfaisante tourne court, car elle n'est valide que dans le cas où la VAN du projet évolue selon un profit de décroissance continue. Dans tous les autres cas, les deux critères débouchent sur des décisions contradictoires, la mauvaise décision étant suggérée par le critère du **TRI**.

✚ Comparaison de la valeur nette et du taux interne de rentabilité :

Si on présente deux projets **A** et **B**, leurs taux internes de rentabilité sont différents r_i et est appelé **taux d'indifférence** ou **taux pivot**.

Figure N° 8 : Comparaison de la VAN et du TRI






Source : Pierre Conso, Farouk Hemici, « Gestion financière de l'entreprise », ED : DUNOD, Paris, 2005, P421.

* Pour un taux compris entre 0 et r_i , le projet B a une valeur actuelle nette supérieure à celle du projet A.

* Au taux r_i les valeurs nettes sont les mêmes.

* Pour un taux supérieur à r_i , le projet A a une valeur actuelle nette supérieure à celle du projet B, ce qui est conforme à la comparaison des taux internes de rentabilité.

$0 < i < r_i$		$VAN_A < VAN_B$
$i = r_i$		$VAN_A = VAN_B$
$i > r_i$		$VAN_A > VAN_B$

Cette situation provient du fait que les courbes de la valeur actuelle nette se croisent, c'est-à-dire que les profils d'échéanciers des cash-flows sont différents.

Pour un facteur d'actualisation $(1+i)^{-n}$ faible et des cash-flows égaux, CF/I , c'est-à-dire le taux moyen de rentabilité ou encore l'inverse de la mesure du temps de récupération, est voisin du taux interne de rentabilité. On trouve là un argument nouveau pour ne pas rejeter sans appel la méthode du délai de récupération.

Différentes interprétations ont été données à ce phénomène. Pour le comprendre, il faut se pencher sur la signification des méthodes utilisées. Le critère de la VAN repose sur une hypothèse implicite, différente de celle du TRI. Dans le premier cas, les recettes nettes dégagées par l'investissement durant la période sont supposées réinvesties à un taux égal au taux d'actualisation.

Au contraire, la méthode du TRI suppose que les cash-flows nets sont réinvestis durant la période à un taux égal au TRI. On comprend comment, dans ces conditions, des contradictions peuvent apparaître.

Le taux d'indifférence ou taux pivot, précédemment mis en évidence, montre que les projets sont équivalents pour ce taux de rentabilité des capitaux investis, si le taux auquel on réinvestit augmente, les deux projets ne peuvent plus être équivalents.

On est ainsi conduit à s'interroger sur la valeur respective des deux méthodes. En théorie, il est incontestable que la méthode de la VAN est meilleure. Elle est cohérente, toutes les recettes nettes sont supposées investies au même taux.

Au contraire, il peut exister une grande diversité de taux suivant les projets étudiés avec la méthode de TRI.

En résumé, on peut dire que les deux méthodes sont complémentaires. Il n'est pas difficile d'ailleurs, lors de l'évaluation d'un investissement, de déterminer sa rentabilité selon deux méthodes.

L'emploi de méthode du taux interne de rentabilité est recommandé pour apprécier des investissements de faible importance et nombreux.

2.2.3. L'indice de rentabilité (IR) :

A. Définition et mode de calcul :

L'indice de rentabilité dit aussi de profitabilité constitue une mesure de rentabilité d'un projet d'investissement par Dinar déboursé initialement.

Cet indice se calcule en divisant la valeur actuelle des cash-flows anticipés par la mise de fonds initiale.

$$\text{C'est-à-dire : } IR = \frac{\sum_{t=1}^n CF_t (1+i)^{-t}}{I_0} \dots\dots\dots 1$$

$$\text{Puisque : } VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n CF_t (1+i)^{-t} \dots\dots\dots 2$$

$$\text{On a : } \sum_{t=1}^n CF_t (1+i)^{-t} = VAN + I_0 \dots\dots\dots 3$$

$$\text{D'où : } \boxed{IR = 1 + \frac{VAN}{I_0}} \dots\dots\dots 4$$

B. Règle de décision : ²⁸

- 1) Un projet sera retenu si son **IR** est supérieur à **1** ;
- 2) Un projet d'investissement est d'autant plus intéressant que son indice de rentabilité est grand ;
- 3) Dans le cas où les projets d'investissement sont mutuellement exclusifs on accepte celui qui a l'indice de rentabilité le plus élevé, à condition qu'il excède **1**.

C. Avantage de l'RI : ²⁹

Au contraire de la VAN, TRI permet la comparaison entre les projets d'investissement dont les mises de fonds initiale sont différentes.

²⁸ Denis Morissette, « décision financière a long terme », Les éditions SMG, 1994, P122

²⁹ Eric Stephany, « Gestion financière de l'entreprise », Editions ECONOMICA, 2000, P150.

D. Inconvénient de l'RI :

La difficulté de détermination du taux d'actualisation dans le calcul de la VAN

Section 3 : Analyse de la rentabilité du projet en avenir incertain

Les premières méthodes étudiées (les méthodes d'évaluation en avenir certain) étaient fondées sur l'hypothèse que les flux monétaires générés par l'investissement étaient connus avec certitude. En fait, vu leurs caractères prévisionnels, ces flux sont aléatoires, incertains et risqué, ils ne sont que des prévisions qui sont susceptibles de varier substantiellement dans le temps, donc l'intégration du risque se traduit par une variabilité des flux générés.

3.1. Notion d'aléa, d'incertitude et de risque : ³⁰

En raison des nombreuses incertitudes et contraintes qui entourent le projet, nous constatons aujourd'hui que la réalisation d'un projet devient beaucoup plus difficile et plus risquée qu'auparavant et qu'il paraît improbable qu'un projet s'exécute sans que des événements défavorables mettent en péril ce dernier ou fassent en sorte qu'il n'atteigne pas les objectifs qui lui ont été assignés. La prise en compte du risque dans la gestion des projets revêt donc une importance particulière.

a. La notion « **d'aléa** » signifie que les paramètres du projet peuvent évoluer dans une fourchette qui est statistiquement prévisible par intervalle de confiance et qu'ils peuvent être modélisés par des lois de probabilité. Les aléas sont jugés généralement comme acceptable car ils peuvent techniquement être pris en compte et parce qu'ils sont maîtrisables.

b. La notion « **d'incertitude** », contrairement à la notion d'aléa, n'est pas modélisable par des lois de probabilité. Elle n'est gênante que si elle porte sur une information ayant une forte incidence sur projet. On sait généralement mettre les incertitudes sous contrôle.

c. La notion de « **risque** », correspond à un écart jugé inacceptable par rapport à une norme utilisée dans le contrôle, que cet écart résulte d'un aléa ou d'une incertitude.

M. Joly, J. Le Bissonnais et J.L. G. Muller, définissent le **risque** comme étant : « un danger ou un inconvénient possible ou probable dont on peut mesurer l'occurrence par un calcul de la probabilité », par opposition à l'**aléa** qu'ils définissent comme étant ; « un événement de nature à priori inconnue, et dépendant d'un hasard favorable ou non ».

³⁰ Hervé COURTOT, « La gestion des risque dans les projets », éditions ECONOMICA, Paris, 1998, P39, 40.

3.2. Le concept de « risque d'un projet » : ³¹

C'est une notion complexe car elle couvre de multiples dimensions et parce que sa perception même est largement influencée par des facteurs individuels, organisationnels et situationnels.

Le « **risque d'un projet** » y est défini comme étant : « la possibilité qu'un projet ne s'exécute pas conformément aux prévisions de date d'achèvement, de coût et de spécification, ces écarts par rapport aux prévisions étant considérés comme difficilement acceptable, voire inacceptable ». L'intérêt de cette définition est qu'elle souligne que le risque est lié d'une part à sa probabilité d'apparition et d'autre part à la gravité de ses conséquences sur les objectifs du projet. Elle présente aussi la particularité d'introduire la notion « **d'acceptabilité d'un risque** » et de « **niveau de risque** ».

3.3. Les typologies de risques : ³²

Dans l'entreprise le risque est multiforme et les sources en sont nombreuses. Donc il est opportune de définir les principaux risques auxquels se trouve confrontée une entreprise.

a. Le risque d'exploitation :

Le risque d'exploitation est en relation avec la viabilité possible des profits avant intérêt et impôt générés par les opérations normale de l'entreprise. ce type de risque est souvent lié à la conjoncture économique, au marché ou à l'efficacité de production de l'entreprise. Les facteurs essentiels qui déterminent le risque d'exploitation sont les suivants :

- ✓ Variabilité de la demande
- ✓ Variabilité du prix de vente
- ✓ Fluctuation des coûts de la main d'œuvre et des matières premières
- ✓ L'importance des frais fixe relativement aux frais variables
- ✓ Marge de manœuvre dont dispose l'entreprise pour ajuster son prix de vente suite à une modification du coût des intrants.
- ✓ La taille de l'entreprise et la part de marché qu'elle détient.

³¹ Idem, P41.

³² Denis Morissette, « Décision financière à long terme », Les éditions SMG ; 1994, P255.

b. Le risque financier :

Le risque financier est le risque additionnel qui découle de l'utilisation de modes de financement nécessitant des déboursés fixes (dette et/ou actions privilégiées). Le risque financier agit comme amplificateur du risque d'exploitation. Le recours à l'endettement amplifie les gains de l'actionnaire comme il amplifie les pertes.

c. Le risque d'investissement :

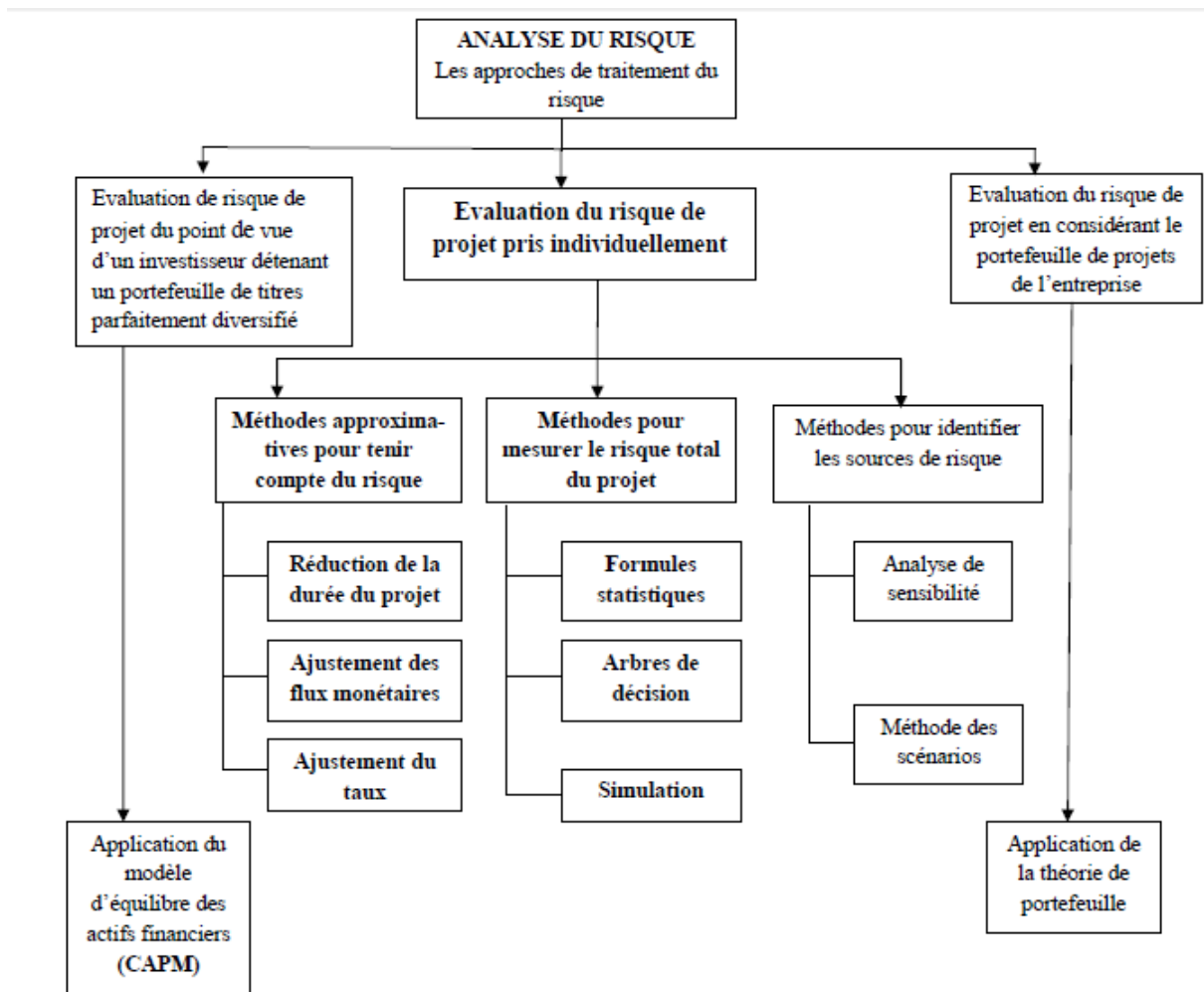
Ce risque provient de la variabilité potentielle des flux monétaires générés par les projets d'investissement acceptés par l'entreprise.

d. Le risque de portefeuille :

Le risque d'un portefeuille de projets correspond à la variabilité des flux monétaires de l'ensemble des projets d'investissement de l'entreprise. Cette variabilité est fonction du risque de projets pris isolément et du degré de corrélation existant entre les rendements des différents projets.

