

---

# ***L'évaluation financière des projets et son impact sur le choix d'investissement opportun***

**Dr. TARI Mohamed Larbi**

*l'Ecole Supérieure de Commerce / Algerie*

**REDDA Khadidja**

*doctorante à l'Ecole Supérieure de Commerce / Algerie*

*Received: 2016*

*Accepted: 2016*

*Published: 2016*

## **Résumé :**

*Dans son processus de développement, l'entreprise cherche à maximiser son profit quelque soit la nature de l'activité à la quelle elle appartient (agriculture, industrie ou service), elle investit dans des idées nouvelles et des nouvelles installations qui vont renforcer la croissance économique du pays et la prospérité du peuple d'où l'importance de la décision d'investissement.*

*Cette décision d'investissement est en fait une décision stratégique qui doit être prise dans le cadre d'une politique générale puis financière, préalablement définies, en terme d'objectifs de croissance, de rentabilité et d'autonomie financière.*

*C'est pourquoi la maîtrise de choix d'investissement et de son financement représente un enjeu essentiel, cette maîtrise exige la définition de critères d'appréciation permettant de conduire à la sélection des projets les plus avantageux ou au classement des projets envisageables.*

***Les mots clés :** les projets d'investissements, critères d'évaluation, risque, prise de décision.*

## **Abstract:**

*In its development process, the company seeks to maximize its profit whatever the nature of the activity to which it belongs, it invests in new ideas and new installations that will strengthen the country's economic growth and prosperity of the people hence the importance of the investment decision.*

*This investment decision is in fact a strategic decision that must be taken within the framework of a general and financial policy, previously defined, in terms of growth objectives, profitability and financial autonomy.*

*This is why the control of investment choices and financing is an essential challenge. This control requires the definition of criteria of appreciation that will leads to the selection of the most advantageous projects.*

***Key words:** investment's project, evaluation criteria, risk, decision-making.*

## **Introduction**

*Les entreprises lancent les projets d'investissement dans le but de dégager des flux monétaires qui créeront de la valeur pour leurs actionnaires. Ces projets d'investissement peuvent être indépendants, mutuellement exclusifs ou complémentaires. Ils sont indépendants lorsque l'acceptation de chacun d'eux n'est pas affectée par la réalisation ou le refus de l'autre, ils peuvent être mutuellement exclusifs ou incompatibles si la réalisation de l'un rend la réalisation des autres impossible, enfin, ils sont qualifiés de projets complémentaires ou dépendants si la réalisation de l'un exige la réalisation simultanée de l'autre. Pour toutes ces différentes catégories de projets, l'entreprise doit traduire toutes les données techniques recueillies ou rassemblées dans les différentes études de faisabilité préalables (étude de marche, étude technique, ...etc.) sous de flux monétaires. L'étape de l'étude de la rentabilité consiste alors à élaborer d'un échéancier ou d'une projection dans le temps des flux monétaires générés par le projet et à l'application des critères d'évaluation pour déterminer la rentabilité du projet d'investissement.*

*Notre étude se veut essentiellement basée sur la rentabilité des projets et le coût de financement qui font la base de calcul de différents critères de choix d'investissement. C'est la raison qui nous a poussé à poser cette question fondamentale sous la problématique suivante :*

### **Comment peut-on mener une évaluation financière performante permettant ainsi le choix de l'investissement le plus rentable?**

Et pour répondre à cette problématique, nous pouvons formuler l'hypothèse principale sous la forme suivante :

**Il y'a un ensemble de critères qui permettent l'évaluation financière des projets d'investissement qui a un rôle très important dans la prise des décisions financières appropriées afin d'assurer le développement de l'entreprise ainsi que sa continuité à long terme.**

Afin de simplifier notre étude, nous avons développé des questions partielles ci-dessous :

- Quel est le sens de l'investissement ?
- Quel est le rôle d'un projet d'investissement pour les entreprises ?
- Qu'est-ce qu'une évaluation financière ? Quels sont les critères utilisés dans l'évaluation de la rentabilité d'un projet ?

Afin de répondre aux questions ci-dessus, nous allons nous baser sur les hypothèses partielles suivantes :

- L'investissement est le placement de capital pour obtenir des gains futurs.
- Un projet d'investissement joue un rôle important dans la vie économique de l'entreprise, il permet à cette dernière de développer ses activités à partir de l'utilisation des ressources et des moyens disponibles.
- L'évaluation financière est la base d'échec ou de succès d'un projet d'investissement, elle consiste à valoriser les flux financiers pour déterminer la rentabilité et le financement d'un projet en utilisant des critères et des techniques afin de prendre la décision financière optimale.

Afin de bien mener ce travail, nous allons entreprendre une démarche qui va tenter de s'adapter avec les approches : d'une part **descriptive** pour définir les différents termes principaux de notre thème, d'autre part **l'analytique** pour faire pratiquer les connaissances théoriques sur le terrain. Plus précisément, nous allons faire une évaluation financière de l'un des projets d'investissement pris par l'entreprise NAFTAL.SPA.

Dans le but de répondre au mieux à la problématique et les questions secondaires précédemment posées, nous avons jugé opportun de structurer notre travail en deux parties.

La première sera consacrée à des généralités sur les projets d'investissement ainsi que l'analyse de la rentabilité intrinsèque de ces projets.

La deuxième quant à elle sera une étude pratique où nous allons faire une évaluation financière de l'un des projets d'investissement de l'entreprise NAFTAL .S.P.A

## **PREMIERE PARTIE :**

### **1- Généralités sur les projets d'investissement :**

**1.1. Définition d'un projet :** « Un projet est un ensemble des activités pour réaliser un objectif déterminé ».( Heinz-Peter Wolff, 1996, P2)

#### **1.2. La notion de projet d'investissement :**

**1.2.1. La définition comptable :** « pour le comptable, un investissement est un flux du capital qui modifie le niveau des actifs immobilisés dans l'entreprise.il devient immobilisation ».( Nathalie Taverdet-Popiolek, 2006, p10)

**1.2.2. La définition économique :** « pour l'économiste, l'investissement est une immobilisation productive » (Dov Ogien, 2008, p105).

**1.2.3. La définition financière :** « pour le financier, l'investissement est une immobilisation de capital qui produit des revenus à long terme et qui doit à ce titre être financée par des capitaux permanents (capitaux propres ou emprunt à long terme) » (Dov Ogien, 2008, p105).

#### **1.3. Classification des projets :**

##### **1.3.1. Classification selon la nature de l'investissement :**

- a. Les investissements sur biens et services : Les projets d'investissements sur biens et services recouvrent de multiples secteurs d'activités tel que : l'industrie, l'agriculture, Les services.
- b. Les investissements financiers : Il s'agit ici d'une forme particulière d'investissement, car ceux-ci visent non pas la production de biens et services, mais la production des gains financiers à partir du simple placement de son capital. Ces placements peuvent prendre différentes formes :

- ✓ Prêts d'argent.
- ✓ Prise de participation dans les entreprises.
- ✓ Achat des actions et des obligations.
- ✓ Investissement dans les fonds de pension.

**1.3.2. Classification selon le but de l'investissement :** Nous pouvons distinguer quatre types de projet selon le but recherché par le promoteur :

- a. *Les investissements de remplacement : ces investissements visent à maintenir l'activité au niveau actuel, nous substituons donc des équipements neufs à des équipements amortis ou usés, en vue de maintenir la capacité de production de l'entreprise.*
- b. *Les investissements de modernisation : ces investissements sont destinés essentiellement à abaisser les coûts de production, ceci par une meilleure combinaison des facteurs de production, ce sont donc des investissements qui visent l'amélioration de la productivité ou de la compétitivité de l'entreprise.*
- c. *Les investissements d'expansion : ils sont destinés à permettre à l'entreprise de faire face à la croissance de la demande et ceci, soit par la réalisation des nouveaux investissements destinés à augmenter sa capacité de production, soit par l'élargissement de sa gamme de produits.*
- d. *Les investissements de création : ils portent tout simplement sur la mise en place de projets n'ayant aucun lien avec d'autre investissement, c'est-à-dire la création de nouveaux projets.*

**1.3.3. Classification selon le niveau de dépendance :**

- a. *Les projets indépendants : Deux projets sont dits indépendants ou compatibles si nous pouvons techniquement envisager la réalisation simultanée de l'un et de l'autre, et si les flux monétaires engendrés de l'un ne sont affectés par la réalisation ou non de l'autre.*
- b. *Les projets mutuellement exclusifs : Deux projets sont dits mutuellement exclusifs ou incompatibles si la réalisation de l'un exclut celle de l'autre. Nous parlons aussi de projets substituables. Tel est généralement le cas de deux projets visant à satisfaire le même besoin, mais selon des technologies différentes ou des localisations différentes.*
- c. *Les projets dépendants : Deux projets sont dits dépendants ou complémentaires si l'acceptation ou le rejet de l'un, entraîne l'acceptation ou le rejet de l'autre, un exemple est le cas d'une mine qui ne peut être envisagée que si une voie d'évacuation est réalisée.*

**1.4. Cycle de vie d'un projet :** En général, le cycle de vie d'un projet comprend trois grandes phases dont les d'éliminations ne sont pas toujours très distinctes :

**1.4.1. La phase de préparation :** elle correspond à la phase de définition et de formulation du projet. Elle est encore appelée phase de développement, ou phase de pré-investissement. Cette étape se découpe en trois étapes d'activité : Etape d'identification, Etape d'instruction, Etape de financement.

