

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE**



**Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou
Faculté de Sciences Economiques, Commerciales
et des sciences gestion**



Département des sciences économiques

***Mémoire de fin cycle en vue de l'obtention du
Diplôme de Master en Sciences Economiques***

Spécialité : ECONOMIE MONETAIRE ET BANCAIRE

Sujet

**Les grands projets d'investissements financés
par la technique « Project Finance »
Cas: projet de dessalement d'eau de mer
Cap-Djnet (wilaya de Boumerdès), financé
par la BNA**

Réalisé par :

**M^{lle} AIT AIDER Hassina
M^{lle} AIT TALEB Sabrina**

Rapporteur :

M^{me} SBIHI Djamila

Devant les membres de jury :

Président : M^{me} TAOUCHE Samia, Maitre Assistante Classe A (UMMTO)

Rapporteur : M^{me} SBIHI Djamila, Maitre de Conférences Classe B (UMMTO)

Examineur : M^{me} BOULIFA Yamina, Maitre Assistante Classe A (UMMTO)

Année universitaire : 2018/2019

Remerciements

Avant tout, nous remercions le DIEU le tout puissant de nous avoir donné le courage et la santé de mener ce travail.

Ceux-ci sont destinés, essentiellement, à notre encadreur M^{me} SBIHI Djamila pour son entière disponibilité à notre égard, ses remarques pertinentes, ses conseils avisés, ses recommandations objectives. Nous la remercions d'avoir bien voulu nous encadrer et nous guider tout au long de notre travail ainsi que pour la qualité de la formation dont nous avons pu bénéficier.

Nos sincères remerciements s'adressent aussi à l'ensemble des enseignants de département de science économie de l'université MOULOUD MAMMERI de Tizi-Ouzou.

Nos remerciements s'adressent aussi à l'ensemble du personnel de la Banque Nationale d'Algérie spécialement M^{lle} HADJI, chargé d'étude qui nous a accordé son aide sans la moindre hésitation.

Nous remercions les membres du jury d'avoir accepté d'examiner notre travail.

Enfin, nous remercions tous ceux qui nous ont aidés et encouragés.

AIT AIDER Hassina

AIT TALEB Sabrina

Dédicaces

À nos très chers parents

À nos très chères sœurs et frères

À nos familles

À nos chers amis

À nos camarades de la promotion

Sommaire

Introduction générale	03
Chapitre I : Aspect théorique du « Project Finance »	04
Section 01 : Introduction à la technique « Project Finance »	05
Section 02 : Les intervenants au « Project Finance »	13
Section 03 : La structure contractuelle en « Project Finance »	20
Section 04 : Les sources de financement en « Project Finance »	27
Chapitre II : Analyse et évaluation des projets en « Project Finance »	33
Section 01 : Processus de développement des projets	34
Section 02 : Analyse de la viabilité économique du projet	39
Section 03 : modélisation financière	44
Section 04 : L'analyse des risques en « Project Finance »	54
Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet	62
Section 01 : Introduction à l'étude de cas pratique en « Project Finance »	63
Section 02 : Présentation de l'organisme d'accueil et la structure de projet étudié	68
Section 03 : Analyse et évaluation du Projet DEM Cap-Djinet	74
Section 04 : Analyse des risques en « Project Finance »	106
Conclusion générale	110
Bibliographie	
Liste des tableaux	
Listes des schémas et figures	
Annexes	
Table des matières.	

Introduction générale

Introduction générale

De grands projets dans le monde ont été réalisés grâce au « project finance ». Ce mode de financement adapté aux grandes réalisations peut s'inscrire dans le domaine de l'industrie, des ressources naturelles ou encore des grandes infrastructures publiques.

Cette technique de financement, qui joue un rôle important dans la croissance économique, fut le choix des pays développés pour le financement de leurs mégaprojets, tels que l'Eurodisney (France), l'Eurotunnel (Royaume-Unis, France), les centrales électriques de d'Eclogas (Espagne) et de Pego (Portugal).

Ce modèle de financement Anglo-saxon appelé « Project Finance » est utilisé dans la mise en œuvre de projets d'envergures. Cette méthode de financement se caractérise par le remboursement des crédits à partir des cash-flows générés par le projet. Dans ce cas, le projet est une entité légale et distincte du capital de ses promoteurs, donc les créanciers ne peuvent recourir qu'aux flux de trésorerie et aux actifs du projet pour la suffisance des services de la dette et la rémunération du capital investi.

Ce modèle nécessite une création d'une société qui s'appelle « société de projet », qui négocie, conçoit, applique et contrôle de multiples conventions et contrats. En plus de la société de projet, le financement de projet fait appel à plusieurs intervenants : prêteurs (banques), actionnaires, investisseurs, fournisseurs, acheteurs, constructeurs, sponsors...etc.

Un modèle économique et financier est indispensable pour pouvoir évaluer la rentabilité future du projet, ainsi qu'une analyse approfondie sur les différents aspects (financiers, techniques, contractuels et juridiques) qui est faite par l'ensemble des acteurs du projet, dans le but d'arriver à un modèle plus approprié (sur mesure) du projet et de mieux cerner les risques afin d'assurer une bonne couverture à ces derniers.

En Algérie, vu la croissance démographique galopante d'un côté, et les difficultés que rencontre la population pour faire face à ses différents besoins quotidiens d'un autre côté, l'Etat doit impérativement s'impliquer d'une façon déterminante en lançant par le biais des pouvoirs publics de grands projets à caractère économique et social, et ce à travers tout le territoire national.

Introduction générale

En effet, dans le contexte actuel que connaît l'économie nationale et notamment l'effet de la baisse des prix du pétrole, il est nécessaire de se détacher de notre dépendance vis-à-vis des hydrocarbures et de trouver des alternatives solides pour financer notre économie.

Cela donnerait nécessairement naissance à de grands projets et à des investissements de grandes envergures, auxquels il faudrait trouver des financements adéquats qui seront destinés à financer les grands projets à caractères stratégiques et industriels comme les stations de dessalement de l'eau de mer, centrales électriques.

La compréhension du processus d'investissement par la technique de « Project Finance » et la maîtrise des modèles d'évaluations des grands projets d'investissements, ainsi que sa structure financière, constitue un axe de recherche large et important. A ce titre l'objectif de notre étude est de développer nos connaissances et nos recherches en matière de « Project Finance ».

La principale motivation qui nous a incités à opter cette thématique est le fait qu'il permettra d'offrir une illustration d'un sujet d'actualité. Et nous permettra aussi de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises et de perfectionner nos compétences en matière de financement des grands projets d'investissements. Pour ce faire notre problématique s'articule autour de la question principale :

Comment se fait l'évaluation et la mise en œuvre des grands projets d'investissements par la technique « Project Finance » ?

De cette problématique découle une série de questions :

- ❖ Qu'est ce que le « Project Finance » et quelles sont les caractéristiques qui font de lui un mode de financement différent du « Corporate Finance » ?
- ❖ Quelles sont les principales étapes pour élaborer son modèle économique et financier ?
- ❖ Comment se fait la pratique de cette technique de financement au sein des banques Algériennes ?

Introduction générale

Pour donner des réponses préliminaires aux questions ci-dessus posées, nous nous sommes appuyés sur les hypothèses suivantes :

- ☞ L'évaluation de la rentabilité des grands projets d'investissement par la technique « project finance » ne prend pas en compte les bilans, les résultats financiers du promoteur ainsi que le financement sur garantie sur la valeur des actifs financés.
- ☞ Le « project finance » permet la répartition des risques entre les différentes parties intervenantes.

Pour mener à bien cette étude, notre méthodologie de recherche est ainsi axée sur deux approches :

Approche théorique où nous avons examiné l'ensemble des documents disponibles susceptibles de nous aider dans la réalisation de notre mémoire (ouvrages, articles, revues, rapports, mémoires, thèses...etc.).

Approche empirique qui porte sur une étude de cas détaillée du financement d'un grand projet d'investissement, il s'agit de la réalisation d'une station de dessalement d'eau de mer.

Afin de répondre à l'objectif énoncé, à la question centrale et aux questions secondaires nous avons fait en sorte que notre recherche s'articule autour de trois grands chapitres .

Un premier chapitre intitulé « Aspects théoriques du « Project Finance » » qui aura pour but de donner un aperçu général sur cette technique de financement et doter le lecteur des principaux préceptes, pour une meilleure compréhension de ce sujet.

Un deuxième chapitre intitulé « Analyse et évaluation des projets en Project Finance » dont l'objectif sera de présenter le processus de développement de projet, D'étudier la viabilité et la faisabilité du projet, suivi d'une étude d'identification et d'évaluation des risques inhérents.

Enfin, le dernier chapitre portera sur une étude d'un cas pratique « Financement de la réalisation d'une station de dessalement d'eau de mer Cap-Djinet. Cette partie sera consacrée pour l'application des aspects théoriques étudiés dans les deux premiers chapitres.

Chapitre I : Aspects théoriques du « Project Finance »

Introduction du chapitre

Imparfaitement traduit en français par l'expression « financement de projet », le « **Project finance** » (ou project financing) serait né à l'époque romaine. Toutefois, bien qu'ayant été vulgarisé par le développement des champs pétrolifères de la mer du Nord, le « project finance » existe aux États-Unis depuis les années 1930 où il a concouru au développement de l'industrie pétrolière américaine, permettant notamment le financement de multiples petites sociétés impliquées à cette époque dans la découverte et la production de pétrole. Ces sociétés fonctionnaient généralement avec un capital insuffisant et leurs situations financières, de même que celles de leurs actionnaires, ne pouvaient pas leur permettre d'obtenir les prêts conventionnels, d'habitude accordés après examen des bilans financiers et obtention de sûretés, garanties et cautionnements.

Néanmoins, dans la mesure où elles exploitaient des gisements pétroliers dont la rentabilité ne souffrait aucun doute, ces petites sociétés reçurent – en dépit de la précarité de leurs situations financières – des prêts bancaires sans recours, excepté un droit sur les champs pétrolifères et les produits qui en étaient issus. De là le développement de méthodes de financement assez évoluées, dont par exemple la technique de « project Finance ».

Dans ce premier chapitre nous allons parler de cette technique de financement « Project Finance », afin de permettre aux lecteurs de comprendre et de vivre le projet tant sur l'aspect théorique que pratique, En donnant un aperçu général sur la technique de Project Finance.

Pour cela, nous avons subdivisé le chapitre en quatre sections :

Dans un premier temps nous allons définir cette technique et présenter ses principales particularités, ses domaines d'applications, un bref historique qui trace l'évolution de cette technique au fil de temps et pour pouvoir la distinguer d'une autre technique de financement. Nous allons aussi définir le partenariat public privé et ses différents types. Une comparaison sera proposée à travers un tableau comparatif ultérieurement.

Ensuite, nous allons présenter les principaux acteurs qui interviennent dans le cadre du « Project Finance » ainsi qu'une présentation de ses différents avantages et inconvénients.

Puis, nous parlerons des différents contrats qui régissent les relations entre les divers intervenants de cette technique.

Enfin, Nous citerons les principales sources de financements en « Project Finance ».

Section 01 : Introduction à la technique « Project Finance »

Dans cette section, nous allons parler de la technique de financement « Project Finance » et par la même occasion, doter le lecteur des principaux préceptes pour une meilleure et plus facile compréhension de cette technique.

1- Définitions du Project Finance

Vu la complexité qui entoure la technique « Project Finance » il est difficile de lui attribuer une quelconque définition, néanmoins, nous pouvons retenir certaines interprétations en se référant aux spécialistes du domaine.

Le Project finance est, selon SARMET Marcel (1980), « Une technique de financement sans recours ou à recours limité sur les promoteurs, d'une entité économique viable sur le triple plan commercial, technique et financier, dont les cash-flows futurs sont jugés suffisants pour assurer, avec une marge couvrant les aléas, le service de la dette, la couverture des coûts opératoires et la juste rémunération du capital ». ¹

Il est aussi défini par l'International Project Finance Association (IPFA) comme : « Le financement à long terme des infrastructures, des projets industriels et services publics sur la base d'une structure financière sans recours ou à recours limité. Projet ou l'équité et la dette sont payés par les flux de trésorerie qu'il génère² »

Selon HAUBERT-MCGETRICK Virginie (2011), le project finance est défini comme « un financement sans recours contre les sponsors, où la décision des prêteurs d'accorder le crédit est prise sur le fondement des performances futures d'un projet unique d'une durée limitée. Deux éléments le caractérisent donc et le distinguent des autres techniques de financement voisines que sont le financement 'corporate' et le financement d'actifs »³.

Il est aussi défini comme un mécanisme de financement hors bilan, utilisé pour les investissements dans les infrastructures à long durée de vie ; il se fait à travers une entité ad hoc qui peut être financé par l'emprunt et en fonds propres.

Donc nous pouvons dire que le Project Finance est un financement des projets d'investissement de grande envergure, avec recours limité voir inexistant contre les promoteurs

¹ SARMET Marcel, « le financement internationaux de projets en Europe. », revue banque, n°392- Février 1980, p183.

² WWW.ifpa.org. Le 13/ 09/2019 consulté à 10 :00

³ HAUBERT-MCGETRICK Virginie et ANSALONI Guillaume « Financement de projet, Enjeux juridiques et bancabilité d'une opération », Revue Banque N°773, 2011, p23.

Chapitre I : Aspects théoriques du « Project Finance »

centré non sur l'emprunteur, mais sur un projet dont les flux de trésorerie provenant de l'exploitation assureront le remboursement du prêt, la rémunération du capital investi, et dont les actifs pourront constituer les garanties.

Elle requiert une analyse approfondie de tous les paramètres financiers, techniques, contractuels, réglementaires, et juridiques inhérents au projet.

2- Caractéristiques du Project Finance⁴

Des caractéristiques particulières et spécifiques sont appropriées à ce mode de financement présenté comme suit :

- Destiné à financer les grands projets d'investissement économiquement viable, sur une durée relativement longue (20 à 30 ans) et dont le coût du financement dépasse les centaines de millions de dinars
- Les fonds propres constituent une faible part dans sa structure de financement (de 10 à 30%) alors que les dettes représentent la plus grande partie. Ces dernières peuvent aller de 70 jusqu'à 90% du coût total du projet, ce qui implique un effet de levier financier très élevé.
- Un processus de vérification appelé « due diligence » est effectué par un groupe d'experts (consultants externes et cabinets d'avocats d'affaires) sur l'ensemble des paramètres économique, financier, juridique, fiscal, stratégique et environnemental afin d'avoir une idée bien précise sur la situation de l'entreprise et cerner au mieux les risques inhérents.
- Fait intervenir plusieurs banques en syndicat « pool bancaire » en raison d'énormes fonds que nécessite le projet, le partage des risques liés au financement de celui-ci et le respect de la réglementation mise en vigueur relative aux règles prudentielles de gestion des banques.
- Le remboursement de crédit et les coûts d'exploitation sont assurés principalement par les revenus « cash-flows » du projet lui-même qui doivent être assurés, réalisables, stables et réguliers.
- Seuls les fonds résiduels, après la couverture de remboursement et les coûts d'exploitations, peuvent être utilisés pour verser des dividendes aux sponsors.
- Le « Project Finance » est une formule de financement basée sur l'analyse de rentabilité à long terme de projet, plutôt que sur l'analyse des bilans de l'entreprise.
- Un montage juridique et financier très complexe faisant appel à plusieurs intervenants, ce qui explique sa lourde structure contractuelle.

⁴ ROGER TAFOTIE YOUMSI Nimroud « introduction au project finance », Edition Larcier Business, Paris, 2015.

Chapitre I : Aspects théoriques du « Project Finance »

- En Project Finance, il n'y a pas de recours contre les sponsors du projet si ce dernier ne s'avère pas être rentable comme prévu. Néanmoins, il peut y avoir un recours envers les promoteurs essentiellement dans la phase de décollage, on parle alors de « financement à recours limité ».

3- Historique du Project Finance

L'utilisation du « Project Finance » comme mode de financement remonte aux ères de la Grèce antique et à l'Empire Romain, où les commerçants qui empruntaient très souvent la voie maritime, sollicitaient des prêts appelés « *fenusnauticaum* » à un taux d'intérêt très élevé remboursable sur la base des revenus de l'expédition, ce qui reflète l'ancienneté de cette technique.

« Réapparue en Italie, au 10^{ème} siècle, avec l'apparition des contrats « *colleganza* » ou « contrat d'association », qui permettait le partage des risques liés aux expéditions maritimes entre les différents intervenants (marchants, prêteurs et armateurs) »⁵.

Au sens moderne le « Project finance » est d'origine anglo-saxonne, il fut appliqué à de nombreux projets miniers et pétroliers en Amérique du Nord en 1950, avant de s'étendre dès les années 70 aux projets pétroliers de la mer du nord et aux usines de cogénération électrique aux Etats-Unis.

Durant les années 90, ce mode de financement a été utilisé dans de nombreux projets industriels et d'infrastructure par les pays de l'Est asiatique et le moyen orient, mais la crise de l'est asiatique (1998-1999) a conduit à une réaffectation générale de portefeuilles d'investissement. Les pays en voie de développement ont tout abandonné au profit des pays industrialisés.

A partir des années 2000, le « Project Finance » s'impose comme étant la technique de financement la plus adéquate et efficace pour les grands projets, aussi bien dans les pays développés qu'émergents.

⁵ PLUCHART Jean-Jacques, « l'ingénierie financière du projet », Edition d'organisation, 2000, P 11

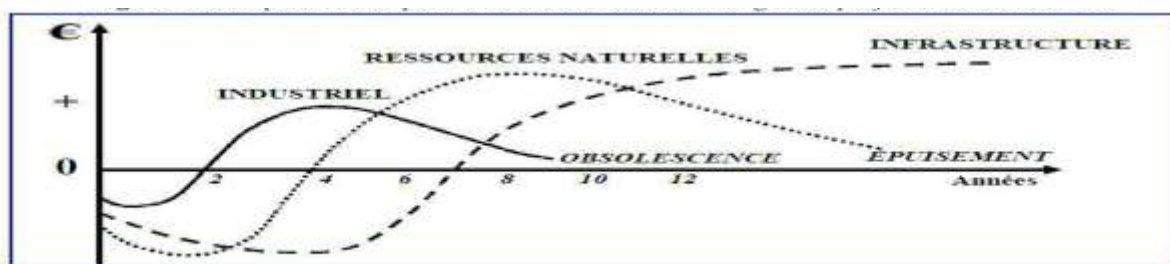
4- Domaines d'application

D'après les caractéristiques vues précédemment, nous n'avons constaté que le « Project Finance » s'applique aux investissements ayant une grande importance stratégique et dans divers secteurs d'activité.

Ces projets sont censés de dégager des flux de trésorerie positifs et suffisants afin d'assurer le remboursement des fonds empruntés pour leur réalisation. Cependant, les fluctuations des cash-flows générés par les projets financés par cette technique diffèrent d'un projet à un autre.

C'est sur cet aspect qu'on peut les diviser en (3) catégories de projets illustrés dans le schéma suivant :

Figure 01 : comparaison des profils des cash-flows entre les trois types de projets



Source : LYONNET DU MOUTIER Michel, « Financement sur projet et partenariats publics privé », 1^{ère}Ed, 2006.

4.1- Les projets industriels

Portent généralement sur la construction d'usines industrielles par exemple la réalisation d'une usine de cogénération électrique. Celle-ci nécessite des investissements importants en début d'opération. Comme les technologies employées peuvent devenir obsolètes, le projet doit produire rapidement des flux de trésorerie positif élevés.

4.2. Les projets d'exploitation des ressources naturelles

Ce type de projet concerne généralement les champs pétroliers, gaziers et de gisement des métaux. Il est caractérisé par ses lourds investissements, processus de recherche et d'étude préalable d'une durée de vie de plusieurs années et d'épuisement de ressources.

4.3- Les projets d'infrastructures

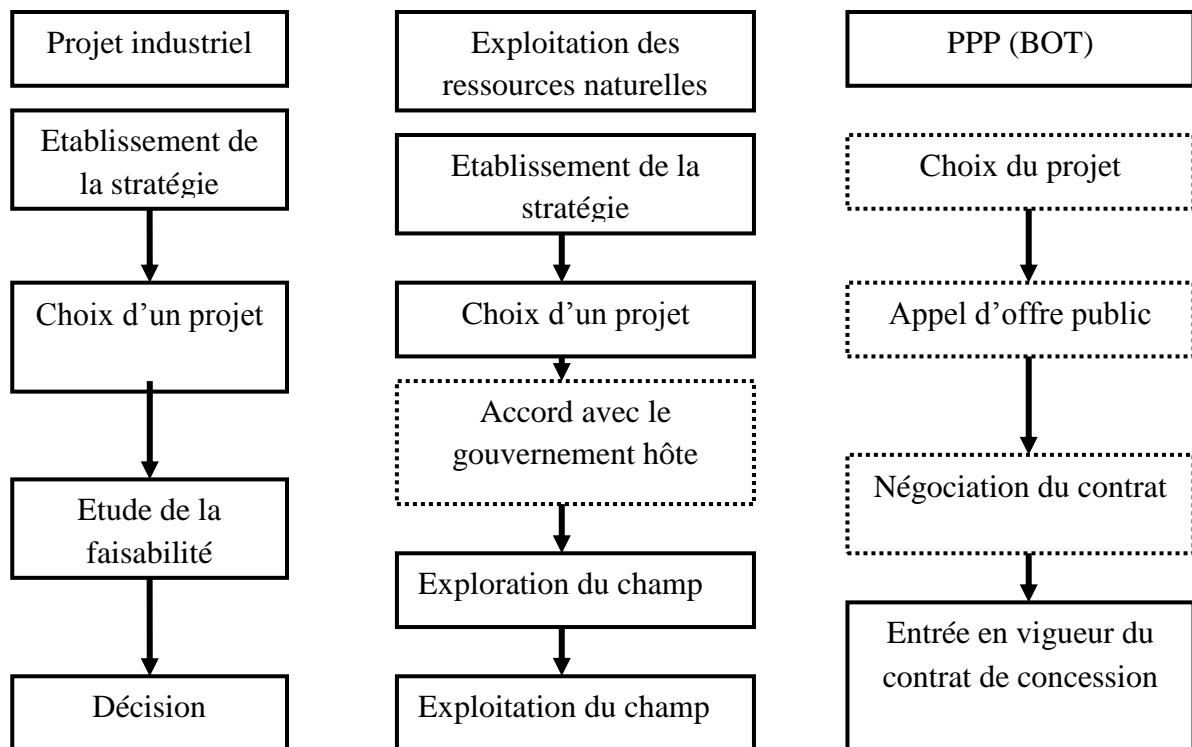
Il s'agit de la réalisation ou la création des ouvrages à intérêt général, afin de satisfaire les besoins des citoyens (autoroutes, ports, canaux...). Ils se distinguent par leur caractère durable

Chapitre I : Aspects théoriques du « Project Finance »

dépassant leur durée de vie économique et nécessitant une assistance permanente afin d'assurer la continuité de leurs exploitations.

Ces projets sont développés soit par des opérateurs privés ou bien sauvant dans un cadre de PPP (Partenariats Publics Privés), fondés sur plusieurs étapes telles qu'illustrées dans la figure ci-dessous :

Figure 2 : Processus de développement des grands projets



Source : LYONNET DU MOUTIER Michel, « Financement sur projet et partenariat public privé », 2^{ème} éd, éd : Management& société, P30.

5- Le Partenariat Public Privé (PPP)

La multiplicité des définitions proposées souligne bien les réalités multiformes et complexes que peut revêtir un PPP.

Selon le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) 1999, le PPP décrit les relations possibles entre les secteurs publics et privée pour assurer la délivrance de services en étroite collaboration. Les acteurs privés peuvent inclure des entreprises privées, des organisations non gouvernementales et aussi des organisations communautaires.

Pour le Fond Monétaire International (FMI) 2001, un PPP implique l'offre par le secteur privé d'infrastructures ou de services traditionnellement fournis par le gouvernement.

Chapitre I : Aspects théoriques du « Project Finance »

Quant à la Commission Economique pour l'Afrique (CEA) 2005, un partenariat public privé consiste en la combinaison d'un besoin public avec des ressources et des capacités privées pour créer une opportunité qui satisfera le besoin et de faire un profit.

5.1- Les Principaux types de PPP

Nous pouvons distinguer plusieurs types de PPP :

5.1.1- Build – Operate-Transfer (BOT)

Conçu pour attirer l'investissement privé dans la construction de nouvelles entreprises, le BOT autorise le secteur privé à construire de nouvelles unités conformément aux normes établies par l'Etat et à exploiter sur une période suffisamment longue pour être remboursée de l'investissement initial et réaliser un profit. L'Etat redevient propriétaire au terme du remboursement.

Une fois que l'infrastructure a été transférée à l'Etat, le secteur privé peut louer l'infrastructure à l'Etat (contrat de gestion).

5.1.2- Réhabilite- Operate- Transfer (ROT)

Un accord par lequel un investisseur entreprend le financement et la réhabilitation d'un projet d'infrastructure ou de développement donné puis son exploitation et son entretien.

5.1.3- Build – Operate - Lease - Transfer (BOLT)

Un accord par lequel un investisseur entreprend le financement et la construction d'un projet d'infrastructure ou de développement donné puis après son achèvement, le loue à l'Etat sur la base d'un contrat de location établie pour une période déterminée. A la date d'échéance de ce contrat, la propriété de l'installation est automatiquement transférée à l'Etat

5.1.4- Build– Own -Operate (BOO)

Le gouvernement accorde le droit de financer, concevoir, construire, exploiter et entretenir un projet à une entité privée, qui conserve la propriété du projet. L'entité privée n'a pas à transférer l'établissement au gouvernement.

5.1.5- Build - Own- Operate- Transfer (BOOT)

Le gouvernement accorde une franchise à un partenaire privé pour financer, concevoir, construire et exploiter une installation pour une période de temps spécifique.

La propriété de l'installation est transférée au secteur public à la fin de cette période.

6- Comparaison entre le « Project Finance » et le « Corporate Finance »

Pour être en mesure de comparer les deux techniques de financement, nous serons dans l'obligation de définir le financement classique et déterminer ainsi ses caractéristiques :

6.1- Définition du « Corporate Finance »

Le « Corporate Finance » ou le « Financement Classique » est l'ensemble des prêts et crédits accordés à une entreprise afin de réaliser un investissement (acquisition, renouvellement, expansion) lié à son activité d'exploitation, consenti en fonction de la surface financière de l'emprunteur, du montant de ces fonds propres et de l'ampleur du support de ses actionnaires.

Donc nous pouvons dire que dans le cadre de financement classique la primauté est accordé à la fois, à la rentabilité du projet et à la surface financière de l'entreprise ou le prêteur a la possibilité de se retourner contre l'ensemble des actifs détenus par le débiteur.

6.2- Les caractéristiques du « Corporate Finance »

- ❖ L'emprunteur est une entreprise qui existe déjà, et qui vise la réalisation d'un investissement afin d'améliorer son activité d'exploitation.
- ❖ Utilisé pour le financement des investissements d'une entreprise (acquisition, expansion, renouvellement), ou la création d'une entreprise
- ❖ Dans le cas de financement classique on distingue plusieurs types de crédit classé en : crédit à moyen terme, crédit à long terme et crédit-bail (leasing).
- ❖ Le « Corporate Finance » demande une analyse approfondie de la santé financière de l'entreprise, et de trésorerie dégagée par l'investissement permettant le remboursement du crédit à terme et à la rémunération du capital investi.
- ❖ Une structure de financement constituée d'une partie d'endettement et d'une autre partie provenant d'un financement interne (capacité d'autofinancement, cession d'actif).
- ❖ En cas de défaillance du projet, les créanciers peuvent se retourner contre l'ensemble des actifs détenus par le débiteur.
- ❖ Le dossier peut être traité selon le montant du prêt :
 - ✓ Soit au niveau de l'agence
 - ✓ Soit au niveau de la direction régionale
 - ✓ Soit au niveau de la direction générale selon le montant de prêt.

6.3- Tableau comparatif entre « Corporate Finance » et « Project Finance »

Chapitre I : Aspects théoriques du « Project Finance »

Nous allons présenter dans le tableau ci-dessous une étude récapitulative des deux techniques, en désignant brièvement les points de convergences faisant de « Corporate Finance » et de « Project Finance » deux modes de financement de projet totalement différents :

Tableau 01 : comparaison entre le Project Finance et Corporate Finance

Rubrique	Corporate Finance	Project Finance
L'emprunteur	-Entreprise déjà présente au sein de marché, visant l'amélioration de son activité d'exploitation	-Société de projet créée dans le but de réaliser et d'exploiter le projet d'investissement.
La forme juridique	-L'entreprise ayant une surface financière suffisante peut être une (SNC, SPA, SARL, EURL...)	-Société de projet prenant la forme d'une (ad-hoc, SPA, SARL, partenariat)
Les intervenants	-Le nombre des intervenants (promoteurs, banques...etc) n'est pas conséquent par rapport au « Project Finance »	-Une technique faisant appel à un nombre important d'intervenants. (sponsors, gouvernement, acheteurs, constructeurs...etc)
Durée et coûts de financement	-Durée variable pouvant être à moyen terme ou à long terme. -Coûts assez faibles par rapport au « Project Finance »	-Durée relativement longue car il s'agit d'un financement à long ou à trop long terme. -Coûts de financement Pratiquement élevés.
Type des Investissements à financer	-Financement de la création d'une entreprise, d'une acquisition, d'une expansion, et enfin d'un	-Destiné à financer les grands projets D'investissement.
La structure Contractuelle	-Une structure contractuelle plus ou moins simple	-Une structure contractuelle complexe vu la diversité des intervenants
Les risques	-Les risques sont assumés par les sponsors.	-Assumés par les différents participants et partagés en fonction de la structure contractuelle entre les intervenants y compris les créanciers.
Les sources de financement	-Recours à l'autofinancement ou à la cession d'actifs comme source de financement interne.	-Financement interne se faisant à base des fonds propres vu que la société de projet est nouvellement créée.
Les garanties de financement	-Sur l'ensemble des actifs (patrimoine de l'entreprise)	-Seulement sur les actifs du projet.
En cas de faillite	-Recours des prêteurs aux capitaux des sponsors et les difficultés financière observées dans un projet peuvent être compensées par les autres	-Le projet peut être isolé et épargné de la faillite éventuelle du sponsor.

Source : réalisé par nous-mêmes

Section 02 : Les intervenants au « Project Finance »

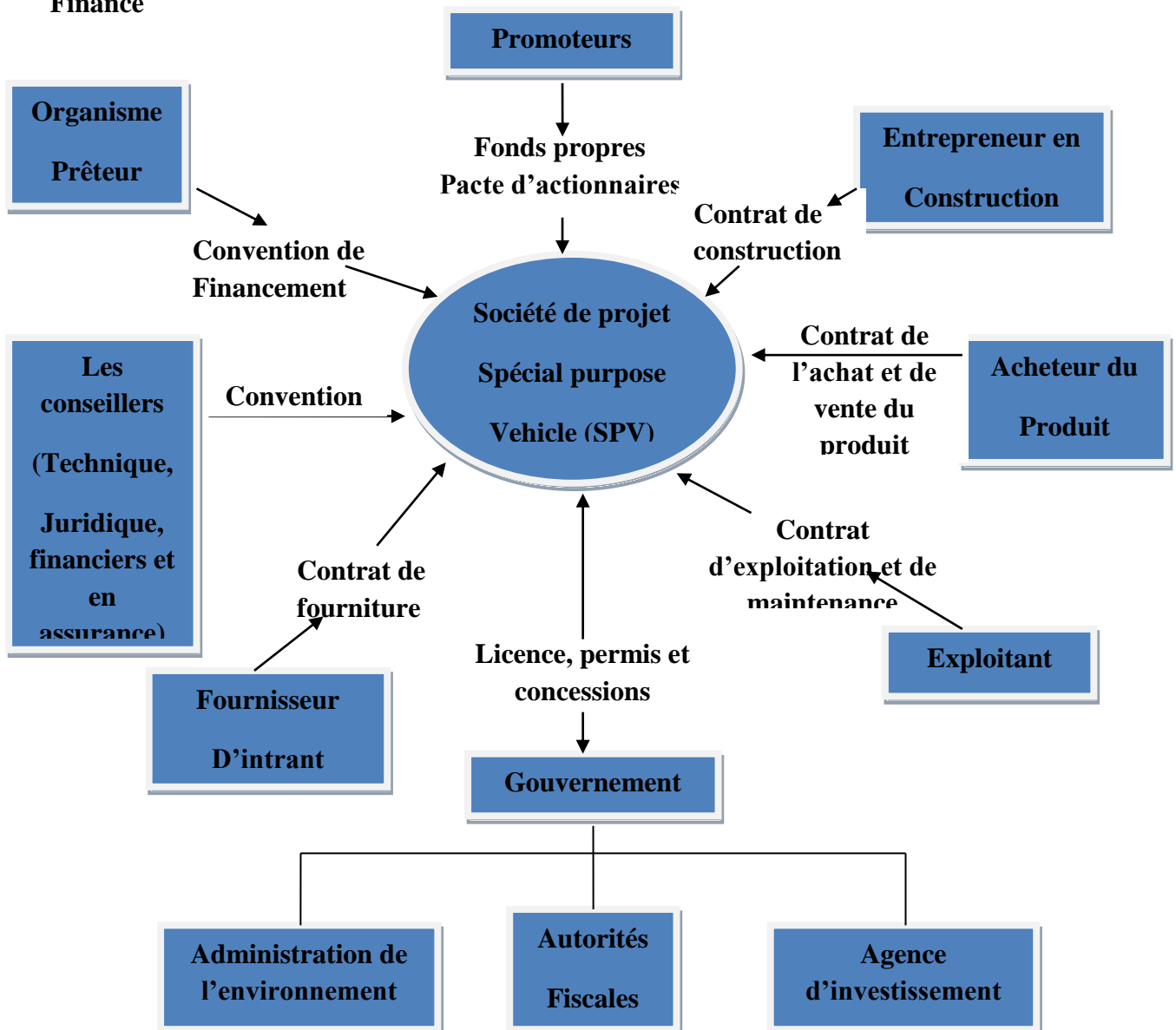
Après avoir défini la technique « Project Finance » et présenter ses principales particularités, la présente section aborde les principaux acteurs qui interviennent dans le cadre du « Project Finance » ainsi qu'une présentation de ses différents avantages et inconvénients.

1- Les intervenants au Project Finance

La réalisation d'un « Project Finance » nécessite l'intervention de plusieurs acteurs, visant un seul et unique objectif, l'aboutissement du projet à des résultats profitables.

Nous allons présenter dans la figure ci après ses différents participants et décrire leurs rôles

Figure 3 : Les principaux intervenants et les différents contrats conclus dans le Project Finance



Source : document interne à la société « Shariket Miyeh Ras-Djinet »

1.1- La société de projet

C'est l'entité autour de laquelle s'articule la structure contractuelle conclue entre les parties. Créée spécifiquement pour entreprendre le projet, elle ne peut pas effectuer une autre activité en dehors de celle du projet, elle est indépendante de ces créateurs et sans actifs autres que ceux du projet qu'elle porte. Dans ce cadre, elle permet aux prêteurs d'évaluer le projet sur une base autonome et constitue l'assurance que les fonds prêtés sont destinés uniquement à financer ces actifs.