3.4. Les méthodes d'analyse de risque de projet :

Figure N°09 : Les différentes approches possibles pour tenir compte du risque



Source : Deni Morissette, « Décisions financière à long terme », Les éditions SMG, 1994, P256.

L'analyse de la rentabilité d'un projet d'investissement devra incorporer le facteur risque.

Dans ce but, plusieurs approches sont possibles. Une première approche consiste à ne considérer que le risque spécifique du projet, sans égard à l'impact que son acceptation aurait sur le risque global de l'entreprise.

Deuxièmement, on peut analyser un projet d'investissement en considérant l'impact qu'il aurait sur le portefeuille de projets de l'entreprise. Finalement, on peut évaluer le risque d'un projet dans le contexte du **CAPM**, c'est-à-dire en supposant que les investissements détiennent un portefeuille de titres parfaitement diversifié. Dans notre étude, nous allons nous intéresser à deux méthodes de l'évaluation du risque de projet pris individuellement :

3.3.1. Méthodes approximatives pour tenir compte du risque (empirique) :

Ces méthodes consistent à ajuster la Valeur actuelle nette du projet pour tenir compte de son risque. L'ajustement de la VAN s'effectue en modifiant l'un ou l'autre 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 dépendent du degré d'aversion des gestionnaires envers le risque.

Plus un projet sera perçu comme étant risqué, plus les modifications apportées aux paramètres pénaliseront la VAN.

La règle de décision pour déterminer si un projet d'investissement est rentable ou non est la même que celle utilisée à l'évaluation de projet en contexte de certitude, c'est-à-dire qu'un projet sera jugé acceptable en autant que sa VAN excède 0.

a. La diminution de la durée du projet : ³³

L'actualisation des cash-flows générés par le projet se fait sur une durée inférieure à la durée de vie économique du projet.

Soient :

n : la durée de vie économique du projet ;

v : Le nombre d'années retranchées pour tenir compte du risque de projet ;

CF_t : le cash-flow pour l'année t ;

r : le taux d'actualisation ;

$$VAN = \sum_{t=1}^{n-v} CF_t (1+r)^{-t} - I$$

Le calcul de v demeure arbitraire et sans justification.

³³ Eric Stephany, « Gestion financière », Editions ECONOMICA, 2000, P154.

Plus le projet est risqué, plus le nombre d'années négligées dans le calcul est grand.

b. méthode de l'équivalent certain : ³⁴

Cette méthode consiste à remplacer les flux monétaires espérés en flux équivalents certain à l'aide d'un coefficient.

$$\text{Cash-flow certain} = \text{Cash-flow incertain} * \text{coefficient}$$

Les coefficients sont compris entre **0** et **1**. Un coefficient est d'autant plus faible que le risque associé au revenu futur est élevé.

Il est plus faible pour un décideur prudent que pour un décideur audacieux.

Soit a_t le coefficient associé à la période t :

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{a_t CF_t}{(1+r)^t} - I$$

c. Intégration d'une prime de risque dans le calcul du taux d'actualisation :

Cette méthode consiste à pénaliser la VAN en ajustant le taux d'actualisation en fonction du degré de risque du projet. Cette démarche s'inspire du principe financier qui veut que le rendement exigé sur un investissement soit lié au niveau de risque encouru. Ainsi pour déterminer le taux à utiliser pour actualiser des flux monétaires incertains, on ajoutera au taux sans risque une certaine prime qui tient compte du risque de projet.

La majoration du taux de rentabilité exigé par une prime de risque est d'autant plus forte que le risque associé au projet est élevé.

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

3.3.2. Méthodes pour mesurer le risque total du projet :

A. Méthodes probabilistes (formule statistique) :

³⁴ G.Langlois ; M.Mollet ; « Gestion financière », ED : FOUCHER ; Paris, 1999.

a. Espérance mathématique :

En venir aléatoire, les cash-flows sont des variables aléatoires pouvant être définis par des probabilités de réalisation.

La VAN est une variable aléatoire (combinaison de variables aléatoires).

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

Si ces variables sont indépendantes, l'espérance mathématique de la VAN est égale à la VAN des espérances mathématiques.

* **Application à la VAN** : Désignons par :

CF₁, CF₂, CF₃ : les recettes des années 1,2 et 3 ;

i : le cout du capital ; **I₀** : le capital investi. ³⁵

$$E(VAN) = E[CF_1 (1+i)^{-1} + CF_2 (1+i)^{-2} + CF_3 (1+i)^{-3} - I_0]$$

Où: CF₁, CF₂, CF₃ sont les variables X₁, X₂, X₃, (1+i)⁻¹, (1+i)⁻², (1+i)⁻³

Sont les coefficients a, b, c. ³⁶

Par conséquence :

$$E(VAN) = E(CF_1) \cdot (1+i)^{-1} + E(CF_2) \cdot (1+i)^{-2} + E(CF_3) \cdot (1+i)^{-3} + \dots - I_0$$

D'où:

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

* Règles de decision:

- **Un critère de rejeté** : sera rejeté tout projet dont l'espérance mathématique de la VAN est négative ;

- **Un critère de sélection** : entre deux projets, sera retenu celui dont l'espérance mathématique de la VAN est la plus élevée.

³⁵ G. Langlois et M.Mollet, « Gestion financière », ED : FOUCHER, 1999, Paris, P313.

³⁶ Rappels mathématiques statistiques : E (a. x₁+b. x₂) = a. E(x₁) + b. E(x₂)

b. Ecart-type : ³⁷

Le critère de l'espérance mathématique ne tient pas compte de la dispersion des valeurs actuelle nettes, et donc du risque attaché à la distribution de probabilités. Plus la distribution est dispersée, plus le risque est grand. Le calcul de la variance ou l'écart-type indicateurs de valeur centrale, permettra de mesurer le risque de la distribution.

*Application à la VAN :

Nous supposons l'indépendance des variables aléatoires X_1 et $X_2 \iff (r = 0)$. ³⁸

Alors :

$$\text{Var (VAN)} = \text{Var (I}_0) + \text{Var [CF}_1 (1+i)^{-1}] + \text{Var [CF}_2 (1+i)^{-2}] + \dots + \text{Var [CF}_n (1+i)^{-n}]$$

D'où:

$$\text{Var (VAN)} = \text{Var (CF}_1) \cdot [(1+i)^{-1}]^2 + \text{Var (CF}_2) \cdot [(1+i)^{-2}]^2 + \dots + \text{Var (CF}_n) \cdot [(1+i)^{-n}]^2$$

Donc:

$$\text{Var (VAN)} = \sum_{t=1}^n \text{VAR [CF}_t (1+i)^{-2t}]$$

* Règle de décision:

La VAN ou l'écart-type constitue :

- Un critère de rejet : sera rejeté tout projet dont le risque est supérieur à la norme fixée par l'entreprise ;

-Un critère de sélection : entre deux projets, sera retenu celui dont l'espérance mathématique élevée ou une rentabilité éventuelle plus faible, et le risque le moins élevé. ³⁹

Donc, le décideur abritera entre une rentabilité éventuelle élevée associée à un niveau de risque élevé ou une rentabilité éventuelle plus faible et un niveau de risque plus faible.

³⁷ Anne. MARIE. K, « Gestion financière », ED : ESKA, 1998, Paris, P154.

³⁸ r : le coefficient de corrélation.

³⁹ Anne. MARIE. Keiser, « Gestion financière », ED : ESKA, 1998, Paris, P155.

c. Coefficient de variation :

Lorsque l'on doit comparer plusieurs projets de VAN espérées différentes. L'utilisation de $\delta(VAN)$ comme mesure de risque peut conduire à des conclusions erronées. Dans ces conditions, il est préférable d'avoir recours au coefficient de variation (CV). La valeur de ce coefficient se calcule ainsi : ⁴⁰

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

Ce coefficient mesure le degré de risque par unité de rendement espéré du projet. Plus ce coefficient est petit, plus le risque relatif du projet est faible.

B. Arbres de décision :

a. Définition de l'arbre de décision : ⁴¹

Dans de nombreux cas, les projets appellent des séquences de décision, liées entre elles et échelonnées dans le temps, d'où en quelque sorte des filières dans lesquelles chaque décision particulière est liée à plusieurs événements probables qui suscitent à leur tour de nouvelles décisions.

Pour traiter ce type de problème, on fait recours à l'arbre de décision, représentation graphique d'actions alternatives, arborescence s'appuyant sur différentes hypothèses d'évolution d'un projet et sur des probabilités.

b. Structure des arbres de décision : ⁴²

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.

- **Nœud de décisions** : représente un choix entre plusieurs décisions. Et chaque décision conduit à un nœud d'événements ; la racine de l'arbre de décision est toujours un nœud de décision.
- **Nœud d'événements** : représente une alternative entre plusieurs événements. A chaque événement sont attachées une VAN et une probabilité. La somme des probabilités affectées aux événements d'un nœud égale 1. Pour chaque nœud, on calcule l'espérance

⁴⁰ Denis Morissette, « Décisions financières à long terme », Les éditions SMG ; 1994, P 269.

⁴¹ EPINGARD.P, « Investir face aux enjeux technologique et informationnel », ED : ELLIPSES, 1991, P53.

⁴² G.Langlois et M. Mollet, « Gestion financière », ED : FOUCHER, 1999, Paris,P315.

mathématique de la VAN (et éventuellement, la variance).

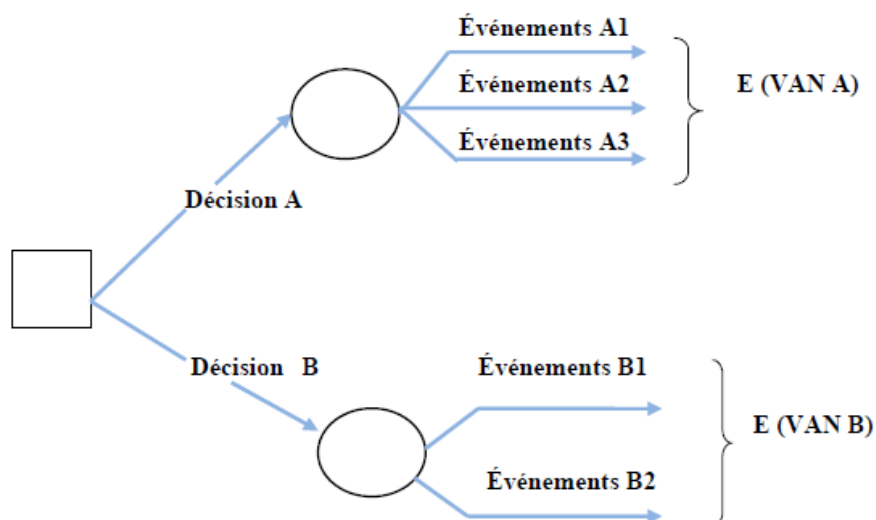
- **Procédure :** à chaque nœud de décision, la décision qui a la préférence est celle qui conduit au nœud d'événements pour lequel $E(VAN)$ est maximale.

Pour calculer l'espérance mathématique de la VAN attachée à une décision, il faut seulement tenir compte des probabilités des événements postérieurs à la décision, en effet, une décision n'est conditionnée que par les événements futurs.

Elle ne peut pas modifier le passé.

Le calcul s'effectue en remontant le temps de la fin vers le début. L'arbre est progressivement modifié en éliminant, à chaque nœud de décisions, les branches des décisions dominées.

Figure N° 10 : Présentation de l'arbre de décision



Source : G. Langlois et M. Mollet, « Gestion financière », ED : FOUCHER, 1999, Paris, P316.

A. La simulation :⁴³

Le problème de la rentabilité d'un projet d'investissement dépend de la variation simultanée de plusieurs paramètres, ce qui conduit des combinaisons trop nombreuses pour être toutes calculées et de grandes difficultés pour apprécier la distribution des probabilités d'un critère tel que la VAN ou le TRI. D'où l'idée d'un processus de simulation mis en œuvre par

⁴³ EPINGARD. P, « Investir face aux enjeux technologique et informationnel », ED : ELLIPSES, 1991, P51.