**1.4.2. La phase de mise en œuvre :** cette phase du projet comprend deux groupes d'activités : la planification opérationnelle et la réalisation proprement dite du projet.

**1.4.2.1. La planification opérationnelle du projet :** elle porte sur la réalisation de multiples tâches : Le recrutement du chef de projet, le découpage du projet, la planification du temps, l'organisation du projet, la planification des moyens, la planification des coûts, la planification des risques, planification du contrôle.

**1.4.2.2. L'exécution du projet :** elle correspond à la phase proprement dite de mise en place du projet :

- *les opérations de construction de l'ouvrage (si le projet comporte un volet de mise en place d'une infrastructure).*
- *Les opérations d'acquisition des équipements.*
- *Les opérations de recrutement et de formation du personnel.*
- *Les opérations de management proprement dites avec comme principales d'activités pour le manager du projet ; la gestion des ressources humaines, la gestion des ressources matérielles et financières, la gestion des interfaces et le contrôle des activités.*
- *Les évaluations périodiquement du projet.*

**1.4.3. La phase de clôture :** elle se caractérise par la réalisation de deux types de travaux d'évaluation : une évaluation finale et une évaluation ex-post du projet.

- ❖ *L'évaluation finale a lieu juste à la fin de la mise en place du projet. Il convient en ce moment là d'effectuer l'évaluation du projet afin de mesurer le degré de réalisation des résultats, et d'expliquer les écarts éventuels entre les prévisions établies dans le dossier de faisabilité et la réalisation constatée sur le terrain.*
- ❖ *L'évaluation ex-post a lieu long temps après la fin du projet. En effet, quelques années après(en fonction de l'importance du projet), il convient d'évaluer rétrospectivement les résultats atteints par l'opération à travers les études d'impact.*

## **2. Etude de viabilité et faisabilité d'un projet d'investissement :**

*Cette étude permet d'une façon claire d'appréhender la faisabilité d'un projet d'investissement. Car il serait inutile de mener une analyse de la rentabilité d'un projet si déjà il n'est pas viable.*

**2.1. Etude du marché :** « *L'étude du marché est une analyse quantitative et qualitative d'un marché, c'est-à-dire l'offre de la demande réelles ou potentielles d'un produit ou d'un service afin de permettre l'élaboration de décisions commerciale* » (Hamid K, 2000, p28).

*En effet, l'étude du marché permet d'analyser le comportement du consommateur ainsi que l'évolution du marché sous l'ongle de deux d'autres études : L'étude quantitative, L'étude qualitative.*

**2.2. Analyse technique :** *Si l'étude du marché est concluante, il faut alors déterminer les conditions techniques et institutionnelles de mise en place du projet, à savoir : La faisabilité technologique liée à la production, La faisabilité géographique, La faisabilité environnementale*

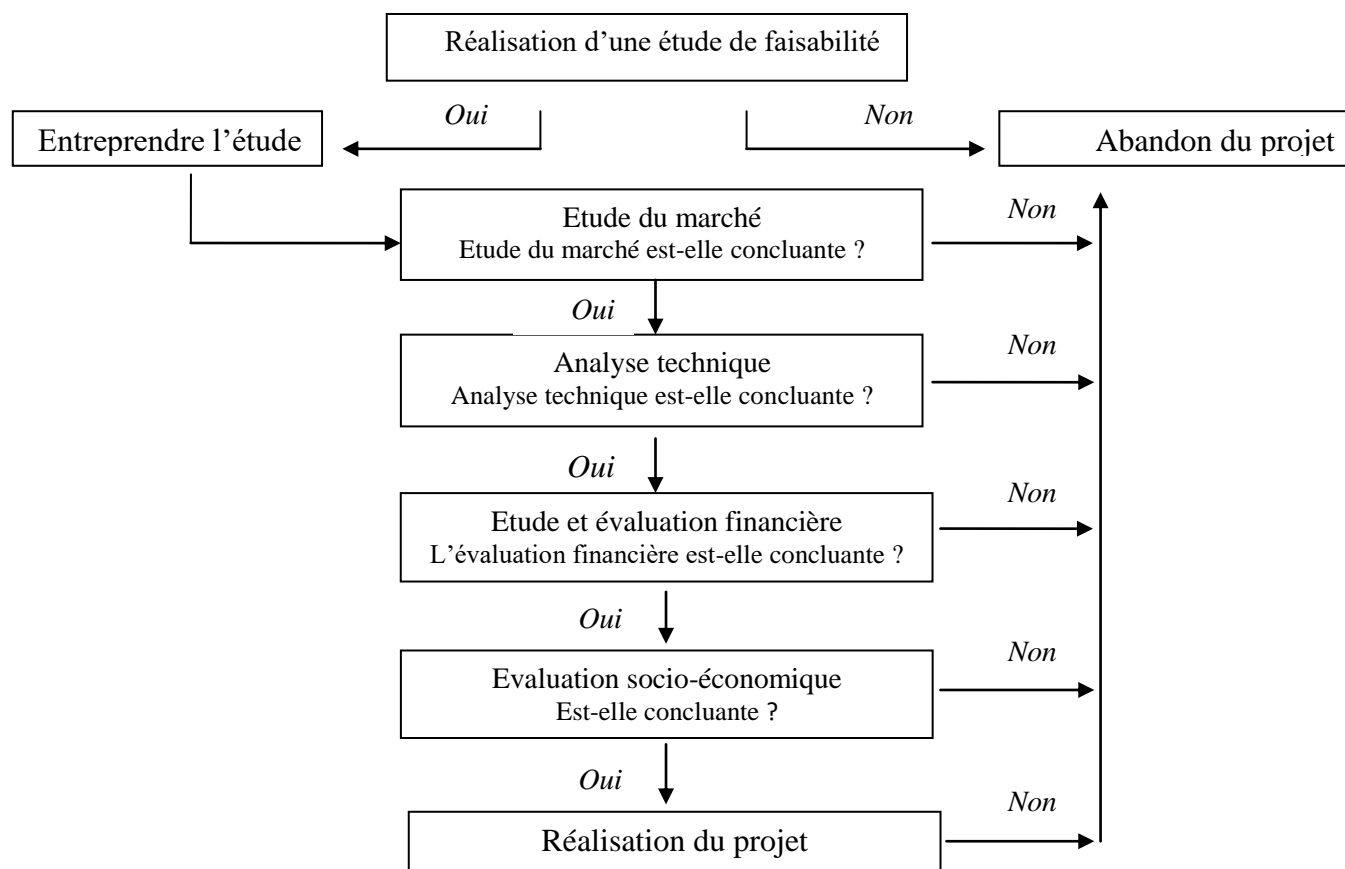
**2.3. Etude et évaluation financière :** « *L'évaluation financière d'un projet d'investissement doit répondre à la question suivante : le projet étudié crée-t-il ou détruit-il de la valeur pour l'entreprise ?* »(Cyrille Mandou, 2009, p45).

