

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE**

**ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT
ENSM. Pôle Universitaire de KOLÉA**



MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Master en entrepreneuriat et Management de projet

**ETUDE DE FAISABILITE ET CRITERES D'EVALUATION
FINANCIERE DES PROJETS D'INVESTISSEMENT
Cas : Compagnie de l'engineering de l'électricité et du Gaz (CEEG-KDM)**

Elaboré par : HAMRANI GHILES

Encadré par : DR. ABID NABILA

Année 2018/201

Résumé

Au fil du temps, les entreprises s'engagent de plus en plus dans des projets d'investissement pour assurer leurs pérennités et la création de richesse, dans cette même perspective, notre travail de recherche se base sur l'évaluation d'un projet d'investissement ainsi que sur la contribution des critères d'évaluation financière sur le processus décisionnel des projets. Le présent projet d'étude suit une méthodologie qualitative par étude de cas appuyée par des entretiens avec des responsables de fonctions qui contribuent au processus décisionnelle des projets d'investissement du groupe SONELGAZ. Ce modèle aura pour objectif la rationalisation le processus décisionnel d'un projet d'investissement.

Mots clés : management de projet, analyse financière, décision d'investissement, critères d'évaluation financière.

Abstract

currently, companies are interested in the investment project to ensure a certain sustainability and wealth creation; however, our research work will treat the evaluation of investment projects and will focus on a contribution of the financial evaluation criteria on the decision-making process of the projects. Our study is based on a qualitative methodology by case study supported by interviews with corporate managers of function who contribute in the decision-making process of SONELGAZ group's investment projects, our survey will aim to rationalize the decision making process of investment projects.

Key Word: Project management, Financial analysis, Investment decision, Financial evaluation criteria.

ملخص

مع مرور الوقت، تنخرط الشركات بشكل متزايد في المشاريع الاستثمارية لخلق الثروة وضمان استدامتها، ومن هذا المنظور يعتمد بحثنا على تقييم مشاريع الاستثمار ومساهمة معايير التقييم المالي في عملية صنع القرار في ادارة المشاريع، كما اعتمدنا منهجية دراسة حالة نوعية مدعومة بمقابلات مع مديري الوظائف التي تساهم في عملية اتخاذ القرار في المشاريع الاستثمارية لشركة سونلغاز، يهدف هذا النموذج الى ترشيد عملية اتخاذ القرار في المشاريع الاستثمارية.

الكلمات المفتاحية: إدارة المشاريع، التحليل المالي، قرار الاستثمار، معايير التقييم المالي.

REMERCIEMENT

Par le biais de cet humble travail, je tiens à remercier toutes personnes contribuant de prêt ou de loin son élaboration.

Je tiens vivement à remercier mon encadrant et l'une des meilleurs professeurs de l'école nationale supérieur de management Dr. ABID Nabila pour l'intérêt qu'elle porte à ses étudiants et qui m'a aidé lors de son accompagnement durant mon travail de recherche et pour son suivie et ses orientations.

Je tiens à remercier mon tuteur Mme. TOUAOUZA qui a tellement contribué à la réalisation de ce modeste travail en me donnant toutes les informations nécessaires. Ainsi, tous les cadres dirigeant de la division de développement de m'avoir accordé leur temps précieux.

Un grand merci pour mes très chères parentes qui ont toujours été là pour moi et qui m'ont donné un magnifique modèle de persévérance, de l'amour et de force. Un spécial merci pour Mon frère **Lyes** et mes sœurs **Amel** et **Lilya**.

Pour finir, soyons reconnaissant au personnes proches qui nous entourent. Je tiens à remercier mes amis de l'école, de notre class MPE et plus spécialement les plus proches Chems Eddine, Adam et Tarek (**MPE-PNL generation**).

Un spécial merci à Aicha BELOUIZDAD d'avoir été là pour moi et qui m'a toujours soutenu et pour son attention envers moi

TABLE DES MATIERES

RESUME	I
REMERCIEMENT	II
TABLE DES MATIERES.....	III
LISTE DES TABLEAUX	VI
LISTE DES FIGURES.....	VII
LISTE DES ABREVIATIONS.....	VIII
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1: LE PROJET D'INVESTISSEMENT: UNE DECISION DETERMINANTE POUR LES ENTREPRISES	4
Section 1 : La notion de projet d'investissement et son processus décisionnel	5
1) Caractéristiques et classification des projets d'investissement	5
1.1) Définition d'un projet d'investissement	5
1.2) Typologies de projet d'investissement	6
1.3) Caractéristiques des projets d'investissement	8
2) Les risques et décisions d'investissement.....	11
2.1) Les phase de réalisation de projet.....	11
2.2) Les risques des projets d'investissement	12
2.2.1) Définition du risque	12
2.2.2) La typologie des risques.....	13
3) La rationalisation de la décision du choix d'investissement.....	13
Section 2 : Les différentes étapes d'étude avant-projet	14
1) Etude de faisabilité d'un projet d'investissement	14
1.1) La mission de l'étude de faisabilité d'un projet d'investissement	14
1.2) Les étapes de l'étude de faisabilité	15
2) Le Financement des projets d'investissement.....	17
2.1) Le fond propre.....	18
2.2) Financement par quasi fond propres.....	20
2.3) L'endettement	20

CHAPITRE 2 : L’EVALUATION FINANCIERES : ETAPE INCONTOURNABLE POUR LA REUSSITE DU PROJET.....	23
Section 1 : La Notion de l’évaluation financière pour un projet d’investissement.....	24
1) Définition de l’évaluation financière.....	24
2) Les objectifs de l’évaluation financière	25
3) La relation entre l’évaluation économique et l’évaluation financière	26
3.1) L’évaluation économique	26
3.2) La relation de complémentarité entre l’évaluation financière et l’évaluation économique	27
Section 2 : Les critères d’évaluation financière	30
1) Les critères de choix d’un projet d’investissement.....	30
1.1) Les critères d’évaluation dans un avenir certain	30
1.1.1) La méthode statique.....	30
1.1.2) La méthode dynamique	32
1.2) Les critères d’évaluation dans avenir incertain	38
1.2.1) Le calcul de l’espérance de la VAN.....	38
1.2.2) L’arbre de décisions	38
1.2.3) Théories des jeux au choix des projet d’investissement	40
CHAPITRE 3 : CADRE METHODOLOGIQUE ET DISCUSSION DES RESULTATS EMPIRIQUES	42
Section 1 : Méthodologie de recherche et contexte organisationnelle.....	43
1) Paradigme épistémologique	43
2) La démarche méthodologique	44
2.1) Instrument de collecte de données.....	44
2.2) L’analyse des données	48
3) présentation de l’organisme d’accueil	51
3.1) Compagnie de l’engineering de l’électricité et du Gaz	51
3.2) La direction engineering moyen et production.....	51
Section 2 : Résultats Et Discussion.....	56
1) Processus décisionnel d’un projet d’investissement d’une implantation d’une centrale électrique	56
1.1) Etude de faisabilité des projets d’investissement d’une implantation d’une centrale électrique	56

1.1.1) Identification du besoin.....	56
1.1.2) Phase de préparation du projet	56
1.2) Evaluation financière du projet	61
1.3) Présentation du projet au décideur.....	62
1.4) Validation de la décision.....	62
2) Application de l'évaluation financière du projet d'implantation d'une centrale électrique par les méthodes d'évaluation utilisées dans un avenir certain	63
2.1) Etude de cas.....	63
2.1.1) Estimation du montant d'investissement	65
2.1.2) Calcule des encaissement et décaissement du projet.....	67
2.1.3) Le mode de financement	68
2.1.4) Calcule des cash-flow et cash-flow actualisé.....	68
2.1.5) Application des critères de choix d'investissement.....	71
CONCLUSION	75
REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE	
ANNEXE A-GUIDE D'ENTRETIEN	
ANNEXE B- CANNEVAS CHOIX DE TERRAIN	
ANNEXE C- EXEMPLE DU VERBATIM	

LISTE DES TABLEAU

N° TABLEAU	TITRE	PAGE
1	calculs des flux nets de trésorerie	9
2	Financement quasi fond propres/endettement	21
3	les personnes interviewers	47
4	type de codage	49
5	traitements des résultats	50
6	matériels du projet de la centrale	64
7	Estimations du montant d'investissement du projet	66
8	données du projet de la centrale	66
9	Encaissement du projet (TG 3 x 200mw)	69
10	les décaissements du projet (3 x 200)	69
11	les cash-flow Du projet (3 x 200)	70
12	les cash-flow actualisé du projet (3 x 200)	71
13	essais successifs pour calculer le TRI	72

LISTE DES FIGURES

N° FIGURES	TITRE	PAGE
1	Source de financement	18
2	Financement interne et externe	22
3	Réalisation d'une étude de faisabilité	29
4	Relation entre la VAN et TRI	37
5	Schéma d'un arbre de décision	40
6	Etape d'analyse des données qualitatives	48
7	Organigramme CEEG	51
8	Organigramme KDM	55
9	Production d'énergie avec turbine à Gaz	59
10	Production d'énergie avec turbine à vapeur	59
11	Production d'énergie avec cycle combiné (single SHAFT)	59
12	Production d'énergie avec cycle combiné (multi SHAFT)	60
13	Production d'énergie avec cycle combiné plus performante	60

Liste des abréviations

FR : Fond de roulement

BFR : Besoin en fond de roulement

FNT : Flux net de trésorerie

CAF : Capacité d'autofinancement

TRM: Taux de rentabilité moyen

DR : Délai de récupération

VAN : Valeur actuel net

TRI : Taux de rendement interne

IP : Indice de profitabilité

CF : Cash-flow

Io : Montant initial d'investissement

E (VAN) : Espérance de la VAN

σ **VAN** : Ecart type de la valeur actuel net

VAN t : Valeur actuel net du projet si l'événement (t) se produit

CEEG : Compagnie d'engineering de l'électricité et du Gaz

KDM : Direction moyen et production

GRTE : Gestion réseaux transport électrique

GRTG : Gestion réseaux transport du Gaz

KDAL : Direction engineering logistique et approvisionnement

KDL/P : Direction engineering poste électrique

KDL/L : Direction engineering ligne électrique

KDG : Direction engineering

CIG : Comité interne groupe

TG : Turbine à Gaz

TV : Turbine à vapeur

MW: megawatts

KW: kilowatts

MWh: Mégawattheure

KWh: Kilowattheure

KJ: kilojoule

MMBTU: million de british thermal unit

INTRODUCTION

De nos jours les entreprises s'intéressent de plus en plus aux projets d'investissement, considérés comme un moyen important pour la rentabilité ou encore pour la création de richesse. Cependant, l'investissement n'est jamais un jeu de hasard, la question c'est de prendre la bonne décision.

En effet, la décision d'investir reste importante pour la vie de l'entreprise car elle implique un cout mais aussi des conséquences stratégiques à long terme. De ce fait, avant de se lancer dans projet d'investissement on doit d'abord faire une étude de faisabilité approfondie pour éviter les risques liés aux investissements.

Avant de faire une étude de faisabilité, nous devons d'abord définir le projet d'investissement car il existe plusieurs moyens d'investir qui sont basés sur les objectifs de l'entreprise et qui doivent être en adéquation avec sa stratégie

Un projet est avant tout unique car il a un seul début et une seule fin, il a pour but de réaliser un objectif précis de l'entreprise ou encore satisfaire ses besoins. Cependant un projet d'investissement est un ensemble d'action unique et dont l'objectif principale est la rentabilité de l'entreprise. C'est aussi un sacrifice à mettre en œuvre pour le bien futur de l'entreprise. Guide PMBOK (2008).

Une décision pour un projet d'investissement est le fer de lance du projet car si une entreprise opte pour un projet d'investissement il y a certainement une raison. Une décision d'investissement aura à suivre toute un processus pour se lancer dans un projet, elle est très complexe et peut se baser sur différents critères qui dépendent de l'objectif et la tolérance aux risques que l'entreprise aura à faire face ainsi que son budget.

De ce fait, pour s'engager dans un projet d'investissement, la phase de l'évaluation financière est primordiale pour l'étude de faisabilité car elle permet de nous montrer si le projet sera viable financièrement ou non c'est-à-dire étudier la rentabilité du projet et opter pour le projet le plus rentable.

L'évaluation financière est l'une des phases du processus décisionnel qui s'intéresse à la viabilité des projets d'investissement sur les plans financier et économiques, plus précisément, il s'agit d'évaluer et comparer les cash-flow des projets dont l'objectif est de déterminer le niveau de rentabilité.

Quand on parle de rentabilité, c'est un moyen qui permet de clarifier l'avenir et conduit à rationaliser la prise de décision pour assurer la croissance et la performance de l'entreprise.

Cependant, il existe plusieurs critères de décision d'investissement sur lesquels l'entreprise se base parmi ces derniers, la rentabilité du projet.

Pour mettre en pratique nos acquis sur l'évaluation financière des projets d'investissement, nous nous sommes interrogé sur le rôle que peut jouer cette dernière dans le processus décisionnel du choix d'investissement, nous avons donc adopté la problématique suivante :

Comment les entreprises évaluent-elles leurs projets ? Et comment les critères d'évaluation financière contribue-t-ils au processus décisionnel d'un projet d'investissement ?

Ce qui implique des questions secondaires :

- Qu'est-ce qu'un investissement ?
- Qu'est-ce qu'un projet d'investissement ?
- Quelles sont les étapes du processus décisionnel d'un projet d'investissement
- Comment intégrer l'évaluation financière dans l'évaluation d'un projet d'investissement

Pour se faire, nous avons pu consulter un certain nombre de source bibliographique et des sites internet pour mener à bien notre étude ainsi nous avons effectué un stage pratique au sein de l'entreprise CEEG (KDM) filiale du groupe SONELGAZ pour connaître le processus décisionnel des projets d'investissement et les critères financiers intégrés dans ce dernier. Afin de répondre à notre problématique, nous avons élaboré une étude de cas à travers l'évaluation d'un projet d'une implantation d'une centrale électrique à HASSI Messaoud.

Notre travail se répartit en trois chapitre, Dans le premier chapitre nous allons présenter la notion des projets d'investissement en général ainsi que le processus décisionnel de ces derniers. Dans le deuxième chapitre nous allons définir l'évaluation financière et les critères financiers utilisés lors de lancement d'un projet d'investissement. Le troisième chapitre est consacré à la définition de la méthodologie utilisée pour notre projet d'étude et l'analyse des résultats obtenus lors du stage pratique et les recommandations suggérées à l'entreprise par une étude de cas d'un projet d'implantation d'une centrale électrique.

Chapitre I le projet d'investissement, une décision déterminante pour les entreprises

Dans ce premier chapitre, nous allons présenter le principe d'un projet d'investissement et ses différentes typologies ainsi que ses caractéristiques, ensuite nous allons présenter le processus décisionnelle d'un projet d'investissement qui implique l'étude de faisabilité (technique, commercial, légal, financière...) et les risques que peut engendrer ce processus. Nous allons finaliser ce chapitre avec une présentation des différentes sources de financement d'un projet d'investissement.

Section 1 : La notion de projet d'investissement et son processus décisionnel

1) Caractéristique et classification des projets d'investissement

Une opération d'investissement est une source durable de développement on l'appelle aussi projet de développement car elle fait partie des tâches les plus importantes et les plus complexes de l'entreprise dont l'objectif est de veiller sur le développement de l'organisation, nous allons étudier, dans ce qui suit, chaque aspect des projets d'investissement :

1.1) Définition d'un projet d'investissement

Tout d'abord « *Un projet est un effort temporaire exercé dans le but de créer un produit, un service ou un résultat unique. La nature temporaire des projets implique un commencement et une fin déterminés. La fin est atteinte lorsque les objectifs du projet sont satisfaits, ou lorsque le projet est arrêté parce que ses objectifs ne seront pas atteints ou ne peuvent pas l'être, ou lorsque le projet n'est plus utile* » (guide PMBOK, 2008, p02).

Le caractère temporaire du projet ne veut pas dire que la durée est courte car là plus part des projets sont mis en œuvre pour créer un résultat durable, autrement dit un projet est unique il a un début et une fin, le début c'est de rechercher les besoins et la fin c'est soit rompre le projet soit le concrétiser et créer un produit ou bien un service ou un résultat unique, il s'agit des cinq piliers incontournables de management de projet qui sont le démarrage, planification, exécution, contrôle, clôture.

Mais en terme de projet de développement dans une entreprise c'est satisfaire les besoins de cette dernière. « Donner pour mieux avoir » c'est-à-dire l'immobilisation des capitaux avec l'objectif principal est d'obtenir des avantages financiers, on l'appelle aussi investissement. Ce dernier se définit selon Wilson O'SHAUGHNESSY (2016, p05) « l'acquisition d'actif durable destinés aux activités liées à la mission de l'entreprise ».

On peut dire financièrement parlant que l'investissement est l'immobilisation des éléments de dépenses corporelle ou incorporelle dans le but de générer des flux financiers

positifs futurs, comme l'a défini GAREDES (2006), p02 le « *mettre en œuvre aujourd'hui des moyens financiers pour, à travers des activités de production et de vente, générer des ressources financières sur plusieurs périodes ultérieures* »

D'après ces définitions on peut dire que l'investissement en général est un sacrifice des biens de l'entreprise elle-même corporelle ou incorporelle d'aujourd'hui dans le but d'avoir un retour sur investissement c'est-à-dire avoir des recettes et générer des flux financiers bien plus que celui qu'on a sacrifié ou plus précisément celui qu'on a investi.

Cependant, un projet d'investissement ou on l'appelle aussi un projet de développement, comme son nom l'indique c'est développer un objectif nouveau pour l'entreprise, qui correspond à des dépenses d'aujourd'hui pour s'attendre à des avantages futurs et dans le but d'atteindre cet objectif avec efficience

1.2) Typologies de projets d'investissement

Les différents types de projet d'investissement peut être classifié selon leur finalité et leur activité :

➤ **Classification par finalité**

Fixer un objectif est un moyen pour atteindre le but de l'entreprise, les projets d'investissement sont classés selon leurs objectifs :

a) Projet de création d'un nouveau produit

« *Dans ce cas l'entreprise consiste à innover en créant un nouveau produit, des difficultés de mesure peuvent surgir car on va mesurer la rentabilité d'un nouveau produit qui n'existe pas encore, cela nécessite une planification et une organisation considérable* » robert (HOUDAYER,2006, p11), on parle ici de l'élaboration d'un business plan, les caractéristiques du produit doivent être défini, une étude de marché est indispensable pour la commercialisation du produit.

b) Projet d'investissement de productivité

Son objectif est le changement d'un ou plusieurs équipements de l'entreprise afin de pérenniser sa productivité car un équipement après une période donné il sera plus productif cependant s'investir dans un nouvel équipement est primordial mais qui génère des couts différents, la rentabilité peut rester positive et l'équipement peut être mauvais de ce fait, il faut savoir quand s'investir dans un remplacement d'un équipement.

c) **Projet d'investissement de capacité**

Tout changement de la demande mène à un changement de taille de production, la finalité de ce projet d'investissement est de répondre aux besoins du marché avec une variation de taille de production ce qui mène aussi à des changements des équipements de l'entreprise par ailleurs des difficultés qui peuvent surgir comme la difficulté de déterminer les besoins du nouveau marché, difficulté d'adaptation du personnel au nouvel équipement, l'intégration des coûts du changement des équipements.

d) **Projet d'investissement collectif ou social**

Ce type de projet d'investissement a pour but de développer son personnel ou encore augmenter leur productivité et les mettre dans des conditions de travail favorable, par exemple un projet de changement d'équipement administratifs ou un projet de fourniture de matériel pour développer les conditions de travail du personnel

➤ **Classification des projets selon l'activité**

Les projets d'investissement se classifie selon leur activité et chaque projet à une certaine façon d'évaluation et une certaine étude de faisabilité :

a) **Cas de Secteur agricole**

« *Les particularités du secteur agricole tiennent souvent à la spécificité de la production qui obéit à des règles différentes* » (robert HOUDAYER ,2006, p11)

Le cas de secteur agricole différencie d'un projet à un autre qui sont soumis à des règlement différent

b) **Cas de production d'un bien ou la réalisation d'un service**

Le caractéristique majeur d'un service est l'intangibilité c'est-à-dire l'immatérialité des service et c'est le caractère dont on fais la différence entre un bien et un service, la simultanéité (absence de stockage) comme nous le savons un produit est d'abord produit ensuite stocké et puis vendu alors qu'un service est produit ainsi consommé simultanément, la participation du client à la production c'est-à-dire que son intégration à l'usage du service est très importante pour pouvoir réaliser un service sous de bonne condition.