Chapitre II : Analyse de la viabilité d'un projet d'investissement

une série de tirages au hasard réalisés par ordinateur, et permettant la constitution d'un échantillon de cas possibles. C'est le principe de la méthode dite de "Monte-Carlo".

Dans ce chapitre, nous avons constaté que l'application des différentes techniques et méthodes d'évaluation permet aux dirigeants et chefs d'entreprise de faire le bon choix d'investissement.

Alors, il nous a apparu que l'étude de rentabilité d'un projet d'investissement joue un rôle important pour l'avenir des entreprises car elle a pour but de s'assurer de la rentabilité des projets mêmes s'ils sont dissemblables en termes de taille et de durée.

Pour compléter notre travail il convient de concrétiser ces approches théoriques sur le terrain à travers une étude de cas dans le chapitre suivant.

CHAPITRE 3

ÉTUDE D'UN

NOUVEAU PROJET

D'INVESTISSEMENT

AU SEIN DE

L'ENTREPRISE

CEVITAL

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

CEVITAL agro-industrie est leadeur du secteur agroalimentaire en Algérie créée en 1998 et implantée au sein du port de Bejaia, CEVITAL fait partie des premières entreprises algériennes privées à voir le jour dès l'entrée du pays dans l'économie de marché. Dès son implantation, elle n'a cessé de se développer et de s'investir jusqu'à en créer un groupe de filiales scindé en cinq pôles sectoriels : agroalimentaire, service, industrie lourde, grande distribution et construction. A titre d'exemple, nous allons nous pencher plus particulièrement à l'industrie agroalimentaire implantée dans la wilaya de Bejaia.

Au niveau de cette entreprise, le but de notre stage est pouvoir authentifier ce que nous avons présenté dans les deux premiers chapitres théoriques. A travers une étude de cas, nous nous impliquons en donnant notre point de vue sur une éventuelle possibilité d'un laborieux projet d'investissement tout en faisant appel à l'analyse de tous les critères qui déterminent la faisabilité et la rentabilité de ce projet.

A cet effet, nous avons subdivisé ce chapitre en trois sections :

La première porte sur la présentation de l'organisme d'accueil, la deuxième s'ouvre sur l'étude technico-économique du projet et la troisième s'étale sur l'étude de rentabilité du projet de création.

Section I : présentation de l'organisme d'accueil

Avant d'entamer les différents calculs, il est indispensable de présenter l'organisme d'accueil où nous avons effectué notre stage pratique. Dans cette section on s'étalera à exposer l'identité de CEVITAL, ses différentes missions, ses atouts clés de succès ainsi que ses objectifs tracés.

1. Présentation de CEVITAL

Créée en 1998, CEVITAL, appelée aussi Group CEVITAL, est un groupe familial dont le PDG est monsieur ISSAD REBRAB. CEVITAL est l'une des entreprises algériennes les plus importantes par le chiffre d'affaire. Elle est implantée à l'extrême est du port de Bejaia et s'étend sur une superficie de 12 hectares dont 45000 m² sont battis en installation et infrastructure.

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

C'est un complexe spécialisé dans l'industrie agroalimentaire, considéré comme une grande force industrielle et économique, elle est la première société privée dans l'industrie de raffinage de L'huile et de sucre sur le marché algérien.

CEVITAL est passée de 500 salariés en 1999 à 5200 salariés en 2013. Son capital social ne cesse de grimper d'année en année : étant 9700000000DA au début, il a fait l'objet de plusieurs augmentation : 1 200 000 000 DA en 2000, 3 900 000 000 DA en 2001, 2002 et 2003, puis en 2004, il a atteint 6 000 000 000 DA pour passer ensuite à 18 800 000 000 DA 2005, actuellement son capital social est de 68 760 000 000 DA.

Les grandes dates de l'histoire de CEVITALE sont :

- **1998** : création de CEVITAL SPA ;
- **1999** : Entrée en production de raffinerie d'huile et lancement de la première marque d'huile de table de haute qualité, 100% tournesol « FLEURIAL » ;
- **2001** : entrée en production de la margarinerie et lancement de la première marque « FLEURIAL » ;
- **2003** : entrée en production de la raffinerie de sucre (sucre blanc cristallisé aux normes de l'union européen) et lancement de la margarine de feuilletage pour les boulangeries pâtisserie ;
- **Avril 2005** : Acquisition de Lalla khedidja (unité d'eau minérale plate et gazeuse et de sodas) et création de CEVICO (fabrication de bâtiment préfabriqué en béton) ;
- **Novembre 2006** : une unité de production de jus de fruits COJEK a été racheté par le groupe CEVITAL dans le cadre de la privatisation des entreprises publiques algériennes ;
- **Juin 2007** : création de MFG (industrie du verre), Acquisition de BATICOMPOS (industrie de fabrication d'éléments de construction préfabriqués), et création de SAMHA (assemblage et distribution de produit électroniques et électroménagers de marque SAMSUNG Electroniques en Algérie).

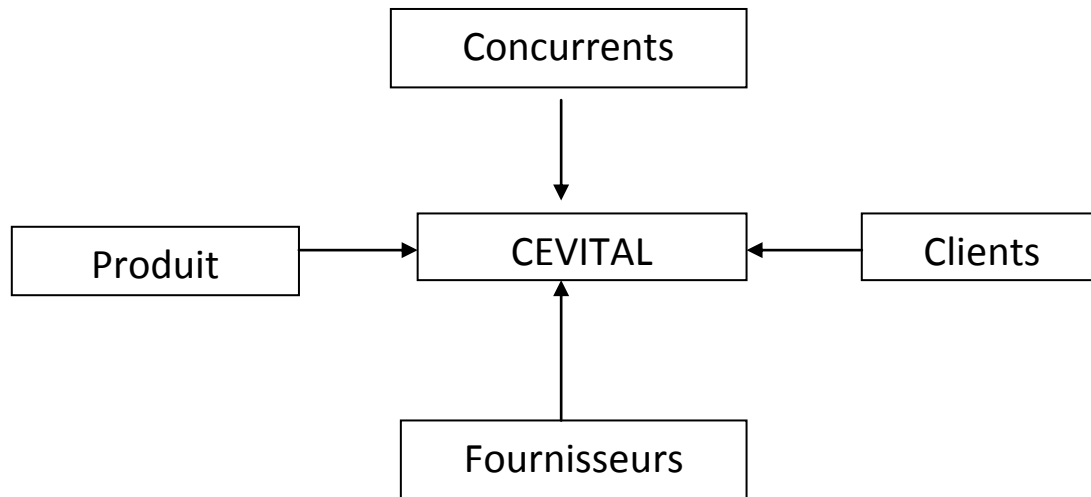
2. L'entourage de CEVITAL

Cette partie concerne la présentation de l'entourage de CEVITAL en découvrant les principaux éléments qui le constituent. Nous allons faire une analyse globale de cet environnement pour mieux comprendre et juger de la stratégie de l'entreprise.

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

Le schéma suivant représente les principaux éléments constituant l'entourage de l'entreprise :

Figure N° 11 : l'entourage de CEVITAL



Source : document interne de DEC 2016

2.1. Les produits

Les produits de CEVITAL sont présentés comme suit :

- Huiles de table (FLEURIAL, FRIDOR, ELIO) ;
- Sucre blanc raffiné ;
- Margarines de table et graisses (MATINA, PARISIENNE, FLEURIAL, RANIA, MEDINA).
- graisse végétales alimentaire pour les professionnels et industriels ;
- Eau minérale ;
- véhicules (tourisme et utilitaire) ;
- IBM (représentant IBM Algérie) ;
- Electronique et électroménagère ;
- préfabriqué et construction ;

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

- Agriculture.

2.2 Les fournisseurs

Le tableau suivant présente différents fournisseurs de la pièce de rechange étrangère

Tableau N°04 : fournisseurs de CEVITAL

Unité d'installations	Fournisseurs	Adresse
Unité de conditionnement	SIDEL	France
Raffinerie de l'huile	ALFA LA VALE WEST FALIA	Allemagne Allemagne
Unité OSMOS (pour traitement des eaux brutes)	WATER TECHNOLOGIE	Italie
Unité chaudière	LOOS	France
Unité station d'épuration (traitement des déchets)	TECHNIMAT DNDO NALCO	France Italie
Unité de la margarine	SCHRODER SFSCHIFFERAND FLOTMAN TMGNPNT	Allemagne Allemagne Allemagne

Source : document interne de la DFC, 2015

Pour les fournisseurs en matière, CEVITAL ne se contente pas de fournisseurs fixes, car elle achète ses matières premières en bourse internationale.

2.3 La clientèle

La part de marché de CEVITAL est importante ; en effet, elle touche des clients locaux et étrangers et leur nombre est en croissance continue. Ces clients sont divers et variés :

➤ Les clients locaux

- Les entreprises industrielles ;
- Les grossistes ;
- Les demi-grossistes ;
- Les dépositaires

➤ Les clients étrangers

CEVITAL exporte certains produits vers les pays étrangers, tels que :

- Les huiles vers la Tunisie, Lybie ;
- L'eau vers l'Arabie Saoudite ;
- La mélasse du sucre vers la grande Bretagne et les Pays Bas ;
- Le sucre vers l'Europe et l'Asie.

2.4. Les concurrents

Actuellement, CEVITAL exerce dans un marché peu concurrentiel. Ses concurrents sont les entreprises nationales et privées pour les huiles et margarine (SAFIA, AFIA, COGB...), par contre, pour le sucre, ses rivaux sont des importateurs.

Grace à la qualité de ses produits et leurs emballages, CEVITAL arrive à les surclasser.

3. Missions et objectifs de CEVITAL

L'entreprise a pour mission principale de développer la production et d'assurer la qualité et le conditionnement des huiles, des margarines et de sucre à des prix nettement plus compétitifs et cela dans le but de satisfaire le client ainsi le fidéliser. En outre, elle ne ménage aucun effort pour attirer, développer et retenir les meilleurs talents en accord avec les nécessités dont elle en a besoin.

Afin d'atteindre ses objectifs, CEVITAL se veut devenir un modèle de gestion en harmonie avec ses valeurs et sa dynamique de croissance. Ainsi, les objectifs visés par CEVITAL peuvent se présenter comme suit :

- L'extension de son marché sur tout le territoire national ;
- L'importation de grains oléagineux pour l'extraction directe des huiles brutes ;
- L'optimisation de ses offres d'emplois sur le marché du travail ;
- L'encouragement des agriculteurs par des aides financières pour la production locale de graines oléagineuse ;
- La modernisation de ses installations en termes de machine et technique pour augmenter le volume de sa production ;

- Le positionnement de ses produits sur le marché étranger par leurs exportations.