*A partir des résultats obtenus dans le cadre de l'étude de marché et de l'analyse technique. L'évaluation financière va constituer le principal niveau de synthèse de l'étude du projet. Son objet est d'évaluer et de confronter des différents flux financiers du projet en vue de déterminer son niveau de rentabilité et les conditions de sa viabilité.*

**2.4. Evaluation socio-économique :** *L'évaluation socio-économique constitue le second niveau de synthèse de l'étude du projet. En effet, après avoir effectué l'analyse d'un projet du point de vue du promoteur (objet de l'évaluation financière), il est souvent nécessaire de compléter l'étude par l'analyse de l'utilité socio-économique du projet qui portera sur différents volets d'étude : Le contexte économique du pays d'accueil du projet, La contribution économique du projet, L'impact social du projet :*

*Les quatre différents niveaux d'analyse ci-dessus seront abordés non pas selon une démarche strictement linéaire, mais suivant un processus itératif, comptant des cycles de rétroactions entre les différents niveaux, en fonction des différentes variantes possibles, de façon à déboucher sur une solution optimale de faisabilité du projet d'investissement.*

**Figure N° 1: Schéma de réalisation d'une étude de faisabilité et viabilité d'un projet.**



Source : Elaboré par les chercheurs

### 3. Analyse de la rentabilité intrinsèque d'un projet d'investissement :

« Analyse de la rentabilité financière d'un projet d'investissement est identique à celle que doit faire tout chef d'entreprise lorsqu'il procède à une nouvelle immobilisation : achat ou transformation d'installation ou d'équipements. Il faut comparer les coûts liés à l'acquisition, ou à la transformation, des biens de production ainsi qu'à leur exploitation, aux recettes que l'on pourra en retirer. Si au total les recettes sont supérieures aux coûts, l'opération est rentable, elle ne l'est pas dans le cas contraire » (F.Rosenfeld, 1963, p171).

Généralement, nous distinguons deux grandes catégories de techniques de l'évaluation de la rentabilité d'un investissement :

- Les méthodes traditionnelles qui n'utilisent pas la technique de l'actualisation.
- Les méthodes qui prennent en considération le facteur temps au moyen de l'actualisation.

Comme nous pouvons faire une décision de choix d'investissement dans un avenir certain et dans un avenir incertain.

#### 3.1. Décision de choix d'investissement 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-flows des projets. Nous supposons que ces cash-flows futurs certains. Selon quels critères l'entreprise peut-elle accepter ou refuser un projet quelconque ?

##### 3.1.1. Notions de base :

**3.1.1.1. Caractéristiques d'investissement :** Tout investissement est défini par une série des caractéristiques :

a. La durée de vie : Afin d'évaluer les gains attendus, il est intéressant de connaître la durée d'exploitation du projet, cette dernière étant difficile à prévoir, nous retenons généralement la durée d'amortissement.

b. Dépenses (capital investi) : Sont des dépenses engendrées par son utilisation et le maintien de son existence.

Capital investi ( $I_0$ ) = valeur d'acquisition + les frais d'acquisition.

d. Recette : Produits successifs résultants de son emploi, on distingue entre la valeur résiduelle et les cash-flows :

- La valeur résiduelle : C'est la valeur à laquelle le bien, objet d'investissement à la fin de sa durée d'utilisation, peut être cédé.
- Les flux nets de trésorerie (cash-flows) générés par le projet : L'entreprise attend d'un projet d'investissement des rentrées nettes d'argents (recettes - dépenses) désignées par le terme cash-flow (CF).

**3.1.1.2. Notion d'actualisation :** « C'est l'incidence du temps qui fait que chacun préfère disposer d'un dinar aujourd'hui plutôt qu'un dinar demain » (Hamid K, 2000, P 96). Autrement dit, c'est l'opération qui consiste à déterminer la valeur immédiate des flux futurs que générera le projet. Elle se fait sur la base d'un taux d'actualisation qui peut être défini comme étant le prix de renonciation à la liquidité. C'est pourquoi nous considérons le taux d'actualisation comme le coût moyen pondéré des ressources de financement (le taux de rentabilité minimale attendue de l'investissement). Considérons que  $V_n$  est la valeur perçue l'année  $n$ . Nous appliquons un taux d'actualisation  $i$ , la valeur actuelle  $V_0$  se calcule comme suit :  $V_0 = V_n(1+i)^{-n}$

### 3.1.2. Critères d'évaluation fondés sur l'actualisation :

Parmi les méthodes d'évaluation des investissements qui se basent sur l'actualisation, nous trouvons :

**3.1.2.1. Valeur Actuelle Nette(VAN) :** Le critère de la VAN consiste à faire la différence entre la somme des cash-flows actualisés procurés et le capital investi, le projet sera non rentable si sa VAN est négative. Et entre plusieurs projets, nous choisissons celui qui possède la plus forte VAN.

$$VAN = -I_0 + \frac{CF_1}{(1+i)^1} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+i)^n} \quad VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} \quad \text{Tel que :}$$

- $I_0$  : investissement initial.
- CF : le flux monétaire de la période.
- $t$  : temps de flux monétaire.
- $i$  : taux d'actualisation.
- $n$  : la durée de vie du projet d'investissement.
- ✓ Avantages du critère :
  - Il prend en considération l'élément de temps car il actualise les flux monétaires.
  - Il aide à la mesure de l'efficacité du projet d'investisseurs.
- ✓ Limite:
  - Il ne traite pas le problème d'incertitude.
  - La VAN ne permettant pas la comparaison des projets d'investissement ayants des durées de vie différentes.

**3.1.2.2. Le taux interne de rentabilité (TRI) :** Le taux interne de rentabilité est le taux d'actualisation pour lequel il y a une équivalence entre le capital investi et l'ensemble des cash-flows actualisés. Autrement dit, c'est le taux d'actualisation qui annule la valeur actuelle nette.  $VAN = 0 \quad I_0 = \frac{CF_1}{(1+i)^1} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+i)^n} \quad I_0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}$

Pour fonder sa décision de réaliser l'investissement ou de le rejeter, l'investisseur doit comparer le TIR calculé à un taux de rejet bien choisi.

**3.1.2.3. Indice de profitabilité(IP) :** La VAN permet de porter un jugement sur le projet donné. Elle ne permet guère la comparaison de deux projets lorsque les mises initiales sont différentes. Pour palier à cet inconvénient, nous pouvons utiliser l'indice de profitabilité exprimé par le rapport suivant :

$$IP = 1 + \frac{VA}{I_0} \quad \text{Avec} \quad VA : \text{la valeur actuelle des flux nets de trésorerie.}$$

Si l'indice de profitabilité est supérieur à 1, le projet est acceptable, car cela correspond à une VAN supérieure à 0. Il indique combien rapporte chaque dinar investi.

**3.1.2.4. Délai de récupération(DR) :** « Le délai de récupération est le temps nécessaire pour que les flux nets du projet équilibrent le montant du coût d'investissement. Selon ce critère le projet est financièrement intéressant lorsque sa dépense d'investissement est récupérée à l'intérieur d'un délai critique donnée, celui-ci étant d'autant plus court que le projet est risqué » (Albert Corhay, Mapapa Mbangala, 2008, p133).

✓ *Avantage:*

- Notion simple et intuitive.
- Critère intégrant de façon satisfaisante les risques technologiques, politiques et économiques.
- Critère intégrant la contrainte de liquidité.

### **3.1.3. Critères d'évaluation ne reposant pas sur l'actualisation :**

Ces critères comparent simplement des flux de dépenses et de recettes abstraction faite au temps. C'est ce qui rend ces critères incapables de fournir une évaluation correcte de la rentabilité. Ces critères présentent cependant l'avantage de la simplicité et peuvent être conseillés lorsque le choix du taux d'actualisation est trop aléatoire, leurs principes de calcul sont les mêmes dans le point précédent, mais ils s'appliquent cette fois à des cash-flows non actualisés.

**3.1.3.1. Taux de rentabilité comptable (TRC) :** Le taux de rentabilité comptable est obtenu en rapportant le résultat net comptable moyen au capital investi.

$$TRC = \frac{\text{Résultat net comptable moyen}}{\text{Capital Investi}}$$

Il faut que le taux de rentabilité comptable soit égale ou supérieur au taux de rendement optimal pour dire que le projet est rentable et accepté.

✓ *Avantage :*

- Calcul très simple.
- Objectif de la comptabilité.

✓ *Limite :*

- Ne tient pas en compte des cash-flows.
- Pas d'actualisation.
- Norme arbitraire.

**3.1.3.2. L'indice de profitabilité (IP non actualisé) :** Il s'agit de rapporter l'ensemble des cash-flows dégagés par le projet à la dépense d'investissement.

$$IP(\text{non actualisé}) = \frac{\sum_{t=1}^n CF_t}{I_0}$$

**3.1.3.3. Délai de récupération (DR non actualisé) :** ou pay-back peut être la période nécessaire pour que le cumul des cash-flows générés par un projet soit égal à son coût. En d'autres termes, c'est le délai de récupération du capital investi à partir des flux de trésorerie dégagés par l'investissement :  $\sum_{t=1}^n CF_t = I_0$

Il faut préciser enfin, que ces techniques n'étant pas basées sur l'actualisation, ne sauraient en aucun cas être le critère unique de décision. Elles doivent être utilisées conjointement avec les méthodes plus élaborées qui prennent en considération le facteur temps.

✓ *Avantage :*

- Simple et rapide dans le calcul.
- Favorise des projets courts terme.
- Façon de traiter le risque.