Cependant l'évaluation du service s'avère un peu complexe d'où la contrainte principale est la proximité du client, les charges sont souvent fixe mais elles sont d'une certaine rigidité

à court terme dont il faudra prendre en considération dans l'évaluation, on inclue aussi certain investissement incorporel (les brevets).

c) Cas de saisonnalité des ventes

Qui signifie une variation des ventes et de la production selon la saison, généralement le cas du secteur agricole et quelques projets industriels.

1.3) Caractéristiques des projets d'investissement

➤ Le capital investi

Le capital investi représente un montant initial avec lequel on s'engage pour pouvoir concrétiser notre projet d'investissement, cependant il se compose de différentes dépenses décaissables pour la réalisation du projet.

Le capital investi comprend les immobilisations acquises et les frais accessoires (tel que les frais de transport et d'installation) et la variation du besoin de fond de roulement car le montant investi doit toujours prendre en considération la variation du BFR.

Le capital investi ne prend pas considération les montants irrécupérables c'est-à-dire les dépenses dans lequel l'entreprise perd son argent quel que soit sa décision d'investir.

➤ Durée de vie du projet

La durée de vie d'un projet est la période pendant laquelle l'investissement reste mis à disposition jusqu'à ce que cet investissement devient inexploitable et qui peut être la fin de la durée de vie d'un produit ou encore période de l'amortissement d'un équipement de production

➤ Cash-flow

les flux nets de trésorerie sont appelé aussi cash-flow qui résulte la différence entre ce que généré l'investissement c'est à dire le chiffre d'affaire prévisionnel concernant le projet moins les couts qu'engendre l'investissement (les charges supplémentaire comme les couts d'assurance, exploitation, maintenance...etc.) les flux net de trésorerie permettent à l'entreprise de s'autofinancer car ses flux là sont des recettes ou plus précisément un retour sur investissement qui permet de récupérer les décaissement de l'investissement et aussi continue à générer des flux ce qui va permettre à l'entreprise de s'autofinancer cependant ses flux sont générer tout au long de la durée de vie de l'investissement, et ici on parle en terme de flux du projet et non du bénéfice comptable qui consiste toute l'entreprise.

VIZZAVONA, (2004, p394) a défini les cashflows comme étant « *le solde des flux de trésorerie engendrés par un investissement à la clôture d'une période* ».

Pour calculer FNT (les flux nets de trésorerie) du projet d'investissement il va falloir définir tous les encaissements et les décaissements concernant juste le projet d'investissement, le tableau ci-dessous montre un exemple de la façon dont les flux nets de trésorerie sont calculés :

Tableau N°1 : calculs des flux nets de trésorerie

Année	N	N+1	N+2	N+3
encaissement				
La CAF (+)				
Récupération du BFR (+)				
Autres recettes (+)				
1) Total encaissement				
décaissement				
Développement et investissement (-)				
Coûts d'exploitation (maintenance, assurance, transport...) (-)				
Le loyer				
2) Total décaissement				
Flux net de trésorerie 1) – 2)				
Flux net de trésorerie cumulé				

Source : réaliser par nos propres soins

➤ La valeur résiduelle

La valeur résiduelle ou valeur de revente estimée est la valeur d'un bien après son utilisation autrement dit après l'achèvement de son amortissement, après chaque année elle est réduite à cause de son utilisation ainsi d'autre facteur contribue sur la réduction de la valeur du bien, la valeur résiduelle ne peut être négative mais elle peut être nul car après des années d'utilisation elle peut ne plus avoir de valeur, quand on parle de projet Jacques CHRISSOS et Roland Gillet (2008, p136) pense que « on peut déterminer la valeur résiduelle d'un projet à partir de l'actualisation de ses flux de liquidité », l'actualisation des flux veut dire la valeur des flux qui seront générés dans une année X du projet d'investissement seront réduits.

➤ Le besoin de fond de roulement

Le besoin en fonds de roulement (BFR), également connu sous le nom de "besoin en financement d'exploitation", qui « *correspond à l'immobilisation d'unités monétaires nécessaires pour assurer le fonctionnement courant de l'entreprise. Cette dernière doit financer certains emplois ; à l'inverse elle profite de certaines ressources* » Hubert de La BRUSLERIE (2010, p255). Ces différents décalages vont générer un besoin financier pour l'entreprise qui devra être financé, soit par le délai de règlement négocié auprès des fournisseurs, soit par le fonds de roulement, soit par la trésorerie pour pouvoir maintenir son équilibre financier.

Le **BFR** est constitué par le montant des créances clients, plus du montant des stocks et diminué du montant des dettes à court terme et des dettes financières à court terme.

BFR = (créance client + stocks moyen) – (dettes à court terme + dettes financières à court terme)

- Si le montant obtenu est positif c'est-à-dire les emplois d'exploitation sont supérieurs aux ressources d'exploitation. L'entreprise doit alors financer ses besoins à court terme soit par son fond de roulement soit par la trésorerie
- Si le montant obtenu est inférieur à zéro c'est-à-dire les emplois sont inférieurs aux ressources, aucun besoin financier n'est généré par l'activité et l'excédent des ressources d'exploitation va devoir alimenter sa trésorerie nette
- Si le montant obtenu est égal à zéro cela veut dire que les ressources d'exploitation permettent de couvrir la totalité des emplois d'exploitation, aucun besoin à financer.

2) Les risques et décision d'investissement

La politique financière d'une entreprise s'articule principalement autour de 3 principale décisions : la décision de financement, de rémunération des actionnaires et enfin de l'investissement, cependant la décision d'investir reste primordiale car l'entreprise doit investir pour pouvoir générer des flux et assurer le renouvellement de ses ressources matériel et financières mais la décision d'investissement reste très complexe et qui peut engendrer des risques

2.1) les phases de réalisation de projet

Avant la réalisation un projet, il doit passer par différentes étapes pour pouvoir concrétiser sa réalisation.

➤ Identification du besoin

D'après l'article (Etape d'un projet d'investissement, Québec, 1995, p07) « *L'identification du besoin aura pour but de faire connaître les grandes lignes d'un projet afin d'y intéresser les décideurs d'une entreprise et de les amener, éventuellement, à libérer les budgets requis pour aller plus loin* ». C'est une phase primordiale qui est mise en œuvre pour clarifier l'objectif précis de l'entreprise, identifier les besoins de l'entreprise et étudier l'idée du projet d'investissement et voir s'il y'a une cohérence avec la stratégie de l'entreprise

➤ Phase de préparation du projet

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

La préparation de chaque projet pourra suivre ce processus :

« *Elle permet dans un premier temps d'appréhender les tendances du marché, la concurrence et les opportunités disponibles. Grâce à elle, l'entreprise peut faire de bons choix, c'est-à-dire ceux qui permettent de faire le plus de ventes* » (marketing-etudiant.fr consulté le 5février2019)

Une étude de marché est une démarche de planification qui consiste à collecter et analyser toute information dans le but est d'identifier les caractéristiques d'un marché, la collecte et l'analyse doivent avoir de nombreux type d'étude et qui sont d'un marché déjà existant

comme la demande du client, la concurrence, l'environnement, la taille de marché, le produit de substitution...etc.

Une étude technique : c'est une étude technique est étude plus au moins analytique, elle permet de passer d'une idée à quelque chose de plus concret. Selon le centre régional d'investissement « Il s'agit de présenter les renseignements relatifs à la mise en place technique du projet, à travers une description détaillée du processus de production » cette étape permet de mieux cerner techniquement le projet pour réduire les risques de changement et être plus précis pour mesurer la faisabilité du projet.

➤ **L'Evaluation**

Quand on parle d'évaluation on fait référence à l'évaluation financière qui permet de voir le projet qui dégage plus de flux par rapport à d'autre variante, c'est la phase la plus complexe qui vient avant la prise de décision final.

➤ **La prise de décision :**

La prise de décision est faite par les responsable du projet qui vont décider de sois accepter le lancement du projet ou bien le rejeter ou encore poursuivre les études s'il y a d'autre information à fournir ou d'autre variante qui peuvent évaluer jusqu'à prise de décision final.

2.2) les risque du projet d'investissement

Avant de se lancé dans un projet d'investissement il faut identifier les risques qui peuvent surgir et prévoir une solution pour chaque risque pour enfin concrétiser le projet.

2.2.1) définition du risque

Selon la norme ISO31000 « *Un risque est l'effet de l'incertitude sur l'atteinte des objectifs, c'est à dire la possibilité qu'il y ait un écart positif ou négatif par rapport à une attente* ». L'analyse économique du risque repose sur l'approche statistique (le calcul de probabilité) mettant en relation risque et incertitude.

2.2.2) la typologie des risques

Il existe différents types de projet qui peuvent influencer la réalisation du projet d'investissement :

➤ Les risques liés à l'investissement

Les risques liés au investissement au sens large du terme sont tous les risques qui peuvent ralentir le projet ainsi se compose de différent risques

➤ Les risques liés à l'inflation

(Alain BURLAUD, 1979, p04) « *l'inflation est un processus de hausse générale des prix autrement dit une diminution du pouvoir d'achat de la monnaie* ». Elle est intégrée à l'évaluation du projet d'investissement cependant lors d'une évaluation financière d'un projet, les flux seront calculé avec un taux d'actualisation qui consiste à déprécier les flux futurs du projet et déterminer sa valeur actuelle et qu'on va voir en détail sur les chapitres suivant.

➤ Les risques liés au approvisionnement

Ce sont les risques de non disponibilité des achats de ressource matériels ou encore le manque des ressources ce qui va permettre aux fournisseurs d'augmenter leur prix et qui doivent être pris en considération l'or de la phase de planification.

➤ Les risques financiers

Au sens large du terme, les risques financiers qui peuvent concerner les agents économiques sont des risque d'incertitude liée au financement du projet d'investissement ce qui rend l'évaluation financière du projet plus délicate et ce qui incarne l'incapacité de gérer ses fonds propres. Selon Sébastien GALANTI (2018, p09) « Si l'on se place du point de vue de l'investisseur financier, le risque consiste dans l'évaluation des probabilités des gains et des pertes financières au niveau micro-économique ».

3) La rationalisation de la décision du choix d'investissement

Le terme rationalisation consiste à être raisonnable dans les démarche qu'on adopte, c'est aussi une démarche qui consiste à organiser les choses et les rendre plus efficaces toute en évitant tout ce qui est inutile et non conforme. La rationalisation de la décision du choix d'investissement selon Philippe de Woot (1958, p564) « *Quelle que soit la rationalisation*

apportée à la politique d'investissement, il faut insister sur le fait suivant : le calcul du rendement net de l'investissement dépend de prévisions. Un très grand nombre de ces prévisions comportent une marge d'erreurs considérable : p.ex. estimation du progrès technologique (désuétude), du prix de vente (tendance fondamentale et cycle), des réactions de la concurrence, etc... Le rendement net dépend de considérations qui resteront longtemps subjectives ».

D'après cette approche la rationalisation n'a pas de juste chemin pour pouvoir être rationnel dans sa décision d'investissement, il faut juste se concentrer sur la rentabilité et la réelle faisabilité du projet d'investissement parce que ce dernier dépend juste des prévisions que l'entreprise va faire pour rendre sa décision claire.

➤ **L'acte d'investissement**

« La décision d'investissement engendre plusieurs intérêts qu'une simple étude d'opportunité ou technique peut les mettre en évidence. Ainsi, les études technico-économiques démontrent la possibilité de réalisation de l'investissement et jugent la rentabilité de celui-ci. » (Docplayer.fr (choix d'investissement) consulté le 15 février 2019).

De ce fait l'acte d'investissement est l'un des piliers de la rationalisation de la décision du choix d'investissement car il nous démontre que l'étude technico-économique nous montre la possibilité de la réalisation du projet d'investissement en prenant en considération l'un des facteurs clés qui est la rentabilité de l'investissement et tous les éléments de l'étude technico-économique nous permet de clarifier la comptabilité des projets d'investissement.

Section 2 : les différentes étapes d'étude avant-projet

1) Etude de faisabilité d'un projet d'investissement

Avant de passer à la prise de décision pour la mise en œuvre d'un projet d'investissement une étude de faisabilité est primordiale pour pouvoir clarifier le concept du projet.

1.1) la mission de l'étude de faisabilité d'un projet d'investissement

La mission de l'étude de faisabilité d'un projet d'investissement est de déterminer si le projet sera validé ou pas cependant *« mener une étude de faisabilité consiste à analyser la viabilité et les implications économique et organisationnelles d'un projet. Si l'expression peut effrayer certains, mener une étude de faisabilité n'est pas si compliqué et demande surtout de la rigueur et de la méthode. Mais c'est un excellent point de départ pour élaborer*

son business plan par la suite. » (Petite-entreprise.fr étude de faisabilité consulté le 19 février 2019).

L'étude de faisabilité consiste à jumeler toutes les informations et données et analyse du projet d'investissement pour pouvoir élaborer un plan de départ ou autrement dit un business plan et pour faire une étude de faisabilité d'un projet faudra définir quelques concepts primordiaux qui sont :

- L'étude des aspects environnementaux,
- Analyser les besoins de l'entreprise et du projet et qui doit être en cohérence avec la stratégie de l'entreprise,
- Définition des objectifs du projet, Élaborer un plan financier qui va nous permettre de voir si le projet sera rentable pour l'entreprise ou pas.

L'étude de faisabilité se varie d'un projet à un autre mais elles basées sur les étapes suivantes:

1.2) les étapes de l'étude de faisabilité

➤ Étude de faisabilité commerciale

L'étape de l'étude de la commercialisation est le Fère de lance d'un projet d'investissement car elle consiste à organiser la commercialisation de son produit ou service et la fourniture nécessaire à son exploitation, on peut l'appeler aussi étude de marché. D'après Nathalie CARRE Février (2015), « *Une étude de marché est un travail d'exploration destiné à analyser, mesurer et comprendre le fonctionnement réel des forces à l'œuvre dans le cadre d'un marché* ».

Ainsi, L'étude de marché permet donc d'évaluer la potentialité du marché pour pouvoir confirmer la viabilité du projet d'investissement pour positionner une concurrence pertinente.

➤ Étude de faisabilité techniques

« *L'étude de faisabilité technique consiste en premier lieu Valider et paramétrer la production ou la prestation du concept du projet. Ensuite Configurer en détail le système technique du projet. Par exemple Déterminer les technologies pour produire ou assurer la prestation des livrables du projet* » Gilles CORRIVEAU (2012, p164).

- La faisabilité technologique consiste à essayer de voir quelle technologie on va mettre en œuvre et sa disponibilité et quand on parle de la technologie on fait référence à l'équipement qu'on va adapter pour notre projet d'investissement
- La faisabilité géographique nous permet de faire des études de terrain c'est-à-dire voir dans quel site sera implanté notre projet d'investissement il s'agit généralement pour les projets de construction de l'immobilier ou un projet agricole ou encore un projet industriel non existant, la faisabilité géographique doit répondre à un certain nombre de question qui sont en relation avec le choix du site pour un projet d'investissement
- La faisabilité environnementale ou encore la faisabilité de la responsabilité sociale des entreprises qui consiste à voir si le projet ne va pas impacter l'environnement comme par exemple la pollution, la contamination, les déchets...etc.

➤ **Étude de faisabilité organisationnelle**

« Cette étape permet de confirmer la fiabilité de l'organisation du projet. L'étude de faisabilité organisationnelle consiste à confirmer si l'équipe de gestion de projet choisi possède les qualités et les compétence utiles, elle permet aussi de la valider la pertinence de la structure organisationnelle adopté pour le lancement du projet ainsi confirmer la disponibilité des ressources humaines et matériels requises pour lancer le projet » Gilles CORRIVEAU (2012, p72)

Dans cette étape de l'étude de faisabilité, l'organisme porteur de projet permet d'identifier une équipe qui pourrais est qualifié et qui possède une certaine compétence particulière en management de projets et confirmer leur disponibilité au final pour faire une structure organisationnelle, ou bien plus précisément une équipe de management de projet.

➤ **Étude de faisabilité légale**

Après avoir identifié la nature du projet on doit étudier son contexte législatif qui consiste au lois de règlementation comme la loi qui régisse la concurrence et la loi concernant les appel d'offres, la loi concernant la protection de l'environnement...etc.

➤ **Étude de faisabilité politique**

Aussi le contexte politique qui doit être étudié pour identifier les points qui pourrait rendre la réalisation du projet difficile comme par exemple la stabilité du régime politique en place, la proximité d'une échéance électorale, la position du pouvoir politique sur le

projet..., ses points doivent être étudiés avant de se lancer dans une réalisation d'un projet d'investissement car le pouvoir politique est le maître dans tout ce qui se passe dans le pays.

➤ **Etude de faisabilité financière**

Selon Wilson O'SHAUGHNESSY (2016, p26) « *L'étude de faisabilité financière représente en quelque sorte l'aboutissement ou la dernière étape de l'étude de faisabilité, les données nécessaires à cet exercice financier proviennent des différentes analyses effectuées en amont* ».

L'analyse financière porte sur l'évaluation de la rentabilité du projet d'investissement cependant, elle permet de déterminer l'option la moins coûteuse et la plus économique, alors l'étude de faisabilité financière doit prendre en considération les points suivants :

- Evaluer le coût prévisionnel du projet
- Identifier les risques financiers du projet
- Elaborer son plan de financement
- Analyser l'équilibre financier
- Evaluer sa rentabilité
- Identifier les ressources de financement

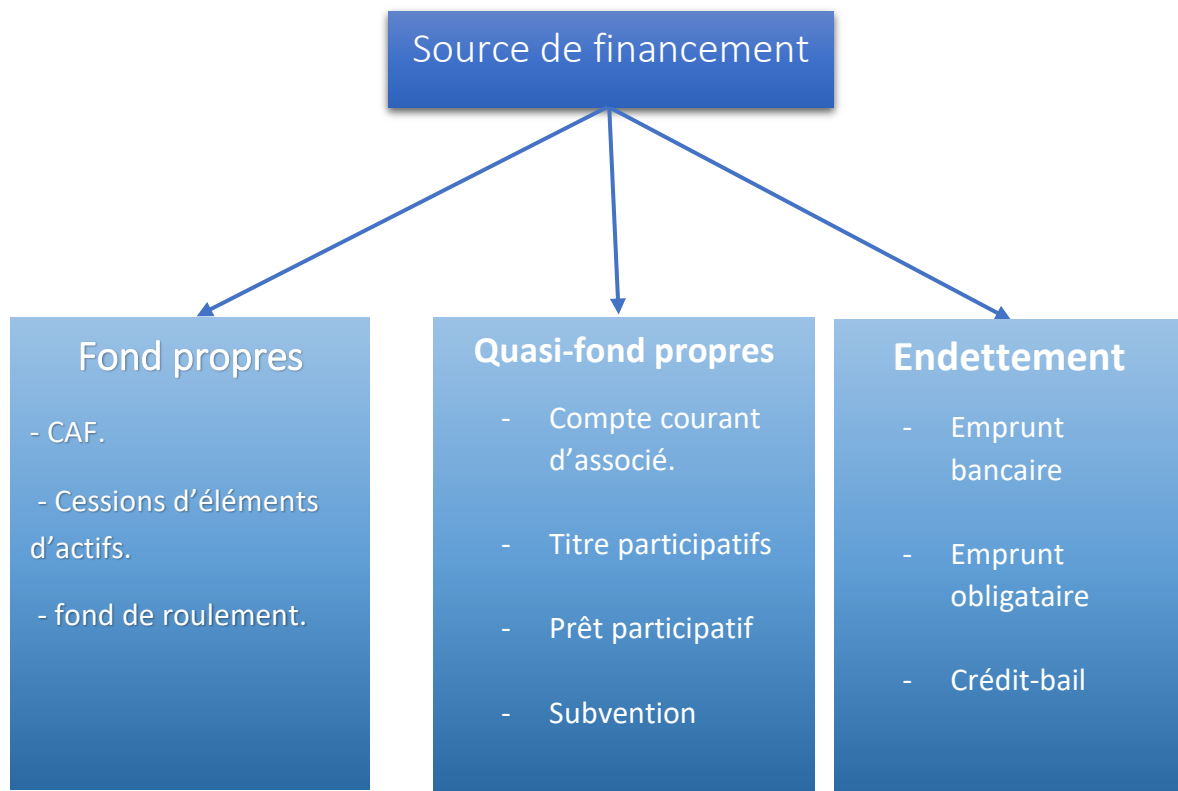
Il existe quelques principales techniques d'évaluation financière comme l'utilisation des critères de choix d'investissement pour voir si le projet d'investissement sera d'un point de vue financier avantageux ou non.