4. les atouts ou facteurs clés de la réussite CEVITAL

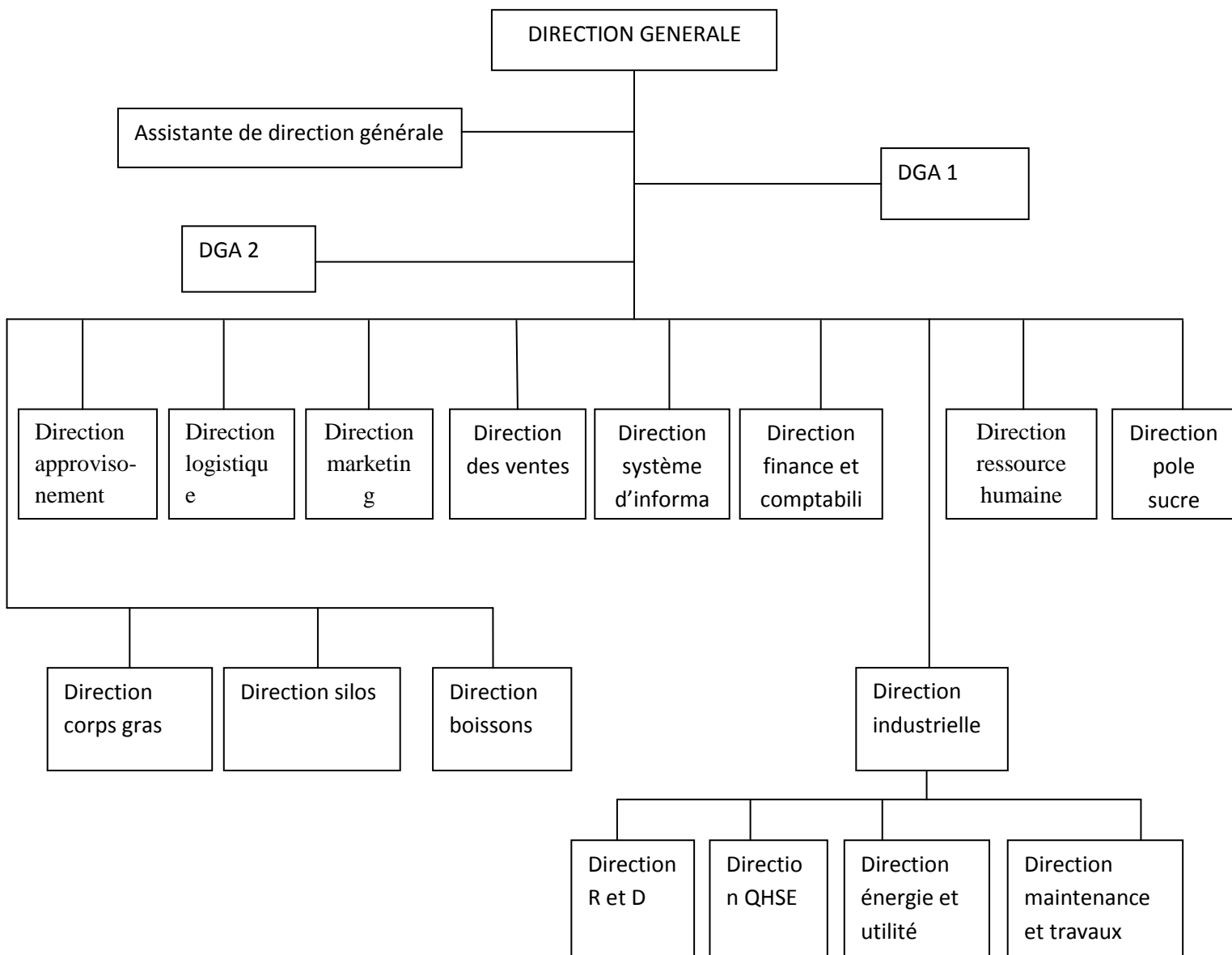
- Capacité à manager des projets, dans la production et la distribution de grandes envergures ;
- Maîtrise de la technologie : les unités industrielles utilisent les dernières innovations en matière d'automatisation des processus ;
- Jeunesse des salariés (moyenne d'âge 35 ans) : encadrement à fort potentiel pour une gestion pérenne de l'entreprise ;
- Choix du site : L'avantage de la localisation est un facteur clé de succès car, il représente un avantage compétitif de taille sur le plan logistique (proximité des installations portuaires réduisent les coûts des matières emportées et des produits finis exportés) ;
- Force de négociation : la taille de l'entreprise, en raison des parts de marché investies, comparativement aux entreprises évoluant dans les mêmes secteurs d'activité ;
- présence d'un réseau de distribution couvrant l'ensemble du territoire national.

5. La structure organisationnelle de l'entreprise CEVITAL

Le diagramme suivant donne une vue générale sur les différents organes constituant le complexe CEVITAL agro-industriel

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

Figure N° 12 : Présentation de l'organigramme du complexe agro-alimentaire CEVITAL



Source : Document interne de CEVITAL, 2016.

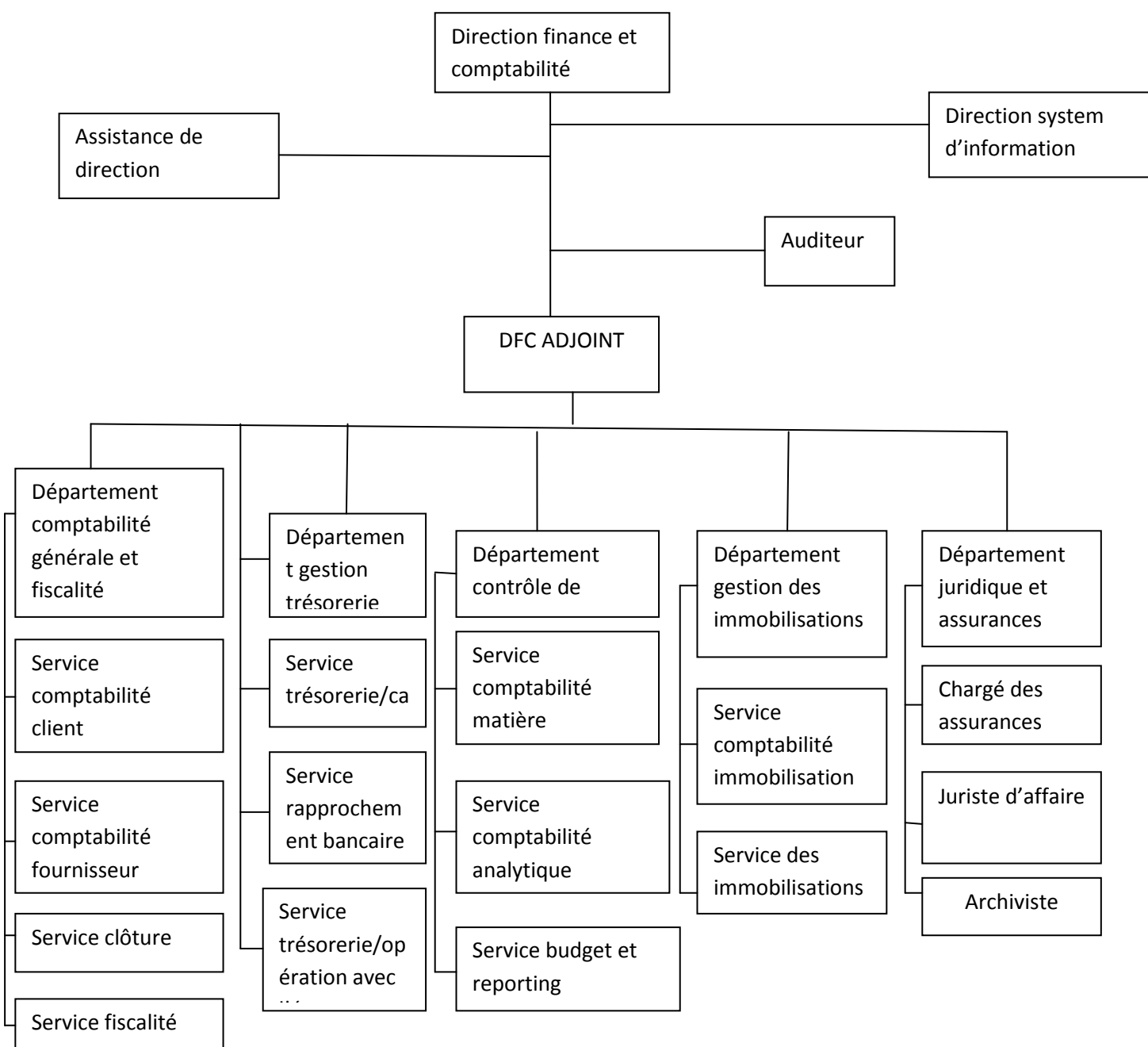
6. Direction finance et comptabilité (DFC)

D'abord, nous allons présenter le département finance et comptabilité, puis schématiser son organigramme afin de déterminer ses différentes missions.

6.1 Présentation du département finance et comptabilité

La DFC s'occupe de la comptabilité et de la finance de la société, en d'autre terme, l'établissement de situations mensuelles, trimestrielles et annuelles (bilan de fin d'année), son objectif est la sincérité et la régularité de l'information financière. Les services de ce département sont regroupés dans l'organigramme suivant.

Figure N°13 : Présentation de l'organigramme de la direction finance et comptabilité



Source : Document interne de CEVITAL, 2016.

6.2. Les principales missions des départements de la DFC

- Département comptabilité générale
 - ✓ Suivi d'opération d'achat, de stocks et de services ;
 - ✓ Comptabilisation des opérations de trésorerie et d'assurance ;
 - ✓ comptabilité du personnel (salaire, avance, prêts,...) ;
 - ✓ Production des documents fiscaux : TVA, IBS, TAPE ;
 - ✓ Production du bilan et annexes conformément à la réglementation comptable et fiscale.

En vigueur ;

- ✓ Tenue des registres légaux ;
- ✓ Livre d'inventaire et journal centralisateur ;
- ✓ Opérations divers ;
- ✓ Archivage des documents.
- **Département immobilisations**
 - ✓ suivi des immobilisations, selon les dispositions du SCF, en matière d'approche par composant, d'amortissement, dépréciation, réforme, cession...etc.
 - ✓ Calcul des amortissements.
- **Département contrôle de gestion**
 - ✓ Tableau de bord périodique ;
 - ✓ Budget : Elaboration jusqu'au suivi des réalisations ;
 - ✓ Analyse des écarts dégagés entre le budget et le réaliser en collaboration avec les structure concernées ;
 - ✓ Comptabilité matière (stocks) ;
 - ✓ Calcul des coûts (achats, productions).
- **Département gestion de la trésorerie**
 - ✓ Participer à la détermination des besoins prévisionnels de financement ;
 - ✓ Emission et gestion des moyens de paiement (chèques, virements, espèces, lettre de change, lettre de crédit,...) ;
 - ✓ Rapprochement bancaire ;
 - ✓ Domiciliation, attestations de domiciliation et de transfert avec la DGE, engagées par Bejaia ;

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

- ✓ S'assurer de la gestion des caisses d'exploitation et règles conformé mentaux procédures ;
- ✓ Mise à jour des différentes situations : trésorerie, TFT,...etc.
- **Département juridique et assurances**
 - ✓ Prise en charge de contentieux avec les tiers ;
 - ✓ Gestion des contrats d'assurance souscrits aux prêts de la CAAT ;
 - ✓ Assistance des autres directions sur le plan juridique ;
 - ✓ Représentation de la société auprès des instances judiciaires et des avocats.
- **Audit**
 - ✓ Assurer l'établissement et l'exécution du plan d'audit des comptes ;
 - ✓ Délimiter le périmètre d'audit (structure à auditer) plus périodicité d'intervention (jour, mois, an) ;
 - ✓ Etablir le compte rendu d'audit en indiquant les risques et les solutions ;
 - ✓ Assurer la prise en charge des remarques formulées sur les rapports d'audit ;
 - ✓ Assurer l'application des procédures au niveau des différentes structures.

Section 2 : Etude technico-économique du projet de la raffinerie de sucre de l'entreprise CEVITAL

Après avoir donné un aperçu présentatif de la structure organisationnelle de l'entreprise CEVITAL, et avant de s'engager dans les procédures de choix d'investissement, nous allons évaluer un projet d'extension de raffinerie de sucre lancée par l'entreprise CEVITAL, tout en commençant par l'identification de ce projet, en clarifiant ses objectifs et son intérêt par rapport à l'entreprise.

L'analyse de la viabilité où l'analyse technico-économique doit être placée en premier rang dans la conduite d'un projet d'investissement et dans le sens où on ne peut apprécier la rentabilité d'un projet sans qu'il soit viable.

1. Identification du projet

Pour pouvoir identifier le projet, il faut vérifier ce qui suit :

- Que l'objet du projet constitue une unité d'analyse clairement définie ;
- Que l'objet de l'évaluation correspond à la définition du projet donnée par les règlements ;

- Que les seuils financiers indiqués dans les règlements sont respectés.

1.1 Le type de l'investissement

L'investissement qui fait l'objet de cet écrit est un investissement de nature industrielle qui est une extension de la raffinerie de sucre de l'entreprise CEVITAL qui est de 2000 tonnes/jour avec une construction d'une autre à 3000 tonnes/jour destiné à l'export, donc, il s'agit d'une croissance croisée interne et externe, qui conduit l'entreprise à accroître sa capacité de production qui va surement répondre à un souci stratégique d'accroître sa part de marché et diversifier ses débouchés.

a. Classification selon son objectif

Suite à une forte augmentation de la demande du sucre sur le marché national, l'entreprise CEVITAL a décidée d'augmenter sa capacité de production par la construction d'une nouvelle raffinerie (300 tonnes/jours) pour répondre à ces besoins. A partir de ces transformations, on peut déduire qu'il s'agit d'un investissement de capacité.

b. Classification selon la forme

Du moment que cet investissement a conduit l'entreprise CEVITAL à l'acquisition de nouveau biens durables, on peut le classer comme un investissement matériel.

c. Classification selon le critère du risque

Il s'agit d'un investissement comportant peut de risque, parce que les caractéristiques et les effets de cet investissement sont connus.

1.2 Les motifs de l'investissement

La raison apparente de cet investissement est d'acquérir de nouvelles parts du marché du sucre dans le marché extérieur hors du marché local et régional, pour lequel l'entreprise a une part de marché.

1.3 Les objectifs visés par l'investissement

Les objectifs visés par cet investissement sont :

- Transformation de l'Algérie d'un pays importateur à un pays exportateur de son produit ;

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

- Devenir un opérateur international et expert dans cette filière agro-alimentaire avec la pénétrance du marché mondial ;
- Faire de son produit une référence en matière de qualité/prix ;
- Création de postes d'emplois puis diminution du taux de chômage.

2. Les paramètres financiers relatifs au projet

2.1. Le montant de l'investissement et le mode de financement :

2.1.1. Le montant de l'investissement :

Le montant initial de l'investissement est constitué de : terrains, bâtiments, matériel de réalisation, matériel et outillage, matériel de transport,...etc.