Elle est dotée de la personnalité morale, immatriculée au niveau du pays hôte du projet et soumise à sa réglementation. Elle prend généralement la forme juridique d'une entité ad-hoc ou SPV pour « Special Purpose Vehicle » en anglais, mais elle peut revêtir d'autres formes juridiques : une société de capitaux « SARL, SPA », une convention de partenariat « Partnership », une filiale commune « joint-venture », une société en commandite ou un support mixte.

Par ailleurs, la structure juridique de la société de projet ainsi que ses statuts peuvent être modifiés en fonction des phases du projet. Elle assure généralement la protection des actionnaires des éventuels risques, ainsi que la passation des contrats concernant la propriété, la réalisation, l'exploitation et l'entretien de projet.

1.2- Les bailleurs de fonds (Les banques)

Etant donné la taille du projet, l'importance des fonds mobilisés et le niveau de risque qu'entraînent les projets, l'orientation des sponsors vers les établissements financiers, notamment les banques, semble nécessaire. Dans ce cadre, les banques mobilisent, à long terme, plus de 60% des fonds requis pour la réalisation du projet. Du fait de ce très haut taux d'endettement, et le recours limité (parfois inexistant) contre les développeurs du projet, celles-ci jouent plus qu'un simple prêteur, ce qui demande l'intervention de plusieurs banques sous forme de « pools bancaire »⁶ afin de couvrir ce financement et partager le risque encouru.

Au sein de ce consortium chaque banque membre assume ses rôles, dont les plus importants sont les suivants :

⁶ Réunion temporaire de deux ou plusieurs banque, ayant pour objet de répartir la charge d'un crédit destiné à un emprunteur.

Chapitre I : Aspects théoriques du « Project Finance »

- **Banque « chef de file »** : sélectionnée suite au processus d'appel d'offre, elle s'occupe des relations avec l'emprunteur et de la mise en place du montage général du prêt.
- **Banque « underwriter »** : s'engage d'apporter tout ou une partie du financement nécessaire au projet.
- **Banque « agent »** : est déléguée par l'ensemble des banques participantes afin de centraliser tous les flux financiers et assurer la gestion des suretés octroyées en garantie du remboursement du crédit.
- **Banque « technique »** : chargée d'analyser tous les aspects techniques du projet à l'aide d'experts.
- **Banque « teneur de compte »** : elle s'occupe de la gestion des comptes liés au projet.

1.3- Les sponsors (actionnaires, commanditaires, promoteurs)

Ce sont des personnes physiques ou morales, du droit privé ou public ou même des institutions multilatérales, chargées de promouvoir le projet et d'en organiser le montage financier et juridique. Ils se partagent l'apport du capital de la société de projet sous forme de fonds propres ou quasi-fonds propres. Ils peuvent aussi occuper le rôle de cocontractants (fournisseurs, acheteur, constructeurs).

1.4- Les tiers investisseurs

Ces derniers sont différents des sponsors dans la mesure où ils apportent les fonds pour le projet mais ne participent ni à la réalisation, ni à la gestion ni à l'exploitation. Ces investisseurs appelés aussi « investisseurs passifs » s'intéressent uniquement au rendement de leurs fonds investis dans le projet.

1.5- Le gouvernement du pays hôte (concedant)

Les objectifs et le rôle du gouvernement hôte sont variables, ils peuvent inclure l'application des normes économiques, sociales et environnementales, la délivrance des autorisations et permis nécessaires à la réalisation du projet, la réduction du risque politique ainsi que l'attribution des avantages fiscaux et douaniers, subvention...etc.

Son rôle varie d'un projet à un autre dans la mesure où il peut être concedant qui délègue à une société concessionnaire la conception, la réalisation et l'exploitation du projet ou bien fournisseur de matières premières, acheteur de produit fini et dans certains cas sponsors.

1.6- Le fournisseur

C'est l'opérateur qui assure l'offre en service, matières premières, biens et équipements nécessaires au développement du projet dans ses différentes phases.

En vue d'assurer le bon fonctionnement de projet, le fournisseur doit être crédible et doit s'engager à respecter le contrat fournisseur en termes de délai, quantité, qualité et prix.

1.7- L'acheteur

La société du projet doit désigner un acheteur jugé solvable qui s'engage par un contrat à long terme avec la disposition « take or pay » d'acheter une quantité déterminée de la production afin de réduire le risque commercial et garantir une vente régulière.

L'acheteur peut être un sponsor ou un tiers, mais souvent, une entité publique du pays hôte.

1.8- Le constructeur

Il est choisi par la société de projet en fonction de sa réputation, son expérience antérieure dans des projets similaires, chargé de concevoir, construire les ouvrages dans des conditions prédéterminées (durée de réalisation, normes de construction...etc.) figurant dans le contrat appelé « contrat de construction EPC (Engineering Procurement and Construction) Ingénierie, Approvisionnement et construction ».

Le constructeur peut appeler d'autres constructeurs et/ou sous-traitants afin d'accomplir une partie de leurs obligations.

Les prêteurs demandent généralement aux constructeurs de justifier des résultats obtenus dans des activités de projets similaires.

1.9- L'exploitant

Une fois la construction terminée, l'exploitation ainsi que l'entretien du projet seront confiés à une société d'exploitation ou à la société de projet ou à l'un des promoteurs.

Cette société sera alors tenue responsable du bon fonctionnement du projet, de la maintenance de ses équipements ainsi que la gestion selon les conditions fixées dans le contrat.

1.10- Les assureurs

Pour se couvrir contre les différents risques de pertes et de dommages liés au projet, les prêteurs et les sponsors ont tendances à recourir à des compagnies d'assurances afin de souscrire des polices d'assurances.

1.11- Les experts ou conseillers

Ce sont des consultants professionnels choisis par les sponsors ou les prêteurs en fonction de leur réputation, expériences et compétences dans leur domaine d'activité afin de les conseillers sur certains aspects liés au projet. Ils interviennent en amont afin de fournir une évaluation initiale avant la clôture financière du projet, et en aval de façon régulière pour certification et contrôle.

Les différents conseillers sollicités en « Project Finance » sont :

- ✓ **Le conseiller technique** : Il s'agit de l'ingénieur indépendant désigné par les prêteurs, pour les accompagner et assister les promoteurs en évaluant les paramètres techniques du projet, il établit également les rapports de faisabilité et contrôle l'état d'avancement du projet.
- ✓ **Conseiller juridique** : La complexité de « Project Finance » nécessite les services d'un cabinet de juristes pour apporter leur expérience et leurs connaissances concernant les aspects juridiques : les lois et la réglementation, la structure financière et contractuelle du projet.
- ✓ **Auditeur du modèle financier** : ce sont généralement des banques d'affaires ayant une bonne réputation sur la scène internationale comme des banques commerciales ou bien des bureaux d'audit qui interviennent dans le montage en « Project Finance »
- ✓ **Conseiller en environnement** : Examiner l'impact du projet sur l'environnement
- ✓ **Conseiller spécialisé** : Dont le rôle se rapporte exclusivement à l'expertise d'un domaine précis (transport, télécommunication...etc.)
- ✓ **Conseiller relatif à l'étude du marché** : Etudie l'offre et la demande.
- ✓ **Conseiller en assurance** : Il a pour rôle l'analyse des éventuels risques encourus par le projet, la proposition des formules d'assurances les plus appropriées, la négociation, la conclusion des contrats d'assurance, de réassurance et de réaliser le suivi de ces derniers.

1.12- Les agences de crédit export

Plus connues sous le nom anglais de (Export crédit Agency « ECA »), ces institutions publiques ou semi-publiques dont le but est de développer et promouvoir les opérations du commerce extérieur, par l'accord des crédits subventionnés, garantir des assurances aux exportateurs de leur propre pays afin de permettre à ces derniers de se couvrir des risques politiques, commerciaux et bancaires.

1.13- Les institutions multilatérales

Il s'agit de la banque mondiale « BM », le Fond Monétaire Internationale « FMI », la Société de Financement Internationale « IFC », la Banque Européenne pour la Reconstruction et le développement « BERD », ainsi que les banques régionales de développement, ces institutions visent à protéger les banques commerciales des risques de change et de risque politique.

2- Les avantages et les inconvénients du « Project Finance »

On ne peut pas traiter la technique « Project Finance » sans parler d'une multitude d'avantages et d'inconvénients qui peuvent se présenter aux intervenants :

2.1- Les avantages

2.1.1- Pour les investisseurs

- ❖ Les dettes constituent la plus grande dans le financement du projet, ce qui engendre un effet de levier financier très important et un niveau de rémunération des fonds propres pour les investisseurs assez élevé ;
- ❖ Le financement sans recours ou à recours limité permet de limiter la responsabilité des investisseurs à leurs apports ;
- ❖ C'est un montage flexible, sur mesure et adapté aux spécificités et besoins diversification des risques entre les intervenants et d'autre parte, une déconsolidation⁷ de la dette des bilans des investisseurs qui n'affecte pas leurs capacités d'endettement. Ce qui leur permet d'investir dans d'autres projets simultanément.

2.1.2- Pour les banques

- ❖ Le « Project Finance » permet aux banques d'avoir une rémunération importante grâce aux différents intérêts et commissions qu'elles reçoivent

⁷ Technique qui permet de sortir d'un bilan un actif ou un passif afin de donner l'apparence d'un endettement moindre ou d'optimiser les ratios de rentabilité.

Chapitre I : Aspects théoriques du « Project Finance »

- ❖ La participation des banques à ce type de financement leur permet de promouvoir leurs images de marque
- ❖ Bénéficient du soutien du gouvernement lorsque les projets financés sont d'utilité publique
- ❖ Peuvent se prémunir contre le risque d'insolvabilité de la société du projet, grâce au nantissement des comptes et dans la mesure où tous les contrats et les droits à paiement leurs sont délégués.

2.1.3- Pour le gouvernement du pays hôte

- ❖ Le partenariat « public-privé » permet de répartir au mieux les risques entre le secteur public et privé ;
- ❖ Le « Project Finance » permet de réduire les délais de réalisation des travaux et d'alléger le budget de l'Etat tout en bénéficiant d'infrastructures de qualité grâce à l'intervention du secteur privé ;
- ❖ Le transfert de technologie et du savoir-faire des investisseurs étrangers pour les pays en voie de développement.

2.2- Les inconvénients

2.2.1- Pour les investisseurs

- ❖ Lors de la négociation des contrats, des conflits d'intérêts et des risques de litiges peuvent se produire à cause du nombre important d'intervenants.
- ❖ Le coût de la dette en « Project Finance » est très élevé.

2.2.2- Pour la banque

- ❖ Structure contractuelle assez complexe.
- ❖ Des conventions et formalités qui nécessitent beaucoup de temps à négocier et à les mettre en place.

2.2.3- Pour le gouvernement du pays hôte

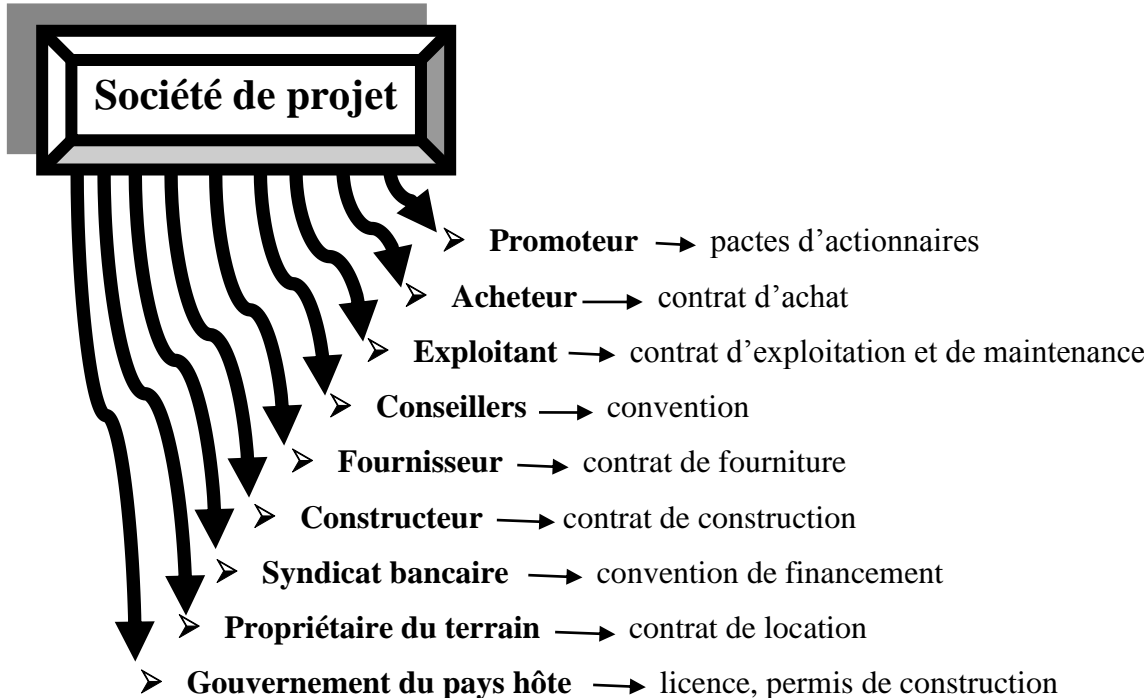
- ❖ Il se peut que les services rendus par les investisseurs privés soient de qualité moindre que ce qui a été prévu ;
- ❖ La gestion du projet confiée à un tiers réduit le degré d'autonomie du gouvernement.

Section 03 : La structure contractuelle en Project Finance

La réalisation et l'exploitation des projets d'infrastructure nécessitent des moyens techniques et financiers importants. L'étude des contrats d'investissement nous pouvons offrir des perspectives pratiques et juridiques intéressantes, le Project finance se distingue par une structure contractuelle et juridique assez complexe sur laquelle s'articule l'entité de projet. Cette galaxie contractuelle doit envisager toutes les possibilités (retard, surcoût, force majeure...) afin d'anticiper, de ce prémunir et de régler tous les obstacles et risques liés au projet.

Il y a trois (03) catégories de documents qui composent la structure contractuelle du « Project Finance », document de projet, documents de financement et documents de sûreté. Ces derniers servent à organiser les relations, définir les droits et les obligations des parties intervenantes du projet en terme de réalisation et d'exploitation. Cela confirme que la structure contractuelle de cette technique est vraiment complexe.

Figure 04 : les contrats établis entre les différents intervenants en « Project Finance »



Source : élaboré par nous-mêmes

1- Les documents de projet

Un document de projet répond et structure l'ensemble des éléments collectés lors de la conception du projet. Il doit être utile d'une part à la négociation des financements et d'autre part au pilotage du projet. Les documents de projet doivent contenir plusieurs contrats et accords qui sont :

1.1- Le contrat d'associés et le pacte d'actionnaires

Les promoteurs du projet forment une entité qui s'appelle "ad hoc" ou SPV (Special Purpose Vehicle), ces promoteurs seront investisseurs dans la société ainsi créée, cette dernière est souvent une « joint-venture »⁸, qui associe des investisseurs et opérateurs étrangers avec des investisseurs locaux, comme ils peuvent être strictement locaux, ou comme elle peut être strictement locale. Elle peut être une société de droit privé ou une société d'économie mixte (société anonyme, société en nom collectif, société en commandite simple ou société en participation).

Un pacte d'actionnaire (shareholder agreement) définit les obligations et responsabilités ainsi que les droits des partenaires, c'est le pacte où les actionnaires signent entre eux un contrat d'association. Son objet est de définir les principes et les règles applicables à la constitution et au fonctionnement de la société de projet, et rédiger à la fin ses statuts. Les principales clauses de ce contrat sont :

- ✓ La forme juridique, dénomination, capital sociale, durée de vie, siège social et l'objet de la société de projet.
- ✓ Les organes de la société de projet.
- ✓ Règles d'attributions des droits de vote et le règlement des litiges.

1.2- Le contrat de concession

C'est un contrat conclu généralement pour une longue durée dépassant les vingt-cinq (25) ans, permettant à la société de projet de construire, d'opérer et d'exploiter le projet, ce contrat traite le niveau d'intervention de l'autorité concédante, ainsi que d'autres droits et obligations en relations avec l'ouvrage.

Il existe plusieurs types de contrats de concession présentés comme suit :

⁸Co-entreprise : où deux ou plusieurs entreprises coopèrent, pour la réalisation d'un objectif commun.

1.2.1- Le contrat BOT (Build, Operate, Transfer) (construction, fonctionnement, transfert)

Ce mode BOT consiste en les projets publics que le secteur privé à financé, pour que la propriété de l'Etat ou l'un de ses organes persiste. Dans ce type de contrat le secteur privé est tenu de concevoir, construire et gérer le projet au cours d'une période limitée dans laquelle le sponsor du projet est lié avec le gouvernement à un contrat de concession. Pendant toute la durée du contrat les revenus sont dus au secteur privé, qu'il a pour rôle de transférer le projet au gouvernement en bon état et gratuitement. Ce qui caractérise ce contrat c'est que la propriété du projet est au gouvernement, et la société de projet assure seulement la construction et l'exploitation puis le transfert de projet au propriétaire. Dans ce contexte, il convient de noter que le mot "Etat reflète la partie contractante qui traite avec le secteur privé dans le cadre de BOT. Par contre le gouvernement est seulement l'autorité exécutive chargé de la gestion de cette relation.

1.2.2- Les contrats de BOOT (construction, fonctionnement, possession, transfert)

Désigne un contrat par lequel un opérateur se voit confier le financement et la construction d'un projet d'infrastructure dont il pourra récupérer les coûts d'investissement, d'exploitation et d'entretien plus une marge bénéficiaire prédéterminée, par l'application de tarifs, redevances et autres charges, à tout usager. L'actif est transféré à l'autorité contractante à l'expiration du contrat.

1.2.3- Les contrats de BOO (construction, fonctionnement, possession)

BOO c'est l'abréviation en anglais de "Build - Operate - Own", ces contrats sont conclus entre une personne du droit public et un investisseur ou groupe d'investisseurs, en vue de réaliser un projet d'investissement, tout en assurant son fonctionnement courant toute la période de la concession. Il est à signaler par ailleurs, que l'Etat a le droit à une part des revenus réalisés par le projet, et à la fin de la période de concession, la gestion du projet est accordée à la même société projet ou à un autre investisseur.

1.3- Le contrat de construction « EPC » (Engineering, Procurement and Construction)⁹

Ce contrat est conclu entre la société de projet (maitre de l'ouvrage) et un constructeur (maitre de l'œuvre) chargé de la conception, l'ingénierie, l'acquisition des équipements et des matériaux ainsi que la construction, l'installation, la mise en service et le lancement du projet.

Il précise les conditions de construction, droits et obligations des parties et les garanties liées au bon fonctionnement du programme et au respect des délais et des prix.

1.4- Le contrat de fourniture et d'approvisionnement en matières premières

Il est établi entre la société de projet et un fournisseur qui s'engage à l'approvisionner de toutes les matières premières (électricité, gaz,...etc.) nécessaires à la réalisation et l'exploitation du projet, afin d'éviter le risque de non approvisionnement.

1.5- Le contrat de vente et d'achat

La société de projet établie un contrat de vente à long terme d'un service ou d'un produit issu du projet avec un acheteur. Celui-ci définit les conditions et les modalités selon lesquelles la société de projet mettra la production à la disposition de l'acheteur en contrepartie d'une rémunération. Il existe plusieurs types de contrat d'achat et de vente, les plus courants sont :

- ✓ **Les contrats « Take or Pay »** : c'est une très bonne garantie pour les prêteurs dans la mesure où l'acheteur s'engage à garantir le paiement du produit issu du projet même au cas où il ne prend pas la livraison du produit concerné.
- ✓ **Les contrats « Pass-through »** : les charges sont calculées sur la base des coûts encourus par la société de projet et sont passées à l'acheteur. Cette disposition est fréquemment retenue dans les projets d'énergie.

1.6- Contrat d'exploitation et de maintenance « O&M » (Operation and maintenance)

Il est signé entre la société de projet et un opérateur chargé de l'exploitation et de la maintenance du projet durant toute la durée du contrat. Les conditions d'exploitation et de maintenance ainsi que les responsabilités de l'opérateur et ses garanties d'atteindre le niveau de performance requis sont fixés par les clauses du contrat.

⁹ Engineering Procurement and Construction qui signifie en français : ingénierie, approvisionnement et construction.

1.7- Contrat de location de terrain

Il est conclu entre la société de projet et le propriétaire de terrain, ce document fixe les modalités et les conditions de la location de terrain destiné uniquement à l'implantation de l'unité de projet ainsi que son exploitation moyennant le paiement d'un loyer durant toute la durée de vie du projet.

1.8- La convention de l'ANDI

C'est un document appelé également l'attestation d'éligibilité qui est signé entre la société de projet et l'Agence Nationale de Développement d'Investissement (ANDI).

Elle définit les idées accordées par l'Etat à la société de projet (exemple : bonification d'intérêt, exonérations fiscales ou douanières...etc).

2- Les documents de financement

Le dossier de financement doit être accompagné de nombreux documents obligatoires dans le financement d'un projet, ces documents permettront d'identifier les droits, les obligations et les relations entre les différents participants au projet avec les prêteurs. Ces documents sont :

2.1- La convention de financement

C'est un contrat de prêt syndiqué signé entre la société de projet et les prêteurs (pool bancaire) dans le cadre d'une syndication bancaire qui peut être directe dans la mesure où chaque membre du syndicat accorde directement un prêt à l'emprunteur, ou bien indirecte à la banque chef de file de pool bancaire et la société de projet son but est de définir les obligations de chaque partie intervenante dans cette convention et la nature, les modalités et les conditions de crédit à savoir :

- ✓ Le montant et les conditions de financement (décaissements, remboursements, taux d'intérêt appliqué...etc).
- ✓ Les conditions préalables à chaque décaissement.
- ✓ Les conditions à satisfaire avant le premier décaissement
- ✓ Les interdictions, les défaillances et les recours.

2.2- L'accord direct

Ce document est signé entre la société de projet et l'ensemble des participants au projet (prêteurs, agent de sûreté...etc). Il sert de garantie pour les prêteurs dans la mesure où il précise certains droits et obligations des parties relatifs aux documents de projet.

Chapitre I : Aspects théoriques du « Project Finance »

2.3- Accord inter-créancier

Cet accord sert à lier les différents prêteurs dans le cadre d'une syndication bancaire. Il sert à définir les conditions générales et les relatifs aux crédits accordés, ainsi que les droits et obligations de chaque partie de syndicat.

2.4- Protocole de résolution des différends

C'est une convention signée entre toutes les parties intervenantes dans le projet. Son objet est de régler tous les éventuels différends au titre de l'accord direct. Ces clauses servent à déterminer toutes les dispositions relatives au règlement de tous les éventuels différends à savoir, les procédures arbitrales, les droits applicables et le tribunal compétent.

2.5- Accord relatif aux comptes

Signé entre la société de projet et le teneur des comptes. Il permet de définir les modalités relatives au fonctionnement du projet (ouverture, fonctionnement, alimentation, retrait, clôture...etc) ouverts dans les livres du teneur de compte. Il prévoit également un acte de nantissement pour chacun de ces comptes.

Les intitulés, les sources ainsi que les usages des comptes ouverts dans le cadre du « project finance » sont illustrés dans le tableau ci dessous :

Tableau 02 : les comptes ouverts en « project finance »

L'intitulé du compte	Source d'alimentation	Usage
Le compte de décaissement	Les tirages de la dette et les contributions des actionnaires au capital de la société de projet.	▪ Sert à alimenter le compte de réserve du service de dette « CRSD » et payer les coûts de projet.
Le compte de réserve du service de dette « CRSD »	▪ Alimenter par le compte de décaissement à concurrence du montant déterminé dans la convention de financement.	▪ Remboursement de la dette en cas de défaut de paiement.
Le compte de service de la dette « CSD »	▪ Alimenter par le compte des recettes suivant l'échéance de remboursement.	▪ Paiement des montants dus et exigible au titre de la convention de financement
Le compte d'indemnisation	▪ Les indemnités reçus au titre des assurances	▪ Paiement des pénalités et indemnité du projet
Le compte des recettes	▪ Tous les revenus versés par la société de projet dans le cadre de l'exploitation du projet.	▪ Payer les frais de maintenance et les coûts d'exploitation. ▪ Approvisionner le compte « CSD » ▪ Paiement des dividendes.

Source : réalisé par nous-mêmes à partir des documents interne à la BNA

3- Les documents de sureté

Ce sont des documents exigés par la banque afin de couvrir les éventuels risques émanant de projet, garantis le paiement du service de dette au moment convenable et assurer de l'exploitation du projet. La mise en place de ces documents dépend de la juridiction de pays et de la nature des actifs objets de la garantie.

Parmi les documents exigés nous pouvons citer :

3.1- Les actes de délégations

- La délégation du contrat de construction.
- La délégation des assurances (phase construction/ phase opération).
- La délégation du contrat de location.
- La délégation de garantie de bonne fin de construction.

3.2- Les actes de nantissement

- Le nantissement des actions de l'emprunteur.
- Le nantissement de compte de projet.
- Le nantissement du fonds de commerce.
- Nantissement du compte de l'assureur.

3.3- La promesse d'hypothèque

- La promesse d'hypothéquer l'ouvrage dans sa phase de conception et son hypothèque après l'accomplissement de la construction.

En plus de toutes ces garanties, la convention de financement intègre certains engagements contractuels connus sous le nom de « clauses restrictives »¹⁰ ou 'covenants' dont on peut citer quelques une : la clause « pari passu »¹¹, les clauses de sûreté négative, clause de changement substantiel, clauses de cas de fusion ou de rapprochement, clause de préservation de l'exploitation actuelle, clause de changement d'actionnaire majoritaire, clauses financières...etc.

Enfin, une multitude de clauses existent pour préciser les obligations de chacune des parties et se prémunir contre les éventuelles contestations à condition de les rédiger de façon claire et précise.

¹⁰ Une convention signée afin de garantir que le vendeur (ou l'actionnaire ou employé clé de la société vendeuse) ne livre pas concurrence à l'acheteur dans le même secteur d'activité dans un certain territoire pendant une durée de temps déterminée, et ce, en échange d'une contrepartie pécuniaire.

¹¹ Location latine signifie « d'un pied égal », ce terme désigne des créances qui recevront des paiements identiques.

Section 04 : les sources de financement en « Project Finance »

Dans le cadre d'un montage d'un « project finance », les sources de financement proviennent essentiellement de deux modes de financement : interne (fonds propres) et externe (quasi-fonds propres, les différents types d'endettement).

1- Financement interne

Nous entendons par financement interne l'ensemble des moyens de financement qui ne proviennent ni d'un apport des associés, ni d'un endettement envers les tiers, mais que l'entreprise trouve en elle-même.

1.1- Les fonds propres

Ils représentent les fonds apportés par les actionnaires, les tiers-investisseurs et les fonds d'investissement¹² qui seront versés au capital de la société de projet à sa constitution ou bien ultérieurement. L'apport des actionnaires sera déterminé « en fonction du minimum requis par la législation, des disponibilités futurs des actionnaires »¹³, il varie alors entre 10% et 30% du financement total ainsi que l'engagement des bailleurs de fonds à financer le projet.

Les fonds propres servent d'une part à financer une partie de l'investissement, et d'une autre part jouent le rôle d'une garantie pour les prêteurs qui financent l'autre partie de l'investissement.

Parmi les diverses formes de financement, les apports en fonds propres sont les moins prioritaires. Les créanciers, par exemple, peuvent exercer un droit sur les actifs et les recettes de société avant que les actionnaires puissent obtenir un rendement ou, en cas de faillite ou d'insolvabilité, un remboursement ; les actionnaires, en outre, ne peuvent normalement recevoir de dividendes que si la société fait des bénéfices. Alors la rémunération des fonds propres (distribution des dividendes) se fait après avoir dégagé un résultat positif. En cas de dépôt du bilan dû à la défaillance du projet, les porteurs de capitaux propres ne seront remboursés qu'après avoir remboursé tous les créanciers. Le financement sous forme de fonds propres comporte les risques les plus élevés et bénéfiques donc potentiellement des rendements les plus élevés.

¹²Peut être une entreprise publique ou privé dont l'objectif est de financer des projets d'entreprises sélectionnées en fonction de certains critères.

¹³ BENICHOU Ivan et CORCHIA David, « Le financement de projets-Project Finance », ESKA, 1996, page 35.

Les types d'apporteurs de fonds propres sont les suivants :

1.1.1-Les actionnaires / promoteurs

Le promoteur prend généralement une participation importante aux Fonds propres dans le projet. Il lui sera demandé de souscrire aux actions de la société de projet et de se conformer à toutes les obligations en cours en matière des fonds propres, nécessaires à la bonne réalisation du projet.

1.1.2- Les fonds d'investissement

Il s'agit généralement de fonds d'investissement qui sont constitués pour investir en fonds propres dans un projet. Les investisseurs du fonds élaborent les paramètres de l'investissement, notamment l'horizon d'investissement et les paramètres de rendement. Les fonds investissent dans des projets spécifiques, selon des critères définis dans leur charte ou mandat d'investissement. Habituellement, les fonds sont gérés par un gestionnaire de fonds qui rend compte à un groupe d'investisseurs et représente leurs intérêts.

2- Financement externe

On parle de financement externe lorsque l'entreprise cherche un financement extérieur, soit en s'adressant aux banques et dans ce cas il s'agit d'un financement indirect, soit en émettant des titres financiers (actions ou obligations) et c'est un financement de marché (financement direct), soit en augmentant son capital.

2.1- Dettes senior et les quasi-fonds propres

La dette senior est généralement consentie par un large éventail d'institutions financières participant à un projet. Elle constitue généralement la forme la plus significative du financement d'un projet. La plupart des projets d'infrastructure nécessitent une dette senior à long terme, avec des durées de remboursement de 10 ans et plus.

Les quasi-fonds propres, sont des sources de financement hybrides dont la nature se situe entre les fonds propres et les dettes. Les quasi-fonds propres ont une nature stable et certains d'entre eux peuvent être transformés en fonds propres.

Chapitre I : Aspects théoriques du « Project Finance »

Ils sont considérés comme des créances risquées vu qu'ils sont accordés à long terme, qu'aucune garantie ne leur y est attribuée, de plus leur remboursement est similaire à un remboursement d'une dette senior¹⁴, d'où l'explication de leurs rémunérations élevées.

Les quasi-fonds propres regroupent également :

2.1.1- Les comptes courants associés

Ce sont toutes les ressources des associés bloquées par ces derniers et dont l'entreprise peut disposer sur une très longue période sans qu'elles ne soient réclamées par leurs propriétaire (les associés). Ces comptes sont productifs d'intérêt.

2.1.2- Les subventions

Ce sont des aides accordées aux entreprises par l'Etat ou les collectivités publiques à un projet contribuant à leurs objectifs de croissance d'un secteur précis, ou le développement d'une zone géographique.

Ces subventions ne sont pas remboursables et ne couvrent qu'une partie des coûts du projet.

2.1.3- Les obligations convertibles

Elles sont émises par une société ou l'Etat pour répondre à un besoin de financement. Ces obligations peuvent être échangées contre un nombre défini d'actions de la société suivant un ratio de conversion préalablement.

2.1.4- Les prêts participatifs

Ils sont accordés par des établissements de crédit au profit des entreprises pour améliorer leurs structures financières et augmenter leur capacité d'endettement. Les prêts participatifs sont des créances de dernier rang assimilés donc à des capitaux propres. Les prêts participatifs sont assortis d'une clause de participation aux résultats (d'où leur nom).

Ils donnent droit à une rémunération constituée d'une part fixe qui ne peut pas être inférieur au taux moyen de rémunération des comptes courants associés et d'une part variable de participation aux bénéfices réalisés par l'entreprise.

¹⁴ Contractée de façon classique par une entreprise auprès d'un établissement financier. C'est une dette bénéficiant de garanties spécifiques et dont le remboursement est prioritaire par rapport aux autres dettes. Il s'agit d'une dette privilégiée.

2.1.5- Les titres participatifs

Ce sont des valeurs mobilières octroyées par l'Etat aux entreprises du secteur public afin de renforcer leurs capitaux propres. Ces titres ne donnent ni droit au vote ni une part au capital de la société. Cependant, ils donnent droit à une partie fixe et d'une partie variable en fonction du résultat de l'entreprise.

2.2- L'endettement

2.2.1- Les crédits bancaires syndiqués

En tenant en compte de la taille des projets financés en « project finance », la lourdeur des fonds mobilisés pour son financement ainsi l'obligation de respect des règles prudentielles de gestion des banques et établissements financiers (ratio de division des risques), la syndication bancaire apparait comme la solution adéquate pour le financement de tels projets.

« Les crédits syndiqués sont des crédits, par caisse ou par signature, octroyés par un groupe de banques, réunies au sein d'une entité dépourvue de la personnalité juridique (dénommée syndicat, consortium, tour de table ou pool bancaire) afin de répartir entre elles les risques d'un crédit ou de permettre le montage d'une opération d'une taille et d'un risque si élevés que les ressources les plus importantes des banques ne sauraient suffire à y faire face »¹⁵.

On distingue deux (2) types de syndication bancaire : direct et indirect :

2.2.1.1- Syndication direct

Elle consiste à ce que chaque banque membre du syndicat qui accorde directement le prêt à l'emprunteur assume les risques au prorata de son engagement, étant donné qu'elles sont toutes signataires de la documentation contractuelle avec l'emprunteur.

2.2.1.2- Syndication indirect

Dans ce cas, il s'agit d'un transfert de risque simultanément ou ultérieurement par la seule banque signataire de la convention de financement et ayant octroyé le crédit, à une ou plusieurs banques.

¹⁵ BOURETZ Emmanuel, « crédits syndiqués : transfert et partage du risque entre banque », revue Banque n°04, 2005, page 25.

2.2.2- Les prêts des organismes internationaux et multilatéraux

Ce sont des prêts accordés par des organismes internationaux et multilatéraux en vue de promouvoir le « project finance » à travers le monde. On parle alors du Fonds Monétaire International (FMI), la Banque Mondiale (BM), les Agences de Crédit Export (ECA).

2.2.3- Les emprunts obligataires

C'est un mode de financement à long terme qui permet à une société de se financer avec un coût moindre en dehors de circuit bancaire. L'emprunt obligataire est divisé en fractions appelés obligations proposés au public par l'intermédiation du système bancaire.

Elles sont aussi considérées comme un titre négociable inscrit à la cote d'une bourse de valeurs mobilières et donne à son propriétaire le droit à une rémunération périodique à un taux pouvant être fixe ou variable. En Algérie, ce type de financement est réservé à la société ayant plus de deux (02) ans d'existence.