Nous allons en parler en détail sur le chapitre suivant.

2) Le Financement des projets d'investissement

Selon Programme des Nations unies pour l'environnement L'obtention (UNEP), « *des fonds nécessaires à la mise en œuvre du projet. Les dépenses les plus importantes correspondent généralement à la phase de construction d'un projet mais il faut également prendre en compte le financement d'autres étapes du cycle de projet* »

En effet, Le financement des projets d'investissement consiste à financer le projet pour pouvoir le concrétiser et il existe différentes sources de financement que ce soit par le fonds propres de l'entreprise ou bien par un quasi fonds propres ou l'endettement comme on le voit ci-dessous :

Figure N°1 : source de financement

Source : réaliser par nos propres soins

2.1) le fond propre

L'entreprise cherche toujours à couvrir ses besoins en capitaux par des ressources interne, les fonds propres de l'entreprise se compose du capital social, les réserves, les bénéfices de l'exercice, les provisions réglementées. Les fonds propres augmentent quand l'entreprise réalise des bénéfices et diminue avec les dividendes versés par l'entreprise.

L'autofinancement représente la source privilégiée de financement, puisqu'il permet de financer la croissance et de remplacer les actifs économiques sans recourir au ressources externe.

➤ La capacité d'autofinancement (CAF)

D'après Pierre CABANNE (2004, p147) « La CAF représente la quantité de monnaie générée par l'entreprise sur la période. Cette capacité d'autofinancement, dégagée par l'activité de l'entreprise et constatée à partir d'éléments du compte de résultat, constitue une ressource additionnelle venant renforcer les ressources permanentes de l'entreprise figurant au bilan »

Alors la capacité d'autofinancement est l'ensemble de ressources de financement interne généré par l'activité de l'entreprise avec laquelle elle pourrait se servir pour assurer les besoins financiers futur de l'entreprise.

Pour mettre en évidence ce que l'entreprise a véritablement encaissé sur l'exercice, il faut calculer la capacité d'autofinancement. On peut la calculer de deux manières :

Par la **méthode soustractive**, à partir de l'excédent brut d'exploitation (EBE) en faisant la différence entre les produits encaissables et les charges décaissables. La CAF est le surplus monétaire dégagé par l'entreprise sur une période donnée

Calcul de la CAF à partir de l'EBE :

$$\text{CAF} = \text{produits encaissables} - \text{charges décaissables}$$

Par la **méthode additive**, en ajoutant au résultat net les dotations aux amortissements et aux provisions et en enlevant les reprises de provisions. Cette méthode est plus rapide, puisque son point de départ est le résultat comptable, duquel est déjà déduite la totalité des charges, auquel on rajoute les charges non décaissables. Selon cette méthode, seul les dotations concernant des provisions dont l'exigibilité est supérieure à un an (celles inférieures à un an ne pouvant en effet contribuer réellement au financement interne de l'entreprise) sont ajoutés. Cela revient à exclure de la CAF les dotations aux provisions pour dépréciation des comptes clients et stocks.

Le calcul de la capacité d'autofinancement :

$$\text{CAF} = \text{résultat net} + \text{Dotations aux amortissements} + \text{Dotations aux provisions à plus d'1 an (hors stocks et clients)} - \text{Reprises sur amortissements} - \text{Reprises sur provisions à plus d'1 an (hors stocks et clients)} + \text{Valeur comptable des actifs cédés} - \text{Produits des cessions d'immobilisations} - \text{Quote-part des subventions}$$

Le montant de la capacité d'autofinancement est distribué au actionnaire sous forme de dividendes et ce qui reste de l'autofinancement net qui sera une ressource librement affectable dans le cadre de la stratégie de développement.

$$\text{AUTOFINANCEMENT} = \text{CAF} - \text{DIVIDENDES}$$

➤ Cessions d'éléments d'actifs

Les cessions d'éléments d'actifs sont une opération financière que l'entreprise adopte pour céder ses actifs à une autre entreprise, généralement on utilise ce genre de méthodes quand il y'a une difficulté économique de la part de l'entreprise car cela lui permet de faire face aux besoins de liquidité par exemple Vente d'actifs qui ne sont pas nécessaires à son activité pour trouver de nouveaux capitaux.

➤ Financement par fond de roulement

ROLLANDE (2008), p336 « *La notion de fonds de roulement disponible est difficile à cerner, on peut la définir comme le montant des liquidités détenues par l'entreprise, il est exprimé par la notion de fond de roulement minimum nécessaire* »

Le financement par fond de roulement revient de l'excédent obtenu des ressources stables qui finance les emplois stables, cependant le fond de roulement est certes difficile à cerner car il permet de réaliser un équilibre financier de l'entreprise, ainsi le fond de roulement disponible sera destiné à la réalisation des projets d'investissement.

$$\text{FR disponible} = \text{FR effectif} - \text{FR minimum}$$

2.2) financement par quasi fond propres

Le financement par quasi fond propres sont des ressources financières n'ayant pas la nature comptable de fond propres, mais qui leur ressemblent, ils regroupent notamment les compte courant d'associé, titre participatif, prêt participatif, les subventions

2.3) l'endettement

Il s'agit des financements externes c'est-à-dire les financements par emprunt qui sont des ressources externes comme les emprunts bancaires et les crédit-bail dont l'entreprise ait recours dans le but de financer un projet d'investissement ou équilibrer sa situation financière.

Dans le tableau ci-dessous représente les différents modes de financement en quasi fond propres et l'endettement :

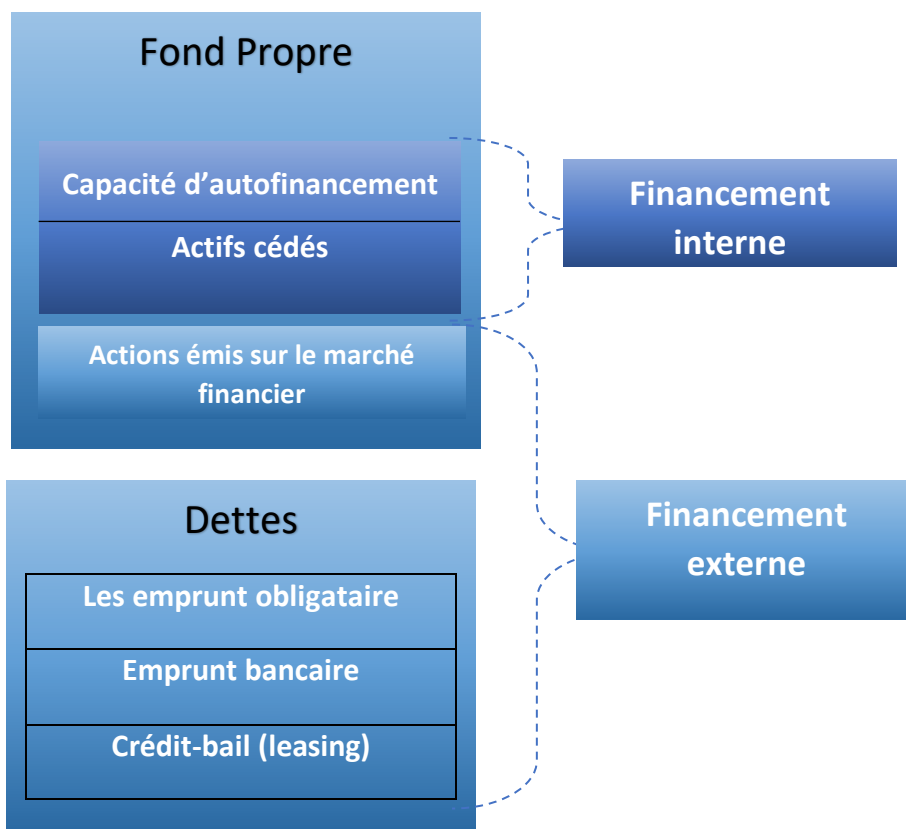
Tableau N°02 : financement quasi fond propres/Endettement

FINANCEMENT EN QUASI FOND PROPRES		ENDETTEMENT	
Financement	Concept	Financement	Concept
Les compte courant d'associé	Les comptes courants d'associés sont des prêts qui sont prêter par les associés de l'entreprise, ces apports peuvent avoir plusieurs finalités : une source de financement pour un projet de développement, ou encore une aide pour garder un équilibre financier	Les emprunts bancaires	Selon Robert HOUDAYER (2006) « C'est la ressource extérieure classique qui joue encore un rôle important dans les entreprises, par l'intermédiaire du système bancaire, l'entreprise s'engage à rembourser le montant emprunté avec des intérêts »
Les titres participatifs	Selon Jean-Marc TARIANT (2015) « Le principe de mode de financement est de mettre en relation l'entreprise et les investisseurs qui permettent à ces derniers d'apporter un fond pour l'entreprise elle donne l'offre au personne investisseur non associé d'apporter un fond pour l'entreprise avec une rémunération en retour »	Les Emprunts obligataires	L'emprunt obligataire est une source de financement externe qui a le même concept que la vente des actions par l'entreprise, ici on parle des obligations qui veut dire que l'entreprise qui a des dettes et qu'elle ne peut payer, elle va avoir recours à ses obligations qui consiste à avoir des sources de financement avec intérêt pour pouvoir payer ses dettes
Les prêts participatifs	Des prêts accordés par établissements de crédit plus spécifiquement ils sont accordés pour les PME, ce sont des créances ressemblantes au capitaux propres. Elles sont composé d'une partie fixe et d'une partie variable indexé sur le résultat. Comme les dispositifs d'aide (ANSEJ)	Le crédit-bail	Selon Jonathan berk (2011) « Un crédit-bail est une opération destinée à financer des biens d'équipement à usage professionnel ou des actifs immobilier, le locataire ne sera propriétaire jusqu'à la fin du paiement de ses biens en dépendant du contrat du crédit-bail » si le projet aura besoins de d'équipement, elle va avoir recours au leasing dans le cas ou sa capacité d'autofinancement n'est pas suffisantes ou tout dépend de la stratégie de l'entreprise.
Les subventions	D'après Pierre CABANE (2004). Elles correspondent à des aides reçues de l'État ou des collectivités locales pour acquérir des immobilisations. ces aides financiers directes ou indirectes sont apporté par des personnes publiques en vue de développer un projet d'investissement.		

Source : réalisé par nos propres soins

La figure ci-dessous résume les différents financement interne et externe :

Figure N°2 : financement interne et externe



Source : Nathalie TAVERDET-POPIOLEK (2006), p291

En conclusion pour ce premier chapitre, nous avons vu la notion des projets d'investissement ainsi que les différentes étapes du processus décisionnelle et les financements des projets, en effet un projet d'investissement est une affaires complexe qui aura besoin d'étudier chaque étape pour rationaliser son processus décisionnel et afin de réduire les risques que peut engendrer ce derniers

***Chapitre II* L'Evaluation financière Etape
incontournable pour la réussite du projet**

Pour se lancer dans une aventure de lancement d'un projet il faut savoir estimer et évaluer ses flux pour savoir si nous allons obtenir un bon résultat ou pas. Pour pouvoir prendre une décision d'un choix d'investissement d'un projet il faut passer par l'évaluation financière qui nous permet de s'assurer que le projet va générer des flux monétaires intéressants, cependant l'évaluation financière d'un projet d'investissement va dépendre de la qualité d'estimer la rentabilité d'un projet à un autre et choisir le projet le plus rentable, il existe différentes méthodes d'évaluation financière d'un projet.

Dans ce chapitre nous allons étudier en premier lieu la définition de l'évaluation financière des projets d'investissement ainsi que sa finalité pour l'entreprise, puis nous allons entamer sur les types d'évaluation tel que l'évaluation financière et l'évaluation économique, ensuite on plonge dans le vif du sujet où nous allons présenter les différents critères d'évaluation financière pour un choix de projet d'investissement

Section 1 : notion de l'évaluation financière pour un projet d'investissement

1) Définition de l'évaluation financière

« A partir des résultats obtenus dans le cadre de l'étude de marché et de l'analyse technique, l'évaluation financière vient ensuite pour constituer le principal niveau de synthèse de l'étude du projet, son objectif est d'évaluer et de confronter les différents flux financiers en raison de déterminer son niveau de rentabilité et les conditions de la viabilité du projet » Frank Olivier (2007, p43)

D'après Robert HOUDAYER (2006), p 31,32 « L'évaluation financière est la phase de l'étude d'un projet qui permet d'analyser si ce projet est viable, et dans quelles conditions, compte tenu des normes et des contraintes qui lui sont imposées, et à partir des études techniques et commerciales déjà réalisées. Elle consiste à valoriser les flux résultant des études précédentes pour déterminer la rentabilité et le financement du projet » pour cela, nous allons identifier plusieurs scénarios qui résultent d'une analyse menée avant l'évaluation financière c'est-à-dire l'étape de l'étude de faisabilité pour sélectionner les meilleurs projets et évaluer la rentabilité de ces derniers.

L'évaluation financière est une étape dans laquelle on prend la décision finale si le projet sera mis en œuvre ou pas, à partir de toutes les études qu'on a faites auparavant, nous allons

déterminer les flux de trésorerie et la rentabilité du projet, on évalue plusieurs variantes du projet pour opter pour la plus rentable.

Selon Wilson O'SHAUGHNESSY (2016), p26 « *l'analyse financière du projet peut prendre différentes formes, quand à son contenu est constituer une démarche plus ou moins rigoureuse selon la nature et l'envergure du projet à analyser. La première étape évalue la rentabilité financière du projet, la seconde étape traite de l'évaluation du risque du projet et la troisième étape porte sur le montage financier ou la façon dont le projet sera financé* ».

En effet, l'analyse financière des projets d'investissement est strictement incontournable car elle permet de faire des étude prévisionnel des flux, ainsi elle passe par différente étape ; en premier lieux ce qui importe à l'entreprise y compris aux entreprises privés est bien la rentabilité, ensuite étudier les risques financiers que peut engendrer le projet, et pour finir elle permet de faire un montage financier pour voir quel financement elle va avoir recours, comme nous l'ayons vu dans le chapitre précédents

2) Les objectifs de l'évaluation financière :

Selon Arlette MICHELLE (2008, p11) « *Le principe est extrêmement simple. L'évaluation financière vise à réaliser toutes les décisions dont les bénéfices sont supérieurs aux coûts* ».

L'évaluation financière des projet d'investissement à un objectif très important dans la vie de l'entreprise car elle permet de prendre une décision finale pour la réalisation ou non du projet, on peut dire que l'évaluation financière est un outils d'aide à la décision, l'évaluation financière des projets sert à :

- Amélioré la viabilité d'une décision autrement dit elle rend la prise de décision pour un choix d'investissement moins complexe.
- Comparer les bénéfices et les couts des variantes du projet pour opter pour la meilleur en utilisant des outils.
- « Cherche à mesurer l'enrichissement net des facteurs de production d'un pays c'est-à-dire des gains salariaux, des rentes, des profits, des intérêts et des variations des surplus des consommateurs ». ARLETTE MICHELLE (2008, p11)

3) La relations entre l'évaluation économique et l'évaluation financière :

3.1) l'évaluation économique

D'après HANS A Adler de l'article évaluation économique des projets d'investissements d'infrastructure de transport dans les pays en voie de développement de Mahfoud BENGRINE (Algérie) « *Le but principale de l'évaluation économique est de calculer les couts et les avantages du projet d'investissement de point de vu de la collectivité du pays* ».

L'évaluation économique aura un point de vu collectif elle vise à déterminer le bénéfice du projet pour la collectivité (macroéconomique) autrement dit son incidence sur la réalisation des objectifs fondamentaux de l'économie toute entière.

Il existe deux méthodes d'évaluation économique la première étudie les prix de référence des concurrents ainsi prendre en considération la macro-économie, cependant, réalisé une cohérence entre une consommation présente et une consommation future. La deuxième est la méthode des effets qui part du même concept que celui de la première méthode ainsi elle consiste à comparer la situation économique présente et futurs avec et sans projet, autrement dit la valeur ajoutée économique que le projet pourrait rapporter en cas de réalisation du projet

➤ La méthode des prix de référence :

Le prix de référence est un point de comparaison pour évaluer les prix des concurrents pour déterminer le sien, elle cherche à calculer les résultats générés par le projet d'investissement. Selon Michel GARRBE (2018), p90 « dans les pays moins avancés ou émergents, une particularité, qui est que le système de prix doit y être intégralement reformulé. A ce titre on peut parler de méthode de rectification généralisée. Les prix ainsi rectifiés seront nommés prix de référence ». Cette méthode consiste à :

- Identifier les perturbations liées au projet
- Classer tous les couts et avantage pour l'économie
- Mesurer les couts et avantage à partir des couts de référence déjà existant
- Calculer la rentabilité économique du projet

Pour identifier les prix de référence il faut les déterminer à partir de quelque variable qui sont les suivant :

Un taux d'actualisation économique : Il permet d'actualiser les flux de trésorerie potentiels à générer par un projet d'investissement afin d'évaluer sa rentabilité tout en tenant compte de la valeur de l'argent dans le temps. Et dans ce cas c'est de voir la collectivité entre la consommations présentes et une consommation futures.

➤ **La méthode des effets :**

Selon Michel GARRABE (2018) p264 « L'indicateur naturel de cette méthode est la valeur ajoutée. Cet indicateur se décline en valeur ajoutée directe et induite, par types d'acteur, ménages et entreprises, au niveau de la situation avec projet et sans projet ».

Joseph Claude AMOUGOU OWONO (2005) « Cette approche est l'œuvre des français Chervel, Prou et Legall. Son champs d'application, c'est les projets d'investissements visant le développement. On peut remarquer que le champ ainsi défini pour la méthode des effets est strictement le même que celui défini pour la méthode des prix de référence. Sur le plan des objectifs, il s'agit toujours de développer les avantages et les coûts du projet en se plaçant du point de vue de la collectivité ».

Le plus grand principe de cette méthode est de viser le l'accroissement de l'économie en point de vu de la collectivité ainsi elle permet de comparer la situation économique sans et avec le projet c'est-à-dire la valeur ajoutée

3.2) la relation de complémentarité entre l'évaluation financière et l'évaluation économique :

L'évaluation économique complète l'évaluation financière car elles commencent du même principe d'évaluation néanmoins l'évaluation financière se contre sur la rentabilité du projet pour l'entreprise elle-même et l'évaluation économique travail sur la rentabilité la collectivité c'est-à-dire le macroéconomique.