Le montant total est défini dans le tableau ci-après :

Tableau n°05 : Coût du projet d'investissement.

Unité : en KDA

Désignation	Montant	%
Total achats import et local	6 747 327	44.86
Réalisation de l'entreprise pour elle-même	8 292 812	55.14
Total de l'investissement	15 040 140	100%

Source : Documents fournis par DFC de CEVITAL

Le montant totale est composé des achats qui sont soit importés, soit locaux représentant **44.86%** du montant total, et d'une production de l'entreprise pour elle-même avec **55,14%**. Ce qui explique l'importance des capacités productives de l'entreprise.

Vu que l'entreprise CEVITAL dispose d'un département de gestion des immobilisations, ça lui permet d'une part de réaliser ses projets à coût amoindri, d'autre part, avoir une bonne qualité de ses projets à travers, le suivi et le contrôle de ces derniers.

2.1.2. Le mode de financement

La structure du financement du projet d'extension de la raffinerie de sucre se présente dans le tableau suivant :

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

Tableau n°06 : Mode de financement de l'investissement

Unité : en KDA

Désignation	Montant	%
Emprunt bancaire en DA	5 214 340	34.65%
Apport de l'entreprise	9 825 800	65.33%
Total	15 040 140	100%

Source : Document fournis par la DFC de CEVITAL

L'entreprise procède à un autofinancement d'une part de 65.33%, ce qui est récemment expliqué par la trésorerie positive, et d'un financement externe d'une part de 34.65% avec un taux de capitalisation de 8%. Ce qui explique l'importance du projet en matière de fonds et la facilité de l'entreprise dans l'accès aux emprunts bancaires, aussi l'entreprise dégage une bonne image envers les banquiers ce qui lui permet d'accéder aux crédits.

2.2. La durée de vie du projet

La durée de vie du projet prévisionnelle est relative à la concession du terrain de l'entreprise CEVITAL et l'entreprise EPB qui est de 20ans, Egalement, la réalisation du projet estimé pour 2 ans.

2.3. Les tableaux d'amortissements

Le mode d'amortissement appliqué par l'entreprise CEVITAL pour le calcul des dotations aux amortissements est mode linéaire pour tous ces équipements et bâtiments.

2.3.1 Les terrains

Les terrains sont des actifs non amortissables.

2.3.2. Le matériel et outillages

La durée de vie du matériel et outillage est de 10 ans. Le taux d'amortissement se calcule ainsi :

$$\text{*Taux} = 100 / \text{Durée de vie} \longrightarrow \text{taux} = 100 / 10 = 10\%$$

$$\text{*La dotation} = \text{Valeur brute} * \text{taux} \longrightarrow \text{La dotation} = 615319 * 10\% = 61532$$

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

Tableau n°07 : échancier d'amortissement du matériels et outillage

Unité : en KDA

Années	Valeur brute	La dotation	Le cumule	La VNC
1	615 319	61 532	61 532	553 787
2	615 319	61 532	123 064	492 255
3	615 319	61 532	184 596	430 723
4	615 319	61 532	246 128	369 191
5	615 319	61 532	307 660	307 659
6	615 319	61 532	369 192	246 127
7	615 319	61 532	430 724	184 595
8	615 319	61 532	492 256	123 063
9	615 319	61 532	553 788	61 532
10	615 319	61 532	615 320	0

Source : réalisation par nous-mêmes a partir des données CEVITAL.

2.3.3 Le matériel de transport

La durée de vie est identique à celle du matériel et outillage, qui est de 10 ans, donc ; les calculs sont les mêmes. A savoir, le taux d'intérêt est de 10%

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

Tableau n° 08 : échancier d'amortissement du matériel de transport

Unité : en KDA

Années	Valeur brute	La dotation	Le cumule	La VNC
1	146 244	14 624	14 624	131 620
2	146 244	14 624	29 248	116 996
3	146 244	14 624	43 872	102 372
4	146 244	14 624	58 496	87 748
5	146 244	14 624	73 120	73 124
6	146 244	14 624	87 744	58 500
7	146 244	14 624	102 368	43 876
8	146 244	14 624	116 992	29 252
9	146 244	14 624	131 616	14 628
10	146 244	14 624	146 244	0

Source : réalisé par nous-mêmes a partir des données CEVITAL

2.3.4 Les bâtiments

Les bâtiments se caractérisent d'une durée de vie de 20ans, le taux d'amortissement correspondant est de 5%. Le tableau d'amortissement est le suivant :

Tableau n°9 : échancier d'amortissement des bâtiments

Années	Valeur brute	La dotation	Le cumule	La VNC
1	1 556 549	77 827	77 827	1 478 722
2	1 556 549	77 827	155 654	1 400 895
3	1 556 549	77 827	233 481	1 323 068
4	1 556 549	77 827	311 308	1 245 241
5	1 556 549	77 827	389 135	1 167 414
6	1 556 549	77 827	466 962	1 089 587
7	1 556 549	77 827	544 789	1 011 760
8	1 556 549	77 827	622 616	933 933
9	1 556 549	77 827	700 443	856 106
10	1 556 549	77 827	778 270	778 279

Source : Réalisé par nous-mêmes a partir des données CEVITAL

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

D'après le tableau, on remarque que la VNC n'est pas nulle, cela s'explique par la durée de vie des bâtiments, qui est de 20ans alors que dans notre étude elle s'étale sur 10 ans.

3. L'activité d'exploitation prévisionnelle annuelle

3.1. Calcul du chiffre d'affaire prévisionnel

Selon l'étude réaliser par l'entreprise CEVITAL relative à la progression de la demande du sucre sur le marché locale et international. L'évaluation du chiffre d'affaire prévisionnel est estimée de la manière suivante :

Tableau n°10 : Calcul du chiffre d'affaire prévisionnel

Unité : en KDA

Années	Quantités prévisionnelles (1)	Prix de vente prévisionnel (2)	Chiffre d'affaire prévisionnel (3)=(1)*(2)
1	535 665	69	36 960 885
2	635 541	72	45 758 977
3	754 394	76	57 333 960
4	905 829	80	72 466 329
5	1 014 137	84	85 187 478
6	1 080 000	88	95 040 000
7	1 080 000	92	99 360 000
8	1 080 000	97	104 760 000
9	1 080 000	102	110 160 000
10	1 080 000	107	115 560 000

Source : réalisation par nous-mêmes a partir des données prévisionnelles

Commentaire :

L'entreprise CEVITAL applique un taux d'actualisation des quantités produites de 20% pour chaque années à compter de la première année jusqu'elle atteindra son objectif qui est de 1 080 000 tonne/année. De la même façon, l'entreprise applique un taux d'actualisation de 5% pour les prix de vente a compter de la première année jusqu'à la fin de durée de vie du projet.

D'après le tableau, on remarque que la production et le chiffre prévisionnel du sucre augmente d'une année à une autre, pour atteindre son niveau maximum et trouver sa stabilité pendant les Cinq dernier années.

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

3.2. Calcul des charges prévisionnelles

Le tableau ci-après détermine les charges prévisionnelles liées au fonctionnement de ce projet d'investissement.

Tableau N°11 : Calcul des charges prévisionnelles

Unité : en KAD

Années	Quantités prévisionnelles (1)	Charge prévisionnelle par tonne (2)	Charge prévisionnelles totale (3)=(1)*(2)
1	535 665	67	35 889 555
2	635 541	68	43 216 812
3	754 394	69	52 053 200
4	905 829	70	63 408 038
5	1 014 137	71	72 003 701
6	1 080 000	72	77 760 000
7	1 080 000	73	78 840 000
8	1 080 000	74	79 920 000
9	1 080 000	75	81 000 000
10	1 080 000	76	82 000 000

Source : réalisation par nous-mêmes à partir des données prévisionnelles

Commentaire :

Le tableau précédent nous montre que les charges prévisionnelles ont connu une évolution continue et considérable pour les cinq premières années, tandis que leur augmentation s'avère faible pour les années restantes.

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

3.3. Calcul de la capacité d'autofinancement CAF

Le tableau ci-après résume la capacité d'auto financement liée à ce projet.

Tableau N° 12 : Calcul de la CAF

Années	chiffre d'affaire prévisionnelle (1)	Charges prévisionnelles (2)	EBE (3)=(1)-(2)	DDA (4)	Résultat imposable (5)=(3)-(4)	IBS (19%) (6)=(5)*(0.19)	Résultat net (7)=(5)-(6)	CAF (8)=(7)+(4)
1	36 960 885	35 889 555	1 071 330	153 983	917 347	174 296	743 051	897 034
2	45 758 977	43 216 812	2 542 165	153 983	2 388 182	453 755	1 934 428	2 088 411
3	57 333 960	52 053 200	5 280 759	153 983	5 126 776	974 088	4 152 689	4 306 672
4	72 466 329	63 408 038	9 058 291	153 983	8 904 308	1 691 819	7 212 490	7 366 473
5	85 187 478	72 003 701	13 183 776	153 983	13 029 793	2 475 661	10 554 133	10 708 116
6	95 040 000	77 760 000	17 280 000	153 983	17 126 017	3 253 943	13 872 074	14 026 057
7	99 360 000	78 840 000	20 520 000	153 983	20 366 017	3 869 543	16 496 474	16 650 457
8	104 760 000	79 920 000	24 840 000	153 983	24 686 017	4 690 343	19 955 674	20 149 657
9	110 160 000	81 000 000	29 160 000	153 983	29 006 017	5 511 143	23 494 874	23 648 857
10	115 560 000	82 080 000	33 480 000	153 983	33 326 017	6 331 943	26 994 074	27 148 057

Source : réalisé par nous-mêmes a partir des données prévisionnelles

3.4. Calcul du BER et ses variations

L'extension de la nouvelle raffinerie du sucre d'une capacité de 3000tonne/jour a généré un besoin de fonds de roulement. Les données prévisionnelles d'exploitation ont déterminé que BFR est estimé à 8% du chiffre d'affaire.

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

Tableau N° 13 : Calcul du besoin du fond de roulement et ses variations

Unité : en KDA

Années	Chiffre d'affaire prévisionnel (1)	BFR= 8% du chiffre d'affaire. (2)=(1)*0.08	ΔBFR
0	-	-	2 956 871
1	36 960 885	2 956 871	703 847
2	45 758 977	3 660 718	925 999
3	57 333 960	4 586 717	1 210 590
4	72 466 329	5 797 306	1 017 692
5	85 187 478	6 814 998	788 202
6	95 040 000	7 603 200	345 600
7	99 360 000	7 948 800	432 000
8	104 760 000	8 380 800	432 000
9	110 160 000	8 812 800	432 000
10	115 560 000	9 244 800	-9 244 800

Source : réalisé par nous-mêmes a partir des données prévisionnelles

3.5. Calcul des flux net de trésorerie (cash-flow)

Il s'agit des flux de trésorerie (revenu futur) qu'on espère tirer de l'investissement, ils sont évalués de manière prévisionnelle sur plusieurs années, puisque notre étude du projet porte sur dix ans, on doit juste calculer les flux nets de trésorerie pour les dix premiers années, le tableau suivant montre leur calcul :

Flux net de trésorerie = Encaissement – décaissement
--

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

Tableau N°14 : Calcule des cash-flows (tableau de financement)

Unité : en KDA

Année	Encaissement(1)			Décaissement (2)		Cash-flow (3)=(1)-(2)
	CAF	VR	RBFR	I ₀	ΔBFR	
0	-	-	-	15 040 140	2 956 871	-17 997 011
1	897 034	-	-	-	703 847	193 187
2	2 088 411	-	-	-	925 999	1 162 412
3	4 306 672	-	-	-	1 210 590	3 096 082
4	7 366 473	-	-	-	1 017 692	6 348 781
5	10 708 116	-	-	-	788 202	9 919 914
6	14 026 057	-	-	-	345 600	13 680 457
7	16 650 457	-	-	-	432 000	16 218 457
8	20 149 657	-	-	-	432 000	19 717 657
9	23 648 857	-	-	-	432 000	23 216 857
10	27 148 057	778 279	2 956 871	-	-	30 883 207

Source : établi par nous-mêmes en utilisant les tableaux précédents

*** La récupération du besoin en fond de roulement RBFR**

La récupération des besoins en fonds de roulement peut constituer également un encaissement au titre de dernière année. L'entreprise récupère a la fin de la durée de vie du projet un flux positif égal au montant du BFR généré par le projet.

$$RBFR = \sum \Delta BFR$$

*** La valeur résiduelle VR**

Il s'agit de la valeur de revente probable de l'investissement, a la fin de la période d'utilisation après déduction de l'impôt éventuelle sur la plus value de cession.