2.2.4- Le crédit-bail « Project Leasing »

Le crédit-bail est un contrat de location d'une durée déterminée, assorti d'une promesse de vente passé entre la société de projet et une banque ou (un établissement spécialisé). L'utilisateur n'est donc pas juridiquement propriétaire du bien mis à sa disposition pendant la durée du contrat.

Le contrat conclu entre bailleur et le preneur traite tous les termes de ce mode de financement à savoir la durée, le montant, la périodicité des loyers et le prix d'achat.

A l'expiration de cette période la société est face à trois choix :

- ✓ Acheter le bien à un prix fixé préalablement définis dans le contrat.
- ✓ Continuer la location avec de nouvelles conditions.
- ✓ Mettre terme au contrat.

Conclusion du chapitre I

Nous arrivons au terme du premier chapitre de notre travail, qui a pour but de donner un aperçu général sur la technique « Project Finance ».

Ce mode de financement d'origine 'anglo-saxonne' est destiné à financer de grands projets sur une durée relativement longue et dans divers secteurs d'activités. Par ailleurs, une précision contractuelle est nécessaire dans la mesure où, ce mode de financement est caractérisé par la multiplicité des intervenants au projet et par la diversité de ses sources de financement.

De ce fait, un processus d'analyse et d'évaluation des projets est nécessaire afin d'appréhender la faisabilité du projet, le mode de financement le mieux approprié ainsi que les éventuels risques qui peuvent survenir au cours de sa réalisation et son exploitation. Ce processus fera l'objet de notre deuxième chapitre intitulé : « analyse et évaluation des projets en « Project Finance ».

Chapitre II : Analyse et évaluation des projets en « Project Finance »

Introduction du chapitre

Après avoir traité l'aspect théorique du « Project Finance » le présent chapitre aborde l'évaluation et l'analyse des projets financés par la technique « Project Finance ».

A cet effet, il sera scindé en quatre sections différentes et complémentaires en même temps :

Dans un premier lieu, nous allons donner la définition de la notion de projet et présenter les différentes phases de son cycle de vie tout en mettant l'accent sur les étapes de développement des projets en « Project Finance ».

Puis, nous aborderons l'analyse économique du projet, tout en basant sur l'étude technico-économique du projet et l'analyse macro et micro économiques des données.

En suite, nous traiterons le modèle financier du projet, en interprétant les différentes données et critères, permettant la bonne analyse de ce modèle.

En fin, la quatrième section est consacrée à l'analyse des différents risques nés tout au long de la durée de vie du projet, en touchant leurs natures et leurs méthodes de couverture pour chaque risque.

Section 1 : processus de développement du projet

Dans cette section, nous allons présenter, à travers un processus de développement, les étapes primordiales de réalisation et montage d'un projet d'envergure en « Project Finance ».

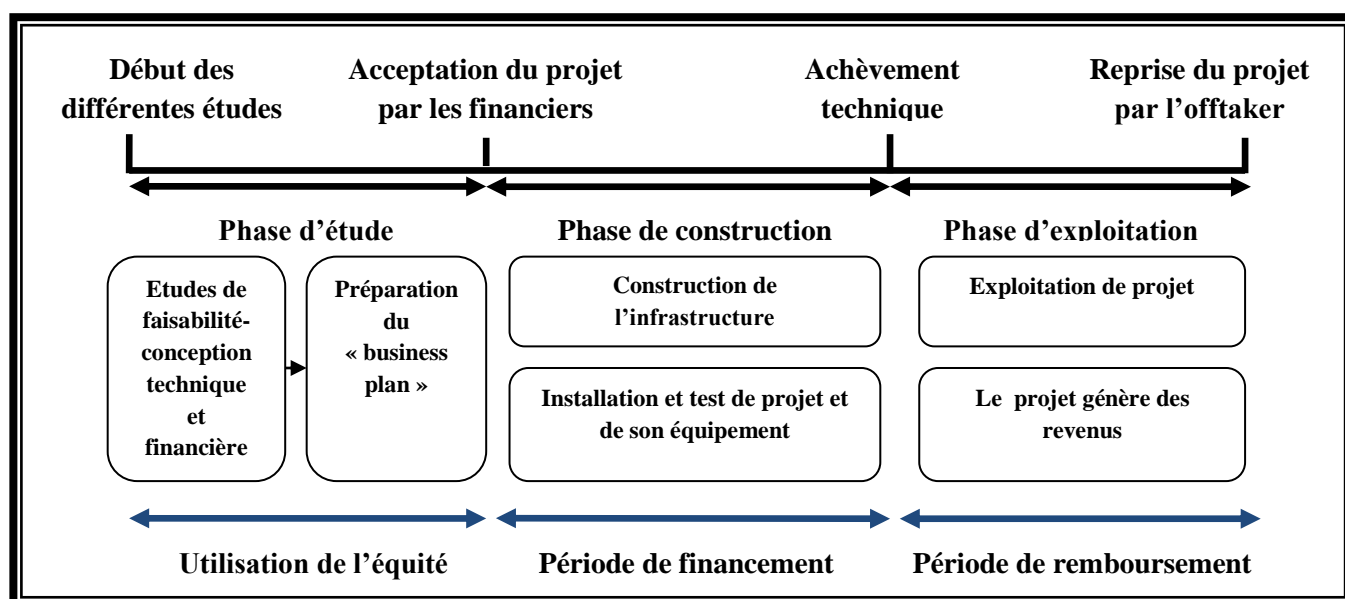
1- Définition du concept projet

Le projet selon SEKFALI Zine (2004), est défini comme étant : « un processus qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques, incluant les contraintes de délais, de coûts et des ressources »¹.

2- Cycle de vie du projet

Les grands projets passent par trois (03) phases principales, appelées aussi cycles, que nous allons schématiser dans la figure qui suit :

Figure 05 : le cycle de vie d'un grand projet



Source : élaboré par nous même à partir des données de la société de projet Shariket Miyeh Ras-Djinet

2.1 - la phase d'étude

Cette phase correspond à la période durant laquelle les investisseurs, assistés par des consultants externes doivent s'assurer de la faisabilité (viabilité) du projet afin de décider s'il est judicieux de le poursuivre ou de l'abandonner.

¹ SEKFALI Zine, « droit des financements structurés », Revue Banque, édition 2004, P552.

La phase d'étude débute au moment de l'identification d'idée du projet et se termine au moment où la décision d'investissement est prise.

Cette phase d'étude permet de savoir si :

- ✓ Le projet est techniquement faisable,
- ✓ La société dispose de ressources suffisantes permettant ainsi de réaliser le projet,
- ✓ Le projet sera rentable et génère ainsi des flux de trésorerie suffisants pour rembourser la dette, payer les coûts d'exploitation et de maintenance, couvrir les imprévus et rémunérer le capital investi.

Lorsque les dirigeants du projet finissent leur étude, l'idée de projet est transférée aux financiers pour la confirmation à leur tour par le biais d'une due diligence établie préalablement par ces derniers, afin de cerner les risques émanant du projet, l'impact social et environnemental du projet, ainsi que les aspects techniques, financiers et juridiques.

Une fois le projet approuvé et le consentement accordé, le processus de développement des projets en « project finance » suit les étapes suivantes :

2.1.1- la création de la société de projet

La création est une étape incontournable dans le processus de développement des grands projets en « Project Finance », car cette société participe à l'isolation des initiateurs du projet des éventuels risques, la négociation des contrats ainsi que les conditions de crédit et l'organisation des relations entre les différentes parties.

2.1.2 - la concession et la passation du marché

Après avoir créée la société de projet, il faut choisir son type de montage contractuel ainsi que la sélection de l'équipe de projet et la décision de procéder aux appels d'offres.

2.1.2.1- le choix de type de montage (la concession)

La concession est définie comme : « un contrat qui charge un particulier, ou une société, d'exécuter un service public, à ses frais, avec ou sans subvention, avec ou sans garantie d'intérêt, et que l'on rémunère en lui confiant l'exploitation de l'ouvrage public ou l'exécution du service public, avec le droit de percevoir des redevances sur les usagers de l'ouvrage ou sur ceux qui bénéficient du service public »². Daou Véronique Joris, (2010).

² Daou Véronique Joris, Patrice Bigombe Logo, « La gestion des forêts d'Afrique centrale », QUAE, 2010, page 43.

a) L'appel d'offres

La réglementation relative aux marchés publics en Algérie permet de donner une définition au processus de l'appel d'offres. Ce dernier se définit comme étant : « la procédure visant à obtenir les offres de plusieurs soumissionnaires entrant en concurrence et à attribuer le marché au soumissionnaire présentant l'offre jugée la plus favorable »³.

« Il peut être national ou international et se fait selon plusieurs formes les plus courantes qui sont »⁴:

- L'appel d'offres ouvert : c'est la procédure selon laquelle tout candidat qualifié peut soumissionner.
- L'appel d'offres restreint : c'est la procédure selon laquelle seuls les candidats répondants à certaines conditions minimales d'éligibilité, préalablement définies par le service contractant, peuvent soumissionner.
- L'adjudication : c'est la procédure selon laquelle le marché est attribué au soumissionnaire le moins disant. Elle porte sur des opérations simples de type courant et ne concerne que les entreprises de droit algérien.

b) Le gré à gré

Il est défini comme étant : « la procédure d'attribution d'un marché à un partenaire contractant sans appel formel à la concurrence »⁵. Le recours au gré à gré se fait exclusivement :

- ✓ Dans le cas d'urgence,
- ✓ Quand il s'agit d'un projet prioritaire et d'importance nationale,
- ✓ Dans le cas d'un approvisionnement urgent destiné à sauvegarder le fonctionnement de l'économie ou les besoins essentiels de la population,
- ✓ Quand l'appel d'offres s'avère infructueuse...etc.

2.1.3 - Négociation et signature des contrats

Après avoir retenu les soumissionnaires répondant aux conditions prédéfinies dans le dossier d'appel d'offres sur la base de l'un des modes de passation de marché (l'appel d'offres ou gré à gré), des négociations auront lieu entre l'ensemble des intervenants sur la base d'un document appelé « Term Sheet » ou « termes et conditions du crédit » défini comme étant, un

³ Code des marchés publics algérien, article 26.

⁴ Code des marchés publics algérien, article 28.

⁵ Code des marchés publics algérien, article 27.

document simple et structuré, traitant les relations contractuelles et les termes du crédit. Il est établi afin de faciliter les négociations de la convention de crédit.

2.1.4 - La clôture financière

Elle se passe après avoir mis au point toute la documentation du projet et que les conditions suspensives relatives aux contrats de financement ont été remplies. Les tirages et les travaux peuvent ainsi commencer.

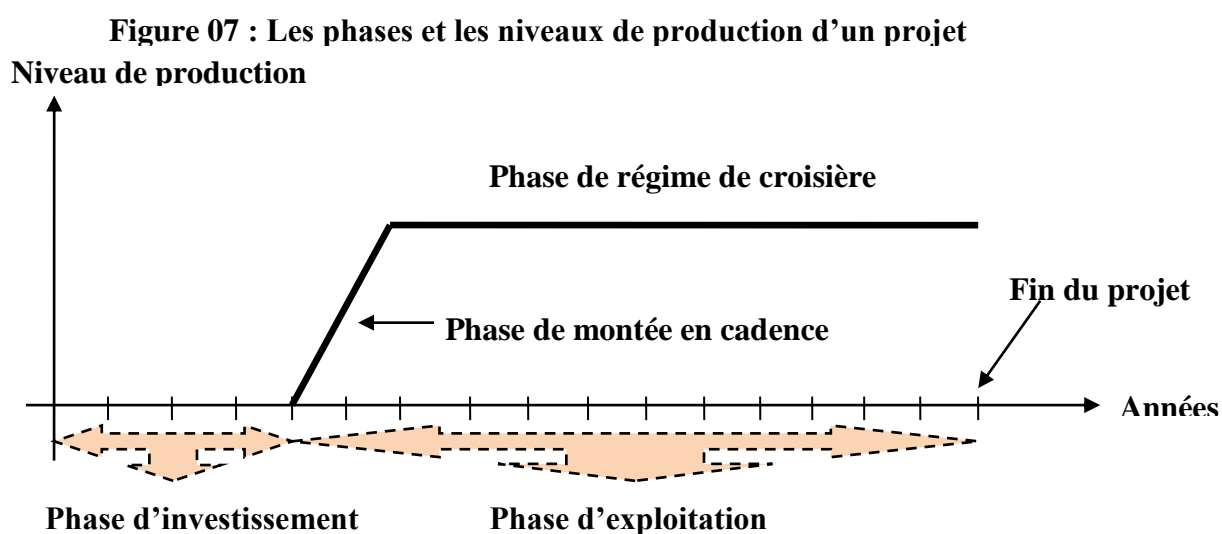
2.2- La phase de construction

Elle présente la période durant laquelle le projet est réalisé avant de procéder à sa mise en marche. Elle porte sur les dépenses d'investissement (achat de terrain, réalisation des constructions, achat des équipements ...etc). En d'autre terme, elle correspond à la période d'utilisation des fonds propres et des crédits contractés.

2.3-La phase d'exploitation

C'est la phase qui intervient après la déclaration de l'achèvement technique du projet. Elle correspond à la phase de fonctionnement et de la maintenance du projet, c'est-à-dire qu'il est commercialement opérationnel. Les dépenses de cette période concernent les matières premières et les services qui leurs sont liés, les frais du personnel, les impôts et taxes ainsi que le paiement des intérêts et le remboursement des différents emprunts. En principe, ceux-ci sont pris en charge par les cash-flows générés de l'exploitation du projet.

La phase d'investissement et d'exploitation sont présentées dans la figure ci-dessous :



Source : élaboré par nous-mêmes à partir de Kamel Hamdi. « Analyse de projets et leurs financements », Edition, Es- Salam, Alger, 2000, P 60.

Cette phase d'exploitation est constituée de deux autres phases qui sont :

2.3.1- La phase de montée en cadence

C'est la phase durant laquelle le projet s'accoutume à la technologie, aux équipements et à la production du bien ou du service. Durant cette période donc, la production réelle n'attient pas les capacités installées et ne représente que 80% ,75% voire 70% des capacités offertes théoriquement par les équipements.

2.3.2- La phase de croisière

C'est la période de plein régime durant laquelle les équipements tournent à leur pleine capacité.

Après avoir présenté dans la première section le processus de développement du projet dans le cadre du « Project Finance », nous aborderons dans la deuxième section l'analyse de la viabilité économique du projet afin d'avoir une vision sur la faisabilité du projet.

Section 2 : Analyse de la viabilité économique du projet

L'élaboration du modèle économique constitue la première étape de l'évaluation de la rentabilité du projet. Elle consiste d'apprécier la rentabilité de ce dernier sans intervention d'aucune notion financière. Cette analyse se base sur l'étude environnemental du projet lors de la ratification des contrats, ainsi que sur les hypothèses et les données qui permettent de déterminer la viabilité économique, technique et sociale du projet.

1- Evaluation technico-économique

Cette étude est élaborée par des bureaux d'études ou de bureaux de comptabilité spécialisés. Elle permet d'apprécier la viabilité, c'est-à-dire elle consiste à apprécier les possibilités du succès de l'opération projetée, sur tous les plans. L'analyse technico-économique est une étape qui reprend l'ensemble des éléments rapportant au projet d'investissement, nous citerons notamment :

- L'analyse économique du projet,
- L'analyse technique du projet,
- L'analyse et l'estimation des coûts (CAPEX, OPEX).

1.1- L'analyse économique du projet

D'après HAMDI Kamel (2000), l'étude du marché est « une analyse quantitative et qualitative d'un marché, c'est-à-dire de l'offre et la demande réelle ou potentielle d'un produit ou d'un service »⁶.

Cette étude se base sur l'opportunité économique du projet à travers l'étude de l'environnement où il est appelé à évoluer. Elle porte surtout, sur le produit ou la prestation du projet à travers l'étude du marché en trouvant des réponses à ces questions :

- Quelle est la taille du marché et quel est son taux de développement ?
- Quelles quantités peut-on envisager de produire et à quel prix ?
- Quelles sont les conditions générales de commercialisation du produit ?
- Quelle sera l'évolution dans le temps des différents facteurs ?

Le processus d'analyse du marché comporte les rubriques suivantes :

- Analyse de la demande passée et présente.
- Analyse de la demande future.
- Analyse du choix de l'objectif de production.

L'évaluateur est attiré aussi, sur la politique commerciale que va suivre la société de projet, cette politique porte sur la nature du produit, son prix, sa qualité, les modalités de distribution.

1.2- L'analyse technique du projet

La finalité de l'étude technique est de déterminer les exigences des moyens matériels et humains essentiels. Afin d'atteindre les objectifs liés au projet, il convient de s'intéresser aux points suivants :

- Le choix entre une technologie maîtrisée et connue, ou essayer de maîtriser une technologie proposée.
- S'assurer de la faisabilité technique du projet.
- Vérification de la disponibilité des ressources techniques nécessaires à la réalisation du projet
- La bonne formation du personnel concernant la technologie proposée.
- La matérialisation du calendrier d'exécution et la disponibilité des ressources humaines durant la période de réalisation du projet.

⁶ HAMDI Kamel « Analyse des projets et leurs financements », éditions, Es-Salam, Alger, 2000, p13.

1.2.1- Le processus technologique

Il met en évidence :

- Le choix du matériel de production, sa performance, ses caractéristiques techniques, modalités d'acquisition, la garantie du fournisseur... etc.
- Le processus de production envisagé
- Les capacités techniques de l'unité.

1.2.2- La capacité de production et effectif nécessaire

Après avoir déterminé le matériel, on s'intéresse aux capacités d'utilisation de ce matériel, pour dégager les capacités de production permettant la réalisation des chiffres d'affaires envisagés, ainsi que l'effectif nécessaire en nombre et en qualité, notamment l'adaptation de l'effectif aux conditions de production de projet. En d'autres termes, le banquier doit connaître la performance du personnel, le niveau de qualification de la rémunération ainsi que la politique de recrutement et la gestion des dirigeants.

1.2.3- La localisation géographique du projet

La localisation géographique peut constituer un élément déterminant pour la réussite du projet.

Le projet doit être bien implanté afin de minimiser les coûts d'approvisionnement et de distribution. En effet, la localisation influe directement sur les conditions suivantes :

1.2.3.1- Les conditions techniques : l'existence des différentes commodités pour la réalisation du projet et pour l'exploitation, tel est le cas de l'extension de réseaux routiers, électricité, eau, le climat etc...

1.2.3.2- Les conditions économiques : concernant la localisation par rapport au marché de produits finis de projet et les matières premières.

1.3- L'analyse et l'estimation des coûts (CAPEX, OPEX)

Après la détermination des différents besoins d'investissement et d'exploitation, l'analyste procède à une évaluation plus élaborée des coûts qui seront engendrés par ses besoins.

L'analyse des coûts doit être faite d'une manière exhaustive sur toutes les dépenses prévisionnelles relatives à l'investissement (locaux, terrains, équipements, imprévus, droits et taxes sur investissements acquis etc.) et à l'exploitation (les matières premières, les salaires, les impôts et taxes etc.).

L'estimation des coûts est d'une importance capitale pour l'investisseur. Elle constitue l'un des éléments indicateurs de la faisabilité du projet à travers une évaluation des coûts réels de réalisation du projet par rapport aux estimations préliminaires, et une appréciation des niveaux des prix pratiqués par rapport aux coûts de revient.

Cette analyse consiste en l'appréciation des flux prévisionnels de trésorerie dégagés par le projet. Il s'agit des dépenses d'investissement « Capital Expenditure » ou « CAPEX », et des recettes d'exploitation « Operating Revenues & Expenses » ou « OPEX ».

1.3.1- Les flux d'investissement « CAPEX »

Ces flux sont représentés dans le tableau d'investissement qui comprend toutes les dépenses ayant servi à la réalisation du projet. L'élaboration de ce tableau nécessite la collecte d'un certain nombre d'information à l'aide des différents contrats se rapportant à la phase de réalisation du projet (le contrat de construction, le contrat de fourniture, etc...)

1.3.2- Les flux d'exploitation « OPEX »

Les dépenses liées à l'exploitation du projet sont constituées principalement, des fournitures de matières premières, le paiement des frais du personnel et les différents impôts et taxes appliqués sur la société de projet. En ce qui concerne les recettes, elles résultent de la vente des biens ou des services produits par le projet. Ces éléments sont extraits des différents contrats qui relèvent de la phase d'exploitation du projet (contrat d'achat et de vente, d'exploitation et de maintenance, etc...). Une fois ces flux sont estimés, ils seront portés sur le modèle économique dans le tableau des flux d'exploitation. Ce dernier comprend :

- ✓ La répartition poste par poste des dépenses (coûts) et recettes d'exploitation.
- ✓ La décomposition de chaque poste des dépenses d'exploitation en partie fixe (indépendante du niveau de production) et en partie variable (proportionnelle au niveau de production), est fondamentale pour permettre de déterminer le point mort⁷ économique (seuil de rentabilité) du projet.

2- Evaluation socio-économique

Il est souvent important de perfectionner l'étude de faisabilité d'un projet par l'analyse de l'utilité socio-économique de ce dernier. Il s'agit, donc, d'évaluer la contribution du projet à la réalisation d'autres objectifs mesurables et non mesurables intéressant la collectivité toute entière autre que l'objectif de réalisation des cash-flows.

⁷ Le point mort se réfère à la situation d'égalité entre les charges d'exploitation (fixes+variables) et les recettes, celui-ci peut être exprimé en quantité (volume de production) ou bien en chiffre d'affaires réalisé.

L'évaluation socio-économique portera alors sur :

2.1- Le contexte économique et politique du pays d'accueil du projet

Certaines caractéristiques du système économique peuvent rendre la réalisation du projet difficile ou impossible. Il importe donc, d'analyser les conditions économiques du pays d'accueil :

- Situation générale de l'économie.
- Le taux d'inflation.
- Le taux de chômage.
- Le taux de change.
- La situation de la balance de paiements.
- Le niveau d'endettement de l'Etat.
- La situation budgétaire de l'Etat.
- La politique fiscal de l'Etat.
- La stabilité du pays hôte/Prévision des changements politiques

2.2- La contribution économique du projet

Il faut ensuite effectuer une étude pour apprécier la contribution du projet à l'économie nationale ou régionale :

- La création de la valeur ajoutée.
- La répartition de la valeur ajoutée.
- La création des devises.
- L'amélioration des finances publiques.

2.3- L'impact social et écologique du projet

Il s'agit d'analyser les effets sociaux prévisibles du projet sur différents plans :

- La création d'emplois.
- La formation du personnel.
- L'impact écologique du projet (les déchets, la pollution, etc ...).
- La création de situation de conflit.

3- La synthèse du modèle économique

Une fois le modèle économique est achevé, l'analyse de cette étude permet aux banques d'avoir une vision sur la faisabilité du projet. Cela permet de prendre une décision. En effet, un projet économiquement rentable est une condition nécessaire pour passer à l'évaluation du modèle financier, donc un projet économiquement non rentable ne le deviendra pas, quel que soit son mode de financement.

Section 3 : modélisation financière du projet

L'évaluation financière du projet a pour principal objet de déterminer sa rentabilité financière pour ces promoteurs, mais elle permet également de concevoir et de négocier son financement. Elle se décompose en deux étapes : une étude avant financement, puis une étude après financement.

1- Evaluation financière d'un projet avant financement

C'est la première étape de l'évaluation. Elle consiste à déterminer les flux de trésorerie (qui se décompose en six étapes essentielles) puis, à une analyse de la rentabilité financière.

1.1- Détermination des flux de trésorerie

Les flux de trésorerie passent pour leur détermination par six étapes :

- ☞ Elaboration de l'échéancier des investissements.
- ☞ Elaboration de l'échéancier des amortissements.
- ☞ Détermination de la valeur résiduelle de l'investissement.
- ☞ Détermination du besoin en fonds de roulement.
- ☞ Elaboration des comptes de résultat prévisionnels.
- ☞ Etablissement des flux de trésorerie sur la durée de vie.

1.1.1- Echéancier des investissements

L'échéancier des investissements consiste à faire apparaître dans le temps les différentes dépenses d'investissement prévues.

Un investissement ne se réalise pas en un jour et donc ses dépenses sont réparties dans le temps. On distingue par exemple les dépenses d'acquisition du terrain, l'acquisition des équipements, puis des différentes installations, du matériel roulant...etc.

1.1.2- Echéancier des amortissements

Il sert à constater la dégradation dans le temps des investissements. Pour l'élaborer, il est important de connaître la durée d'amortissement des investissements en question, ainsi que la méthode d'amortissement exigée par la législation fiscale du pays hôte du projet.

L'amortissement peut être calculé selon les deux méthodes (amortissement linéaire ou amortissement dégressif).

1.1.2.1- L'amortissement linéaire : cette méthode est appelée aussi l'amortissement constant du fait que le coût de l'investissement est réparti sur toute la durée d'une manière égale.

L'amortissement linéaire = montant de l'investissement / la durée d'amortissement

1.1.2.2- L'amortissement dégressif : la répartition du coût de l'investissement sera faite d'une manière dégressive, c'est-à-dire que la charge d'amortissement va diminuer d'une année à une autre, par l'application d'un coefficient fiscal au taux linéaire.

L'amortissement constant(%) = 1/ durée d'amortissement *100.

L'amortissement dégressif(%) = l'amortissement constant(%) * le coefficient.

Tableau 03 : coefficient et durées d'amortissement

Durée d'amortissement	Coefficient
3 à 4 ans	1,5
5 à 6 ans	2
Plus de 6 ans	2,5

Source : document interne à la BNA

1.1.3- La valeur résiduelle de l'investissement (VRI)

C'est la valeur non amortie des immobilisations. Elle correspond à la valeur nette comptable de l'investissement à la fin de la durée de vie de projet. Prise en considération la dernière année, cette valeur a un impact direct sur la rentabilité du projet. Elle se calcule par la formule suivante :

VRI = (total investissement – Besoin en Fonds Roulement) – amortissement

1.1.4- Besoin en fonds de roulement

Le besoin en fonds de roulement (BFR) représente le montant qu'une entreprise doit financer afin de couvrir le besoin résultant des décalages des flux de trésorerie correspondant aux décaissements (dépenses) et aux encaissements (recettes) liés à son activité. Le BFR représente un fonds de démarrage nécessaire au projet. Il s'agit essentiellement des dépenses en matières premières et des salaires.

Le besoin en fonds de roulement dépend du niveau d'activité. Plus l'activité (chiffre d'affaires) est importante et plus le besoin en fonds de roulement doit être important. Le BFR

prévu au début du projet sera récupéré à la fin de la durée de vie de ce dernier, et constituera une ressource supplémentaire appelée récupération du BFR.

Il se calcule par la formule suivante :

BFR = Actifs circulant – passifs circulant

Actifs circulant = stock + clients et créances assimilés.

Passifs circulant = dettes fournisseurs+dettes fiscales et sociales+autres dettes d'exploitation.

1.1.5- Elaboration des comptes de résultat prévisionnels

Pour l'élaboration des comptes de résultats annuels, il faudra connaître :

Le chiffre d'affaire attendu et son évolution, les consommations en matières premières, les frais divers, les frais de personnel, les dotations aux amortissements, le taux d'imposition Impôt sur les bénéfices de société.

Pour la détermination des flux de trésorerie, il y a lieu de connaître la capacité d'autofinancement (CAF) du projet.

Détermination de la Capacité d'Autofinancement

Nous allons faire ressortir les différents soldes de gestion.

Tableau 04 : calcul de la CAF

DESIGNATION	1	2	3	...	N
Production de l'exercice - consommation intermédiaires					
= Valeur ajoutée					
- Frais de personnel					
- impôts et taxes					
= Excédent brut d'exploitation (EBE)					
- Frais financiers					
- Dotations aux provisions					
- Dotations aux amortissements					
= Résultat avant impôt					
- IBS					
= Résultat net (avant répartition)					

Source : HAMDI Kamel, « analyse des projets et leurs financement », ES-SALEM, Algérie, 2000, page 74.

A partir du résultat net, on peut déterminer la CAF

CAF = Résultat net + Dotations aux amortissements

1.1.6- Détermination des flux de trésorerie

Les flux de trésorerie sont déterminés à partir du tableau emplois/ressources.

Les éléments déterminés plus haut (échancier des investissements, tableau des amortissements, variation du BFR, comptes de résultats) permettent justement d'élaborer ce tableau emplois/ressources.

Ce tableau comprend :

- ✓ En matière de ressources :
 - La CAF,
 - La valeur résiduelle de l'investissement (VRI),
 - La récupération du besoin en fonds de roulement(BFR)
- ✓ En matière d'emplois :
 - Coût global du projet
 - La variation du BFR

Les emplois sont donc représentés par l'investissement qui est généralement éclaté en investissements et besoin en fonds de roulement.

Tableau 05 : Emplois / Ressources avant schéma de financement

	Début de période	1	2	...	N
<u>Emplois</u>					
Coût global du projet					
Variation du BFR					
Total des Emplois					
<u>Ressources</u>					
Flux de trésorerie (CAF)					
Valeur résiduelle de l'investissement					
Récupération du BFR					
Total des Ressources					
Ressources – Emplois					
Cash-flows cumulé					
Cash-flows actualisé					
Cash-flows actualisé cumulé					

Source : document interne à la BNA

1.2- La rentabilité financière

Les flux d'investissement que nous avons appris à déterminer à partir de tableau emplois/ressources doivent être analysés pour déterminer la rentabilité propre de l'investissement. Mais au préalable il est nécessaire de maîtriser la notion d'actualisation.

1.2.1- La notion d'actualisation

L'actualisation consiste à actualiser tous les flux au présent pour pouvoir les comparer. Une dépense ou une recette enregistrée la deuxième année n'est pas identique à une dépense ou une recette constaté la huitième année.

L'actualisation est rendue d'autant nécessaire dans l'analyse financière et notamment celle inhérente au projet car sans actualisations il n'est pas possible de comparer des dépenses d'investissement enregistrées dans le présent et des recettes d'exploitation générées par ce projet et qui interviennent dans le futur.

Pour calculer de taux d'actualisation « i » on applique la formule ci-dessous :

$i = (\text{l'emprunt} * \text{taux d'intérêt}) * (1 - \text{Impôt sur les bénéfices des sociétés}) + (\text{fonds propres} * \text{rentabilité des fonds propres objectifs}).$

1.2.2- Les différents critères d'analyse de la rentabilité

L'analyse de la rentabilité financière passera en revue les principaux critères (délai de récupération, valeur actuelle nette, Indice de profitabilité, Taux de rentabilité interne).

1.2.2.1- Le délai de récupération (DR)

Le délai de récupération représente le temps nécessaire pour que les recettes du projet équilibrent le montant des dépenses d'investissement. Autrement dit, le délai de récupération est égal à la durée nécessaire aux flux d'exploitation pour récupérer le montant de l'investissement. Le délai de récupération est déterminé en nombre d'année et de mois, il est calculé comme suit :

☞ Si les flux nets générés par l'entreprise sont constants durant toute la période d'exploitation :

$DR = \frac{I_0}{F_t}$ \Rightarrow **I_0** : le montant de l'investissement initial

F_t : le flux net de trésorerie annuel généré par l'exploitation

☞ Si les flux nets générés par l'entreprise varient d'une année à une autre durant la période d'exploitation :

I_0 : investissement initial
DR = n tel que $I_0 = \sum_{t=1}^n F_t$ F : flux net de trésorerie
 t : années

Le nombre de mois est calculé suivant la méthode suivante :

$$\text{Nombre de mois} = |\text{dernier flux cumulé négatif}| * \frac{12}{\sum(\text{des deux derniers flux})}$$

a) **Avantage de délai de récupération**

- Le délai de récupération est un critère de sélection : il permet de choisir entre deux concurrents dont les durées de vie sont égales ;
- Le délai de récupération est un critère de rejet : il permet de rejeter tout projet qui se situerait au-delà d'une durée arrêtée au préalable ;
- La rapidité de calcul.

b) **Inconvénients de délai de récupération**

Le délai de récupération est un critère qui détermine la rapidité de récupération des fonds investis. C'est donc un critère beaucoup plus de liquidité que de rentabilité.

Ses inconvénients sont :

- Le coût des capitaux n'est pas pris en considération (flux non actualisé) ; Il ignore tous les flux qui interviennent après la récupération des fonds investis ;
- Il ne sert qu'à comparer des projets dont les durées de vie sont identiques.

1.2.2.2- La valeur actuelle nette (VAN)

La VAN est la différence entre la somme des flux nets de trésorerie d'exploitation actualisé, et le coût de l'investissement initial actualisé. Elle représente le gain net réalisé par le projet après avoir récupéré les parts du capital investis initialement et payé le coût d'argent.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{-\text{flux d'investissement} + \text{flux d'exploitation}}{(1+i)^t}$$

❖ $VAN > 0$: Le projet est rentable, ce qui permet de rembourser le capital investi, le rémunérer à un taux égal aux taux d'actualisation et enfin de pouvoir dégager un surplus.

- ❖ $VAN < 0$: Le projet n'est pas rentable.
- ❖ $VAN = 0$: signifie que l'investissement s'il était réalisé permettrait de récupérer la dépense initiale et satisferait totalement le bailleur de fonds mais ne permettrait pas à l'entreprise de s'enrichir. On dit que l'entreprise fait une opération blanche.

La valeur actuelle nette traduit la création ou la destruction de valeur dégagée par l'allocation de ressources de l'entreprise.

a) **Avantage de la VAN**

- La VAN contrairement au délai de récupération tient compte de tous les flux de trésorerie, c'est un véritable critère de rentabilité.

b) **Inconvénients de la VAN**

- La VAN ne permet pas de comparer des projets dont les coûts des investissements sont différents ;
- Elle ne permet pas de comparer les projets dont les durées de vie sont différentes ;
- La VAN (à cause de taux d'actualisation) comporte une certaine subjectivité.

1.2.2.3- L'indice de profitabilité (IP)

L'indice de profitabilité est un critère qui vient pallier l'une des principales insuffisances de la VAN, à savoir l'impossibilité d'arbitrer entre deux ou plusieurs projets ayant des mises de fonds initiales différentes à une durée de vie égales.

$$IP = 1 + \frac{VAN}{\sum_{t=1}^n \frac{\text{investissement}}{(1+i)^t}}$$

- ❖ Si $IP > 1$ le projet est rentable car les revenus dégagés (VAN) couvrent la totalité du montant de l'investissement et génèrent un surplus $(IP - 1) * 100$
- ❖ Si $IP < 1$ le projet n'est pas rentable.

1.2.2.4- Le taux de rentabilité interne de l'investissement (TRI)

C'est le taux d'actualisation « i » qui annule la VAN. D'une autre manière, c'est le taux d'actualisation qui permet de récupérer le capital investi et le rémunérer. C'est le coût maximum de capitaux que pourrait supporter un projet sans gain ni perte. Le TRI est la solution « i » de la formule ci-dessous :

TRI c'est « i » telle que :

$$\sum_{t=1}^n \frac{-\text{fluxd'investissement} + \text{fluxd'exploitation}}{(1+i)^t} = 0$$

2- Evaluation après financement

C'est la seconde étape de l'évaluation. Elle consiste premièrement à élaborer un échéancier de remboursement puis, établir le nouveau tableau emplois/ressources après financement enfin, l'analyse de ratios.