On distingue deux relations ou peuvent se différencier l'évaluation économique et financière : la relation complémentarité et la relation de concurrence.

- **La relation de complémentarité :**

Selon Robert HOUDAYER (1999) p31 « *L'évaluation économique suit l'évaluation financière, dans la mesure où elle utilise au départ les mêmes flux. De même, elle apporte des critères supplémentaires, en introduisant un point de vue collectif. La complémentarité entre l'évaluation économique et financière doit être mentionnée par le fait que l'avantage collectif mesuré doit être perçu clairement par les agents pour qu'ils fassent usage des avantages apportés par le projet* ».

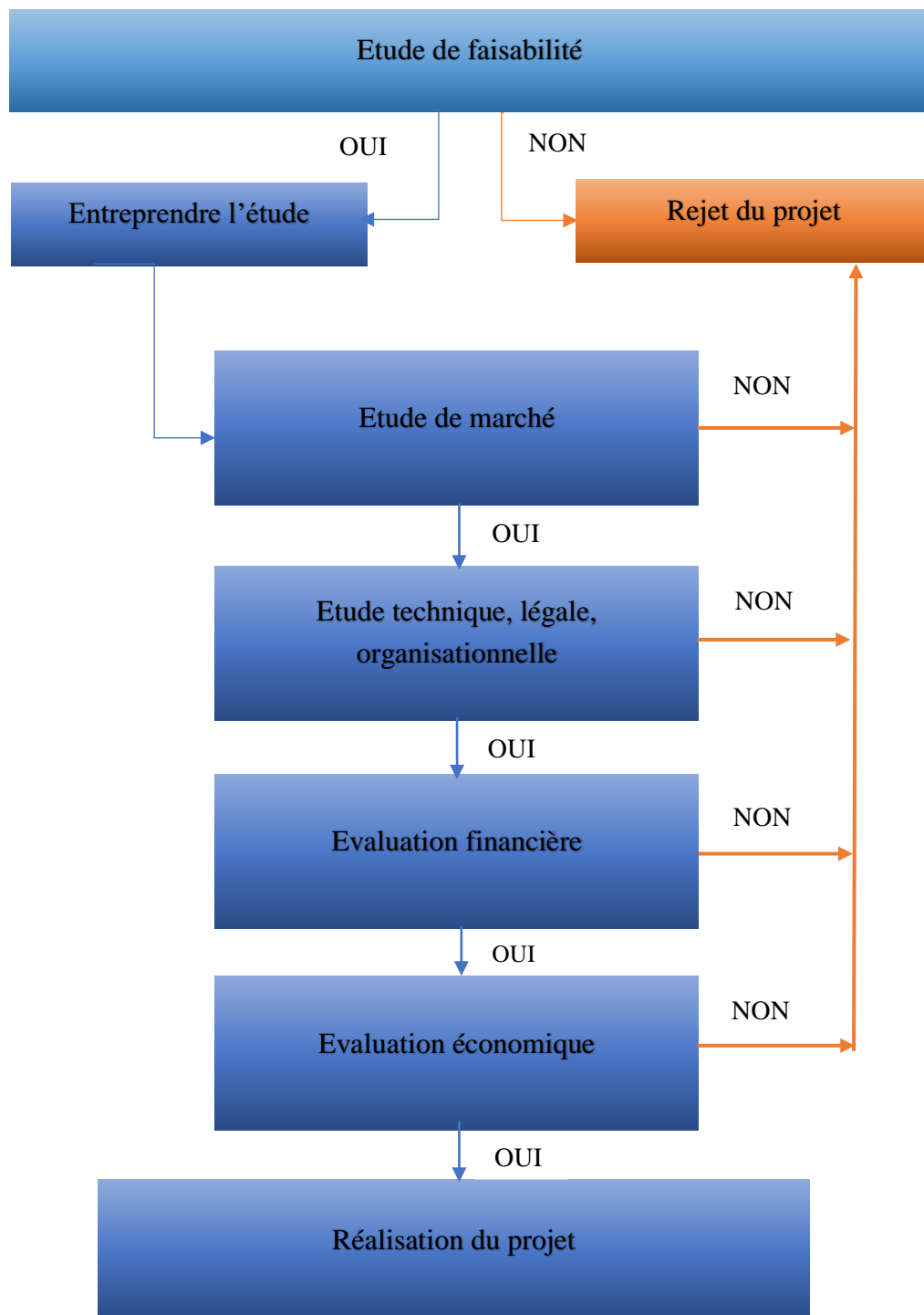
Nous constatons que l'évaluation financière et l'évaluation économique partent du même concept de l'évaluation de la faisabilité financière du projet car les deux font une analyse financière afin d'opter pour le meilleur projet mais l'objectif des deux évaluations sont différents.

- **La relation de concurrence :**

La relation de concurrence entre l'évaluation financière et l'évaluation économique apparaît quand il s'agit de la qualité de l'investissement, c'est à dire quand il s'agit d'un projet d'investissement public, l'évaluation économique prime sur l'évaluation financière, car ce projet doit être réalisé même s'il ne présente pas une rentabilité élevée. Par contre, pour un projet d'investissement privé, c'est l'évaluation financière qui est privilégiée car pour cette catégorie d'investissement la rentabilité est très importante.

Nous pouvons dire que la prise de décision pourrait être différentes pour les deux cotés car un projet pourrait jouer un grand rôle sur le développement de l'économie du pays mais ne sera pas rentable et vice versa du coup la prise de décision pour un investissement dépend du projet et de l'évaluation de ce projet d'investissement.

Figure N°3 : réalisation d'une étude de faisabilité



Source : Frank OLIVIER MEYE (2007, évaluation de la rentabilité des projets d'investissement, p46)

Section 2 : les critères d'évaluation financière

1) Les critères de choix d'un projet d'investissement :

Les critères de choix d'un projet d'investissement diffèrent qu'ils soient dans un avenir certain ou incertain. Ces des critères qui peuvent servir au contrôle et à l'évaluation des projets.

1.1) les critères d'évaluations dans un avenir certain :

« Une entreprise se trouve en face de projets d'investissement. Elle connaît la dépense initiale et elle dispose des prévisions concernant les cash-flow des projets. Nous supposons que ces cash-flow futurs sont certain » KALDY Nada, ELATIFI Sofia, (2010).

Pour prendre une décision d'opter pour un projet d'investissement il est primordiale d'utiliser ses outils d'aide à la décision qui nous permet de nous donner le projet le plus intéressant pour l'entreprise. Deux types de méthodes d'évaluation sont régulièrement utilisées par l'entreprise : la méthode statique et la méthodes dynamiques :

1.1.1) la méthode statique :

Ce sont les critères qui ne prennent pas en considération le facteur temps.

➤ Le taux de rentabilité moyen :

Selon Elie Cohen (1991) p258, le TRM se définit comme « elle donne lieu à des formulations variées selon l'indicateur choisi pour mesurer les résultats annuels ». Ces critères, se créé sur les bénéfices comptables plutôt que sur les flux monétaires. On calcule le taux de rendement comptable en divisant le bénéfice annuel après impôt par l'investissement moyen.

$$\text{TRM} = \frac{\text{Résultat d'exploitation moyen}}{\text{investissement moyen}}$$

Critère de rejet : tout projet dont le taux de rentabilité moyen est inférieur à la norme fixée par l'entreprise.

Critère de sélection : entre deux projets, on préférera celui dont le taux moyen de rentabilité est le plus élevé.

- **Les avantages de du taux de rentabilité moyen :**

- Il est facile et rapide à calculer car faisant référence à des données comptables disponibles

- **Les inconvénients du taux de rentabilité moyen :**

- Il ne tient pas compte de la récupération des flux
- Il est calculé sur la base du résultat après amortissement et impôt, hors le résultat ne correspond pas à un flux de liquidité
- Le choix du taux de référence pour juger le taux de rentabilité calculé d'un projet est assez arbitraire, ce taux ne peut être selon des règles précises pour la simple raison qu'il n'existe pas.

- **Le délai de récupération (DR) :**

Selon Hervé hutin, 2004, p322« Le délai de récupération est le temps dans lequel l'entreprise ait un retour sur investissement c'est-à-dire tout le temps nécessaire pour récupérer le montant d'investissement à partir des flux nets de trésorerie ».

En effet, la question est dans combien de temps l'entreprise aura à couvrir son montants d'investissement initial du projet d'investissement

$$\text{DR} = \text{montant investi dans le projet} / \text{flux monétaire annuel}$$

- **Les avantages et du délai de récupération :**

- Elle permet à l'entreprise de définir le temps nécessaire pour récupérer le montant investi du projet, le projet le plus intéressant est celui dont le délai de récupération est le plus court
- Très facile à calculer
- Permet de juger de l'impact du projet sur la liquidité de l'entreprise

- **Les inconvénients du délai de récupération :**

- Prend juste en considération le facteur temps et non la valeur de l'argent récupérer car il se peut qu'une entreprise ait une récupération forte comme faible
- Il ne mesure pas la rentabilité réelle de l'investissement

Cependant la méthode statique qui ne prend pas en considération le facteur temps présente une certaine limite car l'actualisation est très importante, du coup d'autres critères sont mis à disposition qui prendront en considération le facteur temps qui sont intégrés dans la méthode dynamique qu'on va étudier

1.1.2) la méthode dynamique :

Contrairement à la méthode statique, cette méthode prend en considération le facteur temps, c'est-à-dire qu'elles sont fondées sur l'actualisation de la monnaie qui permet de déterminer la valeur actuelle des flux futurs que va générer le projet d'investissement, « Une fois estimés les flux de trésorerie requis par un investissement et ceux que l'on peut espérer retirer de son exploitation, il est nécessaire d'appliquer certains critères ou règles de décision pour déterminer si le projet doit être retenu ou non » Georges Legros (2018), p13. Il est primordial de définir le taux d'actualisation avant de calculer les autres critères :

➤ La notion d'actualisation

QUIRY & LEFUR (2011, p389) voient que « La technique qui permet à l'entreprise de comparer la valeur des flux d'aujourd'hui par rapport au flux produit dans le futur »

Autrement dit le taux d'actualisation permet de déterminer la valeur future des flux générés par le projet d'investissement elle est calculée à la base d'un taux qui est défini comme le prix du temps, ainsi l'actualisation permet de comparer entre deux sommes de différentes dates, les deux sommes ne peuvent pas être équivalentes car la valeur de l'argent change avec le temps.

Selon Wilson O'SHAUGHNESSY (2016), p61 « Le choix du taux d'actualisation doit être en fonction du risque du projet, lorsque le projet comporte un risque similaire à celui des activités normales de l'entreprise on utilise généralement le coût du capital de

l'entreprise ». Cependant le taux d'actualisation est primordial à identifier pour pouvoir calculer les quatre autres méthodes qui sont :

- La VAN (la valeur actuel net)
- L'indice de profitabilité (IP)
- Le taux de rendement interne (TRI)
- Le délai de récupération (DR)

➤ **La valeur actuelle nette (VAN) :**

Un projet d'investissement retenu est celui ou la valeur actuel net est positives et qui est actualisé à un taux choisit par l'entreprise, du coup le montant de la VAN dépend du taux d'actualisation choisit. La VAN se définit d'après AYTAC & MANDOU (2015), p39 comme étant « La différence entre la valeur actuelle des flux de trésorerie espérer et la valeur actuelle du montant investi ». Autrement dit « la valeur actuelle net est la différence entre les cash-flow actualisé du projet durant toute la durée de vie du projet d'investissement et les capitaux investi » Pascal BARNETO et Georges GREGORIO (2009) p316. Le calcul de la VAN se fait comme suite :

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

VAN: valeur actuelle nette

i : taux d'actualisation

I₀: montant initial d'investissement

t : les année d'exploitation

CF : cash-flow (flux monétaire)

❖ **Les critères de décisions :**

Un projet d'investissement est acceptable que si sa valeur actuelle nette est strictement positive et plus sa VAN est élevée plus le projet est intéressant entre plusieurs projets ou entre plusieurs variant du projet on choisit le projet dont sa VAN est la plus élevé

❖ **Les avantages de la VAN :**

- Elle nous permet de distinguer entre un projet rentable et un projet non rentable
- Outils d'aide à la décision d'investir
- Elle nous permet de comparer entre les variantes du projet

❖ **Les inconvénients de la VAN :**

- Elle ne permet pas de comparer entre deux projets avec de très différents montants d'investissement
- Elle dépend de l'importance du capital investi
- Elle dépend trop du taux d'actualisation

➤ **Le délai de récupération actualisé (DR) :**

« Le délai de récupération d'un projet d'investissement correspond au temps nécessaire pour récupérer les montants investis. Il s'agit de la période allant du décaissement initial au moment où les cash-flow du projet s'ajoute au décaissement initial, elle appelle aussi la période de retour sur investissement » FABOZZI & PETERSON (2003) p442. Autrement dit le temps nécessaire pour récupérer tout le montant investie et on rajoute la notion d'actualisation car on calcule le délai de récupération depuis les cash-flow actualisé. Le calcul de la DRA se fait comme suite :

DRA = année de cumul inférieur + (investissement initial – cumul inférieur) ÷ (cumul supérieur – cumul inférieur)

❖ **Critères de décisions :**

On choisit le projet d'investissement ayant un délai de récupération le plus court ou un DR qui est inférieur à un seuil fixé déjà préalablement

❖ **Les avantages du DRA :**

- Très facile à comprendre
- Il nous permet de voir à combien de temps le projet sera rentable
- Prend en considération la valeur de l'argent

- Un outils d'aide à la décision

❖ **Les inconvénients du DRA :**

- Le délai de récupération ne nous prend pas en considération les flux générés après la récupération
- Défavorise les projets à long terme
- Un projet A procure un DR plus intéressant qu'un projet B mais ne veut pas dire qu'il offre un meilleur rapport qualité-prix pour l'entreprise.

➤ **Indice de profitabilité :**

« Il exprime le rapport entre les flux nets de trésorerie actualisés et le montant de l'investissement » (Daniel ANTRAIGUE, article gestion des investissements, p10).

L'indice de profitabilité mesure la rentabilité d'un projet d'investissement en unité monétaire dépensé par exemple : une entreprise qui lance un projet d'investissement avec une rentabilité de 5 DA encaissé contre 1 DA décaissé. Néanmoins, pour un projet acceptable, il faut que son indice de profitabilité est supérieur à 1, et plus l'IP d'un projet d'investissement est supérieur plus le projet est intéressant. Le calcul de l'indice de profitabilité est le suivant :

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

IP : indice de profitabilité

CF: cash flow

i: taux d'actualisation

t : nombre d'année d'exploitation

I₀ : montant initial d'investissement

❖ **Les avantages de l'indice de profitabilité :**

- L'IP est beaucoup plus détaillé par rapport aux autres critères d'évaluation car il nous permet de voir la rentabilité d'une unité monétaire investie.
- Il nous permet de comparer entre deux projets avec différents montants d'investissement.

❖ **Les inconvénients de l'indice de profitabilité :**

- Parfois l'IP et la VAN ne conduisent pas à la même conclusion ce qui crée une certaine complexité.
- D'après NATHALIE TAVERDET-POPIOLEK (2006) p178 « S'il n'y a pas de restriction en capital, il est préférable d'utiliser le critère de la VAN pour sélectionner le meilleur projet car l'indice de profitabilité peut éliminer un projet très rentable uniquement parce qu'il est fortement capitalistique ».

➤ **Le taux de rendement interne (TRI) :**

« Le TRI est un taux d'actualisation qui annule la VAN, c'est-à-dire le taux auquel il faudrait emprunter de l'argent à intérêts composés, pour que l'opération se solde sans bénéfice ni perte » Caroline SELMER (2006), p135. Autrement dit identifié un taux d'actualisation qui va rendre la valeur actuelle nette nulle ou plus précisément quand il y'aura équivalence entre les cash-flow actualisés et le montant d'investissement. Le taux de rentabilité interne représente théoriquement le taux d'intérêt maximum auquel on pourrait accepter d'emprunter pour financer un projet d'investissement. Pour que ce dernier soit accepté, le taux interne de rendement doit être supérieur au taux d'actualisation ce qui signifie que la VAN est positive et le projet le plus intéressant est celui dont la TRI est la plus élevée. On peut identifier le TRI à partir de l'équation suivante :

$$-I_0 + \sum_{t=1}^n CF (1 + i)^{-t} = 0$$

Nous pouvons calculer le TRI en suggérant des taux d'actualisation jusqu'à ce que nous obtenions deux valeurs actuelles nettes (une positive et l'autre négative) et ensuite faire une interpolation :

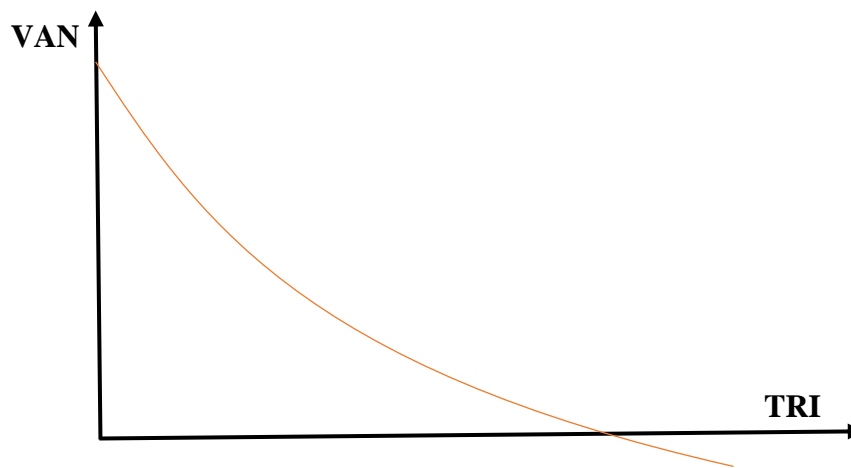
$$\text{TRI} = t1 + \frac{(t2 - t1) * VAN1}{VAN2 + VAN1}$$

T1 : taux d'actualisation suggérer (van positive)

T2 : taux d'actualisation suggérer (van négative)

Représentation graphique de la relation entre la VAN et le TRI :

Figure N°4 : relation entre la VAN et TRI



Source : réaliser par nos propres soins

❖ **Les avantages du taux de rendement interne (TRI) :**

- Très facile à comprendre
- Il nous montre à quel taux d'intérêt l'entreprise peut financer son projet d'investissement par endettement
- Un outils d'aide à la décision d'investir
- « Il mène presque au même conclusion que la valeur actuelle net dans le cas des projets indépendants » O'SHAUGHNESSY (2016), p69

❖ **Les inconvénients Du taux de rendement interne (TRI) :**

- Possibilité de conflit entre la VAN et le TRI dans le cas où les couts des projets sont différents ou bien la durée de vie du des projets est différente
- Nathalie TAVERDET-POPIOLEK (2006), p182 « Il n'est pas toujours possible de déterminer le TRI. Si l'échéancier des flux du projet d'investissement n'est pas standard »

1.2) Les critères d'évaluation dans un avenir incertain :

Il est nécessaire de distinguer entre l'incertitude et le risque car le premier n'est pas probabilisable et le deuxième est probabilisable. Selon robert HOUDAYER (2006, p159) « Cette phase de l'évaluation financière est destinée à approcher les conditions de fonctionnement du projet en vraie grandeur (réflexion sur le long terme), ou tout au moins, dans la mesure où ceci est ambitieux, de préparer cette insertion du projet dans la réalité, c'est-à-dire sa création ».