✓ Limite :

- Pas d'actualisation.
- Les cash-flows après le délai sont complétement ignorés.
- Norme d'arbitraire.

**3.2. Décision de choix d'investissement dans un avenir incertain :** *L'analyse de choix d'investissement dans un avenir incertain fait recours aux probabilités et à l'expérience des dirigeants de projet.*

**3.2.1. Application des critères en avenir incertain :** *L'avenir est incertain (ou indéterminé) lorsqu'on n'a aucune idée de la probabilité des recettes futures. En se basant sur son expérience et son intuition, l'investisseur peut attribuer une probabilité subjective aux différentes situations à leurs conséquences (<http://fr.slideshare.net/ismaielaziki/decisions-dinvestissement-et-de-financement-s5-encga>. Consulté le 12/04/2017, P28). Les critères d'évaluation dans un avenir incertain sont donc les suivants :*

**3.2.1.1. Critère du MAXIMIN (critère de Wald) :** *C'est un critère de prudence qui tente de minimiser les pertes éventuelles en prenant le résultat minimum le plus élevé. Autrement dit, « le critère Maximin (maximum des minima) consiste à déterminer la VAN la plus faible de chaque projet et à choisir le projet pour lequel cette VAN la plus faible est la plus grande. Ce critère limite le risque de faibles recettes. Il est adapté à la psychologie d'un décideur prudent qui craint surtout les mauvais résultats, quitte à renoncer à l'éventualité de résultats lucratifs » (Georges Langlois. Michèle Mollet, 2011, 297).*

**3.2.1.2. Critère du MAXIMAX :** *Nous sélectionnons les gains les plus élevés de chacune des stratégies. Autrement dit, nous choisissons le résultat maximum le plus élevé.*

**3.2.1.3. Critère du MINMAX :** *Nous sélectionnons le projet ou la stratégie qui procure le plus petit des résultats les plus élevés.*

**3.2.1.4. Critère de Laplace-Bayes :** *La meilleure décision est celle pour laquelle la moyenne arithmétique des résultats prévisionnels est la plus élevée (toutes les situations étant équiprobables).*

**3.2.1.5. Critère de SAVAGE (ou minimax regret) :** *Nous calculons pour chaque cas, le "regret" correspondant à la différence entre le cas le plus favorable et le cas étudié, comme nous cherchons prudence, alors nous choisissons la décision où le regret maximum est le plus faible. «Le critère de minimax regret consiste :*

- ✓ A identifier, pour chaque état de la nature, le projet qui donnerait le meilleur résultat si cet état de la nature se réalisait ;
- ✓ A calculer, pour chaque état de la nature supposé réalisé, les manques à gagner(ou regrets) qui résulteraient de l'adoption des autres projets que celui identifié au 1, on obtient aussi une matrice des regrets ;
- ✓ à déterminer, pour chaque projet, le regret maximal (max) ;
- ✓ A choisir le projet pour lequel le regret maximal est minimal (Minimax) » (Georges Langlois. Michèle Mollet, 2011, p297).

**3.2.2. L'évaluation dans la situation de risque :**

*L'analyse des projets d'investissement devrait tenir compte, de façon générale du facteur risque même si cet aspect important n'est pas traité de façon formelle dans l'entreprise. Le gestionnaire des projets d'investissement doit être conscient de l'importance de l'intégration du risque en matière de gestion du budget en capital de l'entreprise. La qualité de la décision d'investissement s'améliore en étudiant les projets sous l'angle risque –rendement plutôt qu'en se limitant au seul taux de rendement comme critère d'acceptation ou le rejet d'un projet. L'entreprise qui ne dispose ni de ressources financières suffisantes ni d'experts dans le domaine du risque, pour déterminer de façon satisfaisante l'ampleur de ce dernier, devrait au moins ce tenir compte de façon approximative.*

*En effet, les investisseurs, ainsi l'ensemble des intervenants sur les marchés financiers, conditionnent leur contribution au financement de l'entreprise ainsi que le taux de rendement exigé à la détermination assez précise du risque des projets d'investissement nouveaux et à sa répercussion sur le risque globale de l'entreprise.*



## DEUXIEME PARTIE :

Afin de mettre en relief les techniques d'étude et d'analyse développées précédemment, une illustration par un cas pratique nous semble être le meilleur exemple.

**1. Présentation de l'entreprise NAFTAL :** Après l'indépendance, l'Etat algérien voulant construire une industrie pétrolière et gazière a créé SONATRACH le 13 décembre 1963, cette dernière a donné naissance à dix-sept entreprises, elle-même ne se consacrant plus qu'à l'amont pétrolier, la liquéfaction du gaz naturel, le transport par canalisation et l'exploration des Hydrocarbures. Le reste des activités du secteur des hydrocarbures a été organisé en entreprises et parmi ces entreprises nous trouvons NAFTAL S.P.A.

Issue de la restructuration de la SONATRACH, « NAFTAL » est créée par décret N°80/101 du 6 avril 1980, et placée sous la tutelle du ministère de l'énergie et des industries chimiques et pétrochimiques. Elle prend la forme d'Entreprise Publique Economique sous le nom d'Entreprise Nationale de Raffinage et Distributions des produits Pétroliers (ERDP).

Cette appellation provient de la combinaison des termes :

NAFT : Pétrole. AL : Algérien

L'ERDP est entrée en activité le 1<sup>er</sup> janvier 1982, et en 1987 ces activités opérationnelles sont séparées et confiées, par décret N° 87-189 du 27 Août 1987 à deux entreprises distinctes :

- NAFTEC, chargée du raffinage.
- NAFTAL, chargée de la distribution et de la commercialisation.

Dans le cadre du schéma global de restructuration du secteur des hydrocarbures le comité interministériel décide le 19 Novembre 1997 de rattacher, au plan organisationnel la société « NAFTAL » à la SONATRACH. A cet effet elle a été transformée en société par action (SPA) filière à 100% de la SONATRACH le 18 Avril 1998 avec un capital social de 6.650.000.000 DA et porté à 15 650 000 000 DA fin 2002.

**2. Présentation du projet de réalisation de 14 stations-services Est-Ouest :**

Une aire de service « AS », est un espace du domaine autoroutier, permettant aux usagers de l'autoroute de faire une halte afin de se délasser des trajets effectués. En leur assurant la satisfaction de leurs besoins en : carburants, restauration, Entretien mécanique rapide des véhicules, et autres prestations. Les normes de la sécurité routière, recommandent une pause toutes les 2 heures, ces aires cédées en sous concession, sont distantes les unes des autres de 50 à 65 km (moyenne AEO ; 50 KM) et sont opérationnelles en continu (en 24/24j et 7/7j).

- Nature du projet : 14 stations services
- Localisation : l'autoroute EST-OUEST
- Maître d'ouvrage : NAFTAL
- Nature de l'activité : distribution et commercialisation des produits pétroliers
- Secteur économique : service
- Type d'investissement : investissement d'extension
- Type de gestion : directe pour la partie fuel

Partenariat pour le non-fuel (Ce partenariat dégagera des profits en prorata de 51% pour NAFTAL et de 49% au partenaire)

- Durée de vie du projet : /
- Coût du projet : 21 562 898 000 DA
- Capacité en main d'œuvre : 616
- Structure de financement : emprunt

**2.1. Activités des stations-services :** (Appel d'offre national et international N°2/2009/NAFTAL/BR-com. « Réalisation de 14 stations services sur l'autoroute EST-OUEST ») : L'aire de service « AS » se compose par deux parties d'activités :

**2.1.1. Activité fuel :** Les stations-services que NAFTAL envisage de réaliser sont un ensemble d'installations et d'activités destinées à stocker et à vendre les carburants liquides et liquéfiés. Ces stations-services disposent d'une entrée et d'une sortie dimensionnées et des ilots suffisamment distants pour assurer une bonne fluidité du trafic. On peut dénombrer les ilots suivants :

- Ilots de distribution multi produits pour véhicules légers.
- Ilots de distribution gasoil pour les véhicules lourds.
- Ilots de distribution GPL/C.

Les carburants mis à disposition des clients à l'aide de volucompteurs multi produits de dernière génération. Equipés d'un système de paiement à carte à puce et d'un système de récupération des composés organiques volatils « COV ».

L'aire de distribution est couverte d'un auvent en charpente métallique, surplombant le bâtiment de gérance et réalisé dans un design moderne aux couleurs conventionnelles de NAFTAL (jaune et bleu). Le service lavage est assuré pour les véhicules légers à l'aide d'un portique de lavage automatique à brosses rotatives installé à l'air libre. Les eaux de lavage sont récupérées dans un système prévu à cet effet permettant leur traitement et leur évacuation.