2.1- Echancier de remboursement

C'est un tableau qui résume la situation de l'encours, la répartition du remboursement entre le capital et les intérêts.

Il se présente comme suit :

Tableau 06 : Tableau de remboursement

Année	Encours	Principal	Intérêt	Remboursement	Annuité
1					
2					
3					
...					
N					
Total					

Source : élaboré par nous-mêmes

2.1.1- Annuité

Une annuité est une somme d'argent versée annuellement par un emprunteur pour rembourser une dette. Elle est constituée d'une partie du capital emprunté ainsi que des intérêts dus. Elle peut être variable ou constante.

2.1.1.1- Annuité constante : c'est l'aspect le plus suivi. Car il constitue le point d'équilibre entre les intérêts du banquier (qui cherche un remboursement rapide de son principal) et ceux de l'emprunteur (qui souhaite retarder au plus le remboursement du prêt). Sa principale caractéristique est que les charges financières supportées par l'emprunteur sont constantes en fixant l'annuité calculée par la formule suivante :

$$\text{Annuité constante} = \text{montant du crédit} \times \frac{\text{taux}}{1 - (1 + \text{taux})^{-n}}$$

Avec : (n) la durée de remboursement en année.

2.1.1.2- Annuité variable :

Son versement diminue durant le temps du remboursement. La part de l'amortissement du capital reste identique chaque année, mais celle de l'intérêt régresse en fonction d'un échéancier. Les intérêts étant calculés sur le capital restant dû, les frais financiers sont plus avantageux que pour une annuité constante. Toutefois les versements sont plus élevés au début du remboursement.

Annuité variable = Amortissement de l'emprunt + Intérêt

2.1.2- Intérêts

Le calcul des intérêts tient amplement de la phase du projet que l'on considère dans la mesure où tout financement est composé d'une phase de tirage qui correspond souvent avec la période de construction (réalisation) et une phase de remboursement durant l'exploitation.

L'intérêt se calcule comme suit :

Intérêt = Encours * Taux d'intérêt

2.1.3- Le remboursement

C'est une période où le projet commence à générer des flux de trésorerie assez suffisants pour le service de la dette. Elle ne signifie pas forcément le début de la phase d'exploitation dans la mesure où certains projets génèrent les flux d'une manière progressive. C'est pour cette raison qu'une « période de différé » est souvent mise en place. Durant un différé de remboursement partiel, l'emprunteur ne paye que les intérêts et à la fin de cette période de différé le remboursement du prêt peut alors commencer.

Le remboursement c'est la somme de l'intérêt et le principal de chaque échéance

Montant de remboursement = intérêt + le principal

☞ **Le principal** : C'est le montant du capital à rembourser chaque échéance.

☞ **L'encours** : c'est la part de l'emprunt restant à rembourser chaque échéance.

2.2- Elaboration du tableau emplois et ressources après schéma de financement :

Comparativement au tableau emplois/ressources avant schéma de financement et que nous avons vu préalablement à l'occasion de la rentabilité propre du projet, le tableau emplois/ressources après schéma de financement intègre en plus :

Au niveau des ressources :

☞ L'autofinancement

☞ Prêt bancaire

Au niveau des emplois :

☞ Le remboursement d'emprunt

☞ Les dividendes

Tableau 07 : Emplois/Ressources après schéma de financement :

	Début de période	1	2	...	N
Emplois					
Coût global du projet					
Dividendes distribués					
Remboursement d'emprunt					
Variation du BFR					
Total des Emplois					
Ressources					
Prêt bancaire					
Autofinancement					
Flux de trésorerie (CAF)					
Valeur résiduelle de l'investissement					
Récupération du BFR					
Total des Ressources					
Cash-flows (Ressources – Emplois)					
Cash-flows cumulé					
Cash-flows actualisé					
Cash-flows actualisé cumulé					

Source : document interne à la BNA

2.3- L'analyse des ratios

Une fois la rentabilité économique jugée satisfaisante, nous continuerons notre analyse financière par un ensemble de ratios significatifs et déterminants en financement de grands projets. Ces ratios permettent d'apprécier la faisabilité financière et de synthétiser et comparer les projets.

- **Ratios d'endettement et d'autonomie financière :** mesure le levier financier de l'entreprise. Il peut être calculé de deux manières :

Dépendance financière = Dettes financières/total des capitaux employés

Autonomie financière = Fonds propres/Total des capitaux employés > 25 à 30%

Rappel : Total des capitaux employés = dettes financières + capitaux propres

- **Ratio d'endettement= total des dettes/fonds propres.**

Ce ratio permet de :

- ✓ Calculer la solvabilité d'un emprunteur.
- ✓ Mesure le degré de dépendance financière de l'entreprise vis-à-vis des tiers, et notamment sa capacité de s'endetter auprès des banques.

- **Capacité de remboursement= CAF/emprunt et dettes assimilées**

Capacité d'autofinancement= résultat net+dotations aux provisions et amortissements – reprises.

- **Couverture des intérêts = Excédent brut d'exploitation/charges financières sur emprunts.**

Ce ratio exprime le nombre de fois que la trésorerie d'exploitation (excédent brut d'exploitation) couvre le montant des intérêts ou charges financières.

Il permet de mesurer la capacité d'une entreprise à rembourser normalement ses dettes.

Après avoir abordé le modèle financier du projet, et l'interprétation des différents critères nous allons à présent nous intéresser durant la section suivante à l'analyse des différents risques qui peuvent mettre en péril la bonne exécution et le bon fonctionnement du projet.

Section 04 : L'analyse des risques en « Project Finance »

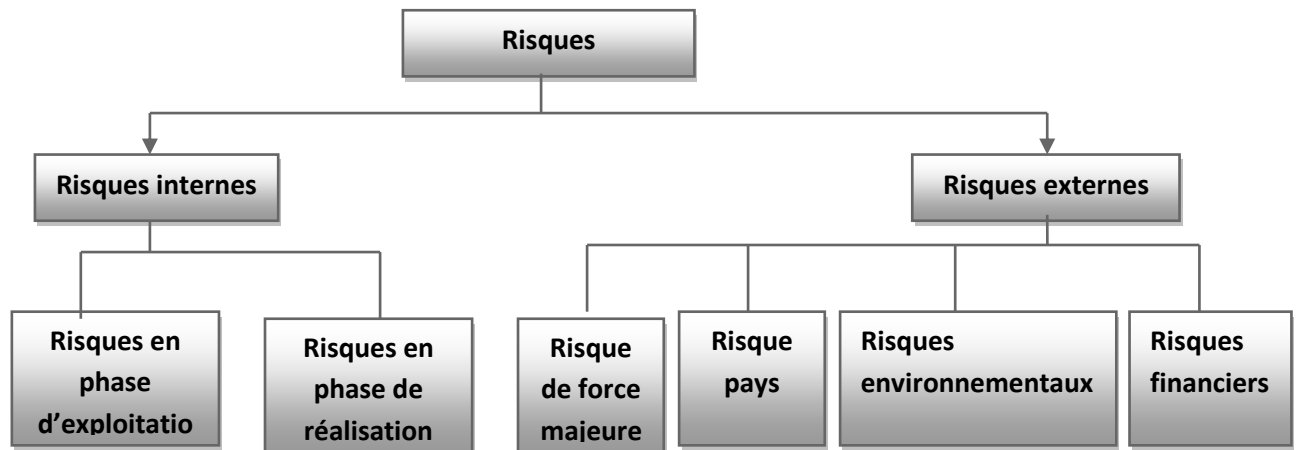
Le risque peut être défini comme étant un aléa, un événement ou un facteur indésirable dont l'apparition n'est pas évidente et ayant pour conséquence la possibilité que le projet ne s'exécute pas conformément aux prévisions de dates, de coût ou d'expression des besoins.

Le financement des projets en « Project Finance » provient principalement de l'endettement, donc ce sont les prêteurs qui seront soumis directement aux différents risques encourus. Pour cela, ces derniers en compagnie des promoteurs sont dans l'obligation de mener des études approfondies dans tous les domaines relatifs au projet afin de cerner les éventuels risques et de les partager équitablement entre tous les intervenants.

Il n'est pas évident de dresser une liste complète de risque, ou de les classer par priorité vu les différences entre les projets. Donc, seuls les risques communs à la plupart des projets peuvent être pris en compte.

La figure ci-dessous résume les principaux risques pouvant survenir lors d'un financement en « Project Finance » :

Figure 08: Les principaux risques dans un financement en « Project Finance »



Source : élaboré par nous même

1- Les risques internes

Appelés également risques endogènes, ce sont des risques liés aux deux phases de cycle de projet.

1.1- Risque en phase de réalisation

Les phases de réalisation et de démarrage d'un projet dont la durée peut être supérieure à dix ans dans le cas de grands projets sont exposées à des risques de quatre natures principales :

1.1.1- Risques technologiques

Ce risque découle essentiellement de la nature des technologies retenues pour le projet notamment :

- ❖ L'obsolescence de la technologie choisie.
- ❖ Les problèmes techniques importants qui peuvent intervenir après l'achèvement de la construction.
- ❖ Les difficultés liées à l'utilisation des nouvelles technologies (manques d'expériences).

Il existe plusieurs méthodes qui permettent de réduire ce risque qu'on peut citer comme suit:

- ❖ La souscription d'une assurance pour les équipements.

- ❖ Un appel à un expert afin de s'assurer que les technologies utilisées peuvent atteindre les performances requises et sur la capacité du constructeur à les maîtriser.
- ❖ Vérifier que les équipements sont soumis à une certification internationale (ISO) afin de juger la conformité et la qualité de ces derniers.

1.1.2- Risque d'interface

Il s'agit « d'un risque de coordination entre les constructeurs et la cohérence entre les différents contrats de construction »⁸. Ce risque provient dans le cas où il existe plusieurs constructeurs, ce qui provoque un conflit entre eux.

La couverture de ce risque peut se faire d'une manière très simple qui consiste à désigner un seul constructeur. Ce dernier, doit être capable à lui seul réaliser l'installation et de s'assurer du bon achèvement des travaux liés au projet.

1.1.3- Risque de défaillance du fournisseur d'équipement

Le choix du fournisseur assurant l'approvisionnement du projet en matières premières, biens et services est critique. Afin d'éviter ce risque, le fournisseur doit être crédible, respectant ses engagements en matière de délais, quantité, qualité et prix.

1.1.4- Risque de retard

Vu les conséquences qui découlent de ce risque, il doit être surveillé attentivement, car le retard de construction fera augmenter les intérêts, donc un besoin de financement où la société de projet se trouvera ainsi face à un manque à gagner causé par le débordement de la période de réalisation sur celle de l'exploitation, ce qui induira le non-encaissement des revenus d'exploitation prévus initialement.

1.2- Risques en phase d'exploitation

Les risques d'exploitation, ou risques opérationnels encourus après le démarrage des installations, sont de divers ordres :

1.2.1- Risque de fréquentation

Ce risque concerne les projets de service. Il découle des erreurs des estimations faites par les cabinets d'études portant sur le niveau de la demande initiale, la durée nécessaire pour atteindre la phase de croisière et la fréquentation dans le temps en fonction de niveau de tarif.

⁸ BENICHOU Ivan et CORCHIA David, op. cit, p 124.

La couverture de ce risque peut se faire à travers des garanties données par des promoteurs ou de l'exploitant, ainsi que l'appel à « un cabinet d'expert capable d'analyser au plus juste l'élasticité fréquentation/prix, et de fournir des prévisions les plus réalistes possible »⁹.

1.2.2- Risque de commercialisation et de prix

Il s'agit dans ce cas d'un risque qui se rapporte à des projets de production de biens et de marchandises. A cet effet, il ne suffit pas uniquement d'atteindre un niveau de production donné, mais aussi de pouvoir la commercialiser à un prix suffisant pour dégager des cash-flows qui contribuent au remboursement de la dette et à la rémunération des actionnaires.

Ainsi, on peut dire que le risque est lié à l'existence de marchés accessibles ou peut être écoulée la totalité de la production à des prix adéquats.

La couverture de ce risque se fait à travers les contrats « Take or pay » qui sont des contrats de vente à long terme qui mettent l'acheteur devant l'obligation tout ou une partie de la production issue du projet à un prix convenu sous peine de payer une somme fixée d'avance en cas de non respect de ces obligations d'achat.

1.2.3- Risque d'approvisionnement

« Le risque d'approvisionnement des projets d'infrastructures s'analyse en terme de capacité de l'ensemble des fournisseurs à respecter leurs engagements »¹⁰, autrement dit, c'est l'incapacité des fournisseurs d'approvisionner les besoins de projet dans les délais convenus, ainsi que les critères de qualité et de prix. Il découle des problèmes de raccordement (eau, électricité...etc.), de disponibilité des ressources ou même de l'existence d'une infrastructure suffisante.

Celui-ci est couvert par :

- ❖ Des contrats de fournitures établis avec des fournisseurs fiables qui vont s'engager à approvisionner le projet à long terme tout en fixant le coût de leur approvisionnement.
- ❖ Des clauses d'indemnisation de la société de projet qui s'inscrivent dans les contrats de fournitures pour les pertes subis en cas de non approvisionnement.

⁹ BENICHOU Ivan et CORCHIA David, Op. cit, p 133.

¹⁰ Idem, p 133.

1.2.4- Risque de mauvaise performance

Ce risque peut être causé soit par une panne due à un défaut dans la conception et la réalisation du projet ou bien par l'incapacité de l'exploitant à maîtriser la technologie choisie afin d'atteindre les performances prévues dans les contrats en terme de qualité, quantité et le respect des délais.

La couverture de ce risque se fait par :

- ❖ La souscription d'une garantie de bonne fin d'exécution et d'une assurance pour se prémunir contre une atteinte des performances.
- ❖ L'application des pénalités sur l'exploitant en cas de non respect des clauses prévues par les contrats.

2- Risques externes

Ce sont des risques généraux appelés aussi risques exogènes, les plus importants sont :

2.1- Risques financiers

Les risques financiers sont l'ensemble des risques provoquant une perte d'argent suite à une opération financière ou économique et ayant un impact financier.

Les principaux risques financiers sont :

2.1.1- Risque d'actualisation

Ce risque survient lorsque le coût ou le prix des contrats d'achat de matières premières ou de vente de produits finis sont fixés en valeur constante. Ces derniers évolueront au cours du temps avec le même rythme des indices d'inflation, de prix...etc.

Dans ce cas, si l'économie assiste à une croissance des indices plus rapide que prévue, les coûts réels et le besoin de financement vont de leur part subir une croissance plus importante.

Ce risque peut être couvert par :

- ❖ Les contrats avec les intervenants seront conclus à des prix/coût fixes dans le temps, donc ils ne seront soumis à aucune indexation acceptée par les contractants seulement si le contrat est à court terme.
- ❖ La mise en place d'une ligne de crédit « stand-by » afin de partager ce risque entre prêteurs et actionnaires pour faire face aux éventuels surcoûts.

2.1.2- Risque de taux d'intérêt

Le risque de taux d'intérêt est le risque que fait courir, au porteur d'une créance ou un emprunteur taux variable, l'évolution des taux d'intérêt entre la date de contraction d'un engagement (prêteur ou emprunteurs) et la date de règlement de la dette. Le risque de taux d'intérêt implique fréquemment un risque de moins-value temporaire ou définitif en capital.

En « Project Finance » les banques accordent souvent des prêts à un taux d'intérêt variable. Les fluctuations futures de ce taux sont dues soit par l'inflation soit par l'augmentation des taux d'intérêts réels. Ces variations peuvent avoir des répercussions négatives non seulement sur la société de projet mais aussi sur la banque.

La couverture de ce risque peut se faire à travers :

- ❖ La mise en place d'une ligne de crédit « stand-by » déjà vu précédemment dans le risque d'actualisation.

2.1.3- Risque de taux de change

C'est le risque de fluctuation entre les taux de change lorsque les recettes et la dette sont libellées dans des monnaies différentes.

En effet, et dans le cadre de « Project Finance », ce risque reste toujours présent, dans la mesure où les contrats de fournitures font intervenir plusieurs et que les prêts contractés peuvent être libellés en une monnaie différentes de celle des cash-flows.

Ce risque peut être couvert par :

- ❖ La souscription d'une assurance change
- ❖ Contracter une dette libellée dans la monnaie des revenus.
- ❖ Prévoir contractuellement les modalités de partage du risque de change dans les clauses rédigées dans les contrats de prêt, d'achat ou de vente.

2.2- Le risque pays

Le risque pays recouvre les différents facteurs, notamment politique, juridique, économique, sociaux qui peuvent entraîner un risque de sinistre lors d'une opération avec un pays étranger. Parmi ces risques on distingue :

2.2.1- Le risque politique

C'est un risque qui dépend de la politique du pays. Les situations les plus importantes qui font partie de ce dernier sont :

- ❖ Les décisions prises par les autorités locales en matière, d'expropriation, nationalisation, retrait de licence ou bien d'une fiscalité discriminatoire.
- ❖ Le risque de non transfert des fonds à l'étranger par décision gouvernementale.
- ❖ Les risques de guerre (civile, révolution, attentats terroristes, mouvement populaire, émeute) ou des actes de malveillance commis dans le pays d'accueil de l'opération.

La couverture de ce risque peut se faire au moyen de :

- ❖ Faire participer des prêteurs, actionnaire et sous-traitants locaux.
- ❖ Eliminer le risque de non-transfert en versant les revenus directement sur des comptes « off shore », c'est-à-dire ouverts en dehors du pays hôte.
- ❖ Bénéficier d'un certain nombre de garanties et d'une assurance contre le risque politique attribué par le gouvernement du pays d'accueil.

2.2.2- Risque juridique

Le risque juridique fait son apparition selon deux aspects, le premier c'est le non respect de la législation et de la réglementation en vigueur. Le second, parle de la modification de l'un de ces deux, ou des deux à la fois.

2.3- Les risques environnementaux

« La plupart des projets sont de nature à porter atteinte à leur environnement par pollution des sols, de l'eau, de l'air, sonore... ces impacts environnementaux exposent les sociétés de projets à des risques croissants d'ordres pénal, civil et pécuniaire (sous forme d'amendes, de dépenses de remises en état, d'investissements en équipements de sécurité et en formation). Ils les soumettent également au risque de dégradation des images de marque de leurs sponsors »¹¹.

2.4- Les risques de force majeure

Le risque de force majeure désigne des risques qui proviennent d'un événement à la fois imprévu, insurmontable et indépendant de la volonté d'une personne tels que : les catastrophes naturelles ainsi que les circonstances environnementales et climatiques ce qui peut provoquer des difficultés en matière de production, de commercialisation et de financement de projet.

Ces derniers peuvent être couverts par une indemnisation demandée aux actionnaires ou bien par la souscription de polices d'assurances.

¹¹ PLUCHART Jean-Jacques, op. cit, P 88.

Conclusion du Chapitre II

Nous arrivons au terme de notre deuxième chapitre, qui a traité au sens large du mot l'analyse et l'évaluation des projets financés par la technique « Project Finance ». En commençant tout d'abord par le processus de développement d'un projet en « Project Finance » et en passant par une évaluation de la rentabilité suivi d'une analyse des différents risques qui en découle.

En ce qui concerne l'évaluation de la rentabilité des projets, l'élaboration d'un modèle économique et financier est une étape nécessaire qui permet de construire une analyse précise d'un investissement et de son mode de financement. Le modèle ainsi établi est un outil de décision permettant d'appréhender la faisabilité du projet et son mode de financement le mieux approprié. Néanmoins, sa mise en place demeure une tâche ardue dans la mesure où chaque projet est spécifique ainsi que des erreurs de prévisions peuvent avoir lieu.

Quant aux risques pouvant être encourus par les projets dans le cadre du « Project Finance », ils sont nombreux. Ces derniers, peuvent avoir des répercussions négatives tant bien sur la réalisation que sur l'exploitation du projet, pouvant même le menacer de l'échec total.

Ils doivent être identifiés, cernés au préalable et répartis de façon optimale entre les différents intervenants en fonction de leur capacité à les assumer.

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

Introduction du chapitre

Après avoir étudié les aspects théoriques et techniques du « project finance », et afin de mettre en pratique toutes les connaissances acquises ainsi que les fondements présentés dans les deux chapitres précédents, nous allons appuyer cette étude théorique par un cas pratique, il s'agit en l'occurrence de l'étude d'un dossier portant sur le financement et la réalisation d'une station de dessalement d'eau de mer en Algérie. C'est aussi une occasion de décortiquer le contexte algérien et déceler les carences dont souffre le financement de grands projets en « project finance » en Algérie.

Pour cela la première section de ce chapitre sera consacrée en premier lieu à présenter l'environnement dans lequel le « project finance » est pratiqué en Algérie, ensuite présenter le cadre réglementaire prévoyant le mécanisme d'intervention des banques et régissant les relations avec les investisseurs étrangers. Enfin nous allons présenter le processus de dessalement d'eau de mer et sa pratique en Algérie.

En suite, nous allons présenter l'organisme d'accueil où notre stage pratique de fin d'études a été effectué (BNA), puis nous essayerons de présenter la structure du projet étudié, en mettant en évidence les intervenants du projet DEM Cap-Djinet, les contrats établis et le processus de leur développement.

Puis la troisième section sera consacrée à l'étude de rentabilité économique et financière du projet DEM Cap-Djinet.

En dernier, nous allons analyser les principaux risques qui peuvent mettre en péril la bonne exécution du projet DEM Cap-Djinet et les moyens pour se prémunir.

Section 01 : la pratique de « project finance » en Algérie

Avant d'entamer le cas pratique il est nécessaire de présenter les différents règlements concernant la pratique de « project finance » en Algérie, suivi d'une illustration sur la pratique de dessalement d'eau de mer en Algérie.

1- Le cadre réglementaire de l'investissement en Algérie

En Algérie l'investissement, national et étranger est encouragé par la mise en place des dispositifs de soutien, en ce qui suit nous allons présenter l'application « project finance » en Algérie et les différentes règles concernant la pratique de ce mode de financement.

1.1- Le « project finance » en Algérie

Pour mettre en place ses grands projets d'investissements et d'infrastructure, l'Algérie a opté pour le financement public intégral imposant à ses décideurs politiques la mobilisation des montants importants venant du Trésor Public dont les ressources proviennent principalement des revenus pétroliers.

En effet l'Algérie s'est engagée ces dernières années dans un vaste programme de développement dans les secteurs suivants : (l'énergie, les ressources en eau, les infrastructures, la pétrochimie...). Vu leurs coûts importants qui peuvent peser lourdement sur le budget de l'Etat, Le « project finance » a été choisi comme étant la technique la plus adéquate pour le financement de ses mégaprojets. Depuis 2006, une trentaine de grands projets en Algérie (station de dessalement d'eau de mer *Hamm à Alger*, *fouka à Tipaza,...etc) ont été financés selon le mode « project finance » dans différents secteurs cités ci-dessus.

Suivant l'instruction des pouvoirs publics d'un coté, et en prenant en considération la capacité financière des banques publiques algériennes dues à l'augmentation de leur capital social, d'un autre, ces dernières se sont constituées en pool bancaire, pour accorder des prêts à un taux d'intérêt bonifié aux sociétés qui assurent la réalisation et l'exploitation de ces grands projets (société de projet).

Les sociétés (publiques ou privés) qui n'ont pas d'expérience pour la prise en charge de ce type de projet, doivent être accompagnées par des investisseurs étrangers maîtrisant la technique et ayant une expérience suffisante permettant de gérer la complexité de ce mode de financement.

1.2- Le cadre réglementaire de la pratique du « project finance » en Algérie

La législation algérienne concernant les investissements en général, les règles de financement, le partenariat public/privé et l'attribution des marchés aux investisseurs locaux et étrangers, n'a jamais cessé d'évoluer tout en suivant la stratégie de développement du pays ainsi que la situation économique et financière internationale.

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

Dans ce qui suis, nous allons essayer d'énumérer un panel de réglementations et lois influant sur la mise en place d'un financement de grands projets en « project finance » et l'impact que ça peut engendrer.

1.2.1- Règles relatives à l'investissement étranger

L'article 58 de l'ordonnance N° 09-01 du 22 juillet 2009 portant loi de finances complémentaires pour 2009, prévoit un article 4 bis complémentaire à l'article 4 de l'ordonnance N° 01-03 du 20 août 2001, relative au développement de l'investissement. Celui-ci a prévu certaines mesures et règle qui concernent l'investissement étranger en Algérie que nous citons ci-dessous :

1.2.1.1- Déclaration ANDI

Art. 4 bis - Alinéa 1 précise que : « les investissements étrangers réalisés dans les activités économiques de production de biens et de services font l'objet, préalablement leurs réalisation, d'une déclaration d'investissement auprès de l'Agence National de Développement de l'Investissement (ANDI) ». Cette déclaration permet à la société de projet de bénéficier de plusieurs avantages fiscaux, parafiscaux, une franchise de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) et une exonération des droits de douane en phase de réalisation ainsi des exonérations sur l'impôt sur le bénéfice des sociétés (l'IBS) et la taxe sur activité professionnelle (TAP).

1.2.1.2- Partenariat avec les investisseurs étrangers (la règle 51% ,49%)

Art. 4 bis – Alinéa 2 stipule que : « les investisseurs étrangers ne peuvent être réalisés que dans le cadre d'un partenariat dont l'actionnaire national résident représente 51% au moins du capital social. Par actionnariat national, il peut être entendu l'adition de plusieurs partenaires ». De ce fait, nous pouvons conclure, que dans le cas d'un montage en « project finance », le capital social de la société de projet doit être détenu par le ou les investisseurs étrangers à hauteur de 49% au plus.

1.2.1.3- Financement local des projets

Art.4 bis – Alinéa 6 stipule que : « les financements nécessaires à la réalisation des investissements étrangers, directs ou en partenariat, à l'exception de la constitution du capital, sont mis en place, sauf cas particulier par recours au financement local ». Cette disposition peut être interprétée comme mesure protectionniste contre l'endettement extérieur. Ce qui implique, que tous les projets réalisés en Algérie dans le cadre du « project finance », doivent être financés par des banques de droits algérien afin de réduire toute dérive financière.

1.2.2- Les règles relatives à l'intervention des banques

Les règles prudentielles à qui sont confrontées les banques publiques Algériennes, dans le cadre de financement des grands projets par la technique « project finance », sont les suivantes :

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

- L'article 2 de l'instruction de la Banque d'Algérie N°74-94 du 29/11/1994 relative à la fixation des règles prudentielles de gestion des banques et des établissements financiers, stipule que « le montant des risques encourus sur un même bénéficiaire n'excède pas 25% du montant de leurs fonds propres nets à compter du 1^{er} janvier 1995 », cet article prévoit que les engagements à elle seule de la banque envers la société de projet ne doit pas dépasser 25% de ses fonds propres.

Mais afin de promouvoir cette technique de financement en « project finance », l'article 2 de l'instruction N°74-94 citée ci-dessus est complété par un article 2 bis 1, rédigé comme suit : « les crédits distribués pour financer les projets de réalisation par la technique dite « project financing » ne s'ajoutant pas aux risques encourus sur les actionnaires des entités créées pour la réalisation de ces projets, sous condition qu'il n'y ait pas de garanties croisées entre les actionnaires et l'entité créée ». cet article est aussi prévu dans l'article 3 de l'instruction N° 09-07 du 25/10/2007 de la Banque d'Algérie.

- Vu que les ressources des banques commerciales sont constituées essentiellement des dépôts à courts terme, l'article 9 du règlement de la Banque d'Algérie N° 04-04 du 29/07/2004, précise que : « le coefficient de fonds propres et de ressources permanentes est calculé au 31 décembre de chaque année. A l'expiration d'une période transitoire, 2004-2006, ce coefficient doit être au moins égal à 60%, au 31 décembre de chaque année ». A travers cette disposition nous pouvons dire, que les engagements à moyen et long terme de la banque doivent être au minimum 60%, couverts par des ressources permanentes, en vue d'assurer un équilibre entre ses emplois et ses ressources. Afin d'éviter ce type de problème, les banques doivent agir en pools bancaires. Ce dernier permet le partage non seulement du prêt, mais aussi des différents risques.
- Toutefois le coût de l'investissement peut être supérieur à leur capacité de financement, ce qui impliquera l'intervention de l'Etat Algérienne avec toutes ses dispositions nécessaires en assurant des ressources à long terme pour les banques d'une part, et en encourageant les investisseurs d'une autre part, qui sont présentés comme suit :
 - ✓ L'utilisation du taux d'intérêt fixe et bonifié de 3,75%, avec un financement sur fonds propres de la banque. Le décalage entre le taux commercial et celui bonifié est donné à la banque chaque fin d'année par le Trésor Public.
 - ✓ L'utilisation d'un taux d'intérêt fixe et bonifié de 3,75% avec un financement sur ressources du Trésor. C'est ce qu'on appelle la transformation des ressources à court terme en ressources à long terme. Ainsi, les banques effectuent au niveau du Trésor, un dépôt à court terme et le Trésor va accorder à son tour aux banques des crédits à long terme au taux d'intérêt de 1%. Bien entendu la différence entre le taux commercial et celui bonifié ne sera pas versée.

2- Pratique de dessalement d'eau de mer en Algérie

Vu que notre cas pratique portera sur le financement d'une station de dessalement d'eau de mer, nous avons jugé utile d'apporter les explications et les définitions des notions suivantes :

2.1- Définition de dessalement d'eau de mer

« Le dessalement de l'eau de mer (également appelé dessalage ou désalinisation) est un processus qui permet d'obtenir de l'eau douce¹, (potable ou, plus rarement en raison du coût, utilisable pour l'irrigation), à partir d'une eau saumâtre² ou salée³. En dépit du nom, il s'agit rarement de retirer le sel de l'eau, mais plutôt, à l'inverse, d'extraire l'eau douce à partir de l'eau salée ».

2.2- Les techniques utilisées pour le dessalement d'eau de mer

Il existe plusieurs techniques de dessalement d'eau de mer parmi ces techniques :

2.2.1- La distillation

La distillation consiste à évaporer l'eau de mer, soit en utilisant la chaleur émise par les rayons du soleil, soit en la chauffant dans une chaudière. Seules les molécules d'eau s'échappent, laissant en dépôt les sels dissous et toutes les autres substances contenues dans l'eau de mer. C'est un procédé coûteux, surtout en énergie puisqu'elle nécessite non seulement l'utilisation d'énergie thermique pour chauffer l'eau, mais aussi, l'énergie électrique pour faire circuler l'eau.

2.2.2- L'électrodialyse

L'électrodialyse est un procédé chimique qui permet de séparer les ions Na^+ et les ions Cl^- contenus dans une solution salée afin de ne conserver que les molécules d'eau. Cette méthode quant à elle est très rentable pour des eaux saumâtres mais pas pour des eaux maritimes, dont la teneur en sel est trop élevée.

2.2.3- L'osmose inverse

On peut dire que l'osmose inverse est un procédé qui consiste à séparer l'eau des sels dissous au moyen de membranes semi-perméables sous l'effet de la pression qui fonctionne à température ambiante et n'implique pas de changement de phase. A la fin de ce processus, l'eau de mer est rendue potable ou utilisable industriellement, c'est-à-dire qu'elle doit contenir moins de 0,5g de sel par litre.

2.3- Le dessalement d'eau de mer en Algérie

De nos jours, l'eau potable est devenue très insuffisante pour les besoins de la population et de l'agriculture.

D'après des études faites, nous avons pu constater que le continent Africain est très touché par le manque d'eau douce dû principalement à la sécheresse, et à l'insuffisance des nappes souterraines. Cela dû également au manque d'infrastructure lié à la pauvreté des pays de ce continent.

Située au nord de l'Afrique, et disposant d'un littoral de plus de 1200 Km. l'Algérie tout comme ses voisins souffre de ce manque d'infrastructures. C'est qu'à l'issue du conseil international établi le 12 octobre 2003, l'Etat algérien a lancé un programme de réalisation de

¹ L'eau douce : est celle dont la salinité est inférieure à 1 g/litre.

² L'eau saumâtre : est l'eau qui contient entre 1 et 10 g de sel par litre.

³ L'eau salée : est l'eau des mers et des océans, avec une salinité qui dépasse 10g/litre.

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

treize (13) stations de dessalement d'eau de mer, avec Algerian Energy Company (AEC), et d'autres investisseurs étrangers ayant l'expérience et la maîtrise adéquates.

Ce programme a visé comme principaux objectifs d'une part, l'alimentation des villes du littoral ainsi que des villes avoisinantes en eau potable, et d'autre part, réserver les eaux de barrages pour satisfaire les demandes des secteurs agricole et industriel.

Le tableau ci-dessous présente le programme national de dessalement de l'eau de mer en Algérie :

Tableau 08 : programme national de dessalement de l'eau de mer.

projet	Capacité m ³ /jour	Prix de cession de l'eau USD/m ³	Montant de l'investissement En millions	Partenaires de l'ADE	Mise en service
Arzew (Oran)	86 880	0,8500	400	Black VeatchAfrica	En exploitation depuis 2006
Hamma (Alger)	200 000	0,8521	257	GE Ionics USA	En exploitation depuis 2008
Skikda	100 000	0,7398	136	Geida (befesa/sadyt) Espagne	En exploitation depuis 2009
Bnisaf (Ain temouchent)	200 000	0,6994	204	Cobra (befesa/sadyt) Espagne	En exploitation depuis 2010
Souk tlata (Tlemcen)	200 000	0,7725	251	TDIC (Hyflux/Malakoff)	En exploitation depuis 2011
Fouka (Tipaza)	120 000	0,7505	180	AWI (SNC- Ivalin/Acciona)	En exploitation depuis 2011
Honaine (Telemcen)	200 000	0,8299	291	Geida (Befesa/Sadyt) Espagne	En exploitation depuis 2011
Mostaganem	200 000	0,7257	227	Inima/Aqualia	En exploitation depuis 2011
Cap djinet (Boumerdes)	100 000	0,7431	138	Inima/Aqualia	En exploitation depuis 2012
Magtaa (Oran)	500 000	0,5577	492	Hyflux Singapour	En exploitation depuis 2014
Tenes (Chlef)	200 000	0,5885	231	Befesa Espagne	En exploitation depuis 2015

Source : CMI & Banque mondiale (Atelier sur les PPP dans le dessalement et la réduction de l'eau non génératrice de revenus. Marseille, 12-14 Décembre, 2016).

Section 02 : présentation de l'organisme d'accueil et la structure de projet étudié

Notre stage pratique de fin d'étude a été effectué au niveau d'agence de la Banque Nationale d'Algérie (583), Suivi d'une visite au niveau de la Direction des Grands Entreprises (DGE), structure rattachée à la division des engagements, elle-même rattachée à la direction générale de Banque Nationale d'Algérie (BNA) où nous avons pu recueillir toutes les informations possibles concernant le projet DEM Cap-Djinet.