C'est-à-dire que cette étape est considérée comme plus performante car elle ne prend pas juste en considération le cout du capital mais tous ce qui pourrait être risqué pour l'entreprise et ses risques qui peuvent rendre la décision d'investissement plus complexe mais cette méthode est faite pour traiter les risques de manière normative. Ses méthodes d'aide à la décision que nous allons présenter sont des méthodes complexe comme : l'utilisation des probabilités, l'arbre de décision, des critères inspirés par des jeux...etc.

1.2.1) le calcul de l'espérance de la VAN :

Lorsque on peut probabilisé des cash-flow d'un projet d'investissement, on pourrait calculer la valeur actuelle net probabilisé ou on l'appelle aussi l'espérance mathématique de la VAN et l'écart type de la VAN. Ce dernier consiste à prendre en considération le risque du projet et l'espérance mathématique de la VAN représente la rentabilité du projet.

- L'espérance mathématique de la VAN va être présenté par **E (VAN)**

Le calcul de la E(VAN) et le suivant :

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

E (CF): Esperance des cash flow

i: taux d'actualisation

n: la durée de vie de l'investissement

On accepte un projet lorsque la E (VAN) est supérieure à zéro mais en cas d'un projet avec différentes variantes on retient le projet avec une espérance de VAN la plus élevé.

- L'écart type de la VAN va être présenté par σ VAN.

Le calcul de l'écart type de la VAN est le suivant :

$$\sigma \text{ VAN} = \sqrt{\sum_{t=1}^n p_t [VAN_t - E(VAN)]^2}$$

P_t : probabilité de réalisation de l'événement t .

VAN_t : la VAN du projet si l'événement t se produit

$E(VAN)$: espérance de la VAN

« Plus l'écart type de la VAN est élevé plus le risque du projet d'investissement est grand » Pascal BARNETO et Georges GREGORIO (2009), p324. En cas de projets avec différentes variantes on retient le projet avec un écart type de la VAN le plus faible c'est-à-dire le moins risqué.

1.2.2) l'arbre de décision :

Une méthode utilisée comme outils d'aide la décision pour un projet d'investissement. « L'arbre de décision sont parfaitement adaptés pour les décisions relatives au investissements séquentiels » AYTAC & MANDOU (2015), p82. Plus précisément l'arbre de décision est un schéma que l'entreprise établit quand elle fait face à des décisions multiples en terme de projet d'investissement. Il consiste à voir l'ensemble des choix possible dans un seul schéma

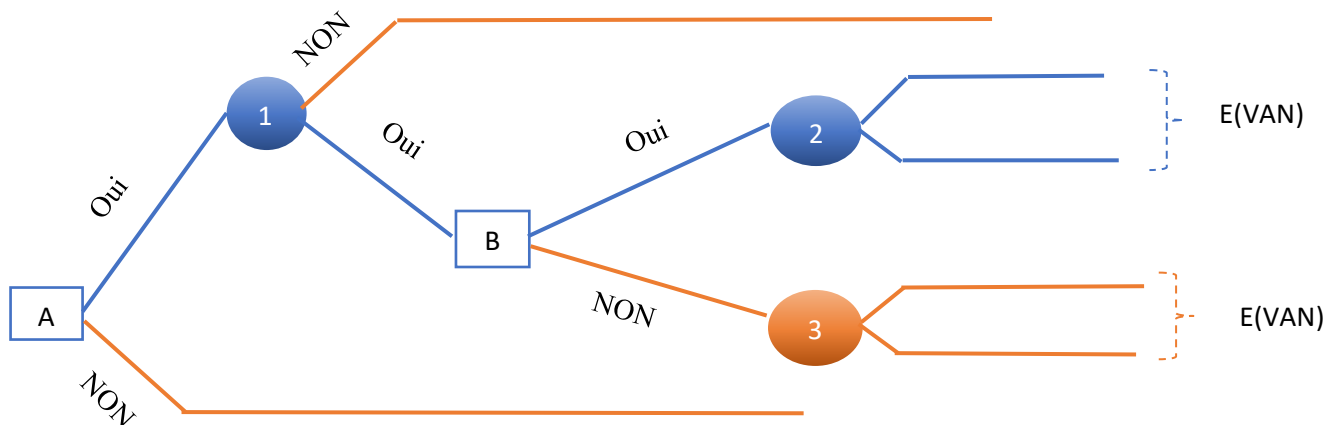
➤ Les 4 principes de la méthode de l'arbre de décision :

- **Principe 1** : le nœud de décision qui représente un choix entre plusieurs décisions
- **Principe 2** : le nœud d'événement qui représente une alternative entre plusieurs événements.
- **Principe 3** : à l'issue de chaque nœud de décision, une seule décision sera retenue après
- **Principe 4** : qui se compose de trois étapes :
 - **1^{er} étape** : schématiser toutes les décisions possibles dans l'arbre qui stipule les nœuds de décision et les nœud d'événements
 - **2^e étape** : calculer la VAN et l'espérance de la VAN de chaque décision

- **3^e étape** : choisir entre les décisions possibles celle qui maximise la VAN et l'espérance de la VAN

Un exemple de graphique d'un arbre de décision :

Figure N°5 : schéma d'un arbre de décision¹



Source: BARNETO & GREGORIO (2009), p325

1.2.3) théorie des jeux au choix de projet d'investissement :

Ils sont intégrés aussi comme des outils d'aide à la décision d'un projet d'investissement en situation d'incertitude

➤ Critère du MAXIMAX :

Retenir la décision qui donne le gain le plus élevé des meilleurs résultats, c'est-à-dire que pour chaque alternative on prend le résultat le plus élevé. Pour ce critère, on maximise la plus grande on l'appelle aussi un critère optimiste car il laisse l'entreprise espérer un maximum de cash-flow.

- ¹ Les carrés représentent les nœuds de décision
 - Les cercles représentent les nœuds d'événement

➤ **Critère de MAXIMIN :**

« C'est un critère de prudence qui tente de minimiser les pertes éventuelles » Pascal BARNETO et Georges GREGORIO (2009), p329. Autrement dit maximiser les performances les plus faibles pour minimiser les pertes donc choisir le projet le moins mauvais.

➤ **Critère de Savage :**

On recherche la prudence ou l'on calcule pour chaque cas le regret qui signifie selon Michel GARRABE (2018), p114 « qui retient comme choix, la décision qui minimise le regret maximum ».

➤ **Critère de HURWITZ :**

Le critère de HURWITZ opte pour une décision qui rend maximal le résultat moyen c'est-à-dire il maximise la somme de la plus mauvaise pour cela on définit un degré de pessimisme et un degré d'optimisme ensuite pour chaque projet nous allons sélectionner le pire et le meilleur résultat dans la finalité de combiné entre les deux performances, autrement dit pondération du pire des résultats par le coefficient de pessimisme, et le meilleur résultat par le coefficient d'optimisme. Le critère de HURWITZ combine entre le critère (Maximin) et le critère (Maximax).

Nous pouvons conclure ce chapitre que l'évaluation financière est une étape incontournable qui rend la décision d'investissement moins complexe, cependant elle se compose de différents critères qui sont des outils d'aide à la décision. Dans ce chapitre précédent nous avons présenté les différents critères d'évaluation financière d'un projet d'investissement ainsi comment distinguer et calculer ces critères pour enfin prendre une décision finale

Chapitre III : Cadre méthodologique et discussion des résultats empiriques

Dans ce chapitre, nous allons présenter les méthodes utilisés dans notre projet d'étude dans le but de clarifier comment nous avons procédé dans notre partie d'analyse théorique et empirique pour répondre à notre thématique de notre étude, cependant le contexte méthodologique est un processus à suivre qui nous permet d'arriver à la conclusion. Ensuite dans la deuxième section nous allons présenter l'organisme d'accueil dans lequel nous avons effectué notre stage, ensuite nous passons au résultats recueilli lors des entretiens concernant le processus décisionnel des projet d'investissement de la société.

Nous montrons aussi la contribution de l'évaluation financière à la décision d'investissement et finir par réaliser des recommandations par une étude de cas de lancement d'un projet d'investissement

Section1 : méthodologie de recherche

Dans cette phase nous allons montrer la démarche utilisée ainsi que tous les outils et méthodes utilisé pour la réalisation de notre étude.

Une étude bien former doit se bâtir sur une bonne base, cependant elle doit suivre une certaine démarche pour arriver à sa finalité d'obtenir des résultats crédibles, pour que notre étude soit ainsi il faudra choisir une approche adaptée à la thématique que nous avons choisi.

1) Paradigme épistémologique :

Le paradigme épistémologique est la première phase d'une recherche car toute recherche comprend un paradigme épistémologique, ce dernier se compose de deux types de paradigme : un paradigme constructiviste et un paradigme positiviste.

Dans notre étude le paradigme suivi est le paradigme constructiviste, « *qui consiste en un ensemble de connaissance relatives à l'expérience humaines du projet étudié qui confronte l'expérience connu dans le terrain* » GAVARD-PERRET (2012).

Autrement dit le chercheur qui opte pour un paradigme épistémologique constructiviste est une personne qui va devoir développer son intelligence et construit sa connaissance en action et en situation, le constructivisme est une interaction entre le connaissant et le connu et La personne appréhende et comprend les situations nouvelles à travers ce qu'elle sait déjà et modifie ses connaissances pour s'y adapter.

Notre étude va devoir comprendre des interventions sur le terrain d'où nous allons construire notre idée, la présence sur le terrain est strictement obligatoire dans le but d'être en interaction avec les employés et les responsables de l'entreprise pour suivre une étude avec des données fiables fournis par ces derniers ainsi que pour savoir si l'évaluation financière contribue au choix des projets d'investissement de SONELGAZ.

2) La démarche méthodologique :

La démarche méthodologique est la deuxième étape d'une recherche car elle nous permet de voir avec quel outil nous allons devoir adopter pour atteindre les résultats. Dans notre étude on s'inscrit dans un paradigme épistémologique constructiviste et la méthode adaptée pour cette recherche est la méthode qualitative avec une démarche inductive pour la raison que cette recherche est quasiment complexe et demande strictement le déplacement sur le terrain pour une interaction avec des personnes du terrain mais aussi utiliser des chiffres quantitatifs pour l'étude de cas que nous allons faire, l'objectif de cet étude de cas et de confronter ce qui se dit par les acteurs et ce qui se fait réellement au sein de la société

La recherche qualitative selon Taylor et Bodgan, 1984 « *vise à produire des données descriptives et les analyser telle que les paroles écrites ou dites et le comportement observatoire des personnes* ».

L'objectif de cette méthode est de chercher à comprendre et décrire un phénomène à travers l'évaluation des performances des personnes du terrain par des interactions en se basant sur des outils tels que les entretiens et l'observation. Dans notre thématique nous allons devoir utiliser cette méthode d'où émane réellement la prise de décision pour les projets d'investissement de SONELGAZ et est-ce que l'évaluation financière y contribue-t-elle.

2.1) Instruments de collecte de données :

Il existe différentes méthodes pour une recherche qualitative : la recherche quantitative et qualitatives.

Pour notre recherche qualitative par l'étude de cas nous allons nous baser principalement sur la recherche documentaire et les entretiens.

➤ **La recherche documentaire :**

« *C'est l'ensemble des étapes permettant de chercher, identifier et trouver des documents relatifs à un sujet par l'élaboration d'une stratégie de recherche* » (par la bibliothèque de l'université d'Avignon, méthodologie de recherche, 2013). Le but d'une recherche documentaire est :

- D'avoir une idée générale sur ce qui est déjà dit auparavant à travers des théories
- Construire notre idée à travers des théories et les combiner pour atteindre le résultat
- La formulation du sujet
- Elargissement du sujet à travers des articles, des livres...etc.

Dans notre travail de recherche nous avons utilisé différentes sources de recherche documentaire tel que les livres, les thèses, des articles de revue et des site web à travers la bibliothèque de notre école et aussi par des moteurs de recherche du web, aussi des documents interne de l'entreprise ou nous avons effectué notre stage. Ces sources sont en relations avec notre thématique qui est la contribution de l'évaluation financière sur le choix d'investissement plus précisément des documents généralement sur la finances des entreprises ou bien les investissements des entreprises aussi l'analyse des couts des projets...etc.

Nous pouvons citer quelque recherche documentaire utilisé : guide de choix d'investissement, analyse financière, l'essentiel de la finance, livre de robert HOUDAYER intitulé évaluation financière des projets, Financial management and analysis ainsi que d'autre article et site web consulté pour cerner notre sujet d'étude.

➤ **Les entretiens :**

Il existe trois grand type d'entretien qui sont : l'entretien directif, l'entretien semi directif, l'entretien semi directif.

L'objet de de notre étude étai sur la contribution de l'évaluation financière sur le choix d'investissement, la nature de cette thématique aura besoin d'une élaboration d'un guide d'entretien Il donne une certaine liberté et spontanéité à l'interviewé qui est aussi orientée par des axes ou thématiques précises, présentées dans un guide d'entretien préparé d'avance, ainsi nous avons opté pour des entretiens semi directifs.

L'entretien semi directif « l'entretien n'est pas complètement libre et pas dirigé non plus mener par un nombre de question établie par un guide d'entretien qui permet de recueillir des informations nécessaires ainsi les questions ne sont pas posées obligatoirement dans. Cependant, l'ordre le chercheur est souple avec l'interviewé dans le but que ce dernier parle librement » PAUL N'DA (2015, p144).

Dans notre cadre d'étude suivant une démarche qualitative nous avons opté pour des entretiens semi directifs car nous allons donner une liberté pour les interviewers de répondre naturellement orienter par un guide d'entretien (voir ANNEXE : A), c'est ce qui rend les questions plus pertinentes bien sûr toute en restant sur notre thématique. Les grandes questions ont pour objectif de nous montrer quel est le processus décisionnel des projet d'investissement de SONELGAZ et es ce que l'évaluation financière contribue t'elle sur ce processus décisionnel

➤ **Matériel de collecte de données**

Pour la collecte de donnée dans les entretiens nous avons utilisé seulement la prise de note sur papier car les interviewers refusent d'être enregistré par le téléphone.

➤ **Etude de cas :**

L'étude de cas est un écrit approfondi sur un sujet pratique particulier. L'étude de cas procède d'une démarche de recherche et d'analyse : on analyse une situation de fait pour en extraire une conclusion ou un apprentissage plus théorique, destiné à enrichir une expertise et/ou apporter une information qualitative.

Pour notre objet d'étude nous avons opté de faire une étude de cas car c'est une thématique qui exige la pratique et l'obligation d'être sur le terrain. Le but de notre étude de cas est de calculer la rentabilité des projets de SONELGAZ car elle n'est pas utilisée par ce dernier et pour voir si l'évaluation financière pourrais-t-elle contribue choix de projet d'investissement et aussi de confronter par ce qui se dit par des acteurs de la recherche documentaire qu'on a faits et aussi les interviewé et ce qui se fait réellement dans la société.

- **Unité d'analyse**

Dans le cadre de notre recherche, nous avons choisi d'interviewé des personnes qui sont en relation avec notre objet d'étude orienter par un guide d'entretien (voir annexe A), le groupe choisi se constitue de 4 personnes chef de division au sein de l'entreprise CEEG (KDM) qui est une filial de SONELGAZ qu'on va présenter dans le chapitre suivant. Ces personnes-là sont impliqués de manière directe ou indirecte avec les projets de SONELGAZ et plus précisément dans le processus décisionnel des projets d'investissement et les mieux placé pour nous fournir des informations nécessaire et fiable.

Le tableau ci-dessous contient des informations sur les personnes interviewers :

Tableau N°3 : les personnes interviewers

N°	Genre	Fonction	Division	Durée de l'entretien
1	Femme	Chef de division	Développement (Estimation et optimisation)	45 minutes
2	Homme	Chef de division	Direction de développement (la concrétisation des plan de développement et la mise en place des contrats de réalisation.	40 minutes
3	Homme	Chef de division	Etude des sites	38 minutes
4	Homme	Chef de division	Département étude général	26 minutes

Source : réalisé par nos propres soins

Notre recherche traite pour la décision des projets d'investissement et l'évaluation financière. Nous avons choisi des personnes qui sont en relation avec le processus décisionnel de l'entreprise CEEG. Notre unité d'analyse concerne la société SONELGAZ en général, mais l'unité choisie est la compagnie de l'engineering de l'électricité et du gaz CEEG (KDM) qui est une filiale du groupe SONELGAZ qui consiste à élaborer les cahiers des charges pour les projets d'investissement de SONELGAZ.

Pour l'étude de cas nous allons choisir un projet d'investissement d'une implantation d'une centrale à turbine à gaz à HASSI Messaoud dont nous allons évaluer en terme de rentabilité selon les critères d'évaluation financière de choix d'investissement.

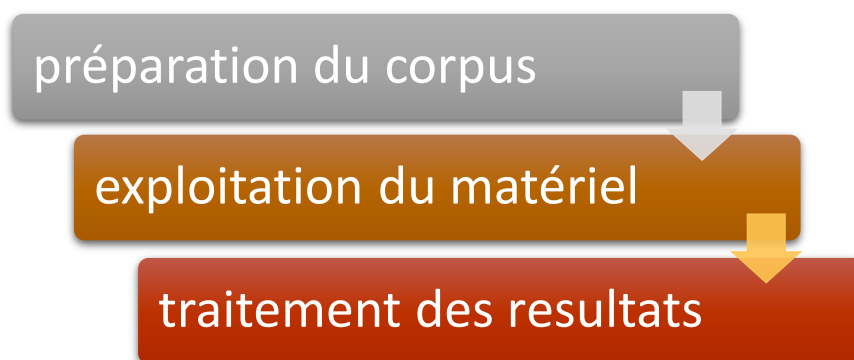
2.2) L'analyse des données :

L'analyse des données est « *un ensemble de technique d'analyse des communications visant par des procédures systématiques et objectives de description du contenu des messages à obtenir des indicateur (quantitatif ou non) permettant l'inférence de connaissances relatives aux conditions de production/réception de ces messages* » (Bardin,2007). Sophie Morin DELERM, p32.

Les données brutes des entretiens que nous avons faits seront retranscrits dans l'annexe et analyser par les techniques de l'analyse du contenu. (voir ANNEXE-C)

L'analyse du contenu se compose de trois étape incontournable suivant une démarche qualitative :

Figure N°6 : étape d'analyse des données qualitatives



Source : ANDREANI & CONCHON (2015)

➤ La préparation du corpus :

C'est-à-dire la retranscription ou bien réécrire toutes les réponses des entretiens faites mot par mot à partir du verbatim. Concernant les réponses des entretiens qu'on est fait vont être réécrits comme tel en retirant tous ce qui n'est pas en relations avec notre sujet d'étude.

➤ **Exploitation du matériel :**

Il s'agit du Codage des informations, énumération, classification, et parfois comptage, des données issues du corpus. Les données brutes (entretiens) sont affectées à des catégories et ainsi codées ce qui permet d'identifier le contenu de l'extrait concerné. Il existe deux type de codage : codage ouvert, codage fermé. Le tableau ci-dessous représente les deux types de codage :

Tableau N°4 : type de codage

Codage ouvert	Codage fermé
Lecture ligne par ligne des données pour les généraliser (processus d'abstraction)	Lecture ligne par ligne des données et codage en fonction des hypothèses de recherche
Recherche d'ensemble similaire, classement et comparaison	Variables explicatives et variables à expliquer établies de façon à priori
Codage des principales dimensions et codage sélectif des idées centrales et répétitive	Codage des indicateurs de recherche

Source : ANDREANI & CONCHON (2015)

Dans notre projet d'étude le codage choisie est le codage ouvert car l'analyse des résultats obtenu se fais à partir du verbatim lors de la transcription des entretiens.