La valeur résiduelle correspondant le plus souvent a la valeur nette comptable, cette valeur résiduelle sera au dernier cash-flow come recette.

$$VNC = V_0 - \sum DAA$$

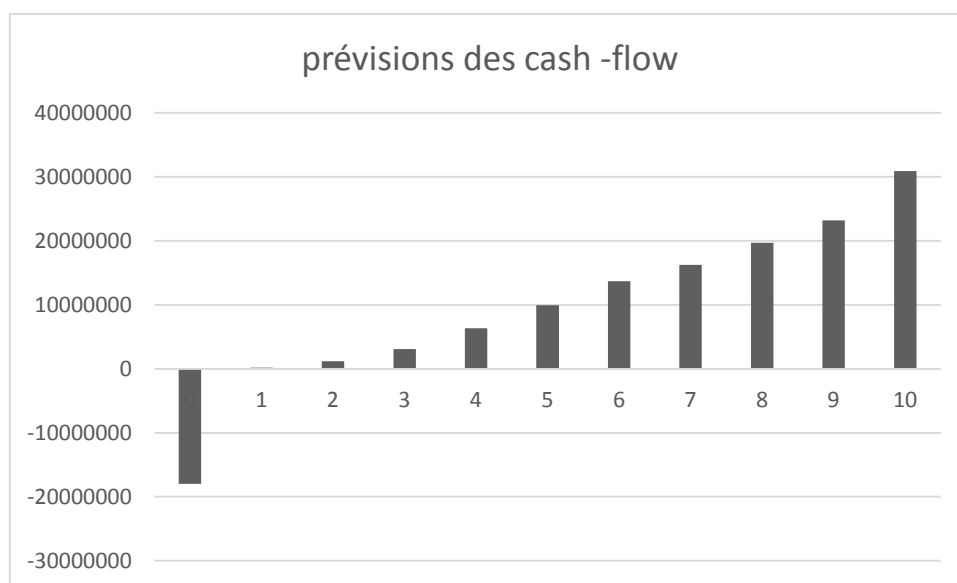
CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

Étant donné que le matériel et outillage ainsi que le matériel de transport n'auront aucune valeur comptable, lorsqu'ils atteindront leurs date d'échéances (durée de vie 10 ans), donc nous allons constater que leurs valeurs résiduelles est nulles, par contre la valeur du bâtiment ne sera pas totalement amortie (durée de vie 20ans) sa valeur nette comptable sera 778 279 selon le tableau d'amortissement déjà établi (tableau N°5). Donc la valeur nette comptable (valeur résiduelle) en fin de période sera donnée comme suit :

- Pour matériel et outillage : $VNC = 0$
- Pour matériel de transport : $VNC = 0$
- Pour les bâtiments : $VNC = 1\,556\,549 - 778\,270$
 $VNC = 778\,279$

Donc la valeur résiduelle totale égale à : $\sum VNC = 778\,279$

Figure N°14: prévision des cash-flows



Commentaire

La figure ci-dessus montre qu'une augmentation permanente de cash-flow pendant toute la durée de vie du projet, sauf la première année ; on remarque également qu'un flux de trésorerie plus élevé (soit 30 883 207 KDA) qui due à la récupération du BFR et de la valeur résiduelle de l'investissement.

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

III. Application des critères de choix d'investissement

Après avoir analysé l'activité d'exploitations prévisionnelles liées au projet, nous allons procéder à l'application des différents critères d'évaluation financière pour déterminer la rentabilité du projet.

Avant d'entamer l'évaluation, nous devons calculer le cumul des cash-flows simple et actualisés.

D'après les responsables de la DFC, le taux d'actualisation de l'entreprise est de 6%

Tableau N° 15 : Calcul du cumul des cash-flows simple actualisés.

Année	CF(1)	Coefficient d'actualisation (2)	CF actualisés (3)= (1)*(2)	Cumul des CF simple	Cumul des CF actualisé
1	193 187	$(1.6)^{-1} = 0.94$	181 596	193 187	181 596
2	1 162 412	$(1.6)^{-2} = 0.89$	1 034 547	1 355 599	1 216 143
3	3 096 082	$(1.6)^{-3} = 0.84$	2 600 709	4 451 681	3 816 852
4	6 348 781	$(1.6)^{-4} = 0.79$	5 015 537	10 800 462	8 832 389
5	9 919 914	$(1.6)^{-5} = 0.74$	7 340 736	20 720 376	16 173 125
6	13 680 457	$(1.6)^{-6} = 0.70$	9 576 320	34 400 833	25 749 445
7	16 218 457	$(1.6)^{-7} = 0.66$	10 704 182	50 619 290	36 453 627
8	19 717 657	$(1.6)^{-8} = 0.63$	12 422 124	70 336 947	48 875 751
9	23 216 857	$(1.6)^{-9} = 0.59$	13 697 946	93 553 804	62 573 697
10	30 883 207	$(1.6)^{-1} = 0.56$	17 294 596	124 437 011	79 868 293

Source : établi par nous-mêmes en utilisant le tableau précédent

Commentaire

Nous tenant compte d'un coefficient égal a 6% ; le coefficient d'actualisation sera de la manière suivante : $(1+0,06)^{-n}$, n= nombre d'années écoulées.

Cash-flows actualisés =cash-flows de l'année (n) * le coefficient d'actualisation de la même année.

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

Le cumul des cash-flows =

- Pour la première année = le cash-flow de la même année
- A partir de la deuxième année = cumulé des cash-flows de l'année précédente + le cash-flow de l'année encours.

Le cumul des cash-flows actualisé =

- Pour la première année = cash-flows actualisé de la même année ;
- A partir de la deuxième année = cumul des cumuls cash-flows actualisé de l'année précédente + le cash-flow actualisé de l'année encours.

III.1. Les critères atemporels (statistique)

III.1.1. Le taux de rentabilité moyen (TRM)

Le taux de rentabilité moyen se base sur le bénéfice comptable de l'entreprise. Il se définit comme le rapport entre le bénéfice moyen annuel du projet et le montant de l'investissement comptable correspondant

$$TRM = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{n}}{\frac{I_0 + VR}{2}}$$

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{n} = \frac{743051+1934428+4152689+7212490+10554133+13872074+16496474+19995674+23494874+26994074}{10}$$

$$= 12\,544\,996 \text{ KDA}$$

$$I_0 = 15\,040\,140 \text{ KDA}$$

$$VR = 778\,279 \text{ KDA}$$

$$\text{Le montant de l'investissement comptable} = \frac{I_0 + VR}{2}$$

$$= \frac{15040140+778279}{2} = 7909210 \text{ KDA}$$

$$TRM = \frac{12\,544\,996}{7\,909\,210} = 1.58$$

Donc le TRM = 158 %

III.1.2. Le délai de récupération simple (DRS)

C'est le temps au bout duquel le montant cumulé des cash-flows non actualisé est égal au montant du capital investi. En général, plus le délai de récupération est court, plus le projet est rentable.

$$\text{DRS} = \text{année de cumul inférieur} + \frac{\text{investissement initial} - \text{cumul inférieur}}{\text{cumul supérieur} - \text{cumul inférieur}}$$

$$\text{DRS} = 4 + \frac{15040140 - 10800462}{20720376 - 10800462}$$

DRS = 4.43 ; soit 4ans, 5 mois et 5 jours.

D'après le critère de DRS, nous constatons que le projet est acceptable du moment où son délais est inférieur à la norme fixé déjà par les décideurs de l'entreprise, soit 7 ans.

III.2. Les critères avec actualisation (dynamique).

L'intérêt de ces méthodes réside dans la prise en considération du temps.

III.2.1. La valeur actuelle nette (VAN)

La VAN est la différence entre les cash-flows actualisés sur la durée de vie du projet et le capital investi :

$$\text{VAN} = \sum_{k=1}^n \frac{\text{CF}_k}{(1+t)^k} - I_0$$

$$\text{VAN} = 79\,868\,292 - 15\,040\,140 = 64\,828\,152 \text{ KDA}$$

La valeur actuelle du projet est supérieure à la valeur du capital engagé donc le projet permet de récupérer sa mise initial et de dégager un excédent de liquidité 64 828 152 KDA, donc le projet est rentable.

III.2.2. Taux de rentabilité interne (TRI) :

Le TRI est le taux t pour laquelle il ya équivalence entre le capital investi et les cash-flows générés par ce projet.

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

$$\text{Soit : } \text{TRI} = \sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(t+1)^k} - I_0 = 0$$

Il convient alors de procéder par un certain nombre d'interaction pour trouver la valeur de t.

Tableau N° 16 : Essai successif pour le calcul du TRI

T	6%	20%	25%	30%	35%	40%
VAN (t)	64828152	18062074	9240234	3808087	-367377	-3438506

Source : Etabli par nous-mêmes en utilisant des différents taux d'actualisation

La VAN étant une fonction continue sur R^+ , monotone décroissante de t, elle s'annule donc pour un nombre t compris entre 30% et 35%.

Par interpolation linéaire :

$$\text{TRI} = 30\% + (35\% - 30\%) \times \frac{3\,808\,087 - 0}{3\,808\,087 + 367\,377}$$

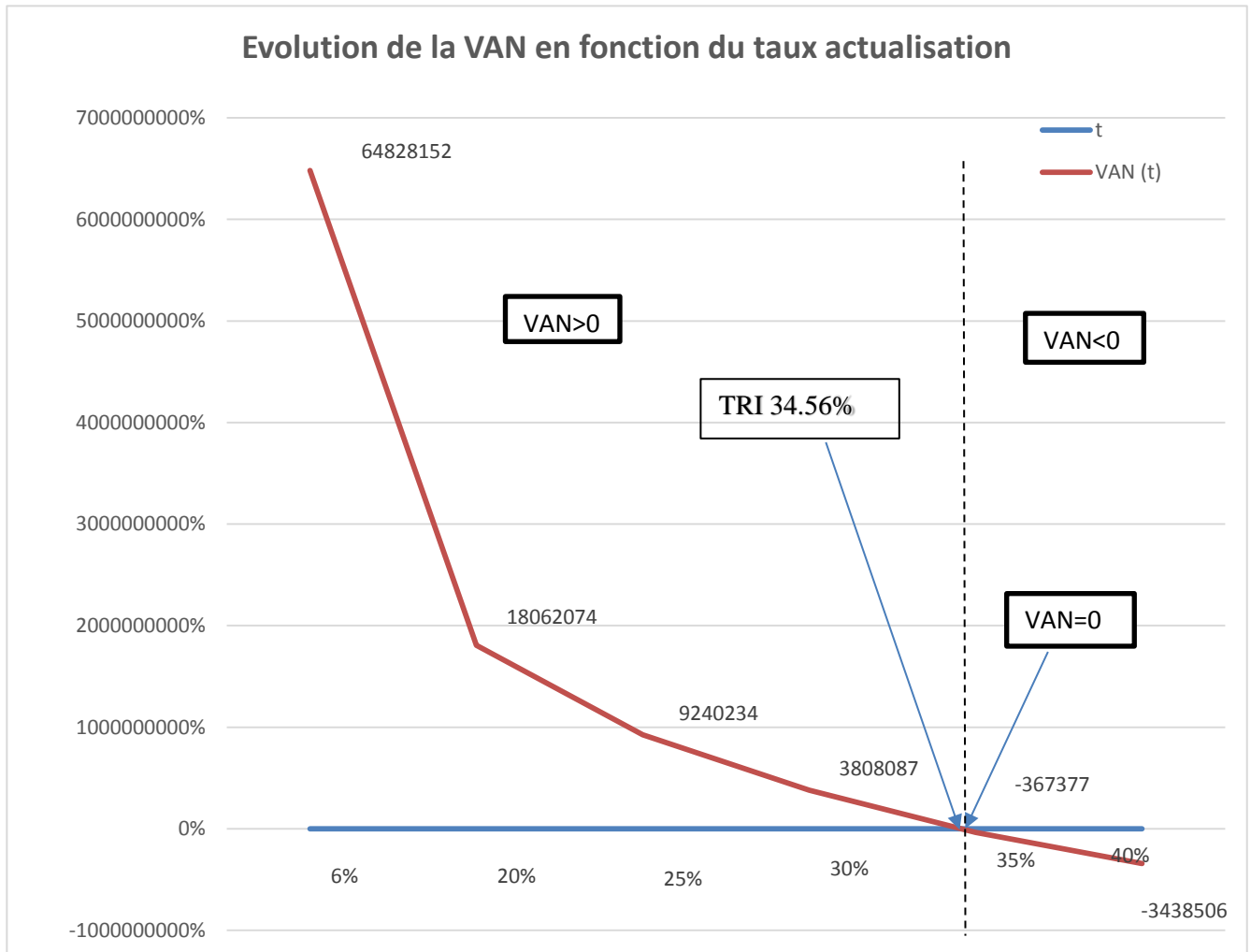
$$\text{TRI} = 34.56$$

Selon le résultat précédent, nous constatons que la rentabilité du projet exprimé par le TRI semble très importante, en effet, le TRI (environ 34.56%) est largement supérieur au taux d'actualisation estimé par les décideurs de l'entreprise CEVITAL qui est de 6%.