1- Présentation de la BNA

LA Banque Nationale d'Algérie (BNA) est la première banque commerciale nationale. Elle a été créée le 13 Juin 1966, exerce toutes les activités d'une banque universelle. Afin d'assurer son rôle d'intermédiaire entre les détenteurs et les demandeurs de capitaux et assurer à ses clients certains services, elle a une organisation adéquate, structurée de la manière suivante :

- ❖ Direction principale (qui fixe la politique de la banque et coordonne l'activité de l'ensemble des directions).
- ❖ Directions régionales (qui anime et contrôle le travail des agences).
- ❖ Agences (qui est organisée en agence principale, agence première catégorie, agence de deuxième catégorie et agence de troisième catégorie).

Nous intéressons à l'organisme qui nous a accueillis durant notre stage, il s'agit de l'agence de Tizi-Ouzou 583, deuxième catégorie. Elle est organisée en fonction des prestations qu'elle assure au profit de ces clients, on trouve les services suivants :

- ☞ La direction de l'agence (dirigé par un directeur et un directeur adjoint)
- ☞ Le service caisse
- ☞ Le service portefeuille
- ☞ Le service commerce extérieur
- ☞ Le service des engagements bancaires (crédits)
- ☞ Le service administratif

Elle constitue la structure d'exploitation qui est en relation directe avec la clientèle.

Le capital de la BNA a augmenté de « 14 600 milliards de dinars jusqu'à 41 600 milliards de dinars »⁴, ce capital lui a permis de participer comme chef de file ou simple membre de la syndication bancaire au financement de plusieurs projets suivant la technique « project finance », c'est le sujet de notre étude où nous allons étudier un projet de dessalement d'eau de mer Cap-Djinet, ce dossier sera analysé dans le cadre de la technique « project finance ».

2- Présentation du projet de la station de dessalement d'eau de mer Cap-Djinet

Suite à un appel d'offre international lancé par Algerian Energy Company (AEC) le 16/08/2004, portant sur la mise en œuvre de la station de dessalement d'eau de mer

⁴www.bna.dz/presentation.html consulté le 25/10/2019

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

de Cap-Djinet dont le mode de concession à été établi en BOT (Built, Operate, Transfer). Le groupement de sociétés Espagnoles INIMA et AQUALIA a été déclaré adjudicataire le 17/10/2005. Ce groupement dit encore Union Temporaire d'Entreprise (UTE Cap-Djinet) pour le projet SMD (Shariket Miyeh Ras Djinet) d'une capacité de 100 000 m³/jour, représente l'investisseur.

2.1 – Localisation du projet

Implanté au bord de la mer méditerranéenne à environs 100 km a l'Est d'Alger, au niveau de la wilaya de Boumerdès, la station de dessalement d'eau de mer de Cap-Djinet est construite sur un terrain de superficie d'environ deux (02) Hectares.

2.2- Description technique du projet

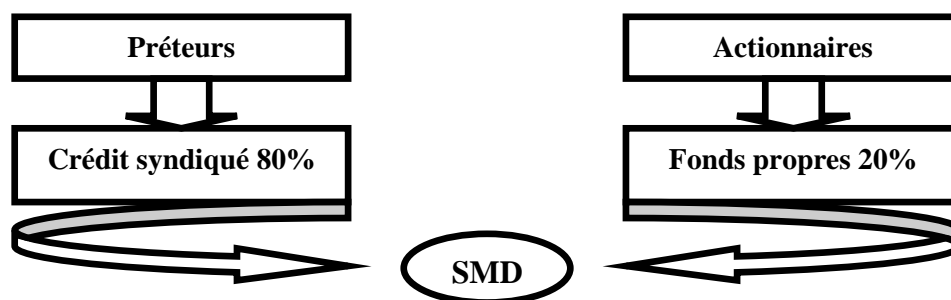
La station de dessalement de Cap-Djinet a été conçue selon les caractéristiques techniques suivantes :

- ❖ Capacité de production 100 000 m³/jour
- ❖ Nombre de ligne de production de capacité unitaire nominale de 25 000 m³/jour. Chaque ligne est composée de deux blocs d'osmose inverse de capacité unitaire de 12500 m³/jour.
- ❖ Taux de conversion (rapport entre l'eau de mer brute et l'eau dessalée) :45%. 1,8 m prenantes naissances au niveau d'un tour de prise d'eau de met immergé dans une profondeur de 18 m environ.
- ❖ Rejet : émissaire marin déversant dans une profondeur d'environ 8 m à travers un système de diffuseur favorisant la dispersion et la dilution de la saumure rejetée.
- ❖ Emplacement de station de dessalement : limite de la station environ 230 m de la ligne de rivage. La côte moyenne de la station est d'environ 4,3 m.
- ❖ Livraison de l'eau produite : à la limite de la clôture du site de la station par voie de pompage.

2.3- La structure financière envisagée du projet

Le coût de la station de dessalement d'eau de mer Cap-Djinet est égal à **138 029 887 USD** avec u n taux de change **1USD= 73,5774 DZD** de ce fait la contre valeur en dinars est égale à **10 155 880 207, 753 DZD**, financé de la façon suivante :

Figure 09 : structure financière envisagée du projet DEM Cap-Djinet



Source : réalisé par nous-mêmes à partir des documents interne à la société de projet et la BNA.

2.4- Les intervenants au projet DEM Cap-Djinet

Dans une partie précédente nous avons pu constater que l'un des points qui rend la technique « Project Finance » complexe, c'est le nombre important des intervenants, leur nombre, bien qu'assez limité dans ce projet, reste relativement important et requiert un niveau élevé de gestion.

2.4.1- Les sponsors

Le projet regroupe deux sponsors qui sont :

2.4.1.1- Algerian Energy company

AEC est une société par action de droit algérien, au capital social de 16 milliards de Dinars Algérien (DA) et ce fin de 2006. Créée le 23 Mai 2001 et détenue à parts égales entre SONATRACH et SONALGAZ. AEC développe des projets dans les domaines de production d'énergie électrique, de transport d'énergie et de dessalement d'eau de mer.

En effet, AEC en partenariat avec des investisseurs internationaux met en place des sociétés de projets qui seront à leur tour chargées de concevoir, réaliser, posséder, exploiter, maintenir et commercialiser l'eau produite dans le cadre d'un schéma de « Project Financing ».

2.4.1.2- Le groupement des sociétés INIMA-AQUALIA

Ce groupement de sociétés INIMA-AQUALIA (sociétés espagnoles) dispose d'une solidité financière et références mondiales dans le domaine du dessalement d'eau de mer. Ce qui permet aux banques de faire relativement confiance à cette entreprise.

Le tableau suivant montre les expériences antérieures de ce groupement dans les projets de dessalement d'eau :

Tableau 09 : Projets réalisés par le groupement INIMA-AQUALIA

Capacité	Todera	Racons	Adege-Arena	Carboneras	Las palams	Antofagasta	Boston	Marbella
m ³ /jour	28.800	21.100	20.000	120.000	36.000	52.000	38.000	56.000

Source : Document interne à la BNA

2.4.2- La société de projet

L'investisseur étranger et AEC ont créé à eux seuls une société de projet dite SMD (Shariket Miyeh Ras Djinet sous forme d'une SPA) le 07/06/2006, au capital social de 544 000 000 DA avec une participation successivement à la hauteur de 49% et 51%. SMD a à sa charge la mobilisation du financement, la conception, la construction, et l'exploitation de la station pendant 25 ans, qui commence à partir de la date d'entrée en vigueur du contrat d'exploitation et de maintenance.

2.4.3- Le pool bancaire

Constitué d'un groupement de plusieurs banques locales (BNA, BDL et CPA) formant ainsi un consortium de banques, chargé de financer la totalité de la dette à long terme à un taux d'intérêts bonifié de 3,75%, sachant que le taux bancaire initial est de 6,25%. La différence entre ces deux taux est supportée par l'Etat. La participation du consortium constitue 80% de la totalité des fonds engagés dans le projet SMD.

2.4.4- Le constructeur

Pour assurer la construction de la station de dessalement, la société de projet SMD a établi un contrat EPC avec une compagnie de construction créée par l'investisseur INIMA

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

Servicios europeos De Medio Ambiente S.A, Y AQUALIA SERVICIOS Y PROCESOS AMBIANTALES S.A, union temporal de Empresas.

2.4.5- L'exploitant

Pour assurer l'exploitation et la maintenance de la station de dessalement, la société de projet SMD a établi un contrat d'exploitation et de maintenance avec une compagnie créée par l'investisseur INIMA MEDIO AMBIENTE S.A, Y AQUALIA GESTION INTEGRAL DEL AGUA S.A, Union Temporal De Empresas.

2.4.6- L'acheteur

L'eau dessalée produite sera vendue exclusivement aux sociétés algériennes (SONATRACH et ADE) qui représentent l'acheteur selon le contrat de vente d'eau (Take or Paye) WPA (Water-Purchase Agreement), passé entre l'investisseur, la société de projet et l'acheteur.

2.4.6.1- SONATRACH

« Société nationale pour la recherche, la production, le transport, la transformation, et la commercialisation des hydrocarbures, est une entreprise publique Algérienne créée le 31 Décembre 1963. C'est un acteur majeur de l'industrie pétrolière surnommé la major Africain. SONATRACH est classée la première entreprise d'Afrique ».

2.4.6.2- Algériens Des Eaux (ADE) :

L'ADE est un établissement public national à caractère industriel et commercial doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Créé en Avril 2001 et placé sous la tutelle du ministère des ressources en eau, l'ADE est chargé du traitement, production, stockage et distribution d'eau potable et industriel.

2.4.7- Les assureurs

La compagnie d'assurance des hydrocarbures ou CASH est une société par action à capitaux publics agréée en 1999 pour pratiquer toutes les opérations d'assurances et de réassurances. « Son capital social est de 2,8 milliards de DA, sa part de marché est passée de 2,53% en 2000 à 12,35% en 2007 d'où un chiffre d'affaire de 6,6 milliards de DA »⁵. Cette compagnie est détenue par le ministère de l'énergie et des mines à travers SONATRACH et NAFTAL et par le Ministère des finances.

2.4.8- Les conseillers de la banque

Le consortium bancaire a fait appel dans cette opération aux experts suivants :

- **Un auditeur du modèle économique et financier** : cette mission a été confiée au cabinet étranger d'experts financiers Price Water House Cooper (PWC).
- **Un ingénieur indépendant** : l'évaluation du projet de la station de dessalement SMD aussi bien sur les aspects techniques qu'environnementaux, financiers et contractuels a été attribué à ILF CONSULTING ENGINEERS.
- **Un expert juridique** : Un conseiller juridique des prêteurs, avocat agréé auprès de la cour suprême et le conseil d'Etat, a été chargé de l'inspection juridique de l'ensemble des contrats du projet, la conception de la convention de crédit et l'assistance à la banque dans ses négociations avec les investisseurs et la société de projet.

⁵ <http://www.cash-assurances.dz>

- **Conseiller en assurance :** la banque a chargé le cabinet étranger d'experts en assurances AON de vérifier la conformité des polices d'assurances contractées et le niveau de couverture des risques qu'elles offrent.

2.4.9- L'Agence Nationale de Développement de l'Investissement (ANDI)

En faisant recours au dispositif de l'Agence Nationale de Développement de l'Investissement (ANDI) le projet va bénéficier de :

- ☞ Une exonération de l'impôt sur les bénéfices des sociétés (IBS).
- ☞ Une exonération de la taxe sur l'activité professionnelle (TAP).
- ☞ Une exonération de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA).
- ☞ Application de taux réduit en matière de droits de douane pour les équipements importés et entrant dans la réalisation de l'investissement.

3- Négociation et signature des contrats

Comme nous avons déjà vu précédemment dans la partie théorique du « Project Finance », le package contractuel est constitué de trois types de documents :

3.1- Documents de projet

Ce sont les documents qui concernent la réalisation et la construction de projet

3.1.1- l'accord d'association

Cet accord a été signé le 15 Mai 2006, conclu entre AEC SPA et INIMA et AQUALIA. Il définit les principes et règles applicables au bon fonctionnement de la société de projet.

3.1.2- Contrat de location de terrain

Le contrat qui consiste à la mise en disposition du terrain conclu entre la société de projet et la wilaya de Boumerdès le 20 Octobre 2008, octroyant à la société de projet le droit de construire, d'exploiter une usine de dessalement d'eau de mer.

3.1.3- Contrat de construction

Ce contrat est conclu entre la société de projet et le constructeur créé par l'investisseur INIMA et AQUALIA, qui confie au constructeur la construction, conception, l'ingénierie, l'acquisition des équipements, l'installation, les essais ainsi que la mise en service de l'usine et enfin la livraison de la station dans un délai de 35 mois.

Le prix du contrat de construction est de **113 995000 USD** l'équivalent de **8 387 455 713DZD**

3.1.4- Le contrat d'exploitation et de maintenance (O&M)

Le contrat O&M est signé entre la société de projet SMD et l'exploitant créé par les deux investisseurs espagnols (INIMA et AQUALIA) pour une durée de 25 ans. Il détermine les conditions générales d'exploitation et de maintenance de la station.

3.1.5 – Contrat d'achat d'électricité :

Désigne l'accord signé entre la société de projet SMD et SONALGAZ, ayant pour objet la fourniture d'énergie pour l'usine. Le coût de l'énergie électrique égal 0,1407 USD/m³ équivalent à 10,35 DA m³.

3.1.6- Contrat de vente et d'achat d'eau

Ce contrat de type « Take or Pay », conclu le 4 Juillet 2007 entre SONATRACH, ADE, l'emprunteur et l'investisseur.

3.1.7- convention d'investissement

Ce contrat conclu entre l'investisseur, SMD et l'agence Nationale de Développement de l'Investissement agissant pour le compte de l'Etat Algérien pour l'octroi de certains avantages au titre de l'ordonnance 01-03 relative au développement de l'investissement.

3.1.8- convention de mode de partenariat

Cette convention conclue entre l'Etat et la société de projet, où il est déterminé le mode de partenariat public privé en mode BOT (Build, Operat, Transfer), ce contrat précise que la société construit, exploite et transfère par la suite le projet à l'Etat après 25 ans d'exploitation.

3.2- document de sureté

La banque exige à l'emprunteur les documents de sureté suivants :

3.2.1- les actes de délégation

- La délégation de créance portant sur les assurances (phase de construction et d'exploitation).
- La délégation de créance portant sur le contrat de location.
- La délégation de créance portant sur les contrats de construction.
- La délégation de créance au titre des contrats d'exploitation et maintenance.
- La délégation portant sur la garantie de bonne fin de construction.
- La délégation portant sur la garantie de bonne exécution d'exploitation et maintenance.
- La délégation de créance portant sur les garanties de restitution d'avances au titre des contrats de construction.
- La délégation de créance au titre du contrat de vente et d'achat d'eau.

3.2.2- les actes de nantissement

- Le nantissement du fond de commerce.
- Le nantissement des comptes du projet.
- Le nantissement des actions de la société SMD SPA.
- Le nantissement du compte de l'assureur CASH, ouvert auprès de la banque (prêteuse).

3.3- documents de financement :(ces documents seront signés seulement après la décision favorable de financer le projet).

Après une étude menée par les banquiers, et dans le cas d'acceptation de financer le projet, la société doit signer des contrats avec la banque prêteuse. Parmi ces contrats nous citons :

3.3.1- la convention de financement

Cette convention comporte les termes et conditions liés au crédit accordé, ainsi que les modalités relatives aux garanties.

3.3.2- l'accord relatif aux comptes

Conclu entre l'emprunteur et la banque en tant que prêteur et teneur de comptes. Cet accord prévoit les modalités d'ouvertures, de maintien et de fonctionnement, de retrait et de nantissement des cinq comptes du projet ouvert au sein de la banque.

3.3.3- accord inter créancier

C'est un contrat établi entre les banques participantes au financement de projet (BNA chef de fil, BDL et CPA), forment un pool bancaire.

Section 03 : analyse et évaluation du projet DEM Cap-Djinet

Le but de cette analyse est de fournir, à partir des informations d'origines diverses, une vision synthétique qui fait ressortir la réalité de la situation et qui doit aider, dans la prise de décision. Les aspects les plus souvent étudiés sont la viabilité économique et financière. Pour cette raison, nous avons essayé de mener notre propre étude en appliquant, bien entendu, les critères d'évaluation des investissements. Cette section fera l'objet d'évaluation économique et financière d'un grand projet d'investissement « DEM Cap-Djinet » qui sera scindé aux étapes suivantes :

Les données relatives au modèle économique et financière sont regroupées dans le tableau suivant :

Tableau 10 : les hypothèses de bases du projet DEM Cap-Djinet.

Données techniques	Capacité de production	100 000 m³/ jour
	Disponibilité de la station	99%
	Energie électrique consommée	3,70 KWH/ m³
	Coût de l'énergie électrique	0,04 USD/ KWH (2,94 DZD)
Données temporelle	Date de début de construction	11/2008
	Date de fin de construction	09/2011
	Durée de construction	35 mois
	Date de mise en exploitation	09/2011
	Durée d'exploitation	25 ans
Données comptable	Mode d'amortissement	Linéaire
	Valeur résiduelle	0
Structure de financement envisagée	Coût total du projet	138 029 887 USD (10 155 880 207,753DZD)
	Structure de financement	80% et 20%
	Crédit	110 423 910 USD (8 124 704195,63 DZD)
	Fonds propres	27 605 977 USD
Données financières	Durée de prêt	15 ans
	Durée de différé	1 an et 4 mois
	Modalité de remboursement	Annuité constante
	Taux d'intérêt	3.75%
	Taux de change	1 USD = 73.5774 DZD
	Commission de gestion	0.5 %
	Commission d'engagement	0.5 %
	Taux de rendement des Fonds propre	9.33 %
Données fiscales	IBS	0 %
	TAP	0 %
	Charges sociales	0 %
	IRG personnel local et expatrié	0 %
	Taxe sur dividendes	0 %
	Taxe sur intérêts	0 %
	Droit de douane	5 %

Source : réalisé par nous-mêmes à partir des documents interne à la BNA et la société de projet.

1- L'étude économique

Cette étude nous permet de prendre une décision concernant la viabilité économique de projet, elle permet de déterminer si le projet est économiquement viable.

1.1- Evaluation technico-économique

C'est l'évaluation économique et technique de projet suivis d'une estimation des coûts d'investissement (CAPEX) et d'exploitation (OPEX).

1.1.1- L'analyse économique du projet

La croissance démographique et la raréfaction des ressources hydriques en Algérie, augurent une pénurie d'eau, en plus du changement climatique, de ce fait l'accès à l'eau potable pour la population, constitue un déficit majeur pour l'Algérie dans les décennies à venir.

« Avec moins de 500 m³ par habitant par an d'eau renouvelable, l'Algérie dispose de 50% du seuil théorique de rareté fixé par la banque mondiale à 1000 m³ par habitant par an. De ce fait il y a une forte demande d'eau potable qui va augmenter avec le temps. (Croissance démographique et changement climatique) »⁶.

1.1.1.1- Réseau de distribution de la station

La station comporte 3 conduites, la première conduite principale sera raccordée à la conduite du transfert venant du barrage du Taksebt (Tizi ousou, Azfoun, Tigzirt) en direction d'Alger, via Boumerdès, dans le but d'exploiter l'eau de la station en cas de rupture de l'alimentation à partir de Taksebt, quant au deux autres conduites part en direction de différentes localités de Boumerdès, où la station répondra aux besoins de 100 00 habitants des communes de l'est de la wilaya (Cap-Djinet, Afir, Dellys, Zemmouri, Legata et Baghlia).

1.1.1.2- La production annuelle de la station

Dès la première année d'exploitation, la production journalière d'eau dessalée est estimée à hauteur de 100 000 m³/jour. Donc une production annuelle de 36 500 000 m³/an, avec une année égale à 365 jours, cependant, la disponibilité de la station n'est que de 99%. Le 1% manquant équivaut presque aux 4 jours d'arrêt par an.

Alors nous pouvons dire que la production annuelle est de 36 135 000 m³/an. (Voir annexe01 : tableau de production annuelle sur toute la durée de vie du projet).

D'après le programme national de dessalement d'eau de mer (Tableau 08), nous constatons qu'aucune station d'autre n'est construite au niveau de Boumerdès, de ce fait une forte demande repose cette station.

1.1.1.3- La vente et le prix de vente d'eau dessalée

L'eau dessalée produite sera vendue exclusivement aux sociétés Algériennes (SONATRACH et ADE), qui représente l'acheteur selon le contrat de vente signé.

Le prix de cession du mètre cube (m³) de l'eau dessalée est déterminé en se basant sur l'ensemble des coûts d'exploitations, du service de la dette (prix de revient) et de la marge

⁶ Journal Al Watan, le 17 juillet 2019, page 6.

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

bénéficiaire (rémunération des investisseurs). Il est formé de deux (02) parties, une fixe et l'autre variable comme suit :

- La partie fixe : elle se traduit par la prime de disponibilité qui est composée du coût de revient, de la marge bénéficiaire, des impôts et des taxes imposés à la société de projet. Cette partie est obtenue par la révision annuelle des composantes de la prime de disponibilité initiale.
- La partie variable : il s'agit de l'ensemble des coûts variables liés à l'exploitation de projet.

Tableau 11 : coûts d'exploitations annuelles et le prix de cession estimés

Composant :	Montant en USD	USD/ MWh	DZD/MWh
Coûts fixes		Prix unitaire	
Coûts de la personne expatriée	834 860,20	0,0231	1,6999
Coûts des services sous traités et du siège de l'O&M	610 737,46	0,0169	1,2436
Coûts des pièces de rechange	449 844,31	0,0124	0,9160
Coûts d'assurance période d'exploitation en devise	305 341,94	0,0085	0,6217
Autres coûts d'exploitation en	49 464,73	0,0014	0,1007
Coûts des membranes (80% fixes)	738 988,33	0,0205	1,5047
Coûts des produits chimiques de nettoyage	979 906,02	0,0271	1,9953
Coûts du personnel algérien	468 511,87	0,0130	0,9540
Coûts des services sous-traités	253 526,77	0,0070	0,5162
Coûts d'assurances période d'exploitation en dinars	5 436,45	0,0002	0,0111
Autres coûts d'exploitation en	689 182,13	0,0191	1,4033
Rémunération de l'investissement	2 431 885,50	0,0672	4,9518
Coûts du service de la dette	9 727 542	0,2692	19,8070
Frais d'énergie électrique fixes	267 529,09	0,0074	0,5447
Droit de douane	113 395,35	0,0031	0,2309
Sous total partie fixe	17 926 152,15	0,4961	36,5009
Coûts variables		Prix unitaire	
Coûts des produits consommables	3 467 595,98	0,0960	7,0607
Coûts des membranes (20)variables	184 747,08	0,0050	0,3762
Frais d'électricité	5 083 052,63	0,1407	10,35
Droit de douane	182 617,15	0,0051	0,3718
Sous total partie variable	8 918 012,84	0,2468	18,1587
Prix de cession de l'eau dessalée		0,7429	54,656

Source : réalisé par nous même à partir des documents interne à la société de projet SMD

$$\text{Prix de cession (USD/m}^3\text{)} = \frac{\text{coûts}}{\text{capacité annuelle de la station} \times \text{disponibilité de la station}}$$

- les coûts en (DZD/m³) sont obtenus en multipliant les coûts (USD/m³) par le taux de change appliqué (1 USD=73,5774 DA).

$$\text{Prix de cession USD/m}^3 = \frac{17926152,15 + 8918012,84}{36500000 * 0,99} = 0,7429 \text{ USD/m}^3$$

$$\text{Prix de cession DZD/m}^3 = 0,7429 \times 73,5774 = 54,653 \text{ DZD/m}^3$$

1.1.2- L'analyse technique du projet

La technique utilisée dans la station de dessalement de Cap-Djinet c'est la technique de l'Osmose inverse, cette dernière s'impose comme référence en matière de dessalement d'eau pour l'avenir. C'est surtout par ce que cette méthode permet d'obtenir des rejets avec moins de saumure et elle est économique en matière de consommation d'électricité et de coûts de réalisation. Ce qui nous amène vers un coût de revient⁷ bas et donc un prix de cession d'eau compétitif.

1.1.2.1- Processus du dessalement appliqué dans la station du dessalement de Cap-Djinet

- **Consistance du projet** : Prise d'eau de mer directe, station de dessalement et rejet de la saumure.
- **Procédé de traitement** : Osmose Inverse avec 8 512 Membranes
- **Emissaire de captation** : DN 1800 mm, longueur 1 ,8 km, profondeur 20m
- **Emissaire de rejet de saumure** : DN 1200 mm, longueur 1,2Km, profondeur 7m

a) Procédés d'osmose inverse

- **Marc des membranes** : film tec (S.W :40ie)
- **Nombre de membrane /tube de pression** : 7 unité
- **Nombre de tube de pression/châssis** : 152 U
- **Nombre totale de châssis** : 8 U
- **Nombre totale de membrane** : 8 512 U
- **Module** : SW 30HRLE-400i
- **Matériel** : polyamide aromatique
- **Diamètre** : 200mm
- **Pression de pompe haute pression** : 63 bars

b) Les différentes étapes de l'usine de dessalement

❖ **Pompage à haute pression**

- (4+1) pompes haute pression
- 85 bars

❖ **Système de récupération de l'Energie**

- Pompes BOOSTER
- Débit maximale : 120480 m³/j
- Rendement garanti: 99 %
- 62bar

⁷La somme des coûts supportés pour la production et la distribution d'un bien ou d'un service.

❖ **Prétraitement chimique** : L'injection et le stockage de produits

- Acide sulfurique
- hypochlorite de sodium
- bisulfite de sodium
- inhibiteur d'incrustation
- chlorure ferrique
- flocculant
- permanganate de potassium

❖ **Zone des filtres**

- 12 Filtres à Sable en Bicouche
- 8 filtres à sable en monocouche
- 9 filtres à cartouches

❖ **Zone de production** : Zone des filtres

- 08 Pompes de recirculation
- 04 unités d'Osmose Inverse
- 05 Pompes HP

❖ **Bâtiment de saumure**

- Tous les rejets (saumure) sont collectés dans ce bassin avant d'être rejeté à la mer via un canal souterrain de « DN 1200 mm, à 1.2Km de la côte, de profondeur 8m.

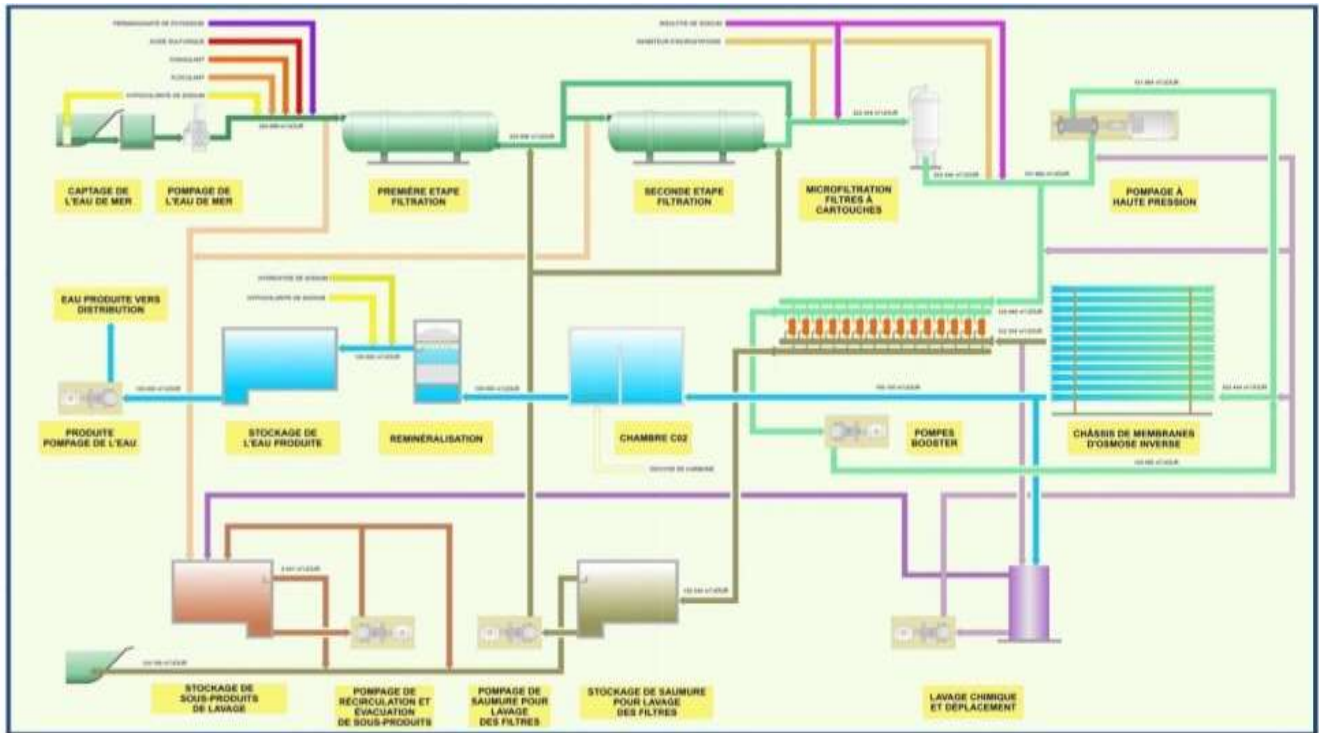
❖ **Bâtiment d'eau produit**

- Dépôt d'eau traitée
- Reminéralisations par calcite
- Pompage d'eau produit

❖ **Différentes activités**

- Equipement de nettoyage des membranes
- Equipement de nettoyage des filtres
- Eau de service
- Air d'instruments et de service
- Système de communication
- Laboratoire
- Ateliers
- Système de contrôle
- (SCADA)
- Système de contre incendie

La figure 10 : le schéma général de la station de dessalement :



Source : KAMACHE Hamza « gestion de la saumure de dessalement cas de la station de Cap-Djinet-(W)-Boumerdes »,master 2, option traitement des eaux, université M'hamed Bougara Boumerdes, 2017, page 40

1.1.2.2- Main d'œuvre

Les travailleurs de l'usine sont formés, qualifiés et sensibilisés sur tout ce qui concerne les objectifs de l'usine et leurs travaux.

1.1.2.3- La situation géographique de projet

Situé 45 km de l'est de la capitale (Alger), la wilaya de Boumerdès a fait l'objet de l'installation d'une station de dessalement d'eau de mer, dans la région de «Cap Djinet». Djinet est une petite ville côtière algérienne, située dans le littoral de la daïra de Bordj Menâïel, entourée par Sidi Daouad et Lagata. Elle est située à 15 km au Nord-Est de Bordj Menâïel, d'une superficie d'environ deux (02) hectares. La localisation géographique de la station est favorable pour la distribution de l'eau potable ainsi que pour la prise d'eau de mer directe et le rejet de la saumure. (Voir annexe 02 : figure représentatif de la situation géographique de la station).

1.1.3- L'analyse et l'estimation des coûts (CAPEX, OPEX)

Cette analyse consiste en analyse des dépenses d'investissement « CAPREX » et les recettes ainsi que les dépenses d'exploitation « OPEX ».

1.1.3.1- les données d'investissement « CAPEX »

a) Les coûts liés à la construction de la station :

Le montant total des dépenses lors de la phase de construction de la station est égal à 127 663 840 USD, répartie comme suit :

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

Tableau 12 : coûts liés à la construction

Rubrique	Montant en USD
Contrat EPC	113 955 000
Contrat O&M durant la phase de construction	1 349 000
Autres coûts	9 359 840
Fonds de roulement	3 000 000
Total	127 663 840

Source : document présenté par la société e projet

❖ Le planing de construction

Le tableau suivant représente la répartition des coûts de construction pendant la période de réalisation :

Tableau 13 : planing de construction annuel

Année	Coûts	Pourcentage
2008	28 372 440	22,22%
2009	34 195 590	26,79%
2010	48 071 460	37,65%
2011	17 024 350	13,34%
Total	127 663 840	100%

Source : document présenté par la société de projet

b) Les frais financiers pendant la période de construction

Le tableau suivant représente les frais financiers dont la SMD est redevable en envers la banque :

Tableau 14 : les frais financiers pendant la période d'investissement

Année	Paiement durant la période de construction			Montant en USD
	Intérêts intercalaire	Commissions et primes	Autres frais	
2008	36 810	635 602	0	672 412
2009	1 103 621	407 312	695 550	2 206 483
2010	3 045 020	144 410	956 752	4 146 182
2011	2 831 670	38 562	470 738	3 340 970
Total	7 017 121	1 225 886	2 123 040	10 366 047

Source : document interne à la BNA

Le tableau détaillé qui représente les frais financiers pour chaque mois durant la période de construction de la station SMD (voire annexe03 : tableau des frais financiers pendant la période d'investissement).

1.1.3.2- Les donnée d'exploitation

a) Les coûts d'exploitation « OPEX »

Présentation des coûts d'exploitation, décomposés en coûts fixes indépendants du niveau de production et en coûts vaiblement proportionnels au niveau de production.

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

Tableau 15 : coûts d'exploitation annuel de projet

Coûts fixes	
Rubriques	Montant en USD
Coûts du personnel expatrié	1 303 372,08
Coûts du service sous-traitant	864 264,23
Coûts des pièces de rechange	449 844,31
Coûts des membranes (80% fixe)	738 988,33
Coûts de produits consommables	979 906,02
Coûts d'assurances	310 778,39
Coûts d'énergie électrique fixe	267 529,09
Autres coûts d'exploitation	738 646,86
Droits de douanes	113 395,35
Total	5 766 724,66
Coûts variables	
Rubriques	Montant en USD
Coûts des membranes (20% variable)	184 747,08
Coûts des produits consommables	3 467 595,98
Droits de douanes	182 617,15
Coûts de l'énergie électrique	5 083 052,63
Total	8 918 012,84

Source : document présenté par la société de projet

b) Les recettes d'exploitation

C'est le résultat de la vente des quantités produites d'eau (appelé aussi chiffre d'affaires), qui se calcule comme suit :

chiffre d'affaires = (production X prix de cession)

tableau 16 : recettes d'exploitation annuelles

Année	Montants en USD	Année	Montant en USD
2011	8 948 231	2024	26 844 692
2012	26 844 692	2025	26 844 692
2013	26 844 692	2026	26 844 692
2014	26 844 692	2027	26 844 692
2015	26 844 692	2028	26 844 692
2016	26 844 692	2029	26 844 692
2017	26 844 692	2030	26 844 692
2018	26 844 692	2031	26 844 692
2019	26 844 692	2032	26 844 692
2020	26 844 692	2033	26 844 692
2021	26 844 692	2034	26 844 692
2022	26 844 692	2035	26 844 692
2023	26 844 692	2036	17 896 461

Source : réalisé par nous même à partir des données de la société de projet

La baisse des recettes d'exploitation pendant la première et la dernière année d'exploitation s'explique par les 4 mois d'activité durant l'année 2011, et pour l'année 2036 par l'exploitation de 8 mois seulement avant le transfert du projet au gouvernement.