➤ **Traitements des résultats :**

« *Le traitement des données qualitatives peut être mené d'un point de vue sémantique ou statistique* » (ANDREANI, CONCHON, 2001). Le traitement sémantique consiste à étudier toutes les réponses des entretiens sans utilisation d'un logiciel Plusieurs études réalisées par les professionnels et chercheurs suivent souvent cette approche traditionnelle. Contrairement le traitement statistique consiste à étudier les données à l'aide d'un logiciel ou l'utilisation des chiffres statistique ou bien mathématique. Le tableau ci-dessous présente nous résume la différence entre les deux traitements des résultats :

Tableau N°5 : traitements des résultats

Traitement sémantique	Traitement statistique
<ul style="list-style-type: none">• Traitements manuelle des données• Analyse empirique des idées, des mots, et de leur signification	<ul style="list-style-type: none">• Traitement informatique• Analyse statistique des données

Source : ANDREANI & CONCHON (2015)

Dans notre projet d'étude nous avons adoptés un traitement sémantique pour les entretiens et de notre étude de cas c'est-à-dire pour traiter les données acquises sans utilisation de logiciel.

3) Présentation de l'organisme d'accueil

3.1) Compagnie de l'engineering de l'électricité et du Gaz (CEEG)

➤ Organigramme de la compagnie de l'engineering de l'électricité et du Gaz :

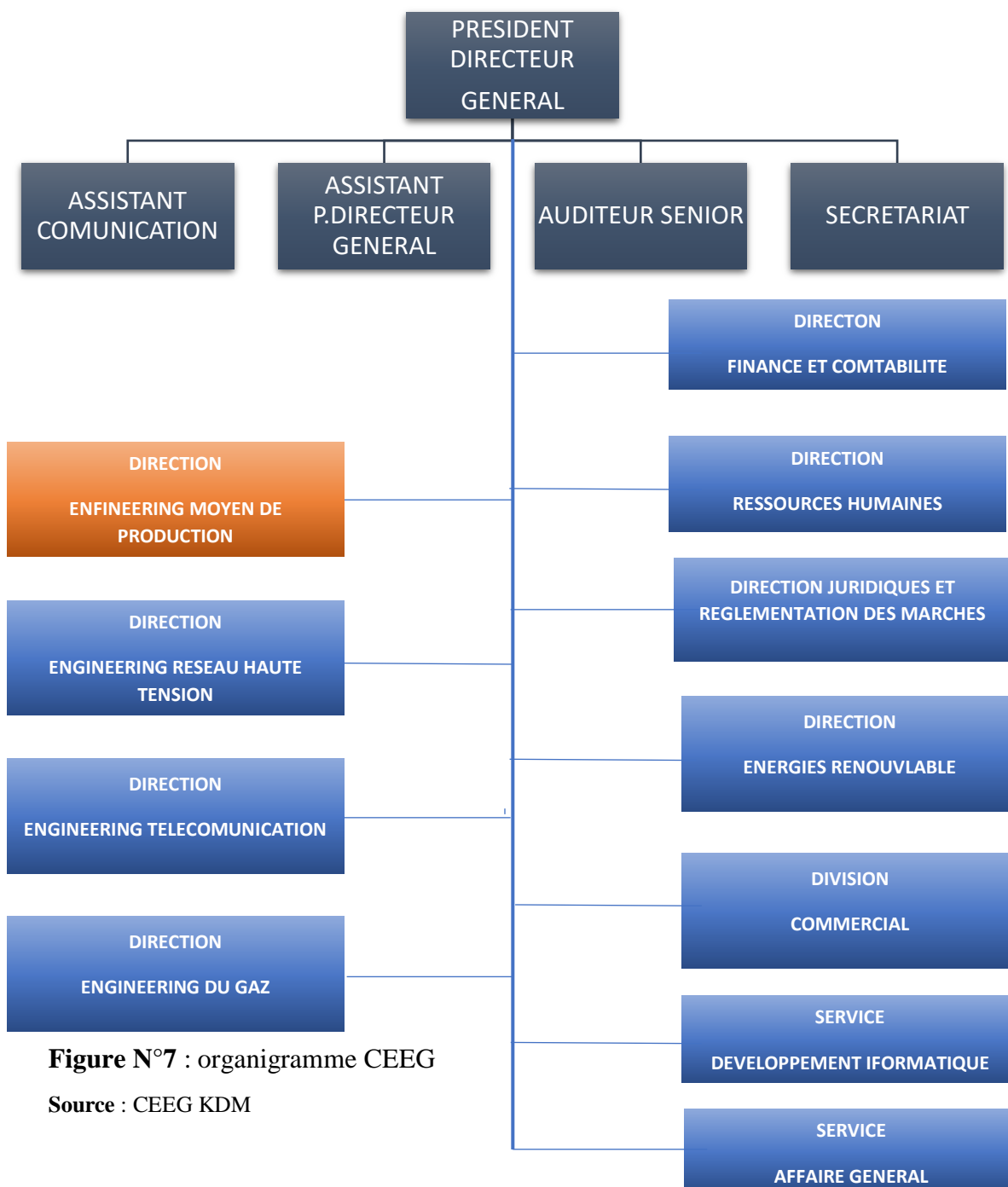


Figure N°7 : organigramme CEEG

Source : CEEG KDM

Cette structure représente l'organigramme de la filiale du groupe SONELGAZ nommé compagnie d'engineering de l'électricité et du Gaz (CEEG) qui se répartit ensuite en direction spécialisé ; moyen et production laquelle nous avons effectué notre stage, haute tension, télécommunication, Gaz.

➤ **La mission de la compagnie d'engineering de l'électricité et du Gaz :**

Comme nous avons défini précédemment la compagnie d'engineering de l'électricité et du Gaz dans le chapitre du contexte méthodologique. Pour rappel CEEG est une filiale du groupe SONELGAZ créée en 2009 qui est chargée de la maîtrise d'œuvre des projets de réalisation d'infrastructure énergétique. Les principales missions de la compagnie d'engineering de l'électricité et du Gaz :

- Elaborer les programmes d'études et travaux et assurer leur réalisation en application des décisions du comité investissement du groupe.
- Assurer la conception, les études générales, les études de génie civil, mécanique et électrique, la conduite et le contrôle des travaux
- Promouvoir et développer les contrats de partenariat
- Suivre le développement des techniques et participer à leur introduction
- Veiller à la qualité de la conception et des études réalisées.
- Veiller à l'application stricte des règles de gestion des investissements, des commandes et des marchés et contrats.
- Assurer la fourniture des matériels nécessaires à la réalisation des ouvrages et les opérations de transit et de dédouanement
- Gérer les marchés et commandes et les contrats de prestation ainsi que les crédits d'investissement
- Proposer des avant projets au comité investissement pour ce qui concerne le choix des sites, la consistance et la technologie des ouvrages, les coûts et les modes de réalisation
- Assurer la responsabilité des avant projets décidés et devant l'être
- Veiller à l'application des consignes, normes en matière de prévention, hygiène et sécurité sur les chantiers.
- Assurer la formation de la ressource humaine et la gestion des moyens humains et matériels mis à sa disposition et ce, dans les meilleures conditions d'utilisation.

➤ **Les différentes branches de la compagnie de l'engineering de l'électricité et du Gaz :**

La filiale du groupe SLONEGAZ est constitué de :

- Direction engineering des moyens de production.
- Direction engineering logistique et approvisionnement.
- Direction engineering poste électrique.
- Direction engineering ligne électrique.
- Direction engineering Gaz.
- Direction engineering télécommunication.

➤ **Direction engineering logistiques et approvisionnement (KDAL) :**

- L'approvisionnement du matériel transport électricité destiné à la réalisation du programme de développement des réseaux haute tension du GRTE et réseaux Gaz GRTG.
- Commercialisation sur le marché intérieur et extérieur des matériels, appareillages, accessoire et équipements électriques, gazières et hydrauliques.
- Réalisation des opérations de transit et de dédouanement de tout matériel qu'elle que soit sa nature.

➤ **Direction engineering poste électrique (KDL/P) :**

La direction engineering poste est chargée d'assurer la maîtrise d'œuvre des projets d'études et de réalisation des postes électriques.

➤ **Direction engineering lignes électriques (KDL/L) :**

La direction engineering lignes est chargée d'assurer la maîtrise d'œuvre des projets d'études et de réalisation des lignes électriques haute tension.

➤ **Direction engineering Gaz (KDG) :**

La direction engineering Gaz est chargée d'assurer la maîtrise d'œuvre des projets d'études et de réalisation des ouvrages du réseau transport.

➤ **Direction engineering télécommunication**

La direction engineering télécommunication est chargée d'assurer la maîtrise d'œuvre des projets d'études et de réalisation des télécommunications.

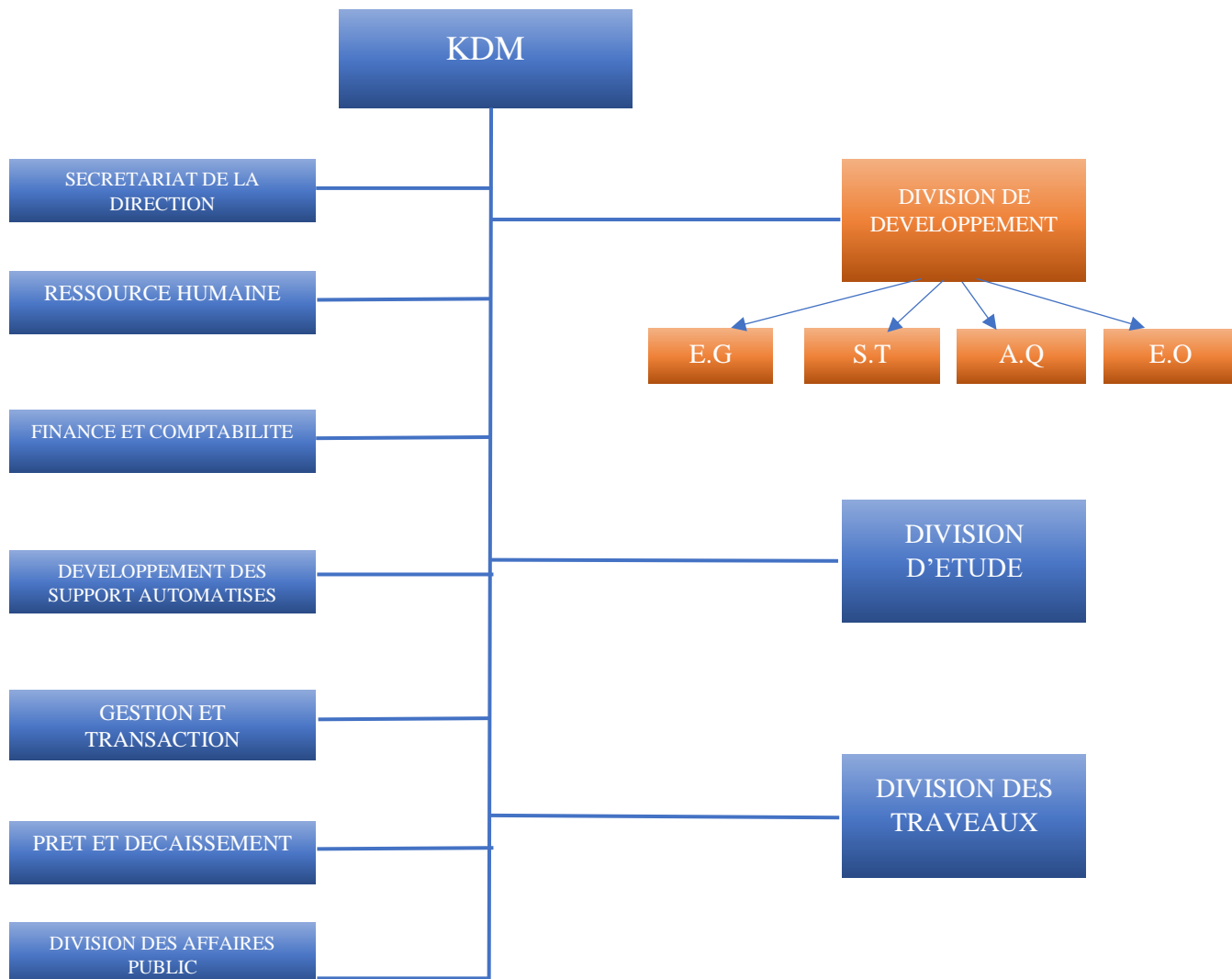
3.2) La direction engineering moyen et production (KDM) :

➤ **Présentation de la direction engineering moyen et production (KDM)**

La direction d'engineering moyen et production est l'une des directions les plus importantes de la société CEEG, en termes de son activité et des projets qui lui sont confiés. Sa mission est d'assurer la maîtrise d'œuvre des projets d'études et de réalisation des moyens de productions d'électricité et ce, aux meilleurs conditions techniques. Quand on parle de moyen de production on fait référence à des centrales de production d'électricité par exemple : l'électricité au charbon, au nucléaire, aux turbines à vapeurs, aux turbines à gaz, et au cycle combiné, électricité au énergies renouvelable (panneau solaire, éolien...etc.) Et enfin l'électricité au diesel comme les centrales qui sont au sud de l'Algérie.

➤ **Organigramme de la direction d'engineering moyen et production (KDM) :**

Figure N°8 : organigramme de la direction engineering moyen et production



Source : CEEG (KDM)

La direction moyen et production se compose de trois division importante ; la division de développement laquelle nous avons effectué notre stage, la division d'étude et la division des travaux

Pour un lancement d'un projet d'investissement d'une centrale électrique. La décision d'investissement aura à suivre toute un processus pour arriver à son objectif ce processus est décrit dans la section suivante

Section 2 : résultats et discussion

Le processus décisionnel certes peut changer de d'un projet à un autre d'une entreprise à une autre entreprise mais elle est toujours fondée à partir des mêmes bases qui l'étude de faisabilité :

1) Processus décisionnel d'un projet d'investissement d'une implantation d'une centrale électrique

1.1) Etude de faisabilité d'un projet d'investissement d'une implantation d'une centrale électrique

Une étude de faisabilité commence primordialement par **une identification du besoin**.

1.1.1) Identification du besoin :

L'une des phases les plus importante d'investissement qui consiste à identifier les besoins et voir si le projet serait viable techniquement, économiquement et financièrement et aussi permettre de satisfaire le client final. « Dans le cas d'une centrale électrique l'identification du besoin consiste à identifier le besoin en énergies qu'il faudrait produire à l'avenir » (I N°1), « ainsi présenter le dossier pour le comité interne groupe CIG pour ouvrir un débat entre les responsables de SOLEGAZ concernant l'énergie qu'il faudrait produire dans le futur » (I N°3)

1.1.2) La phase de préparation du projet :

Qui consiste à faire un plan de développement prévisionnel.

Après avoir identifié les besoins en énergie qu'il faudrait produire dans le future, la phase de préparation comporte différents critères. « Définir les évolutions historiques de la demande en énergie et en puissance c'est-à-dire identifier toutes les centrales existantes et aussi celles qui sont en cours de réalisation, les centrales qui sont en déclassement autrement dit celles qui ne sont plus productive par rapport aux nouvelles technologies et celle qui ne sont plus rentable, les centrales qui sont en réhabilitation » (I N°1).

Tous ce que nous avons cité en dessus va donner un résultat des mégawatts existant c'est-à-dire l'énergie existante, de ce résultats nous allons définir les prévisions de la demande en puissance comme on peut le constater chaque années l'évolution de la consommation de l'électricité est de plus en plus présentes car à travers les nouvelles technologies qui sont devenu un besoin primaire pour les clients final consomme de l'électricité, aussi les zones

d'habitation qui sont de plus en plus nombreuses, les nouvelles usines qui ont besoins d'électricité 24H/24H.

A partir de tous ces critères, on définit la demande en puissance prévisionnel afin de satisfaire tous les besoins des parties intéressé, techniquement parlant fixer le nombre de mégawats qu'il faut atteindre sur une année X. Dans cette même phase, elle est constituée de deux étapes importantes qui sont **l'étude de marché et l'étude technique** :

➤ **Etude de marché :**

Qui consiste à évaluer la demandes des clients afin de déterminer la quantité qui sera produite, mais dans le cas de SONELGAZ elle possède toutes la part de marché vu qu'il n'Ya pas de concurrent directe autrement dit le groupe tient le monopole de ce secteur, tous consommateur qui voudrait être alimenter passe par SONELGAZ, de ce faits notre étude de marché est déjà faites et les clients sont déjà identifier, il ne reste qu'à voir la demande en puissance qu'il faut produire pour satisfaire ses clients, à travers une **étude technique** qui est incontournable et qui est une étude des condition techniques de réalisation du projet de SONELGAZ.

➤ **Etude technique :**

Comme nous l'avons défini dans le premier chapitre, elle consiste à étudier les conditions techniques du projet (les conditions des sites, la technologie choisie...etc.).

« Dans cette étape le comité interne groupe (CIG) va envoyer une demande a la GRTG (transport Gaz), GRTE (transport électricité), CEEG (compagnie d'engineering) de faire des études de faisabilité techniques et financière » (I N°3). « L'étude technique dans le cas de SONELGAZ consiste à étudier techniquement le projet d'implantation d'une centrale électrique en terme de choix du terrain, le transport Gaz, le transport électricité, le choix de la technologie » (I N°4).

Cependant les projet d'implantation du groupe SONELGAZ se focalise beaucoup plus sur une étude technique car le projet est purement technologique et demande une certaine précision en terme de qualité.

❖ **Le choix du terrain** : Le choix du lieu d'implantation d'une centrale est une affaire complexe et très règlementée

« En effet, la recherche d'un site pour l'implantation d'une centrale électrique ou de panneau voltaïque dépend d'un ensemble de critères géologiques, écologiques, techniques et technologiques » (I N°3). Cette étape est faite par la fonction Etude des sites de la divisions développement. Globalement, le choix du terrain dépend de plusieurs facteurs (voir ANNEXE-B) :

- La proximité du gaz
- La proximité des postes électriques
- Les réseaux interconnectés
- La nature juridique du terrain (terrain agricole, privé, forestier, dans une zone industrielle...etc.).
- Les caractéristiques du terrain : la superficie du terrain, terrain accidenté, pente, la nature Du sol...
- L'accès au site (le nombre d'accès au site est-il suffisant, le site est-il à proximité de la route, es ce que ça nécessite de faire une piste pour pouvoir accéder au site...etc.).
- L'océanographie : existe-t-il une source d'eau froide, ou procéder au forage pour créer une source d'eau.
- Réseau de drainage (évacuation des eaux)
- La nature du terrain favorable.

Aussi d'autre facteurs pour confirmer un choix du terrain qui sont purement urbanisme.

❖ **Les types des centrales électrique** : « cette étape consiste à voir différent technologie des centrales électrique » (I N°4).

C'est une étape qui consiste à voir les différents types de centrale électrique pour faire implanter la centrale en dépendant de l'endroit du projet et de la quantité de l'énergie prévu ainsi pour faire une présélection des centrales afin d'opter pour celle qui convient techniquement, économiquement, écologiquement. « Cependant le choix de la technologie dépend de la quantité d'électricité que le groupe SONELGAZ décide de produire toute en réduisant les couts » (I N°1).

- **Centrale de turbine à Gaz** : Une turbine à gaz, appelée aussi turbine à combustion qui produit de l'énergie à travers du gaz. La figure ci-dessous représente la production d'énergie avec turbine à Gaz :

Figure N°9 : production d'énergie avec turbine à Gaz



Source : réalisé par nos propres soins à partir des données de CEEG (KDM)

- **Centrale de turbine à vapeur** : Production de l'énergie à travers de la vapeur des eaux chauffées. La figure ci-dessous représente la production d'énergie avec une turbine à vapeur :

Figure N°10 : production d'énergie avec turbine à vapeur



Source : réalisé par nos propres soins à partir des données de CEEG (KDM)

- **Centrale à cycle combiné** : Le cycle combiné associe deux types de turbine qui sont la turbine à gaz et la turbine à vapeur afin de produire de l'énergie et qui consomme moins de gaz et produit plus d'énergie qu'un central de turbine à gaz, cependant les centrales CC a connu des évolutions à travers la technologie et à travers de nombreux obstacles.