La vulcanisation et la vidange (auto service) sont également prévues dans une baie de service, dotée de l'ensemble des équipements nécessaires pour les véhicules légers. Pour cela, deux (02) box sont prévus :

- Un box pour la vidange des véhicules légers, équipé :
  - D'un aspi carté : appareil mobile fonctionnant à l'air comprimé, destiné à la vidange des moteurs véhiculent (carter d'huile).
  - D'un pont élévateur : appareil élévateur à colonnes pouvant recevoir tout type de véhicules légers.
  - Des lignes de distribution d'huile et de graisses automatisées.
- Un box pour la vulcanisation pour véhicules légers et lourds, équipé :
  - D'un appareil de vulcanisation.
  - Deux démonte-pneus (véhicules légers, véhicules lourds) : automatiques ou semi-automatiques.
  - D'un appareil de réparation des chambres à air.
  - Des compresseurs : destinés à la production d'air comprimé.

Des huiles usagées sont récupérées et stockées pour être évacuées

- Un bâtiment est prévu pour intégrer :
  - Un espace (Naft-accessoires) pour la vente de lubrifiants des accessoires des automobiles et des autres produits.
  - Un shop pourvu de rayonnage pour la vente de produits de consommation rapide, un espace multimédia (Internet, Téléphone), des distributeurs automatiques de boissons chaudes et fraîches, des sanitaires et un magasin de stockage.
  - Un office qui intègre un bureau pour le chef de la station service, un local technique intégrant l'armoire de commande, une salle pour le coffre fort, un bureau pour le décompte des recettes, un magasin de stockage, les sanitaires et les vestiaires. Il est à noter qu'il faut prévoir un système de tire lire pour la dépose et récupération des recettes (deux fentes murales accessible de l'extérieur du bâtiment pour dépôt d'argent, débouchant sur des coffrets scellés au sol, installées dans la salle de décompte des recettes).
  - Un bloc sanitaire est prévu pour clients et une salle de prière attenante.

A l'effet de secourir la station-service en énergie électrique, il est prévu un groupe électrogène d'une puissance suffisante, abrité dans un local.

Des aires de stationnement et de repos offrent bien être et confort à l'usager de la route. Des espaces verts engazonnés et des plantations d'arbustes adaptées au climat sont prévues pour embellir la station-service.

Des panneaux de signalisation, placés à des endroits adéquats, orientent et donnent les informations nécessaires aux clients concernant les différents services offerts.

**2.1.2. Activité non-fuel :** Afin d'augmenter le chiffre d'affaire des ventes des stations de services, NAFTAL a eu recours à des activités annexes citées ci-après :

a- *Restauration :* L'objet premier et impératif de l'exploitation est de mettre à disposition de la clientèle selon les potentialités du site, une ou plusieurs formules de restauration telles que décrites ci-après ;

- Formule de restauration rapide.
- Formule de restauration « libre-service ».
- Formule de restauration à table.

b- *Hôtellerie :* L'objet premier de l'activité d'hôtellerie est de mettre à la disposition de la clientèle des chambres d'hôtel répondant aux normes fixées par les textes réglementaires portant définition des hôtels et des résidences de tourisme. Les séjours de la clientèle devront inclure un service de petit-déjeuner, et l'exploitation de cette activité sera de façon permanente, 24H/24 week-end et jours fériés inclus.

**2.1.3. Autres activités :**

a- *Boutique généraliste :* Le but de cette activité est l'exploitation d'un commerce de détail non spécialisé (vente de tabac, journaux, magazines, papeterie, ...etc.

b- *Maisons de produits régionaux :* Ce sont des établissements créés à l'initiative d'organisme locaux tels que les collectivités territoriales ou des responsabilités dans toute action d'envergure tendant à promouvoir les produits de leur région sur autoroute.

c- *Maison de tourisme :* Les établissements assurant des missions d'accueil et d'information des touristes ainsi que de promotion de la région.

d- *Les bureaux de change :* NAFTAL qui a été autorisé à pratiquer une activité de change s'engage à respecter la législation en vigueur, notamment à effectuer toutes les formalités d'agrément nécessaires pour exercer son activité, à tenir un registre des transactions, à déclarer mensuellement ses opérations.

## **2.2. Impact et opportunité du projet**

**2.2.1. Impact du projet :** Le projet est d'une utilité publique (service) et sera créateur de poste d'emplois. La station services, secteur très sensible connaît aujourd'hui une multitude de difficultés qui le rend défaillant : des prix administrés, qualité de prestation...

➤ *La détermination des cash-flows*

- *Partie non-fuel :* Tenant compte de la non disponibilité des données : le coût d'investissement, de ses charges fixes et variables ..., cela ne nous a pas permis de donner suite à la détermination des cash-flows prévisionnels générés par cette partie.
- *Partie fuel :* Rappelons-le que cette partie contient tous ce qui peut être dans une simple station service. Tels que les produits pétroliers et les prestations (lavage, graissage...).

**2.2.2. Opportunité du projet :** La réalisation et la gestion des stations-services implantées le long de l'autoroute EST-OUEST devraient constituer pour NAFTAL une opportunité pour le développement et la diversification de ses activités, dans la mesure où elle sera la seule entreprise disposant d'une chaîne de stations services répondant aux normes et standards internationaux sur cet axe routier long de 1200 km. En effet, ce projet permettra à NAFTAL de :

- Renforcer sa présence dans le réseau des stations-service.
- Consolider sa position de leader de la distribution des produits pétroliers sur le marché national.
- Développer les services annexes liés à l'automobile.
- Diversifier ses activités par des relations de sous-traitance et de partenariat dans les activités non-fuels.
- Participer à la politique nationale de développement de l'emploi directe (recrutement de nouveaux agents) et indirecte (sous-traitance et partenariat).
- Faire de ces stations un moyen de communication et d'écoute client qui est au centre d'intérêts de NAFTAL.

## **3. Appréciation de la rentabilité financière du projet :**

**3.1. Etude de marché :** NAFTAL n'a pas entrepris des études de marché pour le positionnement ni pour connaître l'image que les consommateurs se font de ses produits, par ce qu'elle a la plus grande place sur le marché national, et ses produits n'ont jamais été remis en cause en terme de qualité, mais NAFTAL vise à améliorer son image par une stratégie qui vise à changer l'emballage et l'étiquette.

**3.2. Analyse de la demande :** Le Programme Indicatif d'Approvisionnement du Marché des Carburants, élaboré par le Ministère de l'Energie et des Mines pour la période 2012 à 2016, affiche une demande nationale en carburants qui se présente comme suit :

Tableau N° 1 : demande prévisionnelle des carburants (2012-2016)

Produits	2012	2013	2014	2015	2016	TMC 2012/2016
Gas-oil	10696	11291	13730	14543	16170	7%
Essence Super	1241	-	-	-	-	-
Essence sans Plomb	414	1873	2229	2348	2585	23%
Essence Normale	1067	1158	1097	1076	1035	-1%
Total	2722	3031	3326	3424	3620	4%
GPL/C	412	424	473	489	522	3%
GNC	41	50	116	140	682	56%
Total	13871	14796	17645	18596	20994	7%

Source : Branche Carburant NAFTAL (DAR EL BEIDA).

La demande nationale des carburants à l'horizon 2016 se caractérise par :

- Un taux de croissance moyen globale de 7% par an.
- L'arrêt de la consommation de l'essence super à partir de 2013.
- Généralisation de la consommation de l'essence sans plomb.
- Développement du Gaz Naturel Carburants (GNC) destiné pour les poids lourds.
- Développement de la consommation du GPL/C, en substitution de l'essence super.
- Prédominance de la consommation du Gas-oil lequel représentera en 2016, 77% des quantités de carburants consommés.

### 3.3. Analyse de l'offre :

**3.3.1. Produits et services offerts :** Chacune des 14 stations-services offre les produits et prestations ci-après :

- Carburants : Essences, gas-oil et GPL/C.
- Vidange, lavage automatique et vulcanisation.
- Vente des lubrifiants et autres produits automobiles.
- Multiservices (cafeteria, multimédia, téléphone, toilettes, nurseries, salle de prière...etc.).
- Espace de détente.

Tableau N° 2 : capacité de stockage des produits pétroliers

Source : Branche commercialisation (NAFTAL)

### 3.3.2. L'offre prévisionnelle des carburants au niveau des 14 stations-services :

L'estimation de l'offre prévisionnelle de NAFTAL des produits pétroliers nécessaires dans une des stations-services pour la distribution des carburants est évaluée selon leurs capacités de stockage, soit 340 m<sup>3</sup> reparti comme suit :

Les carburants, les lubrifiants ainsi que les produits spéciaux (shampooing auto, lave glace,...) que commercialisera ces stations services autoroutières sont évalués selon le flux routier que connaîtra l'autoroute EST-OUST estimé comme suite par l'Algérienne de Gestion des Autoroutes (AGA).