1.2- Evaluation socio-économique

Dans cette étape d'étude nous allons s'intéresser à l'impact socio-économique de projet.

1.2.1- Le contexte économique et politique du pays d'accueil du projet

- ☞ Taux d'inflation : 4,5% en 2008
- ☞ Taux de chômage : 12,5% en 2008
- ☞ Taux de change : 1 USD = 73,5774 DZD en 2008
- ☞ Dette publique : 9,9% en 2008

1.2.2- La contribution sociale et économique du projet

Le projet dont il est question a un impact sur le plan social d'une part et le plan économique d'une autre part. De ce fait, il permettra aux promoteurs de se faire une place dans l'environnement socio-économique local.

Sur le plan social, la mise en place du projet, contribuera d'une façon solide à la résorption du chômage par la création de 150 postes d'emplois permanents et il permet la formation du personnel sur les technologies et les nouveaux équipements utilisés en matière de dessalement d'eau de mer par des espères étranger spécialisé dans le domaine (favorise le transfert de technologie et de formation). De plus, le projet vise la satisfaction des besoins de la population locale, qui est en forte besoin d'eau potable.

Sur le plan économique, le projet contribue à la création de richesse. De ce fait le projet apportera des bénéfices significatifs pour la région en termes d'emplois, de développement de filières industrielles et de création d'entreprises de services.

1.2.3- l'impact environnementaux dus au fonctionnement de la station de dessalement

L'impact environnemental de projet concerne les phases de construction de l'ouvrage et son fonctionnement, avec les rejets et l'impact sur le milieu naturel.

Pour la construction, les impacts habituels des infrastructures sur le littoral (emprise au sol, bétonnage,...), il faut aussi prendre en compte la vulnérabilité de ce projet au changement climatique, l'égard aux événements extrêmes et à la montée possible du niveau de la mer. de ce fait a partir de l'étude de l'emplacement et la situation géographique de la station, le projet ne présente aucun danger.

Les impacts environnementaux dus au fonctionnement de l'unité de dessalement sont notamment liés aux rejets des saumures dans le milieu naturel. Les conséquences des rejets de la saumure dans la mer sur l'équilibre écologique du littoral n'ont aucun danger, vu que les rejets sont dégagés à une profondeur suffisante de 8m.

1.3- Conclusion de l'analyse de la viabilité de projet de dessalement d'eau de mer Cap-Djnet

Après avoir porté notre analyse sur les principaux axes déterminant la viabilité d'un projet à savoir :

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

- ✓ Evaluation économique de projet
- ✓ Evaluation technique de projet
- ✓ Evaluation socio-économique de projet
- ✓ Analyse des coûts d'investissement et d'exploitation de projet

Nous concluons que :

- ☞ La moralité et l'expérience des promoteurs sont vérifiées à travers leurs réputations dans le domaine de dessalement d'eau de mer à travers le monde.
- ☞ L'étude économique avec l'analyse de production et commerciale du projet prouvent qu'un marché avec une forte demande existe et le chiffre d'affaires prévu est commercialement réalisable.
- ☞ L'analyse technique et des coûts montrent que le projet est faisable et ses coûts estimés sont admissibles.
- ☞ A travers l'analyse de l'impact écologique de projet, nous constatons que la station n'a aucun danger que sa soit, sur les citoyens ou sur la nature.

A partir de toutes ses conclusions, le projet de dessalement d'eau de mer Cap-Djinet de Boumerdès est économiquement viable et réalisable.

Une fois la faisabilité de cet investissement confirmé, nous allons à travers la prochaine étape, étudier sa rentabilité, premièrement en analysant sa rentabilité intrinsèque pour ensuite analyser la rentabilité du projet après financement.

2- L'étude financière

Il s'agira, dans cette partie de savoir si ce projet est rentable en lui-même, pour estimer par la suite de sa rentabilité après financement. Pour ce faire, nous procéderons à la détermination des flux de trésorerie générés par ce projet avant financement puis après financement et ensuite déterminer les différents indicateurs de rentabilité à travers lesquels nous pourrons nous faire une idée plus précise sur la rentabilité de cet investissement.

2.1- L'analyse de la rentabilité avant financement

- ✓ Il est à noter que la présente analyse se fera sur une durée de vingt et six ans (26) d'exploitation avec trois (03) ans de réalisation du projet.
- ✓ Durant toute la durée d'étude, les variables relatives aux coûts d'investissement et d'exploitation ainsi que le prix de vente du produit resteront inchangées.

2.1.1- Elaboration de l'échéancier des investissements :

Tableau 17 : échéancier d'investissement sur toute la durée d'investissement

Rubrique	Montant en USD
Contrat EPC	113 955 000
Contrat O&M durant la phase de construction	1 349 000
Autres coûts	9 359 840
Fonds de roulement	3 000 000
Frais financiers	10 366 047
Total	138 029 887

Source : élaboré par nous même à partir des documents interne à la BNA

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

Les frais financiers regroupent (les intérêts intercalaires, commissions et d'autres frais) :

- ☞ Les intérêts intercalaires sont calculés à partir du principal du prêt, en appliquant le taux d'intérêt annuel fixé à 3,75%.
- ☞ La commission de gestion est calculée sur la base du montant total de l'engagement en appliquant un taux annuel de 0,5%. Elle est payée à la clôture financière.
- ☞ La commission d'engagement représente 0,5% du montant d'engagement non encore utilisé.

Le tableau suivant représente les flux d'investissement selon les années de réalisation de projet.

Tableau 18 : flux d'investissement

Année	Coûts d'investissement en USD
2008	29 044 852
2009	36 402 073
2010	52 217 642
2011	20 365 320
Total	138 029 887

Source : document interne à la société de projet SMD

2.1.2- Elaboration de l'échéancier d'amortissement

Le montant total de l'amortissement linéaire sur 25 ans est de 135 030 000 USD

Tableau 19 : investissement amortissable

Rubriques	Montant en USD
Frais préliminaires	10 366 047
Equipement	115 304 000
Imprévus	9 359 953
Total	135 030 000

Source : document interne à la BNA

Le calcul de l'amortissement annuel se fait comme suit :

$$\text{Amortissement annuel} = \frac{\text{montant à amortir}}{\text{nombre d'années}}$$

Application numérique :

$$\text{Amortissement annuel} = \frac{135\,030\,000}{25}$$

$$\text{Amortissement annuel} = 5\,401\,200 \text{ USD}$$

(Voir annexe 04 : tableau d'amortissement annuel).

2.1.3-la valeur résiduelle(VRI) :

Comme nous le savons la VRI correspond à la part du montant total de l'investissement hors BFR que récupérera le promoteur au terme de la période d'exploitation du projet (25 ans dans notre cas). Donc la valeur résiduelle dans notre cas est nul. (**VRI= 0**).

2.1.4- Besoin en fond de roulement

Le calcul du BFR se fait en appliquant la formule suivante :

$$\text{BFR} = (\text{créances clients} + \text{stocks}) - \text{dettes fournisseurs}$$

Application numérique

$$\text{BFR annuel} = 3\,355\,500 - 1\,140\,880 = 2\,214\,650 \text{ USD}$$

(Voir annexe 05 : tableau de BFR)

- ☞ Le BFR est positif et égale à 2 214 650 USD pendant toute la période d'exploitation
- ☞ Nous avons un BFR positif, ce qui implique que les emplois d'exploitation sont supérieurs aux ressources de la même nature. La société doit alors financer ses besoins à court terme soit par son fond de roulement, soit par les dettes financières à courts terme (concours bancaire courant c'est-à-dire des découverts bancaires).
- ☞ Ce BFR est totalement couvert par le fond de roulement prévu par la société de projet et estimé à 3 000 000 USD. Dans ce cas, la société de projet n'est pas amenée à faire appel au concours bancaire courant.

2.1.5- Elaboration du TCR (tableau des comptes résultats prévisionnels) avant financement

Ce tableau nous permettra de faire ressortir les soldes intermédiaires de gestion habituels d'une part et d'autre part la capacité d'autofinancement du projet avant la mise en place de la structure de financement :

Nous tenons à préciser que ce projet a été exonéré des taxes et impôts (TVA, IBS..) durant toute les années d'exploitation.

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

Tableau 20 : tableau des comptes résultats (TCR)avant financement

Rubriques	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Chiffre d'affaires	8948231	26844692	26844692	26844692	26844692	26844692	26844692	26844692	26844692	26844692	26844692	26844692	26844692
Consommation de l'exercice	3180640	12387168	12387168	12387168	12387168	12387168	12387168	12387168	12387168	12387168	12387168	12387168	12387168
Valeur ajoutée	5611560	14457032	14457032	14457032	14457032	14457032	14457032	14457032	14457032	14457032	14457032	14457032	14457032
Frais du personnel	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372
Excédent brut d'exploitation	4308180	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660
Dotations aux amortissements	1800400	5401200	5401200	5401200	5401200	5401200	5401200	5401200	5401200	5401200	5401200	5401200	5401200
Résultat brut d'exploitation	2507780	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460
IBS (0%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Résultat de l'exercice	2507780	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460
CAF	4308180	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660

Rubriques	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Chiffre d'affaires	26844692	26844692	26844692	26844692	26844692	26844692	26844692	26844692	26844692	26844692	26844692	26844692	17896461
Consommation de l'exercice	12387168	12387168	12387168	12387168	12387168	12387168	12387168	12387168	12387168	12387168	12387168	12387168	7903408
Valeur ajoutée	14457032	14457032	14457032	14457032	14457032	14457032	14457032	14457032	14457032	14457032	14457032	14457032	10149092
Frais du personnel	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372	1303372
Excédent brut d'exploitation	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	8845730
Dotations aux amortissements	5401200	5401200	5401200	5401200	5401200	5401200	5401200	5401200	5401200	5401200	5401200	5401200	3600800
Résultat brut d'exploitation	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	5244930
IBS (0%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Résultat de l'exercice	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	7752460	5244930
CAF	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	8845730

Source : réalisé par nous-mêmes

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

Selon les résultats prévisionnels obtenus nous remarquons que :

- ☞ Le projet génère un excédent brut d'exploitation sur toute la période d'exploitation. Ses résultats peuvent être expliqués par la stabilité des coûts, des recettes et de la production.
- ☞ La capacité d'autofinancement (CAF) du projet est positive, cela signifie que le projet réalise des bénéfices d'exploitation (une trésorerie potentielle), donc jusqu'au là, le projet est dans une bonne situation.
- ☞ Sachant que cette CAF sert ensuite à rembourser les dettes et payer les dividendes, il faut s'assurer que cette CAF sera suffisante, ce qui signifie qu'une CAF positive n'est pas suffisant pour dire que la CAF de projet est idéale. La CAF est positive, mais les cash-flows peuvent être négatives si la CAF n'est assez importante pour couvrir le remboursement et les dividendes ... etc. (ce que nous allons analyser dans les études qui suivent).

2.1.6- Elaboration du tableau Emploi/ Ressources avant financement

Avant d'élaborer le tableau des emplois ressources, il faut d'abord calculer le taux d'actualisation « i », par la pondération de taux d'intérêt de l'emprunt fixe et bonifié (3,75%) et le taux de rentabilité des fonds propres objectifs (9,33%) par leurs parts respectives dans le financement du projet, comme suit :

Avec : 20% financés par les fonds propres et 80% financés par un emprunt bancaire, sachant que l'IBS = 0.

Tableau 21 : structure de financement

Fonds propres	20%
Emprunt bancaire	80%
Taux d'Internet	3,75%
IBS	0%
Taux net d'emprunt	3,75%
Taux de rentabilité des fonds propres	9,33%

Taux net d'emprunt (TNE) = taux brut* (1- IBS%)

Taux Net d'emprunt (TNE) = 3,75%*(1-0%) = **3.75%**

Taux d'actualisation « i » = (l'emprunt bancaire*TNE) + (fonds propres*Taux de rentabilité des fonds propres)

Source : élaboré par nous-mêmes

$$\ll i \gg = (0,8 * 3,75\%) + (0,2 * 9,33\%) = 4,866\%$$

$$\ll i \gg = \mathbf{4,87\%}$$

Pour l'actualisation des flux de trésorerie, nous avons calculé un taux d'actualisation égale au coût moyen pondéré des ressources (emprunt et fonds propres), cela nous donne un taux d'actualisation de 4,87%.Donc, la majoration de ce taux par une prime de 1,12% (4,87%-3,75%) est suffisante pour refléter l'effet du facteur « temps », des coûts des ressources ainsi que d'une éventuelle inflation.

➤ ce taux d'actualisation sera utilisé pour le calcul des paramètres ci-dessous :

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

Tableau 22: tableau ressources / emplois avant financement

Année	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
coût global de projet	29044852	35706523	51260890	22017622										
Remboursement d'emprunt														
Dividendes distribués														
Variation de BFR				2214650										
remboursement d'emprunt antérieur														
Total des emplois (E)	29044852	35706523	51260890	24232272										
prêt bancaire														
autofinancement														
CAF				4308180	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660
Valeur résiduelle d'in														
Récupération deBFR														
Total des ressources (R)	0	0	0	4308180	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660
Cash-flow (R) – (E)	-29044852	-35706523	-51260890	-19924092	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660
Cash-flows cumulés	-29044852	-64751375	-116012265	-135936357	-122782697	-109629037	-96475377	-83321717	-70168057	-57014397	-43860737	-30707077	-17553417	-4399757
Cash-flows actualisés	-29044852	-34048368	-46610483	-17275266	10875307	10370275	9888695	9429480	8991589	8574034	8175869	7796194	7434151	7088921
Cash-flows actualisés cumulés	-29044852	-63093220	-109703703	-126978969	-116103662	-105733387	-95844692	-86415212	-77423623	-68849589	-60673720	-52877526	-45443375	-38354454

Année	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
coût global de projet															
Remboursement d'emprunt															
Dividendes distribués															
Variation de BFR															
remboursement d'emprunt antérieur															
Total des emplois (E)															
prêt bancaire															
autofinancement															
CAF	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	8845730
Valeur résiduelle d'in															
Récupération de BFR															2214650
Total des ressources (R)	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	11060380
Cash-flow (R) – (E)	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	11060380
Cash-flows cumulés	8753903	21907563	35061223	48214883	61368543	74522203	87675863	100829523	113983183	127136843	140290503	153444163	166597823	179751483	190811863
Cash-flows actualisés	6759722	6445811	6146478	5861045	5588867	5329329	5081843	4845850	4620816	4406233	4201614	4006498	3820442	3643027	2921020
Cash-flows actualisés cumulés	-31594732	-25148921	-19002443	-13141398	-7552531	-2223202	2858641	7704491	12325307	16731540	20933154	24939652	28760094	32403121	35324141

Source : réalisé par nous-mêmes

- ☞ les cash-flows du projet sont positifs à partir de deuxième année d'exploitation, cela rassure la rentabilité de projet (les cash-flows de la première année d'exploitation sont négatifs, cela revient au 4 mois d'exploitation dans l'année 2011).
- ☞ Le projet génère des cash-flows constants sur toute la durée d'exploitation, ses résultats peuvent être expliqués par la stabilité des coûts, des recettes et de la production ainsi que cette stabilité due à la variation de BFR nulle à partir de la deuxième année d'exploitation.

2.1.7- Détermination des différents critères de rentabilité avant financement

2.1.7.1- détermination de la valeur actuelle nette du projet (VAN)

La VAN (bénéfice actualisé) est obtenue en actualisant et cumulant les flux de trésorerie présenté précédemment dans le tableau des emplois / ressources.

VAN = 35 324 141

- ☞ VAN > 0 ce qui signifie que le projet est rentable au taux d'actualisation de 4.87 %.
- ☞ Le projet dégage un surplus de **35 324 141 USD**, après avoir récupéré le coût total d'investissement (investissement initial+ rémunération des fonds propres).

2.1.7.2- Le délai de récupération (DR)

Nous précisons que les flux de trésorerie deviennent positifs entre la dixième (2021) et la onzième(2022) année d'exploitation en plus de quatre (04) mois de l'année 2011 (début d'exploitation):

DR = 10 ans + 04 mois + (dernier flux négatif en valeur absolue*(12/somme en valeur absolue du dernier flux négatif et le premier flux positif)

Application numérique

$$DR = 10 \text{ ans} + 04 \text{ mois} + \frac{/-4399757/}{/-4399757/ + /8753903/} \times 12$$

$$DR = 10 \text{ ans} + 04 \text{ mois} + 4 \text{ mois}$$

DR = 10 ans et 08 mois

- ☞ le montant d'investissement sera récupéré dans un délai de 10 ans et 08 mois à compter de la date d'entrée en exploitation de la station.
- ☞ Cette durée de 10ans et 08 mois est relativement longue, ce qui nécessite un financement à long terme (condition de financement par la technique « project finance »).
- ☞ Le projet est jugé acceptable puisque le DR est à long terme, et cette durée ne dépasse pas la durée de vie du projet (ne se situe même pas à la moitié de la durée de vie du projet).

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

2.1.7.3- L'indice de profitabilité (IP)

L'indice de profitabilité est calculé selon la formule suivante :

$$IP = 1 + \frac{VAN}{Investissement\ actualisé}$$

Tableau 23 : calcul de l'IP

Année	Investissement en USD	Investissement actualisé (4.87%)
2008	29 044 852	29 044 852
2009	36 402 073	34 711 617
2010	52 217 642	47 480 438
2011	20 365 320	17 657 834
Total		128 894 741

Source : réalisé par nous-mêmes

Application numérique

Nous rappelons que la VAN = 35 324 141

$$IP = 1 + \frac{35324141}{128894741}$$

$$IP = 1,27 > 1$$

- ☞ Pour chaque 1USD investi, le projet génère 0,27 USD.
- ☞ IP nous donne un rendement non négligeable des capitaux engagés.
- ☞ Le projet est rentable selon ce critère, les cash-flows couvrent la totalité des coûts d'investissement, et génère un surplus à hauteur de 27% du montant d'investissement.

2.1.7.4- Le taux de rentabilité interne (TRI)

Le TRI est le taux d'intérêt qui annule la VAN, c'est-à-dire qu'il donne lieu à une égalité parfaite entre la somme des dépenses actualisées et la valeur actuelle des recettes attendue.

Afin de calculer ce taux, nous avons besoin de deux (02) taux d'actualisation et qui ne s'éloignent pas plus de 2 point. L'un donne une VAN positive et l'autre donne une VAN négative, il se calcul par l'interpolation mathématique suivante :

$$TRI = \text{dernier taux donnant une VAN } 0 + \text{différence entre les deux taux} * \frac{VAN > 0}{/VAN > 0/ + /VAN < 0/}$$

Application numérique

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

Tableau 24 : calcul de TRI

Année	flux de trésorerie	taux 7%	flux cumulés actualisés	taux 7,50%	flux actualisés cumulés
2008	-29044852	-29044852	-29044852	-29044852	-29044852
2009	-35706523	-33370582	-62415434	-33215370	-62260222
2010	-51260890	-44773247	-107188681	-44357720	-106617942
2011	-19924092	-16263994	-123452675	-16038108	-122656050
2012	13153660	10034864	-113417811	9849468	-112806582
2013	13153660	9378378	-104039433	9162295	-103644287
2014	13153660	8764839	-95274594	8523066	-95121221
2015	13153660	8191438	-87083156	7928433	-87192788
2016	13153660	7655550	-79427606	7375287	-79817501
2017	13153660	7154720	-72272886	6860732	-72956769
2018	13153660	6686654	-65586232	6382076	-66574693
2019	13153660	6249209	-59337023	5936815	-60637878
2020	13153660	5840382	-53496641	5522618	-55115260
2021	13153660	5458301	-48038340	5137320	-49977940
2022	13153660	5101216	-42937124	4778902	-45199038
2023	13153660	4767492	-38169632	4445490	-40753548
2024	13153660	4455600	-33714032	4135339	-36618209
2025	13153660	4164112	-29549920	3846828	-32771381
2026	13153660	3891693	-25658227	3578444	-29192937
2027	13153660	3637097	-22021130	3328785	-25864152
2028	13153660	3399155	-18621975	3096545	-22767607
2029	13153660	3176781	-15445194	2880507	-19887100
2030	13153660	2968954	-12476240	2679541	-17207559
2031	13153660	2774724	-9701516	2492596	-14714963
2032	13153660	2593200	-7108316	2318694	-12396269
2033	13153660	2423551	-4684765	2156924	-10239345
2034	13153660	2265001	-2419764	2006442	-8232903
2035	13153660	2116823	-302941	1866457	-6366446
2036	11060380	1663506	1360565	1459933	-4906513

Source : réalisé par nous-mêmes

➤ **I= 7%** \Rightarrow **VAN = 1360565** \Rightarrow **VAN > 0**

➤ **I=7,5%** \Rightarrow **VAN= -4906513** \Rightarrow **VAN < 0**

$$TRI = 7\% + 0,5 * \frac{1360565}{/1360565/+/-4906513/}$$

TRI = 7,02 %

☞ Le projet SMD dégage un TRI égal à 7,02%, ce qui représente le coût maximum des capitaux que pourrait le projet supporter sans gain, ni perte.

☞ Ce taux est supérieur au taux d'actualisation qui est égal à 4,87%, ce qui signifie que le projet est rentable.

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

Nous passons à présent, l'étude après financement, afin d'estimer la rentabilité des capitaux investis, d'arrêter les conditions du crédit adéquates et de déterminer l'impact de ses conditions de financement sur la rentabilité du projet.

2.2- L'analyse financière après financement

L'analyse des flux de trésorerie avant financement permet de déterminer la rentabilité du projet lui-même sans tenir compte des conditions de financement. L'analyse des flux après financement, quant à elle, a pour objectif de déterminer la rentabilité des capitaux engagés dans l'investissement à savoir les capitaux propres et les fonds empruntés et de déterminer la structure de financement la plus adaptée.

Le tableau suivant recense l'apport de la société et l'emprunt qu'elle souhaitait avoir :

Tableau 25 : structure de financement envisagé

schéma de financement	Montant en USD	Montant en DZD	Rapport	Taux
Capitaux propres	27 605 977	2 031 176 012,1198	20%	
Crédit	110 423 910	8 124 704 195,634	80%	3.75%
Total	138 029 887	10 155 880 207,753	100%	

Source : élaboré par nous-mêmes

Avant d'entamer notre étude, nous tenons à rappeler que la société a sollicité un crédit à long terme de 15 ans de durée de crédit dont cinq (05) ans de différés de remboursement, et souhaite l'avoir dès la première année de réalisation.

2.2.1- Élaboration de l'échéancier de remboursement

$$\text{Annuité} = \text{montant du crédit} \times \frac{\text{taux}}{1 - (1 + \text{taux})^{-n}}$$

Application numérique :

$$\text{Annuité} = 110\,423\,910 \times \frac{0,0375}{1 - (1 + 0,0375)^{-15}}$$

$$\text{Annuité} = 9\,758\,817,421$$

☞ Les intérêts intercalaires sont supportés par la société de projet, le montant de ces intérêts est inclus dans les fonds propres de la société dès le début, ce qui signifie que l'apport de la société ne change pas.

Tableau 26 : échancier de remboursement

Année	Encours	Principal	Intérêt	Remboursement
2011	110423910	-	1380298,875	1380298,875
2012	110423910	-	4140896,625	4140896,625
2013	110423910	5617920,796	4140896,625	9758817,421
2014	104805989,2	5828592,826	3930224,595	9758817,421
2015	98977396,38	6047165,057	3711652,364	9758817,421
2016	92930231,32	6273933,747	3484883,674	9758817,421
2017	86656297,57	6509206,262	3249611,159	9758817,421
2018	80147091,31	6753301,497	3005515,924	9758817,421
2019	73393789,81	7006550,303	2752267,118	9758817,421
2020	66387239,51	7269295,94	2489521,482	9758817,421
2021	59117943,57	7541894,538	2216922,884	9758817,421
2022	51576049,03	7824715,583	1934101,839	9758817,421
2023	43751333,45	8118142,417	1640675,004	9758817,421
2024	35633191,03	8422572,758	1336244,664	9758817,421
2025	27210618,27	8738419,236	1020398,185	9758817,421
2026	18472199,04	9066109,958	692707,4639	9758817,421
2027	9406089,081	9406089,081	352728,3405	9758817,421
total		110423910	41479546,82	151903456,8

Source : réalisé par nous-mêmes

- ☞ A la fin de l'année 2027, la société rembourse la totalité du montant endetté par l'entité. Le crédit sera remboursé dans une période de 15 ans avec un montant de 9758817,421 USD chaque an.
- ☞ Pour juger si ces conditions de crédit (15ans + « 4 ans de réalisation » + « 1an de différé de remboursement ») envisagé est adéquate au financement de projet, il faut s'assurer d'abord que les cash-flows dégagé par le projet seront excédentaires.

2.2.2- Elaboration du TCR après financement

- La partie haute du TCR prévisionnel (avant EBE) reste inchangée par rapport à celui avant financement.
- Les dotations aux amortissements restent inchangées du fait que les intérêts de différé ne sont pas amortissables.
- Les frais financiers sont générés à partir de la première année d'exploitation par le capital prêté auquel est ajouté le montant des intérêts de différé.

Pour déterminer la CAF après financement on applique la formule suivante :

$$\text{CAF après financement} = \text{CAF avant financement} - [\text{Frais financiers} * (1 - \text{taux IBS})]$$

Rappelons que dans le cadre de ce projet : (Taux IBS = 0)

$$\text{La CAF corrigée} = \text{CAF avant financement} - \text{les frais financiers (intérêts)}.$$

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

Tableau 27 : TCR après financement

Année	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CAF	4308180	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660
Charges financières	-	-	4140896,625	3930224,595	3711652,364	3484883,674	3249611,159	3005515,924	2752267,118
CAF courgée	4308180	13153660	9012763,375	9223435,405	9442007,636	9668776,326	9904048,841	10148144,076	10401392,882

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
CAF	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660
Charges financières	2489521,482	2216922,884	1934101,839	1640675,004	1336244,664	1020398,185	692707,4639	352728,3405	-
CAF courgée	10664138,518	10936737,116	11219558,161	11512984,996	11817415,336	12133261,815	12460952,5361	12800931,6595	13153660

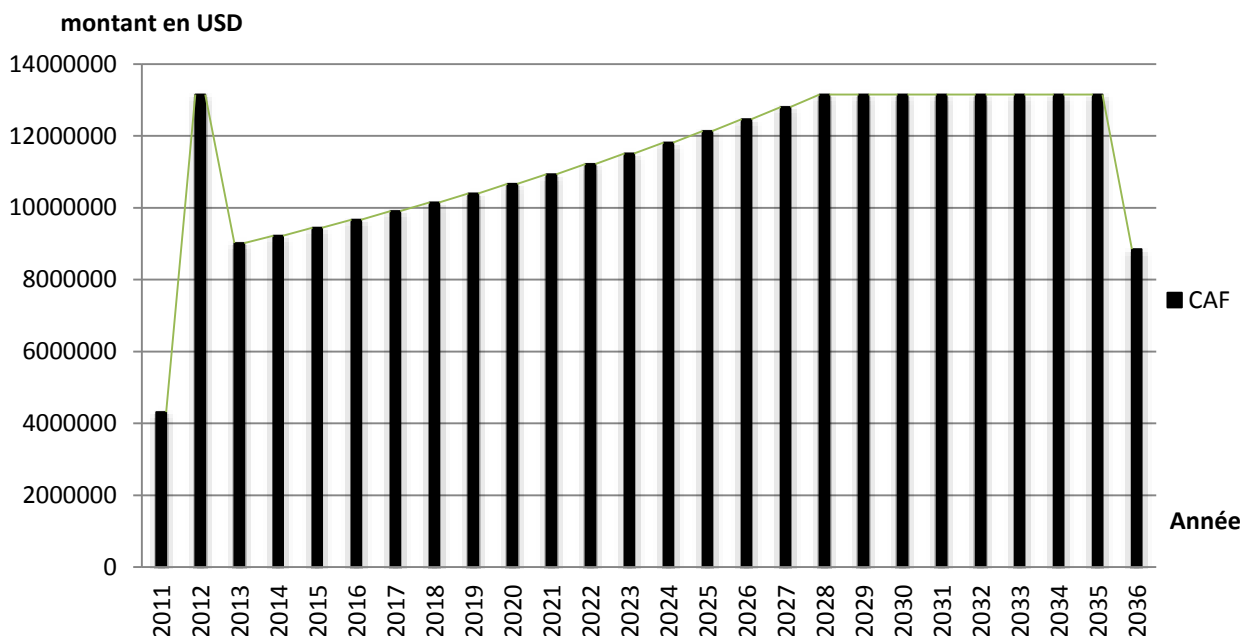
Année	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
CAF	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	8845730
Charges financières	-	-	-	-	-	-	-	-
CAF courgée	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	8845730

Source : réalisé par nous-mêmes

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

Pour mieux suivre l'évolution des résultats durant la phase d'exploitation, nous allons présenter le TCR sous forme de graphe :

graphique 01: l'évolution de la CAF après financement



Source : réalisé par nous-mêmes

☞ Pour ce qui est de graphe 01, représentant l'évolution de la capacité d'autofinancement (CAF), nous constatons que ceux-ci sont positifs durant toute la durée d'exploitation du projet. Nous remarquons aussi que les résultats s'accroissent entre 2013 et 2027, cela est dû à la diminution des intérêts au fur et à mesure du remboursement de la dette sachant que le paiement du principal et de l'intérêt commence en 2013. Cependant sa valeur se stabilise à partir de l'année 2027 car la totalité du crédit est remboursée. Le dernier flux enregistré en 2036 est relativement faible par rapport au flux précédant puisqu'il s'agit de huit mois comptant les deux mois de la première année d'exploitation.

☞ La capacité d'autofinancement (CAF) du projet est toujours positive après avoir ajouté les charges financières de projet, cela signifie que le projet réalise des bénéfices d'exploitation importante.

2.2.3- Elaboration de tableau emplois / ressources après financement

Ce tableau intègre les ressources apportées pour le financement du projet (emprunt bancaire et l'apport personnel), et les emplois engendrés par celui-ci (remboursement de l'emprunt, intérêts intercalaires et les dividendes).

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

2.2.3.1- Le tirage de dette

Pour financer le projet DEM Cap-Djinet, la banque doit accorder à la société de projet un montant total de 110 423 910 USD couvrant 80% du coût total de projet.

Le tableau suivant représente les décaissements prévus par la BNA au profit de la société SMD :

Tableau 28 : échancier de décaissement envisagé

Année	Montant en USD	Pourcentage
2008	23 235 880	21,04%
2009	25 211 150	22,83%
2010	44 362 790	40,18%
2011	17 614 090	15,95%
Total	110 423 910	100%

Source : document interne à la BNA

☞ Pour ce qui est de tableau 28 représentant le profil de décaissement par année, nous constatons que ceux-ci poursuivent une tendance à la hausse due à l'augmentation des dépenses de construction et versements au préalable sur certains frais, jusqu'à la troisième année où on remarque un pic très important de 40.18% qui s'explique par l'acquisition et l'installation des différents équipements de la station. Par la suite, on remarque qu'au fur et à mesure que le projet avance les décaissements baissent pour atteindre 17 614 090 USD en 2011.

2.2.3.2- Distribution des dividendes :

La distribution des dividendes aux actionnaires ne peut avoir lieu sauf si :

- ✓ La réalisation financière est achevée
- ✓ Le ratio de couverture de la dette (RACD) ne doit pas être inférieur à celui prévu dans la convention de financement (1,25).

Avant de passer au tableau emplois / ressources il faut d'abord savoir si les dividendes seront distribués ou pas, pour cela nous allons calculer le ratio de couverture de la dette en utilisant la formule suivante :

$$\text{Ratio de couverture de dettes} = \frac{\text{Exedant Brut d'Exploitation (EBE)}}{\text{principal} + \text{intérêt}}$$

Le tableau suivant représente les résultats trouvés de ratio de couverture de dettes pendant la période de remboursement :

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

Tableau 29 : calcul du ratio annuel de couverture de la dette

Année	EBE	Service de dette (principal+ intérêt)	Ratio de couverture de dette (RACD)
2011	4308180	1380298,875	3,12
2012	13153660	4140896,625	3,17
2013	13153660	9758817,421	1,35
2014	13153660	9758817,421	1,35
2015	13153660	9758817,421	1,35
2016	13153660	9758817,421	1,35
2017	13153660	9758817,421	1,35
2018	13153660	9758817,421	1,35
2019	13153660	9758817,421	1,35
2020	13153660	9758817,421	1,35
2021	13153660	9758817,421	1,35
2022	13153660	9758817,421	1,35
2023	13153660	9758817,421	1,35
2024	13153660	9758817,421	1,35
2025	13153660	9758817,421	1,35
2026	13153660	9758817,421	1,35
2027	13153660	9758817,421	1,35

Source : réalisé par nous-mêmes

- ☞ L'analyse porte sur le ratio minimum. Connaître ce minimum aide à la structuration de la dette, ainsi il permet un suivi sur la capacité de remboursement de l'opération.
- ☞ Bien que la valeur du ratio minimum de couverture de la dette exigé par la banque puisse varier selon le risque perçu du projet et l'évolution des marchés, la plupart des banques exigent un ratio de 1,15 à 1,35 sur la durée du prêt pour s'assurer que les revenus seront suffisants pour couvrir les annuités correspondantes. Cela se traduit dans notre cas où la BNA exige un ratio de couverture de dettes minimum de (1,25), cela comme assurance et condition pour la distribution des dividendes.
- ☞ Notre tableau de calcul de ratio de couverture de dette (RACD), dégage un ratio RACD minimal de 1,35. Ce ratio est supérieur à celui défini dans la convention de financement 1,5 durant toute la durée de remboursement. Les cash-flows couvrent la dette durant toute la durée de crédit à hauteur de 135% au moins.
- ☞ Puisque le projet génère des bénéfices suffisants donc, les dividendes seront distribués sur les actionnaires, avec un taux de 9,33% (taux de rentabilité des fonds propres) de résultat net d'exercice.

Pour calculer les dividendes nous utiliserons la formule suivante :

$$\text{Dividendes} = \text{résultat net d'exercice de l'année} * 9,33\%$$

Montant de dividende à distribuer chaque année (voir annexe 06 : tableau de dividendes).