Les premières centrales de cycle combiné sont appelées **single SHAFT** c'est-à-dire une turbine à gaz et une turbine à vapeur avec un seul alternateur pour produire de l'électricité mais cependant qui a connu des difficultés comme par exemple si une turbine tombe en panne l'autre ne fonctionne plus et vice versa. La figure ci-dessous représente la production d'énergie avec cycle combiné single SHAFT :

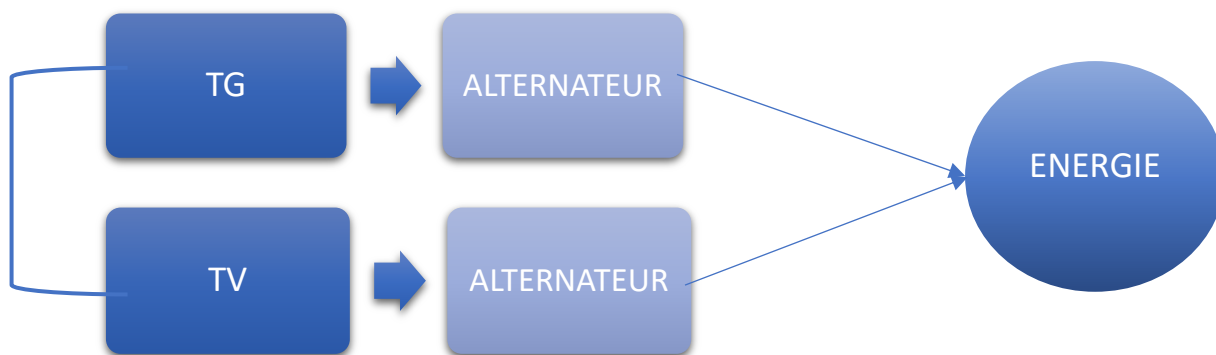
Figure N°11 : production d'énergie avec cycle combiné (single SHAFT)



Source : réalisé par nos propres soins à partir des données de CEEG (KDM)

Les deuxièmes centrales de cycle combiné appelées la multi SHAFT c'est-à-dire une turbine à gaz et une turbine à vapeur qui sont en cohérence et chacune son alternateur pour éviter le risque de que la centrale tombe en panne en cas de l'arrêt d'une seule turbine. La figure ci-dessous représente la production d'énergie avec un cycle combiné (multi SHAFT) :

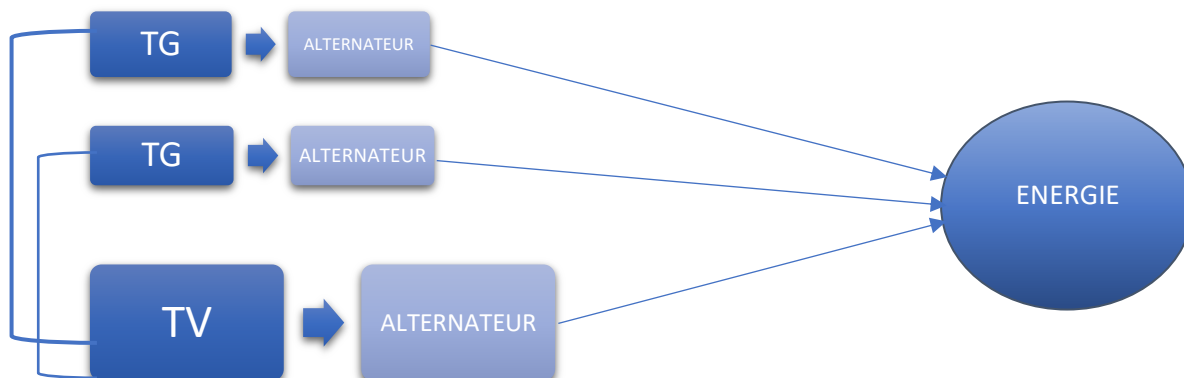
Figure N°12 : production d'énergie avec cycle combiné (multi SHAFT)



Source : réalisé par nos propres soins à partir des données de CEEG (KDM)

Les troisièmes centrales de cycle combiné sont devenues plus performante. qui se compose de deux turbines à gaz et une grande turbine à vapeur :

Figure N°13 : production d'énergie avec cycle combiné plus performante



Source : réalisé par nos propres soins à partir des données de CEEG (KDM)

❖ Le transport Gaz (GRTG) :

Le gestionnaire de transport du réseaux Gaz (GRTG) consiste à faire une étude technique concernant le transport du Gaz. « Certes le choix du terrain peut être validé mais le transport Gaz pourrait être lointain ce qui engendre des couts énormes » (I N°3). Autrement dit le transport Gaz doit être à proximité de la centrale électrique pour que les couts soient diminués.

❖ **Transport électricité (GRTE) :**

Même concept que la GRTG, les zones d'habitation doivent être à proximité pour réduire les lignes électriques ainsi pour réduire les coûts du projet. Ainsi la GRTE « consiste à faire une étude technique des postes et ligne existante déjà et qui doivent être à proximité pour les réductions des coûts du projet » (I N°1).

1.2) Evaluation financière du projet :

Depuis que le pays a connu des crises colossales tel que la chute du prix du pétrole et l'augmentation du taux d'inflation qui mène à une chute de l'économie du pays, beaucoup de facteurs sont actuellement pris en considération ou encore sont prioritaires par rapport à d'autres facteurs.

Avant la crise, « le groupe SONELGAZ ne donnait pas d'importance à l'évaluation financière c'était un facteur secondaire, l'objectif principal était de produire de l'électricité dans des conditions favorables » (I N°2)

par exemple quand « SONELGAZ lance un projet d'implantation d'une centrale de turbine à gaz, elle attribue le marché aux fabricants directement tel que : général électrique, Alstom, Siemens, Mitsubishi..., ou le montant est très élevé vu le manque de concurrence des fabricants et vu la situation favorable de l'économie du pays » (I N°1). mais cependant que le pays est en crise, l'évaluation financière est devenue primordiale pour la réalisation du projet.

Afin de réduire les coûts de réalisation, le groupe SONELGAZ décide de travailler avec les EPC tel que Daewoo, Hyundai, Samsung, METKA...etc. dont l'objectif est de réduire les coûts, bien entendu que les fabricants sont obligés de réduire leur coût de fabrication des turbines, alors le lancement d'appel d'offre vise les fabricants et les EPC et le choix final revient au groupe SONELGAZ pour l'attribution du marché. « Les critères d'évaluation financière qu'utilise la compagnie d'ingénierie d'électricité et du Gaz est l'estimation des coûts » (I N°1, N°4).

- **Estimation des coûts :** Pour pouvoir estimer les coûts que peut engendrer l'implantation d'une centrale d'électricité la société prend comme exemple « des coûts de référence » (I N°1). Autrement dit les coûts des centrales déjà implantées précédemment ensuite capitaliser le coût du projet à l'année X. cette étape est réalisée par la fonction estimation et optimisation des coûts dans la division de développement de la société CEEG (KDM).

➤ **Le financement** : la disponibilité du financement est primordiale pour le lancement du projet d'investissement soit par un fond propre à l'entreprise soit par des endettement « avant les financements été 100% emprunt bancaire mais maintenant que le pays est en crise on nous exige d'utiliser nos propre fond » (I N°1).

« Le projet le plus intéressant est celui avec un cout moindre qui a un rapport qualité/prix et dont les équipements seront disponibles » (I N°3).

« Les critères du choix d'investissement pour le calcul de rentabilité des projets ne sont pas pris en considération car ce qui importe à la société c'est la production d'électricité pour la satisfaction des clients » (I N°1,2,3,4). Cependant la rentabilité n'est pas prise en considération car le projet pourrait être réalisé même s'il ne représente pas une certaine rentabilité. Notre étude de cas portera sur l'utilisation des critères financier de choix d'investissement en terme de rentabilité qui devrait être un outils d'aide à la décision d'investir.

1.3) Présentation du projet d'investissement aux décideurs :

« Tous les différents projets étudiés seront présenter au Comité interne groupe (CIG) pour faire des débats dans le but d'opter pour un projet d'investissement le plus intéressant » (I N°4). Dans cette étape la présentation du toutes les études faites en amont pour le comité interne groupe de SONELGAZ qui se compose des présidents directeur général des filiales de la société pour discuter des projets sélectionner.

1.4) Validation de la décision :

« La validation du projet d'investissement se fait à partir de la GRTG ce qui concerne le Gaz ensuite la GRTE qui concerne les poste et lignes électrique ensuite la validation de la société de production d'électricité (SPE) » (I N°2). La validation consiste à valider toutes les études mener en amont du projet à partir de chaque filiale qui est concerner par le projet de développement.

2) Application de l'évaluation financière du projet d'implantation d'une centrale électrique par les méthodes d'évaluation utilisées dans un avenir certain

Notre étude de cas se focalisera sur l'utilisation des critères de choix d'investissement pour voir la rentabilité des projets d'investissement car la société ne prend pas en considération les critères du choix d'investissement pour calculer la rentabilité des projets. Nous allons commencer par présenter le projet de SONELGAZ déjà réalisé et utiliser les critères de choix d'investissement. Le projet choisie et l'implantation d'une centrale électrique de turbine à Gaz à HASSI Messaoud en 2011.

2.1) Etude de Cas :

Le documents ci-dessous traite l'étude d'avant-projet relative à la réalisation d'une nouvelle centrale électrique en 2011 avec une turbine à vapeur d'une puissance de 500 à 600MW tout dépend des conditions du site à HASSI Messaoud. Le projet d'implantation d'une centrale électrique se fait selon les données suivant :

➤ Identification technique du projet :

Le projet d'implantation d'une centrale électrique se fait selon les données suivantes :

- **Projet :** par un (03) groupe Turbine à Gaz d'une puissance de 200 MW environ aux conditions site. La centrale va avoir quelque données de base qui seront les suivant :
 - Type de centrales : Turbines à gaz.
 - Nombre de groupes : (03)
 - Puissance totale: 500 à 600 MW environ en bornes usine et aux conditions de site.
 - Combustible 1: Gaz naturel.
 - Combustible 2 : Gasoil.
 - Localisation : le site de la nouvelle centrale de HASSI Messaoud est desservi par la RN03 qui mènent vers la ville de Touggourt et qui se trouve à 13Km environ en Nord-Ouest de la ville.
 - Conditions du Site :
 - Altitude : 170 m
 - Température ambiante : 45°C
 - Humidité : 65%

L'alimentation de la centrale de HASSI Messaoud W. Ouargla se fera à travers la réalisation d'un gazoduc de longueur d'environ 10 km et aussi L'évacuation de l'énergie électrique se fera vers le nouveau poste 220/400 kV de HASSI Messaoud qui sera mitoyen de la nouvelle centrale de HASSI Messaoud d'une puissance totale de 500 à 600 M.

Tableau N°6 : matériels du projet de la centrale

	projet
Fournitures	
Turbine à gaz et ses auxiliaires	3
Alternateur et ses auxiliaires	3
Transformateur de puissance et ses auxiliaires	3
Transformateurs auxiliaires	3
Système d'aspiration et d'échappement	3
Groupe électrogène de secours (si nécessaire)	3
Système de contrôle commande, automatisme, contrôle sécurité y compris instrumentation	✓
Système d'excitation	✓
Equipements électriques	✓
système d'air comprimé	✓
système de protection et détection incendie	✓
système de déminéralisation y compris un réservoir de stockage	✓
Systèmes de réfrigération	✓
Système de neutralisation des eaux de rejets (si nécessaire)	✓
Système eau brute, potable eau sanitaire y compris forage (si nécessaire)	✓
Système de manutention	✓
Système de ventilation et conditionnement d'air	✓
Système de démarrage avec ses auxiliaires	✓
Systèmes combustibles y compris réservoirs	✓
Installation additionnelle de dépotage	✓

Poste gaz avec un système de détente classique et un système de compression (si nécessaire)	✓
Batteries d'accumulateurs et redresseurs	✓
Installation additionnelle de Téléphonie et inter-phonie - appel de personnes	✓
Pièces de rechange - Outillage et matériel de test	✓
Matières consommables	✓
Salle des machines	✓
Bâtiment de contrôle commande	✓
Local des auxiliaires mécaniques	✓
Extension du bâtiment administratif	✓
Extension de l'atelier	✓
Autres prestations	
Engineering/ études	✓
Réalisation du génie civil	✓
Fabrication	✓
Transport	✓
Assurances	✓
Montage	✓
Essais et mises en service	✓
Formation	✓

Source : réalisé par nos propres soins à partir des données de CEEG (KDM)

2.1.1) Estimation du montant d'investissement :

Pour déterminer un montants d'investissement la société prend des couts de référence comme on l'a vue dans l'analyse des résultats.

Pour estimer les couts de la centrale, l'entreprise prend les couts de référence de 2010.

Pour les besoins de l'étude, nous avons pris en considération les configurations suivantes :

- 3x200 MW

Tableau N°7 : estimations du montant d'investissement du projet

Coût du MW de la centrale de 4 x 150 MW	41,66	MDA/MW
Puissance en MW	600,00	MW
Montant en MDA d'une centrale de 4 x 150 MW en 2010	25 000	MDA
Capitalisation du montant en septembre 2011	30 000	MDA

Source : CEEG (KDM)

Pour évaluer la rentabilité de ce projet il va falloir identifier les flux nets de trésorerie

FNT = encaissement – décaissement

Les encaissements sont les recettes du projet c'est-à-dire la rentabilité annuelle du projet.

Les décaissements sont les couts du projet comme le gaz le loyer la maintenance...etc.

• **Les différentes données du projet :**

Unité : DA Tableau N°8 : données du projet de la centrale

Puissance de la centrale	3 x 200
Montant d'investissement DA	30 800 000 000
Production en méga watts	660,94
Consommation du gaz (KJ/KWH)	9 664
Tarif du gaz	0,25 \$/mmbtu
Superficie du terrain	17,16 hectares
Nombre d'heurs	6000 h/an
Couts de maintenance	3% du montant de l'investissement par an
Géni civile DA	3 000 000 000
Tarif de vente DA/KWH	2,6

Source : réalisés par nos propres
soins à partir des données CEEG
(KDM)

2.1.2) Calcul des différents encaissement et décaissement du projet :

- **Les encaissements du projet**

Pour pouvoir calculer les encaissements du projet il va falloir calculer le nombre de mégawattheures produit en une année qui est ensuite convertie en kilowattheures afin de les multiplier fois le tarif de vente du KWH.

$$\text{Nombre de mégawattheures par an} = (\text{production en MW}) \times (\text{nombre d'heures})^2$$

- **Les décaissements du projet :**

Calcul de la consommation du Gaz :

Pour une centrale de 3 x 200mw on a une consommation du gaz de 9 664 KJ/kWh

Le tarif du gaz est de 0,25 \$/MMBTU.

Mm btu : le british thermal unit (abrégié en btu) est une unité anglo-saxonne d'énergie définie par la quantité de la chaleur nécessaire pour élever la température d'une livre anglaise d'eau d'un certain degré à la pression constante d'une atmosphère

Il faut d'abord trouver la quantité du mm btu pour une consommation de 9 664 KJ/KWH

Avant sa on doit passer par quelque conversion qui sont les suivantes :

$$1 \text{ calorie} = 4,185 \text{ joule} = 0,004185 \text{ KJ}$$

$$1 \text{ Téra} = 1\,000\,000 \text{ calorie (du coup } 1 \text{ calorie} = 0,000001 \text{ Téra)}$$

$$1 \text{ mm btu} = 252 \text{ Téra (du coup } 1 \text{ Téra} = 0,003968254 \text{ mm btu)}$$

$$\text{Et enfin pour } 0,004185 \text{ KJ} = 0,000001 \times 0,003968254 = (X)$$

$$\text{Alors pour } 1\text{kj} = X / 0,004185 = Y \text{ mm btu}$$

Quantité de gaz à consommer en KJ pour la centrale

$$= 6000 \times 660,94 \times 9\,664 \times 1000 = 38\,323\,944\,960\,000 \text{ KJ}$$

$$\text{Donc } 38\,323\,944\,960\,000 \times Y \text{ mm btu} = \mathbf{Z \text{ mm btu}}$$

Et enfin pour calculer le tarif du gaz consommer pour une centrale de 3 x 200 mW :

$$\mathbf{Z \text{ mm btu} \times 0,25 \$ \times 75\text{da} = \text{couts du gaz consommer en DA}^3}$$

² 1 MW = 1000 KW

³ 75 DA = le taux de conversion en 2011

- **Le loyer du terrain**

Le loyer est payé chaque année par l'entreprise tout dépend de la superficie du terrain.

Dans ce projet SONELGAZ paye le loyer 1DA par mètre carré.

Nous avons : 17,16 hectare = 171 600 mètre carré (1 hectares = 10 000 mètre carré)

- **Couts d'exploitation et de maintenance**

Les couts de maintenance et d'exploitation sont résumé en pourcentage chaque année qui est de 3% du montant de l'investissement par an

- **La géni civile**

Le montant de la géni civile c'est à-dire tous ce qui concerne la construction est de 3 000 000 000 DA par an⁴

2.1.3) Le mode de financement :

Le mode financement du projet d'investissement de la centrale électrique de HASSI Messaoud est 100% emprunt bancaire d'après le chef de division de la fonction estimation et optimisation des couts.

2.1.4) Calcule des cash-flow et cash-flow actualisé :

- **Cash flow**

Notre étude porte sur 19 ans, nous allons calculer les cash-flow sur 19 ans, les tableaux suivant representes le calcul des cash-flow du projet:

Cash-flow (flux net de trésorerie) = encaissement – décaissement

⁴ La durée de vie du projet est de 20 ans (de l'année du début d'exploitation de la centrale)

Tableau N°12 : les cash-flow actualisé du projet (3 x 200)

FNT	Coeffeciant d'actualisation (1+6,65%) ⁻ⁿ	FNT actualisé	FNT actualisé cumulé
8 705 134 211	0,937646507	8 162 338 688	8 162 338 688
8 705 134 211	0,879180973	7 653 388 362	15 815 727 050
8 705 134 211	0,824360968	7 176 172 866	22 991 899 916
8 705 134 211	0,772959183	6 728 713 423	29 720 613 339
8 705 134 211	0,724762478	6 309 154 640	36 029 767 979
8 705 134 211	0,679571006	5 915 756 812	41 945 424 791
8 705 134 211	0,63719738	5 546 888 713	47 492 413 504
8 705 134 211	0,597465898	5 201 020 828	52 693 434 331
8 705 134 211	0,560211812	4 876 719 013	57 570 153 344
8 705 134 211	0,525280649	4 572 638 550	62 142 791 894
8 705 134 211	0,492527566	4 287 518 565	66 430 310 459
8 705 134 211	0,461816752	4 020 176 807	70 450 487 266
8 705 134 211	0,433020865	3 769 504 742	74 219 992 008
8 705 134 211	0,406020501	3 534 462 955	77 754 454 964
8 705 134 211	0,380703705	3 314 076 845	81 068 531 809
8 705 134 211	0,356965499	3 107 432 579	84 175 964 388
8 705 134 211	0,334707454	2 913 673 304	87 089 637 692
8 705 134 211	0,313837275	2 731 995 597	89 821 633 289
8 705 134 211	0,294268425	2 561 646 129	92 383 279 418

Source : réalisé par nos propres soins

2.1.5) Application des critères de choix d'investissement :

- **Le critère de la valeur actuelle net (VAN) :**

Après avoir calculé les cash-flow actualisé du projet, nous pouvons déterminer la valeur actuelle net du projet :

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

$$VAN = - 33 800 000 000 + 92 383 279 418$$

$$VAN = 58 583 279 418 \text{ DA}$$

La valeur actuelle net (VAN) de la variante 1 du projet est positive, cela veut dire que le projet d'investissement nous montre une forte rentabilité par rapport au capital investi, ce projet permettra à la société de récupérer le capital investi et rémunérer le fond à un taux d'actualisation de 6,65%

- **Le taux de rendement interne (TRI) :**

Le taux de rendement est taux qui annule la VAN c'est à quel taux d'actualisation la VAN=0, autrement dit à quel taux d'actualisation les cash-flow actualisé seront égale au capital investi. L'équation est la suivante :

$$-I_0 + \sum_{t=1}^n CF (1 + i)^{-t} = 0$$

Il convient alors de procéder par un certain nombre d'interaction pour trouver la valeur de t (taux d'actualisation). Après avoir fait des essais successifs, le tableau ci-dessous représente les essais successifs pour le calcul du TRI

Tableau N°13 : essais successifs pour calculer le TRI

TRI	20%	25%	26%
VAN (t)	8 363 279 944	518 720 021	-733 441 055

Source : réalisé par nos propres soins

Nous pouvons constater que la valeur actuelle net (VAN) s'annule quand le taux d'actualisation est entre 25% et 26%

Pour un taux 25% VAN = 518 720 021

Pour un taux 26% VAN = - 733 441 055

$$TRI = t_1 + \frac{(t_2 - t_1) * VAN_1}{VAN_2 + VAN_1} =$$

$$TRI = 25\% + \frac{(26\% - 25\%) * 518\,720\,021}{733\,441\,055 + 518\,720\,021}$$

$$TRI = 25\% + 0,41\%$$

On déduit que t est égale à : 25 + 0,41 = 25,41%

Nous constatons que le TRI est supérieur au taux d'actualisation donc d'après ce critère nous pouvons conclure que le projet est rentable.