De ce fait, le coût maximum des capitaux que peut supporter le projet pour générer des bénéfices est suffisamment élevé qui pourra aller jusqu'à 34.56 %. Ce qui signifie que le projet est rentable du moment que le coût des capitaux qui seront utilisés dans ce projet est inférieur à ce taux.

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

Graphe N°01 : L'évolution de la VAN en fonction du taux d'actualisation



Commentaire

Ce graphe représente les VAN en fonction des taux d'actualisation, donc ce dernier, la fonction de la valeur actuelle nette est décroissante.

On constate que lorsque :

- Le taux d'actualisation est inférieur à 34.56, la VAN est positive ;
- Le taux d'actualisation est supérieur à 34.56, la VAN est négative ;
- Le taux de rentabilité égale à 34.56, la VAN est nul.

III.2.3 délais de récupération actualisée (DRA)

Le délai de récupération actualisé indique le temps nécessaire à la récupération du montant de l'investissement.

$$DRA = \text{Année de cumul inférieur} + \frac{\text{investissement initial} - \text{cumul inférieur}}{\text{cumul supérieur} - \text{cumul inférieur}}$$

$$DRA = 4 + \frac{15\,040\,140 - 8\,832\,389}{16\,173\,125 - 8\,832\,389} = 4.95 \approx 5$$

Soit 5 ans, c'est-à-dire, au bout de la cinquième année, l'entreprise récupère le capital investi.

D'après le critère DRA, le projet est toujours acceptable du moment où son délais est toujours inférieur à la norme fixé par les décideurs de CRVITAL (7ans).

II.2.4 L'indice de profitabilité

Alors que la VAN mesure l'avantage absolu susceptible d'être retiré d'un projet d'investissement, l'indice de profitabilité mesure l'avantage relatif, c'est-à-dire pour 1 dinar du capital investi.

Pour cela, on divise la somme des cash-flows actualisés par le montant de l'investissement, soit :

$$IP = \frac{\sum_{k=1}^n CFK(1+t)^{-k}}{10}$$

$$IP = \frac{79\,868\,292}{15\,040\,140} = 5,31$$

D'après ce résultat (IP = 5,31 dinar), on peut conclure que le projet de raffinerie du sucre est rentable, car pour 1 dinar investi le projet dégagera un bénéfice égal 4,31 DA de gain.

CHAPITRE 3 : ÉTUDE D'UN NOUVEAU PROJET D'INVESTISSEMENT AU SEIN DE L'ENTREPRISE CEVITAL

Si on prend l'IP comme un critère d'évaluation, On juge que le projet est rentable. En conséquence, il est acceptable d'investir selon cet indice.

En conclusion, tout au long du stage pratique, nous avons appris que l'entreprise CEVITAL suit la plupart des étapes d'étude d'un projet d'investissement nécessaire.

A cet effet, nous avons essayé d'évaluer un projet d'extension de raffinerie de sucre envisagé par l'entreprise, ce qui nous a permis de mettre en pratique les différents critères du choix d'investissement, à savoir :

- La VAN qui est un critère de base dans le choix d'investissement. Selon ce critère, le projet est rentable puisque la VAN est supérieur à 0, d'où la décision d'investissement.
- Le TRI est de 34.56%, c'est le taux d'actualisation avec lequel l'entreprise ne soit pas en seuil de perte, donc l'entreprise est en situation de rentabilité. Ce critère consolide celui de la VAN en matière de rentabilité, donc l'investissement est acceptable ;
- DR et l'IP, sont aussi en faveur de la réalisation de projet. Du fait, L'entreprise arrive à récupérer ses dépenses initiales au bout de la cinquième (5) années d'exploitation du projet et que ce dernier rapporte à l'entreprise 5,31DA pour chaque dinar investi. Donc cette entreprise réalisera des profits et des résultats rentables.

A partir de cette étude, on a constaté que le projet est rentable et permet d'augmenter la valeur de l'entreprise, de plus, il participe à la création des postes d'emplois, donc l'entreprise CEVITAL n'hésite pas d'investir dans ce projet.

CONCLUSION

GÉNÉRALE

Bien avant de mettre un terme au présent travail, il nous paraît convenable de faire une Réunion des objectifs et des intentions qui ont animé le déroulement de ce mémoire de fin d'étude. Ce dernier consiste à étudier la rentabilité financière d'un projet d'investissement puis à comprendre les différents outils d'évaluation financière mesurant sa rentabilité.

Cette étude s'est fixé pour objectif d'aboutir à analyser la viabilité de projet d'une part Et d'autre part à l'application de ces méthodes et critères d'évaluation financière pour apprécier la rentabilité de notre projet et fournir aux décideurs de l'entreprise CEVITAL des éléments d'appréciation chiffrés permettant un éclairage de choix d'investissement. Ces méthodes ne sont pas applicables d'une façon automatique mais elles ne sont qu'une aide à la prise de décision.

Les décideurs doivent tenir compte de différentes données relatives à l'investissement dont son environnement, sa date de réalisation et son niveau de risque. Plusieurs critères sont mis à la disposition de l'entreprise pour apprécier les différents projets dans le but de garantir sa pérennité à l'avenir. Ces critères sont financiers tels que ; le délai de récupération du capital investi, la valeur actuelle nette, taux de rendement interne ainsi que l'indice de profitabilité.

Le stage pratique que nous avons effectué au sein de l'entreprise CEVITAL nous a aidés à compléter l'enseignement théorique que nous avons reçu à l'université. Ainsi que atteindre notre objectif, concernant notre étude sur un projet d'investissement nous avons tenté d'évaluer un projet d'extension envisagé par l'entreprise. Ce qui nous a permis de mettre en pratique les différents critères d'évaluation des projets d'investissements et d'aboutir à des conclusions qui portent sur la faisabilité, la viabilité et la rentabilité du projet qui est confirmée par le calcul des critères usuels de rentabilité.

- ✓ Selon le critère de la valeur actuelle nette (VAN), ce projet permet de récupérer la mise initiale, de rémunérer les cash-flows au taux de 6% pendant 10 ans et de dégager un surplus qui s'élève à 64 828 152 KDA.
- ✓ Selon le délai de récupération actualisé (DRA), qui est un indice montrant la viabilité du projet, L'entreprise CEVITAL va récupérer les montants engagés avant l'échéance qui est de 5ans.
- ✓ L'indice de profitabilité (IP) nous confirme l'opportunité d'investir dans ce projet en effet, selon cet indice, chaque dinar investi rapportera à l'entrepris 5.31DA.
- ✓ Le taux de rentabilité interne (TRI) de 34.56, est largement supérieur aux taux d'actualisation choisi par l'entreprise qui est 6%, signifie que ce projet est rentable.

En considérant tous les éléments cités, nous confirmons nos hypothèses. En conjuguant le stage pratique et la théorie, nous avons pu en tirer profit et avoir une idée sur le domaine professionnel qui nous attend.

Toutefois, le travail que nous avons mené est limité par certains manques, à savoir :

- Le manque d'informations et de données relatives au projet, qui relèvent selon les dirigeants, du confidentiel.
- Le manque de des données spécifiques au projet d'extension.

Avant d'achever notre mémoire, il nous est utile de demander aux futurs étudiants intéressés par les thèmes semblables au notre, d'approfondir leurs recherches dans les différents projets d'investissements car restent beaucoup de chose à analyser tel que leur mode de financement et d'autres connaissance les attendent.

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Liste des graphes

Graphe N°01 : L'évolution de la VAN en fonction du taux d'actualisation	88
---	----

Liste des figures

Figure n° 1 : les différentes sources de financement des investissements	17
Figure n° 2 : les phases de prise de la décision d'investissement	27
Figure n° 3: Extrapolation de la tendance des quantités consommées	34
Figure n° 4: Principe de l'actualisation Capitalisation	43
Figure n° 5: VAN d'un projet en fonction du taux d'actualisation.....	47
Figure n° 6: Taux d'acceptation ou de rejet	48
Figure n° 7: Lien entre le TRI et la VAN.....	49
Figure n° 8: Comparaison de la VAN et du TRI.....	50
Figure n° 9: Les différentes approches possibles pour tenir compte du risque.....	55
Figure n° 10:Présentationdel'arbre de décision	61
Figure n° 11: l'entourage de CEVITAL	65
Figure n° 12: Présentation de l'organigramme du complexe agro-alimentaire CEVITAL.....	69
Figure n° 13: Présentation de l'organigramme de la direction finance et comptabilité	70
Figure n° 14:prévision des cash-flows.....	83

BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie

I : Ouvrages

- (1) Abdalah BOUGHABA, Analyse Et Evaluation des projets, 2eme Ed, Berti, Alger, 2005.
- (2) ALAIN COULAND: « *Gestion financière : Analyse et Décisions* ».Les éditions DEMOS, 1997.
- (3) BALLADA(S) Coile(J.C), Outils Et Mécanismes De Gestion Financière, ED Maxima, 3ème Edition, Paris, 1992.
- (4) Balland (S), Bouvier (A-M), « *Management Des Entreprise* », Edition DUNOD, Paris, 2009.
- (5) Barreau J Et Autre, Gestion Financière, Edition Dunod, Paris, 2004.
- (6) BERNET-Rolland.L, « *principe de technique Bancaire* », Edition Dunod, 25^e Edition, Paris, 2008.
- (7) CYRILLE.M, « *Procédure de choix D'investissement* », Edition DEBOECK, Université De bordeaux, Paris, 2009.
- (8) DENIS MORISETTE : « *décisions financières à long terme* ». Les éditions SMG, 1994.
- (9) ERIC STEPHANY: « *Gestion financière* ».Editions: ECONOMICA, 2000.
- (10) FRANCK BANCEL, RICHARD ALBAN : « *Les choix d'investissement, Méthodes Traditionnelles, Flexibilité et Analyse stratégique* ».ED : ECONOMICA, Paris, 2002.
- (11) JACKY KOEHL: « *Les choix d'investissement* ».Editions : DUNOD, Paris, 2003.
- (12) LASARY : « *Évaluation et financement de projets* ».Editions: EL DAR EL OTHMANIA, 2007.
- (13) NORBERT GUEDJ : « *Finance d'entreprise : les règles du jeu* ».Editions d'organisation, Paris, 1997.
- (14) PATRICE VIZZANOVA : « *Gestion financière* ».ED : BERTI, Alger, 2004.
- (15) PIERRE CONSO, FAROUK HEMISI : « *Gestion financière de l'entreprise* ».Editions : DUNOD, Paris, 2003.

II : Sites internet :

www.wikipedia.org

www.mémoireonline.com

ANNEXES

Annexe N° 1

Coût du projet d'investissement

Désignation	Montant	%
Total achats import et local	6 747 327	44.86
Réalisation de l'entreprise pour elle-même	8 292 812	55.14
Total de l'investissement	15 040 140	100%

Source : réalisation par nous-mêmes a partir des données prévisionnelles

Annexe N° 2

Mode de financement de l'investissement

Désignation	Montant	%
Emprunt bancaire en DA	5 214 340	34.65%
Apport de l'entreprise	9 825 800	65.33%
Total	15 040 140	100%

Source : réalisation par nous-mêmes a partir des données prévisionnelles

Annexe N° 3

Chiffre d'affaire prévisionnel

années	Quantités prévisionnelles (1)	Prix de vente prévisionnel (2)	Chiffre d'affaire prévisionnel (3)=(1)*(2)
1	535 665	69	36 960 885
2	635 541	72	45 758 977
3	754 394	76	57 333 960
4	905 829	80	72 466 329
5	1 014 137	84	85 187 478
6	1 080 000	88	95 040 000
7	1 080 000	92	99 360 000
8	1 080 000	97	104 760 000
9	1 080 000	102	110 160 000
10	1 080 000	107	115 560 000

Source : réalisation par nous-mêmes a partir des données prévisionnelles

Annexe N° 4**Charges prévisionnelles**

Années	Quantités prévisionnelles (1)	Charge prévisionnelle par tonne (2)	Charge prévisionnelles totale (3)=(1)*(2)
1	535 665	67	35 889 555
2	635 541	68	43 216 812
3	754 394	69	52 053 200
4	905 829	70	63 408 038
5	1 014 137	71	72 003 701
6	1 080 000	72	77 760 000
7	1 080 000	73	78 840 000
8	1 080 000	74	79 920 000
9	1 080 000	75	81 000 000
10	1 080 000	76	82 000 000