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

Tableau 30 : Emplois/ Ressources après financement

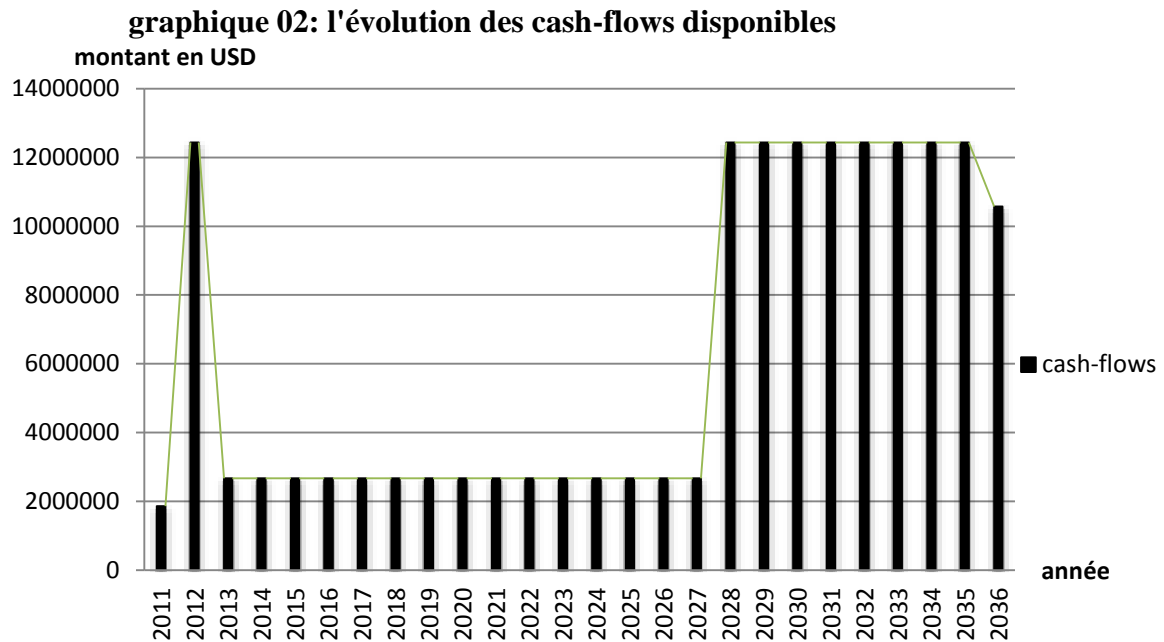
année	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
coût global de projet	29044852	35706523	51260890	22017622										
Remboursement d'emprunt				1380298,9	4140896,6	5617920,8	5828593	6047165,1	6273933,7	6509206,3	6753301,5	7006550,3	7269295,9	7541894,5
Dividendes distribués				233976	723305	723305	723305	723305	723305	723305	723305	723305	723305	723305
Variation de BFR				2214650										
Total des emplois (E)	29044852	35706523	51260890	25846547	4864201,6	6341226	6551898	6770470	6997239	7232511	7476606	7729855	7992601	8265200
prêt bancaire	23235880	25211150	44362790	17614090										
autofinancement	5808972	10495373	6898100	4403532										
CAF				4308180	13153660	9012763,4	9223435	9442007,6	9668776,3	9904048,8	10148144	10401393	10664139	10936737
Valeur résiduelle d'in														
Récupération de BFR														
Total des ressources (R)	29044852	35706523	51260890	26325802	13153660	9012763,4	9223435	9442007,6	9668776,3	9904048,8	10148144	10401393	10664139	10936737
Cash-flow (R) – (E)	0	0	0	479255,1	8289458,4	2671537,4	2671537	2671537,6	2671537,3	2671537,8	2671538,1	2671537,9	2671537,5	2671537,1
Cash-flows cumulés	0	0	0	479255,1	8768713,5	11440251	14111788	16783326	19454863	22126401	24797939	27469477	30141015	32812552
Cash-flows actualisés	0	0	0	415540,1	6853636,8	2106225,7	2008416	1915148,4	1826211,6	1741405,5	1660537,5	1583424,6	1509892,6	1439775,3
Cash-flows actualisés cumulés	0	0	0	415540,1	7269176,9	9375402,6	11383819	13298967	15125178	16866584	18527122	20110546	21620439	23060214

année	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
coût global de projet															
Remboursement d'emprunt	7824715,583	8118142,4	8422572,8	8738419,2	9066110	9406089,1									
Dividendes distribués	723305	723305	723305	723305	723305	723305	723305	723305	723305	723305	723305	723305	723305	723305	489352
Variation de BFR															
Total des emplois (E)	8548021	8841447	9145878	9461724	9789415	10129394	723305	723305	723305	723305	723305	723305	723305	723305	489352
prêt bancaire															
autofinancement															
CAF	11219558,16	11512985	11817415	12133262	12460953	12800932	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	8845730
Valeur résiduelle d'in															
Récupération de BFR															2214650
Total des ressources (R)	11219558,16	11512985	11817415	12133262	12460953	12800932	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	13153660	11060380
Cash-flow (R) – (E)	2671537,161	2671538	2671537,3	2671537,8	2671537,5	2671537,7	12430355	12430355	12430355	12430355	12430355	12430355	12430355	12430355	10571028
Cash-flows cumulés	35484088,84	38155627	40827164	43498702	46170240	48841777	61272132	73702487	86132842	98563197	110993552	123423907	135854262	148284617	158855645
Cash-flows actualisés	1372914,423	1309158,8	1248363,2	1190391,4	1135111,3	1082398,6	4802398	4579382,3	4366722,9	4163939,1	3970572,2	3786185	3610360,5	3442700,9	2791783,39
Cash-flows actualisés	24433128,49	25742287	26990651	28181042	29316153	30398552	35200950	39780332	44147055	48310994	52281567	56067752	59678112	63120813	65912596,4

Source : réalisé par nous-mêmes

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

Comme pour TCR, nous allons présenter l'évolution des cash-flows disponibles sur toute la durée d'exploitation dans le graphique suivant :



Source : réalisé par nous-mêmes

- ☞ Pour ce qui est de graphe 02, nous remarquons que les cash-flows sont positifs sur toute la durée d'exploitation. Pour la première année (2011) on constate une valeur faible des cash-flows due au quatre mois d'exploitation, puis en 2012 on enregistre une forte augmentation qui s'explique que la période de remboursement n'est pas encore commencée par la suite cette valeur est beaucoup moins importante entre 2013 et 2027 due au remboursement des dettes, et se stabilisent suite au remboursement de l'intégralité du prêt.
- ☞ Les flux de trésorerie sont nuls et ce durant la période de réalisation, ce qui signifie que tous les emplois ont été couverts par des ressources.
- ☞ A travers le tableau des flux de trésorerie emplois /ressources, les conditions de crédit proposées permettront au projet de couvrir la totalité des dépenses d'investissement (trésorerie nulle durant la période de réalisation) et de générer une trésorerie cumulée positive durant toute la durée de vie supposée.
- ☞ Un principal annuel à rembourser représentant moins de 50% des CAF dégagées pour les trois premières années. Ceci reflète les normes financières pour le projet (au maximum 50% de la CAF pour le remboursement de ses dettes, dans ce cas le projet disposera d'un autofinancement d'entretien et de maintien).
- ☞ Cette situation semble aussitôt encourageante et par conséquent les conditions de crédit paraissant être adéquates au financement du projet envisagé. Cependant, nous devons nous assurer que ces conditions sont celles qui permettent de générer, non seulement des flux de trésorerie positifs mais les moins importantes que possible.

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

2.2.4- Détermination des différents critères de la rentabilité après financement

2.2.4.1- La rentabilité des fonds propres

Pour pouvoir apprécier la rentabilité des fonds propre nous devons a priori déterminer les flux de trésorerie des actionnaires:

$$\text{Flux de trésorerie des actionnaires} = - \text{apport des actionnaires} + \text{dividendes} + \text{flux de trésorerie annuelle}$$

Le tableau suivant permet de déterminer les différents flux à analyser afin d'inspirer les différents critères de rentabilité des fonds propres :

Tableau 31 : les flux de trésoreries des actionnaires

Année	Fonds propres (USD)	Flux de trésorerie (USD)	Dividendes(USD)	Flux de trésorerie des actionnaires	Flux de trésorerie cumulés	Flux actualisés à 4,87%	Flux actualisés cumulés
2008	5808972	0	0	-5808972	-5808972	-5808972	-5808972
2009	10495373	0	0	-10495373	-16304345	-10007984,17	-15816956,17
2010	6898100	0	0	-6898100	-23202445	-6272301,845	-22089258,02
2011	4403532	479255,1	233976	-3690300,9	-26892745,9	-3199690,524	-25288948,54
2012	0	8289458,4	723305	9012763,4	-17879982,5	7451657,723	-17837290,82
2013	0	2671537,4	723305	3394842,4	-14485140,1	2676475,533	-15160815,28
2014	0	2671537	723305	3394842	-11090298,1	2552183,864	-12608631,42
2015	0	2671537,6	723305	3394842,6	-7695455,5	2433664,837	-10174966,58
2016	0	2671537,3	723305	3394842,3	-4300613,2	2320649,015	-7854317,568
2017	0	2671537,8	723305	3394842,8	-905770,4	2212882,003	-5641435,564
2018	0	2671538,1	723305	3394843,1	2489072,7	2110119,385	-3531316,18
2019	0	2671537,9	723305	3394842,9	5883915,6	2012128,598	-1519187,582
2020	0	2671537,5	723305	3394842,5	9278758,1	1918688,243	399500,6614
2021	0	2671537,1	723305	3394842,1	12673600,2	1829587,124	2229087,786
2022	0	2671537,161	723305	3394842,161	16068442,36	1744623,97	3973711,755
2023	0	2671538	723305	3394843	19463285,36	1663606,752	5637318,507
2024	0	2671537,3	723305	3394842,3	22858127,66	1586351,11	7223669,617
2025	0	2671537,8	723305	3394842,8	26252970,46	1512683,65	8736353,267
2026	0	2671537,5	723305	3394842,5	29647812,96	1442436,842	10178790,11
2027	0	2671537,7	723305	3394842,7	33042655,66	1375452,395	11554242,5
2028	0	12430355	723305	13153660	46196315,66	5081843,095	16636085,6
2029	0	12430355	723305	13153660	59349975,66	4845850,191	21481935,79
2030	0	12430355	723305	13153660	72503635,66	4620816,43	26102752,22
2031	0	12430355	723305	13153660	85657295,66	4406232,889	30508985,11
2032	0	12430355	723305	13153660	98810955,66	4201614,274	34710599,38
2033	0	12430355	723305	13153660	111964615,7	4006497,829	38717097,21
2034	0	12430355	723305	13153660	125118275,7	3820442,29	42537539,5
2035	0	12430355	723305	13153660	138271935,7	3643026,881	46180566,38
2036	0	10571028	489352	11060380	149332315,7	2921020,091	49101586,47

Source : réalisé par nous-mêmes

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

a) La valeur actuelle nette des fonds propres (VANFP)

Comme elle apparaît dans le tableau des flux de trésoreries des actionnaires, la VANFP est de 49 101 586,47 USD.

- ☞ les fonds propres affichent une VAN importante (49 101 586,47 USD) supérieure à celle du projet (35 324 141 USD).

b) Le délai de récupération des fonds propres (DRFP)

DRFP = 06 ans + 04 mois + (dernier flux négatif en valeur absolue*(12/somme en valeur absolue du dernier flux négatif et le premier flux positif).

Application numérique

$$\text{DRFP} = 06 \text{ ans} + 04 \text{ mois} + \frac{-905770,4/}{-905770,4/ + /2489072,7/} \times 12$$

$$\text{DRFP} = 06 \text{ ans} + 04 \text{ mois} + 03 \text{ mois}$$

DRFP = 06 ans et 07 mois

- ☞ Les fonds engagés (fonds propres) par la société seront récupérés au bout de 06 ans et 07 mois à compter de la date d'entrée en exploitation de la station.
- ☞ Le délai de récupération des fonds propres (DRFP) est acceptable puisqu'il se situe en deçà de la durée de vie du projet.

c) L'indice de profitabilité des fonds propres (IPFP)

$$\text{IPFP} = 1 + \frac{\text{VANFP}}{\sum \text{Apports actualisés}}$$

$$\text{IPFP} = 1 + \frac{49\,101\,586,47}{25\,907\,358,64} = 1 + 1,89$$

IPFP = 2,89

- ☞ L'indice de profitabilité des fonds propres s'est nettement apprécié. En effet, un (01) USD investi procure désormais 1,89 USD aux actionnaires (alors qu'il ne rapportait que 0,27 USD avant le financement).

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

d) Détermination du taux de rentabilité des fonds propres :

Tableau 32 : calcul de TRFP

Année	cash-flows des actionnaires	cash-flows actualisé à 13%	cash-flows actualisés cumulés	cash-flows actualisés à	cash-flows actualisés cumulés
2008	-5808972	-5808972	-5808972	-5808972	-5808972
2009	-10495373	-9287940,708	-15096912,7	-9206467,544	-15015439,5
2010	-6898100	-5402224,137	-20499136,8	-8075848,723	-23091288,3
2011	-3690300	-2557563,014	-23056699,9	-2490847,386	-25582135,7
2012	9012763,4	5527696,581	-17529003,3	5336279,454	-20245856,2
2013	3394842,4	1842584,444	-15686418,8	1763174,763	-18482681,4
2014	3394842	1630605,51	-14055813,3	1546644,347	-16936037,1
2015	3394842,6	1443013,981	-12612799,3	1356705,807	-15579331,3
2016	3394842,3	1277003,41	-11335795,9	1190092,708	-14389238,6
2017	3394842,8	1130091,68	-10205704,3	1043941,126	-13345297,4
2018	3394843,1	1000081,221	-9205623,03	915737,9105	-12429559,5
2019	3394842,9	885027,577	-8320595,45	803278,8215	-11626280,7
2020	3394842,5	783210,1529	-7537385,3	704630,4622	-10921650,3
2021	3394842,1	693106,2483	-6844279,05	618096,8238	-10303553,4
2022	3394842,161	613368,3724	-6230910,68	542190,2061	-9761363,22
2023	3394843	542804,0035	-5688106,68	475605,5615	-9285757,66
2024	3394842,3	480357,4262	-5207749,25	417197,7749	-8868559,89
2025	3394842,8	425095,13	-4782654,12	365963,0144	-8502596,87
2026	3394842,5	376190,3473	-4406463,77	321020,1597	-8181576,71
2027	3394842,7	332911,8314	-4073551,94	281596,6479	-7899980,07
2028	13153660	1141504,8	-2932047,14	957082,9624	-6942897,1
2029	13153660	1010181,239	-1921865,9	839546,4582	-6103350,65
2030	13153660	893965,6986	-1027900,2	736444,2616	-5366906,38
2031	13153660	791120,0872	-236780,116	646003,7382	-4720902,65
2032	13153660	700106,2719	463326,156	566669,9458	-4154232,7
2033	13153660	619563,0725	1082889,23	497078,8999	-3657153,8
2034	13153660	548285,9048	1631175,13	436034,1227	-3221119,68
2035	13153660	485208,7653	2116383,9	382486,0725	-2838633,6
2036	11060380	361055,222	2477439,12	282120,218	-2556513,39

Source : réalisé par nous-mêmes

Pour un taux d'actualisation : $T_1 = 13\% \longrightarrow VANFP_1 = 2477439,12 \text{ USD}$

$T_2 = 14\% \longrightarrow VANFP_2 = -2556513,39 \text{ USD}$

Par interpolation linéaire :

$$TRIFP = 13\% + 1 \times \frac{2477439,12}{2477439,12 + / - 2556513,39/}$$

$$\mathbf{TRFP = 13,5\%}$$

☞ Le TRFP très élevé, largement supérieur au taux de placement (9,33%).

☞ Le taux de rentabilité des fonds propres est important et supérieur au taux de rentabilité interne du projet (7,02); ce qui montre que nous sommes en présence d'un effet de levier positif, et par conséquent, nous pouvons conclure que l'emprunt est rentable pour la société de projet, les promoteurs ont donc intérêts à s'endetter afin de fructifier d'avantages leurs ressources propres.

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

☞ De ce qui précède, nous pouvons dire que la rentabilité des fonds propres est intéressante pour la société de projet SMD Cap-Djinet, de ce fait, cette dernière n'a pas à hésité pour contracter l'emprunt en question.

2.2.4.2- la rentabilité de l'emprunt

Le tableau suivant permet de déterminer les différents flux à analyser afin de déterminer les différents critères de rentabilité relatifs à l'emprunt bancaire :

Tableau 33 : flux de trésorerie d'emprunt

Année	Emprunt	Flux de trésorerie	remboursement	Flux de trésorerie à analyser	Flux de trésorerie cumulés	Flux actualisés à 4,87%	Flux actualisés cumulés
2008	23235880	0	0	-23235880	-23235880	-23235880	-23235880
2009	25211150	0	0	-25211150	-48447030	-24040383,33	-47276263,33
2010	44362790	0	0	-44362790	-92809820	-40338181,46	-87614444,8
2011	17614090	479255,1	1380298,875	-15754536,03	-108564356	-13660035,05	-101274479,8
2012	0	8289458,4	4140896,421	12430354,82	-96134001,2	10277286,27	-90997193,58
2013	0	2671537,4	9758817,421	12430354,82	-83703646,38	9800025,046	-81197168,53
2014	0	2671537	9758817,421	12430354,42	-71273291,96	9344926,795	-71852241,74
2015	0	2671537,6	9758817,421	12430355,02	-58842936,94	8910963,332	-62941278,4
2016	0	2671537,3	9758817,421	12430354,72	-46412582,22	8497151,823	-54444126,58
2017	0	2671537,8	9758817,421	12430355,22	-33982227	8102557,61	-46341568,97
2018	0	2671538,1	9758817,421	12430355,52	-21551871,48	7726287,599	-38615281,37
2019	0	2671537,9	9758817,421	12430355,32	-9121516,157	7367490,679	-31247790,69
2020	0	2671537,5	9758817,421	12430354,92	3308838,764	7025355,623	-24222435,07
2021	0	2671537,1	9758817,421	12430354,52	15739193,29	6699108,798	-17523326,27
2022	0	2671537,161	9758817,421	12430354,58	28169547,87	6388012,617	-11135313,66
2023	0	2671538	9758817,421	12430355,42	40599903,29	6091363,639	-5043950,017
2024	0	2671537,3	9758817,421	12430354,72	53030258,01	5808489,84	764539,8233
2025	0	2671537,8	9758817,421	12430355,22	65460613,23	5538752,812	6303292,635
2026	0	2671537,5	9758817,421	12430354,92	77890968,15	5281541,602	11584834,24
2027	0	2671537,7	9758817,421	12430355,12	90321323,27	5036275,09	16621109,33
2028	0	12430355	723305	13153660	103474983,3	5081843,095	21702952,42
2029	0	12430355	723305	13153660	116628643,3	4845850,191	26548802,61
2030	0	12430355	723305	13153660	129782303,3	4620816,43	31169619,04
2031	0	12430355	723305	13153660	142935963,3	4406232,889	35575851,93
2032	0	12430355	723305	13153660	156089623,3	4201614,274	39777466,21
2033	0	12430355	723305	13153660	169243283,3	4006497,829	43783964,04
2034	0	12430355	723305	13153660	182396943,3	3820442,29	47604406,33
2035	0	12430355	723305	13153660	195550603,3	3643026,881	51247433,21
2036	0	10571028	489352	11060380	206610983,3	2921020,091	54168453,3

Source : réalisé par nous-mêmes

a) La valeur actuelle nette d'emprunt (VANE) :

Comme elle apparaît dans le tableau des flux de trésoreries d'emprunt, la VANE est de **54168453,3 USD**.

☞ Au taux d'actualisation de 4,87%, l'emprunt affiche une VAN assez importante (54168453,3 USD).

b) Le délai de récupération d'emprunt (DRE)

DRE = 08 ans + 04 mois + (dernier flux négatif en valeur absolue*(12/somme en valeur absolue du dernier flux négatif et le premier flux positif).

Application numérique

$$\text{DRE} = 08\text{ans} + 04\text{ mois} + \frac{/-9121516,157/}{/-9121516,157/ + /3308838,764/} \times 12$$

$$\text{DRE} = 08\text{ ans} + 04\text{ mois} + 22\text{ jours}$$

DRFP = 08 ans, 04 mois et 22 jours

☞ Ces résultats nous a permis de constater que l'emprunt est bien récupéré avant la fin de la durée du crédit (06 ans, 04 mois et 22 jours) ce qui prouve que les conditions de financement choisies par la banque sont adéquates à la structure de financement du projet.

c) le taux de rentabilité interne d'emprunt

La prise en compte de l'emprunt permet de réaliser une économie d'impôts qui se répercute sur le coût de l'emprunt et donc sur le taux réel de l'emprunt.

Ainsi, le taux de rentabilité de l'emprunt correspond au coût réel de l'emprunt, qui tient compte du taux d'intérêt nominal et du taux d'impôt.

TRIE = Taux d'emprunt brut (1 – Taux IBS)

Dans notre cas nous rappelons que le projet est exonéré d'IBS (**IBS= 0**)

En effet : **le TRIE = Taux d'emprunt brut**

$$\text{TRIE} = 3,75\%$$

☞ Le TRIE est inférieur au TRI (le premier est égale à 3,75% et le second est égale à 7,02%), effet de levier positif de 3,27% (TRI - TRIE), ce qui indique que le taux de rentabilité du projet est largement supérieur au coût de l'endettement.

☞ Sa structure financière lui permet d'avoir un bras de levier supérieur à l'unité (**Dettes /Fonds Propres =4**) ce qui rend l'effet de levier plus efficace.

☞ Le ratio d'endettement à terme, selon, les normes bancaires courantes est en principe saturée avec **un ratio > 1**(cela signifie que la capacité d'endettement de projet est saturée). Cette norme s'explique par la volonté des banquiers de ne pas prendre plus de risques que les investisseurs. Le ratio d'endettement de notre projet est de 4 (Dettes / fonds propres) qui est supérieur à 1, cette valeur est expliquée par le contrat de prêt syndiqué où la BNA est chef de fil, cette syndication sert à partager les risques et en même temps le partage des bénéfices. Dans ce cas la BNA fait appel aux autres banques locales (la BDL et le CPA) pour rassurer une partie de financement pour le projet. De ce fait ce ratio d'endettement, très élevé qui signifie des risques très élevés est assuré par le consortium bancaire.

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

La participation du consortium constitue 80% de la totalité des fonds engagés dans le projet SMD. Ce pool sera constitué de trois banques commerciales locales :

- Banque Nationale d'Algérie (BNA), en qualité de chef de file et banque de domiciliation qui en relation direct avec la société et comme partie prenante dans le projet, elle assure l'emprunt à raison de 58% de la totalité de la dette,
- Le Crédit Populaire d'Algérie (CPA), participera au crédit à raison de 25% de dettes.
- La Banque de Développement Local (BDL), financera le reste de la dette, soit 17%.

La BDL et le CPA n'ont aucune relation directe avec la société de projet, puisque le contrat signé entre les trois banques participantes est une syndication indirecte, dans ce cas il s'agit d'un transfert des montants de crédits à la BNA (signataire de la convention de financement avec la société de projet SMD).

2.3- Conclusion de l'étude de la rentabilité financière de projet DEM Cap-Djinet

Après avoir donc effectué notre analyse de la rentabilité intrinsèque et après financement du projet d'une part, et avoir interprété les différents critères de rentabilité déterminés lors de ces deux analyses, nous en concluons que le projet envisagé est en mesure de générer une rentabilité certaine, par conséquent, un enrichissement pour les associés.

En l'occurrence, nous avons jugé intéressant de relever les points suivants :

- L'enrichissement au terme de la durée de vie du projet égal à la **VAN (35 324 141 USD)**.
- Le **TRI** est très satisfaisant (**7,02%**).
- L'**IP** projet est très intéressant (**1,27**).
- Le gain net du promoteur est assez important **VANFP (49 101 586,47 USD)**.
- Le **TRIFP** est à son tour bien important (**13,5%**).
- Avec la prise en compte des conditions de crédit adéquates, on est en présence d'un **effet de levier** qui fera que la rentabilité financière du projet soit supérieure à sa rentabilité économique, devant cette situation le promoteur à intérêt à s'endetter.

La rentabilité du projet démontrée par les données précédentes, fait de cet investissement une intéressante opportunité pour la banque qui va accompagner la relation dans son développement dans un créneau porteur, et ainsi accroître les mouvements qui lui sont confiés par la centralisation des chiffres d'affaires futurs de l'unité de production dans les guichets de la BNA.

Un projet disposant de fortes chances de viabilité, jouissant d'une rentabilité et d'une liquidité intrinsèques incontestables et dont les conditions de crédit proposées optimisent sa solvabilité et sa rentabilité financière.

A partir de toutes ses conclusions la BNA accepte de financer le projet DEM Cap-Djinet afin qu'il puisse bénéficier d'un crédit bancaire à long terme.

Pour la structure de financement et le plan organisationnel de projet voir (annexe 07, figure : le plan organisationnel de projet DEM Cap-Djinet.

Section 04 : Analyse des risques

Dans la partie théorique nous avons pu constater que le projet financé par la technique « Project Finance » est exposé à plusieurs risques dont la nature diffère et pouvant mettre en péril la bonne exécution du projet.

Dans ce qui suit nous allons présenter les risques que le projet de dessalement d'eau de mer Cap-Djinet peut affronter et les moyens prévus pour leurs couvertures.

1- Risques internes

C'est tous les risques liés à la réalisation et l'exploitation de projet

1.1- Risque en phase de construction

Pendant la phase de construction, le projet peut y avoir des contraintes liées à la réalisation de la station. Parmi ces risques nous avons :

1.1.1- Risques technologiques

Le risque technologique est limité vu que :

- ❖ Le procédé utilisé est une technologie assurée, reconnue et ayant fait sa preuve à l'échelle mondiale
- ❖ La société créée par les deux investisseurs étrangers (INIMA, AQUALIA) assure la construction et la fourniture des équipements pour la mise en œuvre de projet
- ❖ La souscription d'une assurance tous risques pour l'ensemble des équipements de la station est faite par le constructeur.

1.1.2- Risque de retard

Des pénalités de retard qui s'élèvent à 10160 USD par jour, plafonnées à 7% du montant du contrat EPC sont prévus à la charge l'UTE Cap- djinet en cas de retard sur les délais prévus dans le contrat de construction.

1.1.3- Risque d'interface de sous-traitant

Ce risque est limité car dans la majorité des temps le constructeur chargé de la réalisation de la station est unique, connu et expérimenté et ne fait aucun appel au sous-traitant.

Afin d'éviter ce risque, la société de projet a confié la construction de la station de dessalement de Cap-Djinet à une seule entreprise (UTE Cap-Djinet).

1.1.4- Risque de défaillance du constructeur

Ce risque est couvert par la garantie de bonne fin, imposant au constructeur le paiement de tout surcoût pouvant avoir lieu à cause d'un retard de réalisation.

1.2- Risques en phase d'exploitation

Parmi les risques les plus importants qui sont en phase d'exploitation nous citons :

1.2.1- Risque de commercialisation et de prix

Pour éviter ce risque de commercialisation et pouvoir ainsi écouler la totalité de la production dans un marché permanent, la société de projet SMD et SONATRACH ont signé un contrat de vente et d'achat d'eau de type « Take or Paye » (contrat à terme) dans lequel SONATRACH s'engage à acheter toute la production de l'usine ou payer les indemnités en cas de non respect de ses engagements.

Quant au risque de prix, le contrat de vente et d'achat conclu avec l'ADE et SONATRACH permet la réalisation d'une marge bénéficiaire pour rémunérer les prêteurs, les investisseurs et couvrir les coûts d'exploitation. Ce prix de vente suit l'évolution des prix, du taux de change et de la réglementation fiscale du pays.

1.2.2- Risque de non approvisionnement

Le contrat « Pass-through » conclue entre SONALGAZ et SMD permet l'élimination de risque de non approvisionnement, en donnant à la société de projet la possibilité d'acheter l'énergie électrique à un prix forfaitaire de 0,04 USD/m³.

Vu que SONALGAZ est une entreprise publique dont les capacités sont suffisantes pour alimenter la station et un investisseur indirect dans le capital de SMD via l'AEC, donc le pourcentage de défaillance de SONALGAZ est presque nul.

1.2.3- Risque de mauvaise performance

Le constructeur et avant l'expiration du délai de construction doit réaliser des testes afin de détecter d'éventuels anomalies. Ce dernier accorde une garantie de performance à SONATRACH et supportera ainsi tous les risques de défaillance de la station durant la période d'exploitation.

2- Risques externes

C'est les risques liés à l'environnement externe de projet

2.1- Risque financiers

2.1.1- Risque d'indexation

Le risque d'indexation peut survenir durant la phase d'exploitation, car le contrat d'exploitation et de maintenance (O&M) prévoit des clauses d'indexations. Pour se prémunir toute éventuelle augmentation des coûts d'exploitations est assumée par l'acheteur (SONATRACH).

2.1.2- Risque de taux d'intérêt

Un taux fixe et bonifié est prévu pour les projets de dessalement d'eau de mer à hauteur de 3,75%.

2.1.3- Risque de change

Vu qu'une partie de la dette est remboursée en devise, un risque de paiement de surcoûts peut surgir dans le cas d'une évolution défavorable du taux de change, ces derniers se

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

répercuteront sur le prix de la cession de l'eau. Dans ce cas, SONATRACH assume toute les fluctuations du taux de change.

2.2- Risque pays

2.2.1- Risque politique

Le risque d'expropriation est réduit grâce au partenariat entre l'investisseur étranger et les entités publiques puissantes qui interviennent dans le projet (AEC, SONATRACH, SONALGAZ, ADE). Cependant ce risque reste présent et concerne surtout les investisseurs.

2.2.2- Risque légal et réglementaire

La société de projet SMD a chargé un conseiller juridique compétent et expérimenté dans les montages en « Project Finance », et ayant des connaissances approfondie de la législation algérienne et son évolution. Enfin, tout contrat signé, doit comporter une clause qui régit le changement des lois et règlements.

3- Conclusion d'étude

L'étude du dossier déposé par la société de projet DEM Cap-Djinet, qui consiste, nous le rappelons en le financement d'une station de dessalement d'eau de mer, fait ressortir que ce projet est économiquement viable et financièrement rentable.

En effet, ce projet s'inscrit dans le cadre de la politique nationale de production d'eau potable et de création d'emplois, cela stimule plus volonté de la BNA à être le partenaire financier de la SMD pour la création de ce projet dans le cadre de financement en « project finance »

Aussi, d'après les résultats obtenus de l'analyse de la rentabilité intrinsèque du projet et de la rentabilité des capitaux engagés, celui-ci peut avoir une rentabilité très satisfaisante caractérisée par un effet de levier positif. Cette rentabilité fait de cet investissement une opportunité certaine pour la banque d'accompagner la relation pour son développement.

De ce fait, la Banque Nationale d'Algérie accepte d'accorder le crédit sollicité par la société de projet SMD.

Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet

Conclusion du chapitre III

Nous arrivons enfin au terme de ce dernier chapitre, à travers lequel nous avons traité un cas pratique réel, portant sur la réalisation d'une station de dessalement d'eau de mer de Cap-Djinet financée par la BNA.

En effet, nous avons tout d'abord présenté quelques lois et règlements influençant la pratique du « project finance » tout en déterminant le processus du dessalement d'eau de mer et sa pratique en Algérie. Ensuite, nous avons fait une petite présentation de la Banque National d'Algérie (BNA) qui nous a accueilli pour le stage pratique, suivi d'une présentation du projet DEM Cap-Djinet » illustré ses différents intervenants et exposé la structure contractuelle de ce dernier.

Après, nous avons passé à l'analyse économique et financière du projet en question afin d'apprécier sa viabilité et sa rentabilité future. Enfin, nous avons identifié les principaux risques inhérents du projet et essayé de trouver les mécanismes de leurs couvertures.

A l'issue de cette étude, le projet « DEM Cap-Djinet » s'avère rentable et permet de générer des cash-flows suffisant pour le service de la dette et la rémunération des fonds investis.

Conclusion générale

Tout au long de notre travail, nous avons expliqué les caractéristiques et les spécificités de la technique de « project finance » qui est un mode de financement caractérisé par la complexité contractuelle vu la multiplicité des intervenants, et nous avons essayé de présenter une méthodologie à suivre dans l'étude d'un grand projet d'investissement, ainsi que les outils d'analyse et d'évaluation nécessaires avant toute décision, pour ensuite les illustrer par l'étude de cas pratiques de financement d'un projet de dessalement d'eau de mer (Cap-Djinet).

En arrivant au terme de ce travail nous pouvons retenir ce qui suit :

Le « Project Finance » est une technique qui a fait son apparition en Algérie au début des années 2000. Cette nouvelle technique de financement est destinée à financer les grands projets d'investissement principalement dans le secteur d'énergie et de l'eau. Celle-ci est basée essentiellement sur l'étude de rentabilité du projet, qui est représentée par une société de projet ad-hoc avec un recours limité voir inexistant contre les investisseurs du projet, contrairement au « Corporate Finance ».

Le « Project Finance », est connu pour son processus complexe qui consiste à faire appel à plusieurs intervenants qui doivent négocier entre eux de longs contrats et apporter une conclusion définitive entre ces mêmes intervenants. Il représente malgré ses inconvénients une multitude d'avantages qui sont principalement :

- ✓ Un effet de levier financier important, dû au financement bancaire important.
- ✓ Un taux de rentabilité des fonds propres très important.
- ✓ Le partage des risques entre les différents acteurs du projet.

Les prêteurs doivent faire des études portant sur l'évaluation de la rentabilité économique et financière en analysant seulement les différents critères de rentabilité et les cash-flows générés par le projet lui-même, sans prendre en considération les bilans et les garanties sur les actifs financés, ce qui confirme la première hypothèse. Dans Cette étude l'analyse des risques peut avoir un impact majeur sur le déroulement du projet. Afin de répartir ces risques, Les banques participent en pool bancaire et chaque partie intervenante dans le projet supporte un certain poids des risques, cela confirme aussi la deuxième hypothèse.

Conclusion générale

A cet effet, le stage effectué au niveau de la Banque Nationale d'Algérie (BNA) et nos différents déplacements, nous ont permis de mieux comprendre cette technique et la cerner de trop près, ceci nous a aidé à identifier les faiblesses dans la pratique du « Project Finance » en Algérie qui sont essentiellement :

- L'absence de personnels qualifiés et de spécialistes ayant l'expérience et la maîtrise de cette technique, due à un manque de formation pour les banquiers et les managers d'entreprises.
 - Un champ d'application de la technique très limité.
 - L'absence de participation des banques privées dans le financement de ce type des projets.
 - L'absence de mécanismes de couverture du risque de change.
 - La présence d'intervenants disposant d'un poids considérable « SONALGAZ », « SONATRACH » qui jouent le rôle d'acheteurs ou actionnaires indispensables. La moindre défaillance de ces derniers entraîne systématiquement l'échec du projet en question
 - Les conditions du crédit accordé dans la logique « Project Finance » doit avoir une relation directe avec les risques inhérents au projet, ce qui n'est pas le cas au sein des banques Algériennes qui appliquent les mêmes conditions pour la plupart des projets.
 - La réglementation prudentielle et de change en vigueur traitent exclusivement des cas de financement dits classiques et ne prennent pas en charge les spécificités financement en « project finance »
- Les recommandations proposées dans la pratique du « Project Finance » en Algérie :

☞ **Formation** : Création d'instituts spécialisés pour la formation des banquiers, et des cadres sortant des grandes écoles, dans les disciplines de la modélisation financière et de l'audit financier des grands projets.