La VAN =0 lorsque le taux d'actualisation est égal à 25,41%.

Ce taux représente aussi le taux maximal auquel l'entreprise pourrait accepter d'emprunter pour financer son projet d'investissement.

- **Indice de profitabilité :**

L'indice de profitabilité est un critère qui confirme le critère de la VAN, Il exprime le rapport entre les flux nets de trésorerie actualisés et le montant de l'investissement

$$IP = \frac{c \sum \text{cash flow actualisé}}{\text{capital investi}}$$

$$IP = \frac{92\,383\,279\,418}{33\,800\,000\,000}$$

$$IP = 2,73$$

L'indice de profitabilité mesure la rentabilité d'un projet d'investissement en unité monétaire dépensé. Donc le projet d'investissement reçoit 2,73DA encaissé contre 1DA décaissé, donc nous pouvons constater qu'il est acceptable d'investir selon cet indice

- **Le délai de récupération (DR) :**

Le délai de récupération d'un projet d'investissement correspond au temps nécessaire pour récupérer les montants investis. Il se fait à partir des cash-flow actualisé :

DR = année de cumul inférieur + (investissement initial – cumul inférieur) ÷ (cumul supérieur – cumul inférieur)

$$DR = 4,78$$

Le temps nécessaire pour récupérer le montant investi est de 4ans et 9 mois et 36jour Le projet est donc acceptable tant qu'il Ya pas de rivalité pour ce projet d'investissement. Nous pouvons conclure que tous les critères de choix d'investissement sont acceptables pour son exécution.

- ✓ La valeur actuelle net est un critère de base pour choix d'investissement selon la rentabilité du projet, cependant la VAN du projet de la centrale électrique est supérieure à zéro.
- ✓ Le taux de rendement interne est le critère qui consolide le critère de la valeur actuelle net (VAN) en terme de rentabilité, le TRI du projet est de 25,26% qui est supérieur au taux d'actualisation, cela veut dire que l'entreprise peut emprunter un montant tant que le taux d'intérêt est inférieur au TRI
- ✓ L'indice de profitabilité est de 2,73 cela veut dire que pour 2,73DA encaissé contre 1DA décaissé donc le projet est acceptable selon ce critère
- ✓ Le délai de récupération est de 4ans et 9 mois et 36jour donc le projet pourrait être réalisé tant qu'il n'y a pas d'autre variante de projet d'investissement

Bien que l'évaluation financière ait montré que le projet est acceptable sur le plan financier, le groupe SONELGAZ ne doit pas négliger cette étude, jugé primordiale, dans l'évaluation de ses projets.

CONCLUSION

En guise de conclusion, nous avons essayé à travers notre travail de recherche à éclairer la notion de l'évaluation financière des projets d'investissement et à montrer sa contribution à la décision d'investissement. Pour cela, nous avons présenté, en premier lieu, les principes des projets d'investissement selon la stratégie des entreprises, ensuite nous avons exposé le processus décisionnel des projets.

En effet la prise de décision pour un lancement d'un nouveau projet ne pourra être faite qu'après avoir recueilli toutes les informations qui concernent ce dernier, il est bien évidemment primordiale de faire des études de faisabilité pour voir la viabilité et la faisabilité du projet ensuite intégrer l'évaluation financière qui est une phase incontournable pour garantir la réussite du projet.

Pour ce faire, nous avons utilisé une méthodologie qualitative par étude de cas appuyé par des entretiens avec des cadres dirigeants de l'organisme d'accueil suivie par une étude de cas d'un projet avec l'intégration des critères d'évaluation financières

Il nous a été donné de constater que l'évaluation financière est une phase importante, c'est une étape d'aide à la décision dans le but d'améliorer le taux de réussite, car elle permet de déterminer la rentabilité du projet à partir des critères de choix d'investissement ainsi déterminer le mode de financement le plus approprié pour la mise en œuvre du projet.

Sur le plan pratique, nous avons passé sur le terrain pour confirmer la contribution des critères de l'évaluation financière sur la décision d'investissement au sein de la société de SONELGAZ. Nous avons réussi à déterminer quelles sont les étapes de lancement d'un nouveau projet d'implantation des centrales électriques ainsi nous avons constaté que l'évaluation financière est certes comprise dans le processus décisionnel, cependant elle est utilisée pour analyser les couts du projet et non sa rentabilité car ce qui importe à l'entreprise c'est la production d'énergie et la satisfaction des clients. De plus, la décision finale, ne se limite pas aux résultats de l'évaluation car d'autres critères plus importants sont pris en considération notamment l'étude technique.

En revanche, nous avons fini par faire des recommandations basées sur une étude de cas de lancement d'un projet d'implantation d'une centrale électrique à HASSI Messaoud qui nous a permis d'appliquer les divers critères financiers de choix d'investissement pour mesurer la rentabilité du projet d'investissement.

Pour finir, les résultats obtenus du projet étudié sont viables de surcroît il pourrait être réalisé tout en garantissant une certaine rentabilité. Le travail effectué nous a permis de passer au monde professionnel afin d'accomplir nos acquis théoriques par une expérience pratique qui va nous servir pour l'avenir.

Tout travail de recherche connaît ses limites. En effet, les critères d'évaluation financière d'un projet d'investissement n'est pas la source clé du processus décisionnel mais elle est incorporée dans ce dernier. Cependant notre travail à connus quelques difficultés qui sont les suivantes :

- ✓ Le manque de certaines informations considéré comme confidentiel par l'entreprise.
- ✓ Se limiter à une seule division de l'entreprise.
- ✓ Donner un aperçu sur la contribution des critères d'évaluation financières sur le processus décisionnel des projets d'investissement.
- ✓ La prise en compte de plusieurs projets pour montrer la contribution des critères d'évaluation financière sur le processus décisionnel des projets d'investissement.

De ce fait, le processus décisionnel se compose de différente étape, nous pouvons suggérer d'autre thématique qui contribue au processus décisionnel des projets d'investissement comme ; les étude technique et commerciale d'avant-projet, étudier les risques financiers des projets, mettre en relation l'évaluation financière avec le capital immatériel...

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

- *Guide du corpus des connaissances en management des projets* (guide PMBOK), (2008), 4^e édition, PMI
- Wilson O'SHAUGHNESSY, 2016, *évaluation de la faisabilité financière des projets et la création de valeur*, 3^e édition, les éditions SMG, USA
- Gardes N, 2006, *finance d'entreprise*, édition d'organisation, paris,
- Robert HOUDAYER, 2006, *évaluation financière des projets ingénierie des projets et d'investissement*, édition economica, Paris
- Patrice. VIZZAVONA, 2004, *Gestion financière*, édition Berti, 9^e édition, Paris
- Jaques CHRISSOS et Roland Gillet, 2008, *décision d'investissement*, Pearson, 2^e édition, paris
- Hubert de La BRUSLERIE, 2010, *analyse financière : information financière, diagnostic et évaluation*, DUNOD, 4^e édition
- BEYSUL AYTAC et CYRILLE MANDOU, 2005, *investissement et financement de l'entreprise*, De Boeck supérieur, paris
- *Etape d'un projet d'investissement*, 1995, Direction du développement de l'industrie des produits forestiers, Québec
- *ISO 31000*
- Alain BURLAUD, 1979, *comptabilité et inflation*, édition CUJAS, paris
- Philippe de WOOT, 1958, *bulletin de l'institut de recherche économique et social*, Département of Economiques, Université Catholique de Louvain
- Nathalie Taverdet-Popiolek, 2006, *Guide du choix d'investissement*, édition d'organisation,
- Nathalie CARRE Février 2015, *L'ETUDE DE VOTRE MARCHÉ : vos clients et vos concurrents*, CCI entreprendre, université paris dauphine, paris
- Gilles CORRIVEAU | Valérie Larose | William MENVIELLE Théophile Serge NOMO | Jocelyne Gélinas | Pierre Cadieux, 2012, *guide pratique pour étudier la faisabilité du projet*, presses de l'université du Québec, canada
- Pierre CABANNE, *l'essentiel de la finance*, 2^e édition, Eyrolles, paris 2004

- ROLLANDE (L). B, *principes de techniques bancaire*, 25ème édition, DUNOD ; Paris 2008,
- YAZAMI Jaouad, thèse : *crédit-bail et financement des entreprise*, FSJES licence 2010
- Frank olivier MEYE, *évaluation de la rentabilité des projets d'investissement*, l'HARMATTAN, 2007, paris
- Michel GARRABE (2018), *EVALUATION ECONOMIQUE GENERALE*, université de Montpellier
- ARLETTE MICHELLE EDZANGO OKAP, mémoire, *analyse cout bénéfice*, 2008, UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
- BRIDIER(M) MICAÏLOF (F), *Guide pratique d'analyse de projets : évaluation et choix des projets d'investissement*, Ed, Economica, Paris, 1995, 5ème édition
- Joseph Claude AMOUGOU OWONO, *financement des projets sur ressources PPTE*, université de Y aoundé II Cameroun, 2005
- PLIVERDIER & LATREYTE (J), *finance d'entreprise*, Edition Economica, 7èmeEdition, Paris, 1999
- Elie Cohen (1991), *GESTION FINANCIERE DE L'ENTREPRISE ET DÉVELOPPEMENT FINANCIER*, EDICEF-AUPELF, canada
- Hervé. Hutin, *Toute la finance d'entreprise*, Edition d'organisation, 3ème Edition, France, 2004,
- BOUGHABA(A), op. Cit.
- QUIRY P et LEFUR Y, *Finance d'entreprise*, Edition Dalloz, Paris, 2011
- Pascal BARNETO et Georges GREGORIO, *finance (manuel et application)*, DUNOD, 2^eédition, paris,
- FRANK J. FABOZZI PAMELA P. PETERSON, *Financial Management and analysis*, John WILEY & Sons, INC, 2^e édition, USA, 2003,
- Daniel ANTRAIGUE, *choix des investissements et des financement, gestion des investissement*, IUT GEA.
- Caroline SELMER, *Toute la fonction Finance*, DUNOD, paris,2006,
- Mahfoud BENGRINE, *évaluation économique des projets d'investissement, économique des transports ENTP*, Algérie,
- KALDY Nada, ELATIFI Sofia, (2010), *décision d'investissement*.

-
- Sébastien GALANTI, *Risques financiers*, Presses universitaires de Rennes, 2018.
- Georges Schneider, 1969, *les choix des investissements de l'entreprise*, revue économique,
- Jean-Marc TARIANT (2015), *GUIDE PRATIQUE POUR FINANCER SON ENTREPRISE*, édition EYROLLES, paris
- Projet UNEP, *guide de financement des projets MDP*, institue de la banque mondiale, Danemark, édition française
- GAVARD-PERRET & GOTTELAND & HAON & JOLIBERT (2012), *méthodologie de la recherche en science de gestion*, PEARSON, 2^e édition, paris
- Georges Legros (2018), *finance d'entreprise*, DUNOD, 3^e édition, Paris.
- Jonathan BERK (2011), *finance d'entreprise*, Pearson, 2e edition, Paris.
- Université d'Avignon, *méthodologie de la recherche documentaire principes clés*, Service Formation des Publics
- Paul N'DA (2015), *recherche méthodologie en science sociales et humaines*, L'Harmattan, paris.

Référence webographie :

- <https://www.marketing-etudiant.fr/cours/m/memento-etude-de-marche.php>, consulter 5 février 2019 à 15 :30
- <http://coeurdumaroc.ma/cric/public/documents/etudetechnique-80684.pdf>, centre régional d'investissement, consulté le 05 février 2019 à 15 :40
- https://docplayer.fr/14271237-Le-choix-d-investissement.html#show_full_text processus décisionnel de l'investissement consulté le 15/02/2019 à 11 :10
- <http://www.petite-entreprise.net/P-457-89-G1-l-etude-de-faisabilite-d-un-projet-en-4-etapes.html> consulté le 19 février 2019 à 14 :35

ANNEXE A- GUIDE D'ENTRETIEN

Guide d'entretien

(Destiné aux responsables de la division de développement)

La contribution de l'évaluation financière sur le choix d'investissement des projets de SONELGZ

- Présentation personnelle

- L'entretien d'aujourd'hui fait partie d'une recherche universitaire pour élaborer un mémoire de fin d'études, portant sur le choix d'investissement. En particulier, cette recherche a pour but d'expliquer la contribution de l'évaluation financière sur le choix d'investissement des projets de SONELGZ. Bien entendu, tout ce qui sera dit au cours de cet entretien restera absolument confidentiel.

I. Présentation de la fonction

1. Pouvez-vous nous présenter votre (fonction, unité, ...)

II. Le processus décisionnel de lancement d'un projet d'investissement

- 1.1. Quelles sont les fonctions qui contribuent au processus décisionnel pour le choix des projets ?
- 1.2. Comment votre fonction participe-t-elle au processus décisionnel d'un projet d'investissement ?
- 1.3. Quelles sont les étapes suivies dans un processus décisionnel pour un projet d'investissement ?
- 1.4. Pouvez-vous nous expliquer chacune des étapes que vous nous aviez citées ?

1.5. Parmi ces étapes, quelles sont celles que vous voyez comme étant indispensable pour le bon déroulement du processus décisionnel

III. L'évaluation financière d'un projet d'investissement

1.1. Quelle place accordez-vous à l'évaluation financière dans le choix d'investissement?

1.2. Quelles sont les étapes de l'évaluation financière suivies pour les projets d'investissement?

1.3. Selon vous, quels sont les critères de l'évaluation financière sur lesquels vous vous basez dans le choix d'investissement ?

IV. La contribution de l'évaluation financière dans la décision d'investissement

1.1. Comment interprétez-vous le rôle de l'évaluation financière dans un processus décisionnel d'un projet d'investissement ?

1.2. La rentabilité des projets d'investissement de la société est-elle prise en considération dans le processus décisionnel? si oui/non pourquoi?

1.3. Les critères financiers de choix d'investissement (VAN, TRI, IP, DR) contribuent-ils au processus décisionnel d'investissement des projets de SONEGAS ? si oui quel est le critère le plus important ?

Avez-vous autres choses à rajouter?

.....

Merci pour votre collaboration.

**ANNEXE B- CANNEVAS CHOIX DE
TERRAIN**

ANNEXE C- EXEMPLE DU VERBATIM

Questions	Réponses
<p>Quelles sont les fonctions qui contribuent au processus décisionnel pour le choix des projets?</p>	<p>« Le processus décisionnel commence par la direction générale du groupe SONELGAZ (SPE) ensuite développé par les filiales (GRTG, GRTE, CEEG) et clôturer par la direction général »</p> <p>« la division la plus pertinente de la filiale CEEG KDM qui contribue au processus décisionnel est la division développement qui se compose des fonction : étude général, étude des sites, assurance qualité, estimation et optimisation, concrétisation des plans de développement»</p>
<p>Comment votre fonction participe-t-elle au processus décisionnel d'un projet d'investissement?</p>	<p>« La fonction estimation et optimisation consiste à estimer les couts du projet »</p> <p>« La fonction étude des sites consiste à étudier les terrains qui sont convenable pour l'implantation de la centrale électrique »</p> <p>« La fonction concrétisation des plans de développement consiste à mettre en place les contrats de réalisations »</p> <p>« la fonction étude électrique et mécanique consiste à étudier le choix de la technologies des centrales électriques »</p>
<p>Quelles sont les étapes suivies dans un processus décisionnel pour un projet d'investissement?</p>	<p>« L'étude de faisabilité qui est une étude d'avant-projet ensuite l'estimation des couts du projet, la présentation du projets d'investissement au décideur et enfin la validation de la décision »</p>
<p>Pouvez-vous nous expliquer chacune des étapes que vous nous aviez cité</p>	<p>« l'étude de faisabilité consiste en premier lieux l'identification du besoins en énergie ensuite se focalise sur une étude technique du projet qui se traduit sur le choix du terrain et le choix de la technologie adopté ainsi que les raccordements électricité et gaz, l'estimation du projet consiste à évaluer les couts du projets ou bien les variantes de ce dernier, la présentation du projets au décideur qui sont le CIG (comité interne groupe) du groupe SONELGAZ pour faire des débats concernant les projets sélectionné et pour finir la validation de la décision qui permet de valider le projet d'investissement ».</p>
<p>Parmi ces étapes, quelles sont celles que vous voyez comme étant indispensable pour le bon déroulement du processus décisionnel</p>	<p>« l'étude technique est l'étape indispensable dans le processus décisionnel car le plus important pour la société c'est la production de l'énergie ensuite vient l'estimation des couts »</p>

Thème N°2 : L'évaluation financière d'un projet d'investissement

Thème N°3 : La contribution de l'évaluation financière dans la décision d'investissement

Quelle place accordez-vous à l'évaluation financière dans le choix d'investissement?	« après que le pays a connu des chutes économique la société donne une importance à l'évaluation financière dans le but de réduire ses couts de réalisation des projets »
Quelles sont les étapes de l'évaluation financière suivies pour les projets d'investissement?	« En premier lieux, voir si le financement est disponible pour financer le projet ensuite estimer les couts du projet qui se faits à partir des couts de référence des projets existant »
Selon vous, quels sont les critères de l'évaluation financière sur lesquels vous vous basez dans le choix d'investissement?	« comme on vient de le dire la disponibilité du financement et l'estimation des couts des projets »
Comment interprétez-vous le rôle de l'évaluation financière dans un processus décisionnel d'un projet d'investissement?	« son rôle dans nos projets d'investissement est incontournable mais reste secondaire »
La rentabilité des projets d'investissement de la société est-elle prise en considération dans le processus décisionnel? si oui/non pourquoi?	« Non, la société ne prend pas en considération la rentabilité des projets car la plus importants c'est de produire de l'électricité quel que soit la rentabilité » « peut-être mais ce n'est pas un facteur importants »
Les critères de choix d'investissement (VAN, TRI, IP, DR), contribuent-ils au processus décisionnel d'investissement des projets de SONELGAZ ? si oui quel est le critère le plus important ?	« Non, ses critères sont des critères de rentabilité des projets et la société ne prend pas en considération la rentabilité du projet » « Non, je ne connais pas les critères que vous venez de cité » « Je ne sais pas »