Tableau N° 3: projection du trafic à l'horizon 2012.

Source : AGA

## 4. Analyse du coût d'investissement :

### 4.1. Estimation du coût d'investissement :

#### 4.1.1. Le coût d'investissement par station : La réalisation du projet s'étale sur une période de (05)

Produits	Nombre de cuve de produit	Capacité/Produit
Essence sans plomb	02 Cuve de 30 m <sup>3</sup>	60 m <sup>3</sup>
Essence super	02 Cuve de 30 m <sup>3</sup>	60 m <sup>3</sup>
Essence normal	01 Cuve de 30 m <sup>3</sup>	30 m <sup>3</sup>
Gas-oil	02 Cuve de 30 m <sup>3</sup> /02 Cuve de 50 m <sup>3</sup>	160 m <sup>3</sup>
GPL/C	01 Citerne de 30 m <sup>3</sup>	30 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>09 Cuves de carburants/ 01 réservoir Sir gaz</b>	<b>340 m<sup>3</sup></b>

cinq mois et nécessite un investissement initial important, le tableau suivant présente la répartition de ce dernier pour une seule station services :

Tableau N° 4 : Les flux d'investissement (DA)

Investissements	Montant
Infrastructure (hôtel)	800 000 000
Equipements des bureau	500 000
Equipements de stockage	14 000 000
Equipements de distribution	53 462 000
Equipements baie de services	1 805 000
Equipements de lavage	4 500 000
Equipements électriques	14 740 000
Equipements de récupération des huiles usagées	1 500 000
Tuyauterie	9 400 000

Wilaya	Désignation du point singulier	PK	Trafic de transit	
			TJMA	% PL
Mila	(2) AS Milev	265+240	27100	12
Setif	(2) AS des Babors	362+350	18000	14
B.B.A	(2) AS Hammam El Bibane	454+100	30500	12
	(2) AS Lac Ain Zada	405+774	18000	14
Bouira	AS Djebahia	529+306	138500	13
Ain Defla	AS Teberkanine d'El Attaf	771+494	118000	15
Relizane	(2) AS d'El Matmar	895+333	42300	10
Sidi Bel Abess	(2) AS Sidi Yakoub	1040+282	12700	15
réseaux		10 300 000		

Habillage	30 000 000
Terrassement et viabilisation	600 000 000
Total	1 540 207 000,00

Source : Branche de commercialisation (NAFTAL)

Ce projet consiste à réaliser une première tranche de 14 stations services. Pour ce fait, le coût globale estimatif atteint les 21 562 898 000,00 DA, soit 14 fois le cout d'investissement par station.

Le cout estimatif des quatorze stations-services est donc de 21 562 898 000,00 DA. Les terrains font parties des flux d'investissement, mais ce qui est de ce projet d'ordre public, l'Etat met à la disposition de NAFTAL ces terrains en vue d'une concession prédéfini de 5% de la marge brut.

- Les intérêts intercalaires représentent les frais financiers dus par l'emprunt bancaire sur la période de diffère négociés avec la banque, ils font parties des flux d'investissement.
- Les dotations aux provisions pour imprévus techniques et hausses des prix font parties de l'investissement initial.
- Les études techniques et recherches suivies de travaux nécessite un fond.

**4.1.2. Le personnel :** Pour le bon fonctionnement de ces aires de repos, il est nécessaire de mettre en place un personnel qualifié qui répond essentiellement aux satisfactions des clients en assurant le bon déroulement du travail et permettent ainsi une meilleure rentabilité.

Ces stations autoroutières seront à la disposition des usagers 24H/24 et 7j/7. Pour cela, NAFTAL envisage de former 4 brigades afin de couvrir la demande en continu. Chaque station nécessite pour fonctionner un certain nombre d'employés. Le tableau suivant présente la répartition du personnel (effectifs des 44 employés d'une station) par catégorie de travail.

Tableau N° 5 : Répartition du personnel d'une station par catégorie de travail

Catégorie	Nombre
Chef de station	1
Chef adjoint	1
Caissier	1
Gestionnaire	1
Chef d'équipe	4
Pompiste	28
Laveur-graisseur	1
Contrôleur train-avant	1
Agent de sécurité	4
Agent pour l'entretien	2
TOTAL	44

Source : la branche de commercialisation (NAFTAL).

On remarque que le plus grande nombre d'employés est de 28 concernant les pompistes car la première activité de ces stations services est la distribution des carburants sans interruption afin de subvenir aux autoroutiers. On dénombre également un effectif de 4 chefs d'équipe et de 14 agents assurant la sécurité de la station.

Cette dernière aura aussi à sa disposition 2 agents d'entretien pour assurer son hygiène. Quant aux autres catégories, chacun à son propre rôle selon son domaine de travail.

**4.2. Les charges d'exploitation :** elles représentent essentiellement les dépenses pour la mise en exploitation des stations de services. On a pris les charges d'une seule station qui était la première station réalisée par NAFTAL « RELIZANE (2AS YELLEL) »

Le montant des charges d'exploitation est estimé en DA est indiqué dans le tableau suivant :

Tableau N° 6 : la répartition des charges d'exploitation UM : DA

Rubrique	Le coût
Matières et fournitures consommées	1 213 000
Services	1 146 000
Frais de personnel	20 513 774
Impôts et taxes	42 014 772
Frais financiers	0
Frais divers	400 000
Total	62 587 546

Source : la branche de commercialisation (NAFTAL)

On constate que les charges d'exploitation les plus importantes sont représentées par le montant dégagé par les impôts et taxes estimé à 42 014 772 DA par rapport au lourd investissement qu'engendre le projet. Les frais du personnel estimé à 20 513 774 DA en raison de la diversité des activités de ces stations multiservices viennent en 2<sup>ème</sup> position. Concernant les services et matières et fournitures qui ont presque des mêmes coûts ne prennent pas une part importante des charges d'exploitation.

**4.3. L'amortissement de l'investissement :** L'amortissement retenu dans notre étude de rentabilité financière du projet est l'amortissement constant (linéaire). Ce facteur nous est indispensable pour la détermination des cash-flows générés par les flux économiques du projet. L'amortissement de cet investissement est représenté ci-après :

Tableau N° 7 : l'amortissement (KDA)

Rubrique	Montant	Durée de vie	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Infrastructure	800 000 000	20ans	40 000 000	40 000 000	40 000 000	40 000 000	40 000 000	200 000 000
Equipement de bureau	500 000	5ans	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	500 000
Equipement de stockage	14 000 000	10 ans	1 400 000	1 400 000	1 400 000	1 400 000	1 400 000	7 000 000
Equipement de distribution	53 462 000	7ans	8 019 300	8 019 300	8 019 300	8 019 300	8 019 300	40 096 500
Equipement baie de service	1 805 000	7ans	270 750	270 750	270 750	270 750	270 750	1 353 750
Equipement de lavage	4 500 000	10ans	450 000	450 000	450 000	450 000	450 000	2 250 000
Equipement électriques	14 740 000	10ans	1 474 000	1 474 000	1 474 000	1 474 000	1 474 000	7 370 000
Equipement de récupération de l'huile	1 500 000	7ans	225 000	225 000	225 000	225 000	225 000	1 125 000
Tuyauterie	9 400 000	10ans	940 000	940 000	940 000	940 000	940 000	4 700 000
Réseaux	10 300 000	5ans	2 060 000	2 060 000	2 060 000	2 060 000	2 060 000	1 030 000
Habillage	30 000 000	10ans	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	15 000 000
Total	910 207 000		57 939 050	57 939 050	57 939 050	57 939 050	57 939 050	74 710 250

Source : élaboré par les chercheurs.

## 5. Calcule des critères de rentabilité et le financement du projet :

**5.1. Les critères de rentabilité du projet :** Pour qu'une entreprise commence à réaliser un tel projet, il faut qu'il soit rentable. À cet effet, nous allons faire une évaluation par le calcul des critères de rentabilité ultérieurement.