☞ **Réglementation de change** : Promulgation d'une réglementation adaptée aux critères internationaux, pour la couverture des risques de change notamment pour les projets financés en devises ou d'une production destinée à l'exploitation.

Conclusion générale

- ☞ **Champ d'application :** L'élargissement du champ d'application de cette technique à l'ensemble des grands projets d'investissements (port, autoroutes métros, énergies renouvelables, hôpitaux, universités...etc.).

- ☞ **Financement bancaire :** La participation des banques Algériennes à des financements internationaux structurés en s'intégrant à des pools bancaires, permettant le transfert des connaissances dans l'évaluation technico-financière des projets.

- ☞ **Partenariat public-privé :** Etablir des partenariats publics- privés en faisant impliquer davantage les sociétés Algériennes en consortium avec les investisseurs étrangers afin de promouvoir le transfert des technologies, de minimiser la participation de l'Etat et faire participer des investisseurs locaux.

Bibliographie

Ouvrages :

01. BENICHOU Ivan et CORCHIA David, « Le financement de projets- Project Finance », Edition : ESKA, Paris, 1996.
02. CABANE Pierre, « L'essentiel de la finance », 2^{ème} Edition, Edition d'organisation, Paris, 2004.
03. DAOU VERONIQUE Joris et BIGOMBE LOGO Patrice, « La gestion des forêts d'Afrique centrale », QUAE, 2010.
04. HAMDY Kamel, « Analyse de projets et leurs financement », Edition, Es- Salam, Alger, 2000.
05. LINGNIERES Paul, « Partenariats publics-privé », 2^{ème} Editions, Editions LEXISNEXIS SA, Paris, 2005.
06. LYONNET DU MOUTIER Michel, « Financement sur projet et partenariat public-privé », 1^{ère} Edition, Edition EMS : management & société, Paris, 2006.
07. LYONNET DU MOUTIER Michel, « Financement sur projet et partenariat public-privé », 2^{ème} Editions, Edition EMS : management & société, Paris, 2012.
08. PLUSHART Jean-jaques, « L'ingénierie financière du projet », Edition d'organisation, Paris, 2000.
09. ROGER TAFOTIE YOUMSI Nimrod « Introduction au project finance », Edition Larcier Business, Paris, 2015.
10. VERNIMEN Pierre, « Finance d'entreprise », 6^{ème} Edition, Edition DALLOZ, Paris, 2005.
11. ZIEN Youmna, « Les pools bancaires », Edition ECONOMICA, Paris, 1999.

Mémoires et thèses :

01. BENHAMADI Soumaya, « Project Finance assurance & risque management cas : station de dessalement 'KAHRAMA' », mémoire de fin d'études diplôme supérieur des études bancaires, Ecole Supérieure de Banque, 2008.
02. KAMACHE Hamza « gestion de la saumure de dessalement cas de la station de Cap-Djinet-(W)-Boumerdes », mémoire de fin d'études, option traitement des eaux université M'hamed Bougara Boumerdes, 2017.
03. LEBID Nassima, « Project Finance : Approche Bancaire », mémoire de fin d'études diplôme supérieur des études bancaires, Ecole supérieure de Banque, 2008.

Documents internes :

01. Modèle économique et financier d'un projet financé par la « BNA ».
02. Package contractuel du projet DEM Cap-Djinet « BNA » et « SMD » comprenant tous les contrats et accords concernant le projet.
03. SONELGAZ, « Les principes de montage d'un financement en Project Finance », Document interne, 2007.
04. SONELGAZ, « Mise en œuvre du Project Finance », document interne, 2007.

Articles, revues et autres :

01. BOURETZ Emmanuel, « crédit syndiqués : transfert et partage du risque entre banques », Revue Banque n°04, 2005.
02. DJEDDI Mohamed, Forum « Université-Entreprises », Université des sciences et technologies Houari Boumediene, 2014.
03. DUNGLAS Jean, note de travail n°4 « le dessalement de l'eau de mer une nouvelle méthode pour accroître la ressource en eau », Académie d'Agriculture de France, 2014.
04. HAUBERT-MCGETRICK Virginie et ANSALONI Guillaume, « Financement de projet, Enjeux juridiques et bancabilité d'une opération », Revue Banque N°773, Edition 2011.
05. Journal « Djazaïress », « Le projet-finance comme alternative des Grands projets », du 11 janvier 2010, page 7.
06. Journal « Le Soir d'Algérie », « les nouveaux challenges de SONATRACH », du lundi 26 Juillet 2010, page 5.
07. Journal « Liberté », « Investissement dans les infrastructures – les banques publiques en première ligne », du 18 janvier 2010, page 09.
08. SARMET Marcel, « Les financements internationaux de projets en Europe », Revue Banque N°392, 1980.
09. SEKFALI Zine, « droit des financements structurés », Revue Banque, édition 2004.

Textes réglementaires :

01. Code de commerce algérien.
02. Code des marchés publics algérien.
03. Instruction N° 01-03 du 20 Août 2001 relative au développement de l'investissement.
04. Instruction N°74-94 du 29 Novembre 1995 relative à la fixation des règles prudentielles de gestion des banques et établissements financiers.
05. Instruction N°09-07 du 25 octobre 2007 modifiant et complétant l'instruction N°74-94 du 29 Novembre 1994 relative à la fixation des règles prudentielles de gestion des banques et établissements financiers.

Sites web :

01. <http://www.ade.dz>
02. <http://www.andi.dz>
03. <http://www.BNA.dz>
04. <http://www.cash-assurances.dz>
05. <http://www.docplayer.fr>
06. <http://www.SONATACH-dz.com>
07. <http://www.SONELGAZ.dz>
08. <http://www.tpe-osmose.e-monsite.com>
09. <http://www.vernimmen.net>
10. WWW.ifpa.org

Liste des tableaux :

Tableau 01 : comparaison entre « project finance » et corporate finance.....	12
Tableau 02 : les comptes ouverts en « project finance »	25
Tableau 03 : coefficient et durée d'amortissement	45
Tableau 04 : calcul de la CAF.....	46
Tableau 05 : Emplois / Ressources avant schéma de financement.....	47
Tableau 06 : tableau de remboursement.....	51
Tableau 07 : Emplois / Ressources après schéma de financement	53
Tableau 08 : programme national de dessalement de l'eau de mer	67
Tableau 09 : projets réalisés par le groupement INIMA-AQUALIA	70
Tableau 10 : les hypothèses de base du projet DEM Cap-Djinet	74
Tableau 11 : coûts d'exploitation annuelle et le prix de cession estimé.....	76
Tableau 12 : coûts liés à la construction	80
Tableau 13 : planning de construction annuel.....	80
Tableau 14 : les frais financier pendant la période d'investissement.....	80
Tableau 15 : coûts d'exploitation annuel	81
Tableau 16 : recettes d'exploitation annuelle.....	81
Tableau 17 : échancier d'investissement sur toute la durée d'investissement	83
Tableau 18 : flux d'investissement	84
Tableau 19 : investissement amortissable	84
Tableau 20 : tableau des comptes résultats (TCR) avant financement.....	86
Tableau 21 : structure de financement.....	87
Tableau 22 : tableau des Ressources / Emplois avant financement.....	88
Tableau 23 : calcul de l'IP.....	90
Tableau 24 : calcul de TRI	91
Tableau 25 : structure de financement envisagé.....	92
Tableau 26 : échancier de remboursement.....	93
Tableau 27 : TCR après financement	94
Tableau 28 : échancier de décaissement.....	96
Tableau 29 : calcul de ratio annuel de couverture de la dette.....	97
Tableau 30 : Emplois / Ressources après financement	98
Tableau 31 : les flux de trésorerie des actionnaires.....	100
Tableau 32 : calcul du TRFP	102
Tableau 33 : flux de trésorerie d'emprunt	103

Liste des figures :

Figure 01 : comparaison des profils des cash-flows entre les trois types de projet	08
Figure 02 : processus de développement des grands projets	09
Figure 03 : les principaux intervenants et différents contrats conclus dans le Project Finance	13
Figure 04 : les contrats établis entre les différents intervenants en « Project Finance »	20
Figure 05 : le cycle de vie d'un grand projet.....	34
Figure 06 : degré de privatisation des montages	36
Figure 07 : les phases et niveaux de production d'un projet	38
Figure 08 : les principaux risques dans un financement en « Project Finance »	55
Figure 09 : structure financière envisagée du projet DEM Cap-Djinet	69
Figure 10 : le schéma général de la station de dessalement d'eau de mer	79

Liste des graphiques :

Graphique 01 : l'évolution de la CAF après financement.....	95
Graphique 02 : l'évolution des cash-flows disponibles	99

Liste des annexes :

Annexe 01 : image satellite de la situation géographique de la station DEM Cap-Djinet	
Annexe 02 : tableau de production annuelle de projet	
Annexe 03 : les frais financiers durant la période de construction	
Annexe 04 : tableau d'amortissement annuel	
Annexe 05 : tableau du BFR	
Annexe 06 : tableau des dividendes	
Annexe 07 : le plan organisationnel du projet DEM Cap-Djinet	

Annexes :

Annexe 01 : image satellite de la situation géographique de la station DEM Cap-Djinet :



Source : <http://www.docplayer.fr>

Annexe 02 : tableau de production annuelle de projet :

Source : élaboré par nous-mêmes

Année	Production m ³ /an	Année	Production m ³ /an
2011	12 045 000	2024	36 135 000
2012	36 135 000	2025	36 135 000
2013	36 135 000	2026	36 135 000
2014	36 135 000	2027	36 135 000
2015	36 135 000	2028	36 135 000
2016	36 135 000	2029	36 135 000
2017	36 135 000	2030	36 135 000
2018	36 135 000	2031	36 135 000
2019	36 135 000	2032	36 135 000
2020	36 135 000	2033	36 135 000
2021	36 135 000	2034	36 135 000
2022	36 135 000	2035	36 135 000
2023	36 135 000	2036	24 090 000

Annexe 03 : les frais financiers durant la période de construction

Année	mois	Paiement durant la période de construction			Total	
		Paiement des intérêts intercalaires	Commissions et primes	Autres frais		
2008	1	00	46 650	-	46 650	
	2	36810	588 952	-	625 762	
Sous total		36 810	635 602	00	672 412	
2009	3	73 620	36 830	-	110 450	
	4	73 620	36 830	-	110 450	
	5	74 510	36 601	-	111 111	
	6	77 190	36 120	-	113 310	
	7	78 980	36 120	-	115 100	
	8	78 980	36 120	-	115 100	
	9	78 980	36 120	-	115 100	
	10	87 161	33 941	-	121 102	
	11	98 930	32 980	-	131 910	
	12	111 680	30 540	-	142 210	
	13	126 810	28 940	-	155 750	
	14	143 150	26 180	-	169 330	
	Sous total		1103 621	407 312	695 550	1510 933
	2010	15	191 950	15 930	-	207 880
16		236 500	14 300	-	250 800	
17		242 610	14 300	-	256 910	
18		242 610	14 300	-	256 910	
19		242 610	14 300	-	256 910	
20		246 610	14 300	-	256 910	
21		244 930	13 680	-	258 620	
22		259 720	10 360	-	270 080	
23		276 710	9 150	-	285 860	
24		282 140	8 910	-	291 050	
25		288 550	7 440	-	295 990	
26		294 060	7 440	-	301 500	
Sous total		3 045 020	144 410	956 752	4 146 182	
2011	27	294 060	7 440	-	301 500	
	28	299 800	5 911	-	305 711	
	29	305 550	5 911	-	311 461	
	30	310 290	4 640	-	311 940	
	31	315 030	4 640	-	319 680	
	32	319 930	3 440	-	323 270	
	33	324 830	3 440	-	328 170	
	34	324 830	3 440	-	328 170	
	35	337 350	00	-	337 350	
	Sous total		2 831 670	38 562	470 738	3 340 970
Total		7 017 121	1 225 886	2 123 040	10 366 047	

Source : document interne à la BNA

Annexe 04 : tableau d'amortissement annuel

Année	Montant	Année	Montant
2011	1 800 400	2024	5 401 200
2012	5 401 200	2025	5 401 200
2013	5 401 200	2026	5 401 200
2014	5 401 200	2027	5 401 200
2015	5 401 200	2028	5 401 200
2016	5 401 200	2029	5 401 200
2017	5 401 200	2030	5 401 200
2018	5 401 200	2031	5 401 200
2019	5 401 200	2032	5 401 200
2020	5 401 200	2033	5 401 200
2021	5 401 200	2034	5 401 200
2022	5 401 200	2035	5 401 200
2023	5 401 200	2036	3 600 800

Source : réalisé par nous-mêmes

Annexe 05 : tableau du BFR

Année	BFR	Variation BFR	Année	BFR	Variation BFR
2011	2214650	2 214650	2024	2214650	0
2012	2214650	0	2025	2214650	0
2013	2214650	0	2026	2214650	0
2014	2214650	0	2027	2214650	0
2015	2214650	0	2028	2214650	0
2016	2214650	0	2029	2214650	0
2017	2214650	0	2030	2214650	0
2018	2214650	0	2031	2214650	0
2019	2214650	0	2032	2214650	0
2020	2214650	0	2033	2214650	0
2021	2214650	0	2034	2214650	0
2022	2214650	0	2035	2214650	0
2023	2214650	0	2036	2214650	0

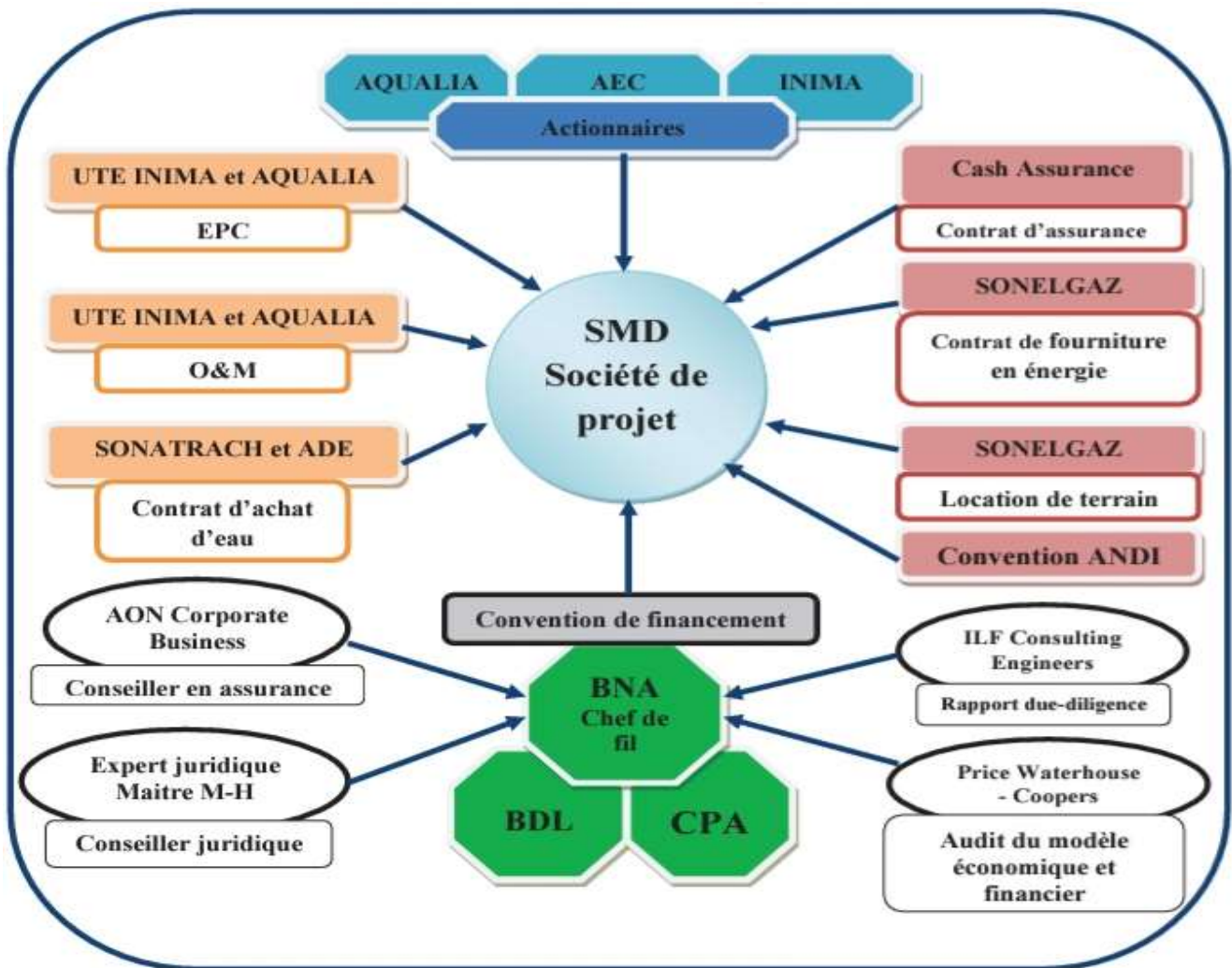
Source : réalisé par nous-mêmes

Annexe 06 : tableau des dividendes

année	Dividendes en USD	année	Dividendes en USD
2011	233976	2024	723305
2012	723305	2025	723305
2013	723305	2026	723305
2014	723305	2027	723305
2015	723305	2028	723305
2016	723305	2029	723305
2017	723305	2030	723305
2018	723305	2031	723305
2019	723305	2032	723305
2020	723305	2033	723305
2021	723305	2034	723305
2022	723305	2035	723305
2023	723305	2036	489352

Source : réalisé par nous-mêmes

Annexe 07 : le plan organisationnel du projet DEM Cap-Djinet



Source : document interne à la BNA

Table des matières

Remerciements	
Dédicace	
Liste des abréviations	
Sommaire	
Introduction générale	03
Chapitre I : Aspect théorique du « Project Finance »	04
Section 01 : Introduction à la technique « Project Finance »	05
1- Définition du « Project Finance »	05
2- Caractéristique du « Project Finance »	06
3- Historique du « Project Finance »	07
4- Domaines d'application	07
4.1- Les projets industriels	08
4.2- Les projets d'exploitation des ressources naturelles	08
4.3- Les Projets d'infrastructures.....	08
5- Le partenariat public privé (PPP)	09
5.1- Les principaux types de PPP	09
5.1.1- Build - Operate - Transfer (BOT)	10
5.1.2-Réhabilite - Operate - Transfer (ROT).....	10
5.1.3- Build - Operate - Lease - Transfer (BOLT)	10
5.1.4- Build - Own - Operate (BOO).....	10
5.1.5- Build - Own - Operate - Transfer (BOOT)	10
6- Comparaison entre le « Project Finance » et le « Corporate Finance »	10
6.1- Définition du « Corporate Finance »	10
6.2- Les caractéristiques du « Corporate Finance ».....	11
6.3- Tableau comparatif	11
Section 02 : Les intervenants au « Project Finance »	13
1- Les intervenants au « Project Finance »	13
1.1- La société de projet.....	14
1.2- Les bailleurs de fonds (Les banques)	14
1.3- Les sponsors (actionnaires, commanditaires, promoteurs)	15
1.4- Les tiers investisseurs.....	15
1.5- Le gouvernement du pays hôte (concédent)	15
1.6- Le fournisseurs	16
1.7- L'acheteur	16
1.8- Le constructeur	16
1.9- L'exploitant.....	16
1.10- Les assureurs	17
1.11- Les experts ou conseillers	17
1.12- Les agences de crédit export.....	18
1.13- Les institutions multilatérales	18
2- Les avantages et les inconvénients du « Project Finance »	18
2.1- Les avantages	18
2.1.1- Pour les investisseurs	18
2.1.2- Pour les banques.....	18
2.1.3- Pour le gouvernement du pays hôte	19
2.2- Les inconvénients	19
2.2.1- Pour les investisseurs	19
2.2.2- Pour la banque	19
2.2.3- Pour le gouvernement du pays hôte	19

Section 03 : La structure contractuelle en « Project Finance »	20
1- Les documents de projet.....	21
1.1- Le contrat d’associés et le pacte d’actionnaires	21
1.2- Le contrat de concession.....	21
1.2.1- Le contrat BOT (Build, Operate, Transfer) (construction, fonctionnement, transfert).....	22
1.2.2- Les contrats de BOOT (construction, fonctionnement, possession, transfert)	22
1.2.3- Les contrats de BOO (construction, fonctionnement, possession)	22
1.3- Le contrat de construction « EPC »	23
1.4- Le contrat de fourniture et d’approvisionnement en matières premières	23
1.5- Le contrat de vente et d’achat	23
1.6- Contrat d’exploitation et de maintenance (Operation and maintenance)	23
1.7- Contrat de location de terrain	24
1.8- La convention de l’ANDI	24
2- Les documents de financement.....	24
2.1- La convention de financement	24
2.2- L’accord direct.....	24
2.3- Accord inter créancier	25
2.4- Protocole de résolution des différends	25
2.5- Accord relatif aux comptes	25
3- Les documents de sureté	26
3.1- Les actes de délégation	26
3.2- Les actes de nantissement	26
3.3- La promesse d’hypothèque	26
Section 04 : Les sources de financement en « Project Finance »	27
1- Financement interne	27
1.1- Les fonds propres	27
1.1.1- Les actionnaires / promoteurs	28
1.1.2- Les fonds d’investissement.....	28
2- Financement externe.....	28
2.1- Dette senior et les quasi-fonds propres.....	28
2.1.1- Les comptes courant associés	29
2.1.2- Les subventions.....	29
2.1.3- Les obligations convertibles	29
2.1.4- Les prêts participatifs	29
2.1.5- Les titres participatifs	30
2.2- L’endettement.....	30
2.2.1- Les crédits bancaires syndiqués.....	30
2.2.1.1- syndication direct.....	30
2.2.1.2- syndication indirect	30
2.2.2- Les prêts des organismes internationaux et multilatéraux	31
2.2.3- Les emprunts obligataires.....	31
2.2.4- Le crédit bail « Project Leasing	31
Conclusion du chapitre I	32
Chapitre II : Analyse et évaluation des projets en « Project Finance »	33
Section 01 : Processus de développement du projet	34
1- Définition du concept projet	34
2- Cycle de vie du projet.....	34
2.1- La phase d’étude	34
2.1.1- La création de la société de projet.....	35

2.1.2-	La concession et la passation du marché.....	35
2.1.2.1-	Le choix de type de montage (la concession).....	35
2.1.2.2-	La passation de marché.....	36
a)	L'appel d'offres.....	37
b)	Le gré à gré.....	37
2.1.3-	Négociation et signature des contrats.....	37
2.1.4-	La clôture financière.....	38
2.2-	La phase de construction.....	38
2.3-	La phase d'exploitation.....	38
2.3.1-	La phase de montée en cadence.....	39
2.3.2-	La phase de croisière.....	39
Section 02 :	Analyse de la viabilité économique du projet.....	39
1-	Evaluation technico- Economique.....	39
1.1-	L'analyse Economique du projet.....	40
1.2 -	L'analyse technique du projet.....	40
1.2 .1-	Le processus technologique.....	41
1.2.2-	La capacité de production et effectif nécessaire.....	41
1.2.3-	La localisation géographique du projet.....	41
1.1.3.1-	Les conditions techniques.....	41
1.1.3.2-	Les conditions Economiques.....	41
1.3-	L'analyse et l'estimation des couts (CAPEX, OPEX).....	41
1.3.1-	Les flux d'investissement «CAPEX».....	42
1.3.2-	Les flux d'exploitation «OPEX».....	42
2-	Evaluation socio- économique.....	42
2.1-	Le contexte économique et politique du pays d'accueil du projet.....	43
2.2-	La contribution économique du projet.....	43
2.3-	L'impact social et écologique du projet.....	43
3-	La synthèse du modèle économique.....	43
Section 03 :	Modélisation financière.....	44
1-	Evaluation financière d'un projet avant financement.....	44
1.1-	Détermination des flux trésorerie.....	44
1.1.1-	Echéancier des investissements.....	44
1.1.2-	Echéancier des amortissements.....	44
1.1.2.1-	L'amortissement linéaire.....	45
1.1.2.2-	L'amortissement dégressif.....	45
1.1.3-	La valeur résiduelle de l'investissement (VRI).....	45
1.1.4-	Besoin en fonds de roulement.....	45
1.1.5-	Elaborations des comptes de résultat prévisionnels.....	46
1.1.6-	Détermination des flux de trésorerie.....	47
1.2-	La Rentabilité financière.....	48
1.2.1-	La notion d'actualisation.....	48
1.2.2-	Les différents critères d'analyse de la rentabilité.....	48
1.2.2.1-	Le délai de récupération (DR).....	48
1.2.2.2-	La valeur actuelle nette (VAN).....	49
1.2.2.3-	L'indice de profitabilité (IP).....	50
1.2.2.4-	Le taux de rentabilité interne (TRI).....	50
2-	Evaluation après financement.....	51
2.1-	Echéancier de remboursement.....	51
2.1.1-	Annuité.....	51
2.1.1.1-	Annuité constante.....	51

2.1.1.2- Annuité variable	52
2.1.2- Intérêts	52
2.1.3- Remboursement	52
2.2- Elaboration du tableau Emplois / Ressources après Schéma de financement	52
2.3- L'analyse de ration	53
Section 04 : L'analyse des risques en « projet Financement »	54
1- Les risques internes	55
1.1- Risque en phase de Réalisation	55
1.1.1- Risques technologiques	55
1.1.2- Risques d'interface	56
1.1.3- Risques de défaillance du fournisseur d'équipement	56
1.1.4- Risques de retard	56
1.2- Risque en phase d'exploitation	56
1.2.1- Risque de fréquentation	56
1.2.2- Risque de commercialisation et de prix	57
1.2.3- Risque d'approvisionnement	57
1.2.4- Risque de mauvaise performance	58
2- Risque externes	58
2.1- Risques financiers	58
2.1.1- Risques d'actualisation	58
2.1.2- Risque de taux d'intérêt	59
2.1.3- Risque de taux change	59
2.2- Risque pays	59
2.2.1- Risques politique	59
2.2.2- Risque juridique	60
2.3- Les risques environnementaux.....	60
2.4- Les risques de force majeure	60
Conclusion du chapitre II	61
Chapitre III : Etude de cas pratique DEM Cap-Djinet	62
Section 01 : la pratique de « Project Finance » en Algérie.....	63
1- Le cadre réglementaire de l'investissement en Algérie	63
1.1- Le « Project Finance » en Algérie	63
1.2- Le cadre réglementaire de la pratique du « Project Finance » en Algérie	63
1.2.1- Règles relatives à l'investissement étranger	64
1.2.1.1- Déclaration ANDI.....	64
1.2.1.2- Partenariat avec les investisseurs étrangers (la règle 51%, 49%)	64
1.2.1.3- Financement local des projets	64
1.2.2- Les règles relatives à l'intervention des banques	64
2- Pratique de dessalement d'eau de mer en Algérie	65
2.1- Définition de dessalement d'eau de mer	66
2.2- Les techniques utilisées pour le dessalement d'eau de mer	66
2.2.1- La distillation	66
2.2.2- L'électrodialyse.....	66
2.2.3- L'osmose inverse.....	66
2.3- Le dessalement d'eau de mer en Algérie	66
Section 02 : Présentation de l'organisme d'accueil et la structure de projet étudié	68
1- Présentation de l'organisme d'accueil et la structure de projet étudié.....	68
2- Présentation du Projet SMD.....	68
2.1- Localisation du Projet	69
2.2- Description technique du projet	69

2.3- La structure financière envisagée du projet	69
2.4- Les intervenants au projet SMD	70
2.4.1- Les sponsors	70
2.4.2- La société de projet	70
2.4.3- Le pool bancaire	70
2.4.4- Le constructeur.....	70
2.4.5- L'exploitant	71
2.4.6- L'acheteur	71
2.4.6.1- SONATRACH	71
2.4.6.2- Algériens Des Eaux (ADE).....	71
2.4.7- Les assureurs	71
2.4.8- Les conseillers de la banque	71
2.4.9- L'Agence National de Développement de l'Investissement (ANDI)	72
3- Négociation et signature des contrats	72
3.1- Document de projet	72
3.1.1- L'accord d'association.....	72
3.1.2- Contrat de location de terrain.....	72
3.1.3- Contrat de construction.....	72
3.1.4- Le contrat d'exploitation et de maintenance (O&M).....	72
3.1.5- Contrat d'achat d'électricité	72
3.1.6- Contrat de vente et d'achat d'eau	72
3.1.7- Convention d'investissement	73
3.1.8- Convention de mode de partenariat.....	73
3.2- Document de sureté	73
3.2.1- Les actes de délégation	73
3.2.2- Les actes de nantissement	73
3.3- Document de financement	73
3.3.1- La convention de financement	73
3.3.2- accord relatif aux comptes.....	73
3.3.3- L'accord inter créancier	73
Section 03 : Analyse et évaluation du projet DEM Cap-Djinet	74
1- L'étude économique	75
1.1- Evaluation technico-économique	75
1.1.1- L'analyse économique du projet.....	75
1.1.1.1- Réseau de distribution de la station	75
1.1.1.2- La production annuelle de la station	75
1.1.1.3- La vente et le prix de vente d'eau dessalée	75
1.1.2- L'analyse technique du projet.....	77
1.1.2.1- Processus du dessalement appliqué dans la station du dessalement de Cap-Djinet	77
1.1.2.2- Main d'œuvre.....	79
1.1.3- L'analyse et l'estimation des coûts (CAPEX, OPEX)	79
1.1.3.1- Les données d'investissement « CAPEX »	79
1.1.3.2- Les données d'exploitation	80

1.2- Evaluation socio-économique	82
1.2.1- Le contexte économique et politique du pays d'accueil du projet.....	82
1.2.2- La contribution sociale et économique du projet	82
1.2.3- L'impact environnementaux dus au fonctionnement de la station de dessalement	82
1.3- Conclusion de l'analyse de la viabilité de projet de dessalement d'eau de mer Cap-Djinet	82
2- L'étude financière	83
2.1- L'analyse de la rentabilité avant financement.....	83
2.1.1- Elaboration de l'échéancier des investissements	83
2.1.2- Elaboration de l'échéancier d'amortissement	84
2.1.3- La valeur résiduelle de l'investissement (VRI)	84
2.1.4- Besoin en fond de roulement	85
2.1.5- Elaboration du tableau de compte résultat prévisionnels avant financement	85
2.1.6- Elaboration du tableau Emplois / Ressources avant financement	87
2.1.7- Détermination des différents critères de rentabilité avant financement	89
2.1.7.1- Détermination de la valeur actuelle nette du projet (VAN).....	89
2.1.7.2- Le délai de récupération (DR)	89
2.1.7.3- L'indice de profitabilité (IP)	90
2.1.7.4 Le taux de rentabilité interne (TRI)	90
2.2- L'analyse financière après financement.....	92
2.2.1- Elaboration de l'échéancier de remboursement.....	92
2.2.2- Elaboration du TCR après financement	93
2.2.3- Elaboration de tableau Emplois / Ressources après financement.....	95
2.2.3.1- Le tirage de la dette	96
2.2.3.2- Distribution des dividendes.....	96
2.2.4- Détermination des différents critères de la rentabilité après financement	100
2.2.4.1-La rentabilité des fonds propres.....	100
2.2.4.2- La rentabilité de l'emprunt.....	103
2.3- Conclusion de l'étude de la rentabilité financière de projet DEM Cap-Djinet.....	105
Section 04 : Analyse des risques.....	106
1. Risques internes	106
1.1- Risques en phase de construction	106
1.1.1- Risque technologique	106
1.1.2- Risque de retard.....	106
1.1.3- Risque d'interface de sous-traitant.....	106
1.1.4- Risque de défaillance du constructeur	106
1.2- Risque en phase d'exploitation	106
1.2.1- Risque de commercialisation et de prix	107
1.2.2- Risque de non approvisionnement	107
1.2.3- Risque de mauvaise performance	107
2- Risques externes	107
2.1- Risque financiers.....	107
2.1.1- Risque d'indexation	107

2.1.2- Risque de taux d'intérêt	107
2.1.3- Risque de change	107
2.2- Risque pays	108
2.2.1- Risque politique	108
2.2.2- Risque légal et réglementaire	108
3- conclusion d'étude	108
Conclusion du chapitre III	109
Conclusion générale	110
Bibliographie	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Liste des graphiques	
Liste des annexes	
Annexes	

Résumé

Ce mémoire consiste à étudier une technique de financement des grands projets d'investissement qui est le «Project Finance», Il s'agit d'une véritable encyclopédie qui permet d'entrer dans une compréhension à la fois systématique et approfondie de l'ensemble des nombreuses matières mobilisées par le montage des opérations de financement. Cette technique de « Project Finance » consiste à réaliser, à financer et à exploiter différents types d'ouvrages pour le secteur privé, public, ou dans le cadre de partenariat public privé. Le financement est fourni par des prêteurs qui prennent le risque sur les recettes dégagées par l'exploitant de projet ou du service fourni, avec un recours limité sur les développeurs, en cas de mauvaise prévision. L'objectif de cette étude est de présenter le mode d'évaluation du cadre juridique, économique et financier de la technique de « project finance ». L'étude aborde ainsi les dimensions organisationnelles de gestion de risques et l'analyse économique et financière éclairant la logique des ratios utilisés en cette technique.

Pour atteindre l'objectif, un stage pratique a été effectué au niveau de la Banque Nationale d'Algérie (BNA), portant sur le montage, juridique, économique et financier du méga projet de dessalement d'eau de mer Cap-Djinet, willaya de Boumerdès, en Algérie.

Les résultats obtenus montrent que les cash-flows générés par le projet sont suffisants pour couvrir le remboursement des dettes, ainsi la technique permet de répartir les risques et d'augmenter la capacité d'endettement pour un projet.

Summary

This thesis consists in studying a technique of financing large investment projects which is "Project Finance". Of the numerous subjects mobilized by the setting up of financing operations. This "Project Finance" technique consists in producing, financing and operating different types of works for the private, public sector, or within the framework of public-private partnership. Funding is provided by lenders who take the risk on the revenue generated by the project or service operator, with limited recourse to developers, in the event of a bad forecast. The objective of this study is to present the mode of evaluation of the legal, economic and financial framework of the technique of "project finance". The study thus addresses the organizational dimensions of risk management and economic and financial analysis clarifying the logic of the ratios used in this technique.

To achieve the objective, a practical internship was carried out at the level of the National Bank of Algeria (BNA), relating to the assembly, legal, economic and financial of the mega project of desalination of sea water Cap-Djinet, willaya from Boumerdès, Algeria.

The results obtained show that the cash flows generated by the project are sufficient to cover the repayment of debts, thus the technique allows to spread the risks and to increase the debt capacity for a project.