Source : réalisation par nous-mêmes a partir des données prévisionnelles

Annexe N° 5**La CAF**

Années	chiffre d'affaire prévisionnelle (1)	Charges prévisionnelles (2)	EBE (3)=(1)-(2)	DDA (4)	Résultat imposable (5)=(3)-(4)	IBS (19%) (6)=(5)*(0.19)	Résultat net (7)=(5)-(6)	CAF (8)=(7)+(4)
1	36 960 885	35 889 555	1 071 330	153 983	917 347	174 296	743 051	897 034
2	45 758 977	43 216 812	2 542 165	153 983	2 388 182	453 755	1 934 428	2 088 411
3	57 333 960	52 053 200	5 280 759	153 983	5 126 776	974 088	4 152 689	4 306 672
4	72 466 329	63 408 038	9 058 291	153 983	8 904 308	1 691 819	7 212 490	7 366 473
5	85 187 478	72 003 701	13 183 776	153 983	13 029 793	2 475 661	10 554 133	10 708 116
6	95 040 000	77 760 000	17 280 000	153 983	17 126 017	3 253 943	13 872 074	14 026 057
7	99 360 000	78 840 000	20 520 000	153 983	20 366 017	3 869 543	16 496 474	16 650 457
8	104 760 000	79 920 000	24 840 000	153 983	24 686 017	4 690 343	19 955 674	20 149 657
9	110 160 000	81 000 000	29 160 000	153 983	29 006 017	5 511 143	23 494 874	23 648 857
10	115 560 000	82 080 000	33 480 000	153 983	33 326 017	6 331 943	26 994 074	27 148 057

Source : réalisation par nous-mêmes a partir des données prévisionnelles

Annexe N° 6

Le fond de roulement et ses variations

Années	Chiffre d'affaire prévisionnel (1)	BFR= 8% du chiffre d'affaire. (2)=(1)*0.08	ΔBFR
0	-	-	2 956 871
1	36 960 885	2 956 871	703 847
2	45 758 977	3 660 718	925 999
3	57 333 960	4 586 717	1 210 590
4	72 466 329	5 797 306	1 017 692
5	85 187 478	6 814 998	788 202
6	95 040 000	7 603 200	345 600
7	99 360 000	7 948 800	432 000
8	104 760 000	8 380 800	432 000
9	110 160 000	8 812 800	432 000
10	115 560 000	9 244 800	-9 244 800

Source : réalisation par nous-mêmes a partir des données prévisionnelles

Annexe N° 7

Les cash-flows (tableau de financement)

Année	Encaissement(1)			Décaissement (2)		Cash-flow (3)=(1)-(2)
	CAF	VR	RBFR	I ₀	ΔBFR	
0	-	-	-	15 040 140	2 956 871	-17 997 011
1	897 034	-	-	-	703 847	193 187
2	2 088 411	-	-	-	925 999	1 162 412
3	4 306 672	-	-	-	1 210 590	3 096 082
4	7 366 473	-	-	-	1 017 692	6 348 781
5	10 708 116	-	-	-	788 202	9 919 914
6	14 026 057	-	-	-	345 600	13 680 457
7	16 650 457	-	-	-	432 000	16 218 457
8	20 149 657	-	-	-	432 000	19 717 657
9	23 648 857	-	-	-	432 000	23 216 857
10	27 148 057	778 279	2 956 871	-	-	30 883 207

Source : réalisation par nous-mêmes a partir des données

Annexe N° 8

Le cumul des cash-flows simple actualisés.

Année	CF(1)	Coefficient d'actualisation (2)	CF actualisés (3)= (1)*(2)	Cumul des CF simple	Cumul des CF actualisé
1	193 187	$(1.6)^{-1} = 0.94$	181 596	193 187	181 596
2	1 162 412	$(1.6)^{-2} = 0.89$	1 034 547	1 355 599	1 216 143
3	3 096 082	$(1.6)^{-3} = 0.84$	2 600 709	4 451 681	3 816 852
4	6 348 781	$(1.6)^{-4} = 0.79$	5 015 537	10 800 462	8 832 389
5	9 919 914	$(1.6)^{-5} = 0.74$	7 340 736	20 720 376	16 173 125
6	13 680 457	$(1.6)^{-6} = 0.70$	9 576 320	34 400 833	25 749 445
7	16 218 457	$(1.6)^{-7} = 0.66$	10 704 182	50 619 290	36 453 627
8	19 717 657	$(1.6)^{-8} = 0.63$	12 422 124	70 336 947	48 875 751
9	23 216 857	$(1.6)^{-9} = 0.59$	13 697 946	93 553 804	62 573 697
10	30 883 207	$(1.6)^{-10} = 0.56$	17 294 596	124 437 011	79 868 293

Source : réalisation par nous-mêmes a partir des données

Table des matières

Liste des abréviations

Table des illustrations

Introduction générale.....	1
Chapitre I : Généralité sur les investissements.....	3
Section 1 : notion sur les investissements.....	3
1. Définition et objectif d'un projet d'investissement.	3
1.1. Définition de l'investissement.....	3
1.1.1. Définition comptable.....	3
1.1.2. Définition économique.....	4
1.1.3. Définition financière.....	4
1.1.4. Définition stratégique	4
1.2. Définition d'un projet d'investissement.....	5
1.3. Les objectifs d'un projet d'investissement	5
1.3.1 Les objectifs d'ordre stratégique.....	5
1.3.2 Les objectifs d'ordre opérationnel	5
2. Typologie d'investissement	6
2.1 Selon leurs objectifs.....	6
2.2. Selon leur nature comptable.....	7
2.3. Selon la stratégie de l'entreprise.....	7
2.4. Selon la nature de leurs relations.....	8
2.5 Selon leur chronologique des flux financiers.....	8
3. les caractéristiques d'un projet d'investissement.....	9
3.1. Le capital investi	9
3.2. La durée de vie.....	9
3.3. La valeur résiduelle et le besoin de fonds de roulement.....	10

3.4. Les cash-flows	11
3.5. La notion d'amortissement.....	12
Section 2 : les facteurs et risques d'investissement	14
1. les facteurs influençant l'investissement.....	14
1.1. L'environnement économique.....	15
1.2. L'évolution de l'offre.....	15
1.3. L'évolution de la demande.....	15
1.4. La possibilité de prévoir.....	15
2. les risque liés aux projets d'investissement.....	15
Section 3 : source de financement et notion sur les décisions.....	17
1. les sources de financement des investissements.....	17
1.1. Les fonds propres.....	17
1.2. Les quasi-fonds propres.....	21
1.3. Le financement par endettement.....	21
2. Notions sur les décisions.....	22
1.1.La décision d'investir	23
1.2.Les catégories de décision.....	23
2.1.1. Classification des décisions selon leur degré de risque.....	23
2.2.2. Classification des décisions selon le niveau hiérarchique.....	24
2.2.3. Classification des décisions selon leurs échéanciers.....	24
2.4. Les facteurs influençant la prise de décision d'investissement	28
Chapitre II : Analyse de la viabilité d'un projet d'investissement.....	30
Section1 : Analyse de la viabilité de projet.....	30
1.1. L'analyse du marché.....	30
1.1.1. Définition de l'étude de marché	31
1.1.2. Objectif de l'étude de marché.....	31
1.1.3. Le contenu de l'étude de marché.....	31

1.1.4. Les informations recherchées	32
1.2. L'analyse commerciale.....	35
1.2.1. Stade de production.....	35
1.2.2. Stade de la commercialisation	36
1.2.3. Stade du marketing	36
1.3. L'analyse technique	38
1.3.1. Le processus de production.....	38
1.3.2. Les caractéristiques de moyens de production.....	38
1.3.3. Les besoins de l'entreprise	39
1.3.4. La localisation des unités de production.....	39
1.4. L'analyse des coûts	40
Section 2 : Analyse de la rentabilité du projet en avenir certain	40
2.1. Les critères classiques.....	40
2.1.1. Le taux de rentabilité (TR).....	40
2.1.2. Le taux de rentabilité Moyen (TRM).....	41
2.1.3. Le délai de récupération du capital investi (DR)	41
2.2. Les critères faisant appel à l'actualisation.....	43
2.2.1. La Valeur Actuelle Nette (VAN).....	45
2.2.2. Le taux de rentabilité interne (TRI).....	47
2.2.3. L'indice de rentabilité (IR)	51
Section 3 : Analyse de la rentabilité du projet en avenir incertain	52
3.1. Notion d'aléa, d'incertitude et de risque.....	53
3.2. Le concept de « risque d'un projet ».....	53
3.3. Les typologies de risques	54
3.4. Les méthodes d'analyse de risque de projet.....	55
3.4.1. Méthodes approximatives pour tenir compte du risque (empirique)	56
3.4.2. Méthodes pour mesurer le risque total du projet	58

Chapitre 3 : Etude d'un nouveau projet d'investissement au sein de l'entreprise CEVITAL.....	63
Section I : présentation de l'organisme d'accueil.....	63
1. Présentation de CEVITAL.....	63
2. L'entourage de CEVITAL.....	64
3. Missions et objectifs de CEVITAL.....	67
4. les atouts ou facteurs clés de la réussite CEVITAL.....	68
5. La structure organisationnelle de l'entreprise CEVITAL.....	68
6. Direction finance et comptabilité (DFC).....	69
6.1. Présentation du département finance et comptabilité	70
6.2. Les principales missions des départements de la DFC.....	71
Section 2 : Etude technico-économique du projet de la raffinerie de sucre de l'entreprise CEVITAL.....	72
1. Identification du projet.....	72
1.1 Le type de l'investissement	73
1.2 Les motifs de l'investissement.....	73
1.3 Les objectifs visés par l'investissement.....	73
2. Les paramètres financiers relatifs au projet.....	74
2.1. Le montant de l'investissement et le mode de financement.....	74
2.1.1. Le montant de l'investissement.....	74
2.1.2. Le mode de financement	75
2.2. La durée de vie du projet.....	75
2.3. Les tableaux d'amortissements.....	75
2.3.1 Les terrains.....	75
2.3.2. Le matériel et outillages.....	76
2.3.3 Le matériel de transport.....	76

2.3.4 Les bâtiments	77
3. L'activité d'exploitation prévisionnelle annuelle.....	78
3.1. Calcul du chiffre d'affaire prévisionnel.....	78
3.2. Calcul de la capacité d'autofinancement CAF.....	79
3.3. Calcul des charges prévisionnelles.....	80
3.4. Calcul du BER et ses variations	80
3.5. Calcul des flux net de trésorerie (cash-flow).....	81
4 : Application des critères de choix d'investissement	84
4.1. Les critères atemporels (statistique)	85
4.1.1. Le taux de rentabilité moyen (TRM)	85
4.1.2. Le délai de récupération simple (DRS).....	86
4.2. Les critères avec actualisation (dynamique).....	86
4.2.1. La valeur actuelle nette (VAN).....	86
4.2.2. Taux de rentabilité interne (TRI).....	86
4.2.3. Délais de récupération actualisée (DRA).....	89
4.2.4. L'indice de profitabilité.....	89
Conclusion générale.....	91

Bibliographie

Annexes

Résumé

Un investissement est une dépense initiale pour acquérir des moyens de production ou de commercialisation qui généreront des profits dans les années à venir.

Avant de choisir un projet d'investissement. L'entreprise CEVITAL doit évaluer la rentabilité de projet, Un projet est rentable lorsqu'il rapporte plus qu'il a coûté. Le calcul de la rentabilité repose sur plusieurs critères de choix des investissements (VAN, TIR, DRA et IP), sachant que la rentabilité de ce projet est toujours délicate car elle est basée sur des prévisions.

Le lancement d'un projet d'investissement nécessite une étude détaillée par l'entreprise en prenant en compte tous les risques liés au projet.

Mots clés : *Projet, Investissement, Evaluation, critère de choix des investissements, rentabilité.*

An investment is an initial cost for acquiring the means of production or marketing that hinder profits in the coming years.

Before choosing an investment project. The CEVITAL Company must evaluate project profitability, a project is profitable when yields more it cost. The calculation of the profitability based on several criteria for selection of investment (NPV, IRR, DRA and IP), given that the profitability of the project is always difficult because it is based on forecasts.

The launch of an investment project requires a detailed study by the company tous taking into account the risks to the project.

Keywords: *Project, Investment, evaluation criteria for choosing investments, profitability.*

الاستثمار هو التكلفة الأولية للحصول على وسائل الإنتاج أو التسويق التي تعيق الأرباح في السنوات المقبلة.

قبل اختيار مشروع استثماري. شركة سيفيتال يجب تقييم ربحية المشروع، وهو مشروع مربح عندما عوائد كلما تكلفة. منح حساب الربحية على أساس عدة معايير لاختيار الاستثمار (صافي القيمة الحالية، معدل العائد الداخلي، DRA و IP)، أن ربحية المشروع من الصعب دائما لأنه يقوم على التوقعات.

إطلاق مشروع استثماري يتطلب دراسة مفصلة من قبل الشركة تنتهج مع الأخذ بعين الاعتبار المخاطر التي يتعرض لها المشروع.

كلمات البحث: مشروع، الاستثمار، معايير التقييم للاستثمارات اختيار والربحية.