**5.1.1. Le compte de résultat (CR) :** D'après le cahier de charge du projet, les 14 stations-services seront toutes similaires car elles auront la même structure, la même infrastructure ainsi que le même coût. De la en découle un seul et unique TCR qui est construit comme suit :

Tableau N°8 : tableau de compte de résultat de station de service de YELLEL RELIZAN

Rubrique	2012	2013	2014	2015	2016
Vente marchandise	119 835 248	137 133 368	158 393 308	182 152 379	209 475 221
Marchandises consommées	56 350 500	64 803 100	74 523 500	85 702 100	98 557 400
Marge brute	63 417 624	72 930 268	83 869 808	96 450 279	110 917 821
Prestations fournies	2 880 000	2 937 600	3 056 279	3 117 405	3 179 753
Matières et fournitures consommées	1 213 000	1 237 260	1 262 005	1 287 345	13 130 919
Services	1 146 000	1 168 920	1 192 298	1 216 144	1 240 467
Valeurs ajoutées	63 938 624	72 542 163	81 673 942	96 046 396	99 726 185
frais de personnel	20 513 774	21 539 462	22 616 435	23 747 257	24 413 227
Impôts et taxes	42 014 772	43 065 141	44 141 769	45 245 313	46 376 445
Frais financiers	0	0	0	0	0
Frais divers	400 000	232 000	134 560	78 045	55 266
Dotations aux amortissements	57 939 050	57 939 050	57 939 050	57 939 050	57 939 050
Résultat d'exploitation	-56 883 954	-50 230 490	-43 157 872	-30 963 269	-29 057 803

Source : la branche commercialisation

Cash-flow S/S GD	1 055 096	7 708 560	14 781 178	26 975 781	28 881 247
------------------	-----------	-----------	------------	------------	------------

Source : Elaboré par les chercheurs

Analyse du CR :

- ✓ Nous constatons que le projet dégage un chiffre d'affaire très important qui évolue d'après les quantités prévisionnelles des ventes.
- ✓ Les services et les matières et fournitures consommées représentent 2% des marges, les stations gèrent bien leur frais.
- ✓ La valeur ajoutée (VA) connaît une augmentation annuelle de 15% due par la croissance prévue en marges brutes et prestations fournies.
- ✓ Les frais de personnel augmentent légèrement, car NAFTAL prévoit une augmentation de 4% sur les salaires chaque année ainsi que pour l'IEP « Indemnité sur Expérience Professionnel ».
- ✓ Les impôts et taxes évoluent au même rythme que le chiffre d'affaire puisqu'il s'agit essentiellement de la TAP qui représente 2.5% et la TVA due par les intérêts financiers.
- ✓ Les dotations aux amortissements sont stables les cinq premières années.



- ✓ Le résultat d'exploitation de l'exercice est négatif et connaîtra une hausse pendant les années suivantes pendant toute la période au portera du chiffre d'affaire, cela est dû au fait que le projet comprend un investissement lourd.
- ✓ Les cash-flows connaissent un montant positif important, avec une augmentation continue pour les cinq premières années.

**5.1.2. Calcul de la VAN et TRI :** Pour évaluer la rentabilité du projet de 14 stations-services autoroutières, nous utiliserons des méthodes d'actualisation, les hypothèses nécessaires pour les calculs des critères utilisés par ces méthodes sont présentées comme suit :

- ❖ Taux d'actualisation : Dans notre étude, le taux d'actualisation retenu est de l'ordre de 6%
- ❖ La durée : La durée du projet est estimée à 30 ans, un intervalle que l'entreprise juge acceptable pour un lourd investissement.

Avant de passer aux calculs des différents critères de rentabilité, rappelons les notions principales :

- La Valeur Actuelle Nette (VAN) est égale à la différence entre les cash-flows actualisés générés par le projet, et le montant de son investissement initial.
- Le taux de rentabilité interne (TRI) est le taux d'actualisation annulant la VAN.
- L'indice de profitabilité (IP) égale au rapport entre les revenus actualisés et les dépenses d'investissement actualisées.
- Le délai de récupération est le rapport entre l'investissement initial et les revenus annuels successifs

Après avoir déterminé les dépenses initiales et les revenus annuels d'une seule station service pendant 30ans, nous pouvons maintenant facilement appliquer les critères de rentabilité.

Détermination et interprétation des indicateurs de rentabilité :

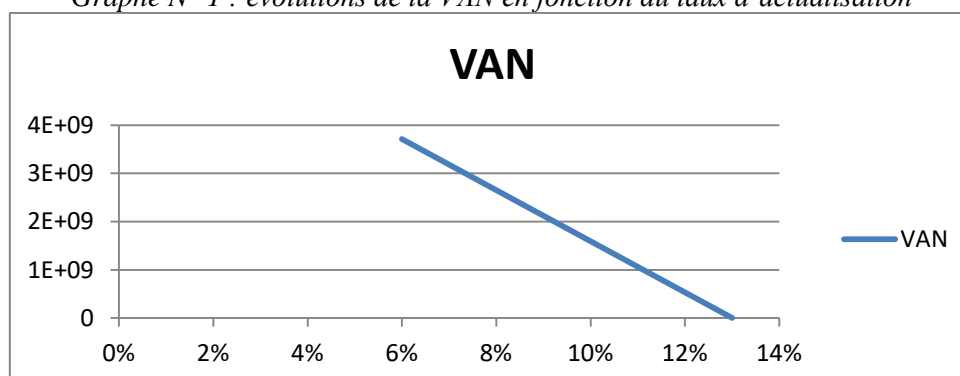
- A. La Valeur Actuelle Nette : on ne constate que le cumul des flux nets actualisés devient positifs à partir de la 19<sup>ème</sup> année, donc est rentable, qui sera traduit par une VAN qui est 3 713 990 673 DA pour une seule station.

Le montant de la VAN pour les 14 stations-services vaut 51 995 869 428 DA, on remarque que les VAN de ces stations sont positives ce qui signifie que toutes les stations sont rentables mais de façon distincte.

B. Le Taux de Rendement Interne (TRI) : Le TRI se calcule par interpolation linéaire en s'approchant de la VAN (positive et négative) afin de déterminer le taux pour lequel la VAN est plus proche du zéro. Cette interpolation linéaire peut se faire à l'aide des tables financières, ou bien en utilisant un tableau d'Excel facilitant ainsi la tâche.

Dans notre cas le TRI est 13 %, c'est-à-dire que la résolution de l'équation  $VAN=0$  a donné  $TRI = 13 \%$ , on constate que ce TRI est supérieur à taux de rendement minimum acceptable qui est de 6%. Ce qui démontre que le projet est viable.

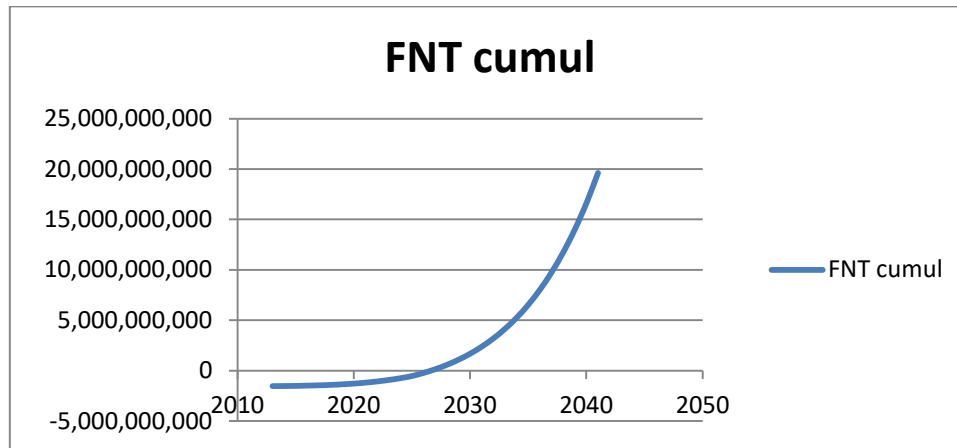
Graph N° 1 : évolutions de la VAN en fonction du taux d'actualisation



Source : Elaboré par les chercheurs

C. Le délai de récupération (DR) : C'est la durée nécessaire pour la récupération du montant de l'investissement, afin de calculer cette durée, nous procéderons par une interpolation linéaire, en utilisant ainsi l'illustration graphique suivante :

Graph N° 2 : évolution du cumul des flux nets de trésorerie



Source : Elaboré par les chercheurs

On constate par ce graphe que le cumul des flux nets de trésorerie sont négatifs depuis l'année du démarrage 2012 jusqu'à la 19<sup>ème</sup> année, cela signifie que le projet sera rentable qu'après 19 ans. Donc, la période de récupération se situe entre la 19<sup>ème</sup> et la 20<sup>ème</sup> année qui correspond au point d'intersection entre le cumul des flux nets de trésorerie et l'axe des abscisses.

La période de récupération exacte est donnée comme suit :  $DR = 19 \text{ ans} + X$   

$$X = \frac{-\text{FNT cumul de 19ème année}}{-\text{FNT cumul de 19ème année} + \text{FNT cumul de 20ème année}}$$

$X = 0.510$  c'est-à-dire

$X = 0.510 * 12 = 6.125$  ————— 6 mois

$0.125 * 30 = 3.76$  ————— 4 jours

Alors, le montant d'investissement sera récupéré après 19 ans, 6 mois et 4 jours.

D. L'indice de profitabilité (IP) : Pour un taux d'actualisation donnée, on ramène ce que le projet rapporte aux décaissements qui l'implique soit :

$$IP = \frac{VAN}{I_0}$$

$IP = 2.411$  qui est supérieur à 1, ce qui signifie que le projet est rentable

Tableau N° 9 : tableau récapitulatif des critères de rentabilité

VAN	3 713 990 673
TRI	13%
DR	19 ans, 6 mois et 4 jours
IP	2.411

Source : Elaboré par les chercheurs.

Une Valeur Actuelle Nette positive, un taux de rendement interne (TRI) supérieur au taux d'actualisation, et un indice de profitabilité (IP) supérieur à 1, tous ces résultats des critères de rentabilité affirment que le projet et réalisation des 14 stations-services autoroutières de NAFTAL sera un projet d'investissement rentable.

Note : Pour ce qui est du reste des méthodes d'évaluation présentées dans la partie théorique qui se calculent à l'incertain, ne peuvent pas être pris en compte dans notre cas, on ne dispose ni l'hypothèse ni de probabilité.

**5.2. Le financement du projet:** Dans la mesure où le conseil interministériel décide de confier la réalisation de l'ensemble des aires de service sur l'autoroute EST-OUST, au nombre de 42, le conseil des participations de l'Etat (CPE) décidé des mesures ci après pour le financement des quatorze (14) stations-services prioritaires. Le projet a recours au financement externe qui sera octroyé en totalité par la banque extérieure d'Algérie (BEA). Ce financement s'effectuera selon deux contrats :

Le premier concerne le terrassement. Le deuxième concerne le bâtiment.

➤ Pour le financement du terrassement et viabilisation des 14 stations-services :

- Un crédit bancaire de 14.40 milliards DA (dont 1 milliard DA réserve aux 14 stations-services).

- *Durée de remboursement du crédit : 30 ans.*
- *Période de différée : 15 ans.*
- *Taux d'intérêt bonifié : 1%.*
- *Prise en charge par le Trésor Public des intérêts pendant la période de différée.*
  - *Pour le financement de la réalisation du bâtiment et équipements des 14 stations-services :*
- *Un crédit bancaire de 11.08 milliards DA.*
- *Durée de remboursement du crédit : 15 ans.*
- *Période de différée : 7 ans.*
- *Taux d'intérêt bonifié : 3.5 %.*
- *Prise en charge par le Trésor Public des intérêts pendant la période de différée.*

*Tableau N°10: tableau de remboursement de l'emprunt pour le terrassement (Mld DA)*

<i>Périodes</i>	<i>CDP</i>	<i>Intérêt</i>	<i>amortissement</i>	<i>Annuité</i>	<i>Capital restant du</i>
16	14,400	0,144	0,96	1,104	13,44
17	13,44	0,1344	0,96	1,0944	12,48
18	12,48	0,1248	0,96	1,0848	11,52
19	11,52	0,1152	0,96	1,0752	10,56
20	10,56	0,1056	0,96	1,0656	9,60
21	9,60	0,096	0,96	1,056	8,64
22	8,64	0,0864	0,96	1,0464	7,68
23	7,68	0,0768	0,96	1,0368	6,72
24	6,72	0,0672	0,96	1,0272	5,76
25	5,76	0,0576	0,96	1,0176	4,80
26	4,80	0,048	0,96	1,008	3,84
27	3,84	0,0384	0,96	0,9984	2,88
28	2,88	0,0288	0,96	0,9888	1,92
29	1,92	0,0192	0,96	0,9792	0,96
30	0,96	0,0096	0,96	0,9696	0,00

*Source : Elaboré par les chercheurs*

*Commentaire du tableau : Les paiements effectués pour le prêteur (BEA) seront remboursés par l'emprunteur (NAFTAL) en annuités (15 annuités) pour la partie terrassement et viabilisation. Concernant les paiements des intérêts s'effectuent à partir de la 15<sup>ème</sup> année et il est égal à 1% de montant restant de crédit après avoir déduire le dernier amortissement pour cette partie.*

*Tableau N° 11 : Tableau de remboursement de l'emprunt pour le bâtiment (Mld DA)*

<i>Périodes</i>	<i>CDP</i>	<i>Intérêt</i>	<i>Amortissement</i>	<i>Annuité</i>	<i>Capital restant du</i>
8	11,080	0,3878	1,385	1,7728	9,70
9	9,70	0,339325	1,385	1,724325	8,31
10	8,31	0,29085	1,385	1,67585	6,93
11	6,93	0,242375	1,385	1,627375	5,54
12	5,54	0,1939	1,385	1,5789	4,16
13	4,16	0,145425	1,385	1,530425	2,77
14	2,77	0,09695	1,385	1,48195	1,39
15	1,39	0,048475	1,385	1,433475	0,00

*Source : Elaboré par les chercheurs*

*Commentaire du tableau : Les paiements effectués pour la partie de construction et équipement en annuités (8annuités). Concernant les paiements des intérêts s'effectuent à partir de la 7<sup>ème</sup> année et il est égal à 3.5% de montant restant de crédit après avoir déduire le dernier amortissement pour cette partie. Généralement, le projet de réalisation de 42 stations-services autoroutières permettra notamment de :*

- Participer à la politique nationale de développement de l'emploi directe (recrutement de nouveaux agents) et indirecte (sous-traitance et partenariat).
- Développer les services annexes liés à l'automobile.
- Diversifier les activités de NAFTAL par des relations de sous-traitance et de partenariat dans les activités non-fuels.

#### Conclusion générale :

Pour assurer sa continuité et son développement, l'entreprise fait appel aux investissements qui demeurent être le facteur le plus important dans sa vie économique. Pour ce faire, l'entreprise a besoin de moyens de financement, et aussi d'autres moyens. Ainsi, l'entreprise doit faire face à deux problèmes :

- ✓ Le premier est de choisir l'investissement qui est le plus rentable, cette étape consiste à faire une étude économique et technique pour analyser et évaluer financièrement les projets c'est-à-dire par le calcul de la VAN, TRI, IP, DR. Ces méthodes et techniques fournissent aux décideurs des éléments d'appréciation permettant un éclairage de la décision d'investissement.
- ✓ Le deuxième problème, c'est le financement de ces investissements, l'entreprise a le choix entre le financement interne dans le cas où elle a suffisamment le fonds propres, ou bien le financement externe par l'orientation vers des institutions financières.

Cette étude nous a permis de dégager des éléments de réponses pour les hypothèses émises dans l'introduction :

- Pour ce qui est de la première hypothèse, elle a été confirmée grâce aux flux de trésorerie générés par le projet d'investissement étudié.
- La deuxième hypothèse quant à elle a été confirmée par l'analyse chiffrée du coût d'investissement et le calcul des cash-flows (profits) réalisés par le projet étudié.
- La troisième hypothèse a été confirmée elle aussi, car d'après l'étude de notre cas, l'aire de service autoroutière qui sera réalisée et gérée par NAFTAL, nous concluons que le projet qui est destiné à renforcer l'approvisionnement au niveau national et satisfaire la demande en matière de carburant à travers les différentes wilayas du pays est financièrement rentable à partir de calcul des différents critères de rentabilités.

#### BIBLIOGRAPHIE :

##### Ouvrages :

- 1- Albert Corhay, Mapapa Mbangala, *Fondements de gestion financière*, 3ème édition 2008.
- 2- Cyrille Mandou, *Procédures de choix d'investissement (principes et applications)*, édition 2009.
- 3- F.Rosenfeld, *l'évaluation économique des projets spécifiques d'investissement* 1963.
- 4- Georges Langlois. Michèle Mollet, *Manuel de gestion financière*, BERTIS éditions, Alger 2011.
- 5- HAMDY K, *analyse des projets et leur financement*, Imprimerie ESSELEM, Alger 2000.
- 6- Heinz-Peter Wolff, *évaluation des projets*, 3ème édition 1996.
- 7- Maxi Fiches de Gestion financière de l'entreprise, Dov Ogien, Dunod 2008.
- 8- Nathalie Taverdet-Popiolek, *Guide du choix d'investissement*, Groupe Eyrolles 2006.

Site internet :

<http://fr.slideshare.net/ismaielaziki/decisions-dinvestissement-et-de-financement-s5-encga>