



**CENTRE AFRICAIN D'ETUDES SUPERIEURES EN GESTION**

**CESAG EXECUTIVE  
EDUCATION**

**CEE**

**MBA/  
ADMINISTRATION  
GESTION**

**Promotion 14**

**(2015- 2016)**

**Projet Professionnel**

**THEME**

**ETUDE DE FAISABILITE D'UN PROJET DE CREATION  
D'UNE UNITE DE PRODUCTION DE BRIQUES EN  
GEOBETON DANS LA ZONE DE TIVAOUNE PEULH**

**Présenté par**

Ndéye Aissatou NDOYE

**Dirigé par**

Docteur CHABI Bertin

Chef de département

CESAG EXECUTIVE EDUCATION

**Juillet 2016**

## DEDICACE

*A ma famille, en particulier*

*A mon Père,*

*A ma Mère,*

*Pour tous les sacrifices endurés et les inlassables efforts que vous ne cessez de déployer chaque jour pour l'épanouissement de vos enfants.*

## REMERCIEMENTS

J'adresse mes vifs et sincères remerciements :

à Monsieur Mamadou NDOYE, architecte sénior, pour ses grandes qualités humaines et professionnelles, son dévouement et sa contribution dans la réalisation de cette étude ;

à Monsieur Bertin CHABI pour sa disponibilité et pour avoir bien voulu suivre cette étude malgré ses nombreuses occupations ;

à monsieur Abdoulaye DRAME, architecte au Cabinet d'Architecture et d'Urbanisme du Sénégal (CAUS) pour les conseils prodigués tout au long de la réalisation de cette étude ;

au personnel du Ministère du renouveau urbain, de l'habitat et du cadre de vie pour leur accueil et leur disponibilité;

à l'ordre des architectes du Sénégal;

à l'ensemble du corps administratif et professoral du CESAG particulièrement du département Cesag Exécutive ;

à mes camarades de promotion pour les moments agréables partagés tout au long de la formation ;

à tous ceux qui ont de près ou de loin contribué à la réalisation de ce document.

## LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

Tableau 1 : Le coût moyen des constructions dans la région de Dakar

Tableau 2 : Détail des investissements

Tableau 3 : Détail du matériel et mobilier de bureau

Tableau 4 : Le besoin en fond de roulement

Tableau 5 : Plan de financement du projet

Tableau 6 : Tableau d'amortissement de l'emprunt

Tableau 7 : Détail des frais de personnel

Tableau 8 : Plan d'amortissement des immobilisations

Tableau 9 : Compte d'exploitation prévisionnel

Tableau 10 : Calcul de la VAN

Tableau 11 : Calcul de la rentabilité des capitaux investis

Tableau 12 : Tableau Equilibre des Emplois et Ressources

Figure 1 : Dimensions du briques en Géobéton

Figure 2 : Procédé de fabrication des briques

Figure 3 : Organigramme de la société

## LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

**BAHSO** : Bureau d'Assistance à l'Habitat Social

**BFR** : Besoin en Fond de Roulement

**BHS** : Banque de l'Habitat du Sénégal

**BTC** : Bloc de Terre Comprimé

**BTP** : Bâtiment et Travaux Publics

**CAF** : Capacité d'Autofinancement

**CAUS** : Cabinet d'Architecture et d'Urbanisme du Sénégal

**CDE** : Consortium des Entreprises

**CEM** : Ciment Portland

**CRUHA** : Centre de Recherche Appliqué à l'Urbanisme, l'Habitat et l'Architecture

**CSE** : Compagnie Sahélienne d'entreprise

**DRC** : Délai de Récupération du Capital

**EBE** : Excédent Brut d'exploitation

**EGX** : Entreprise Générale de travaux

**FDR** : Fond de Roulement

**FDV** : Fondation Droit à la Ville

**GIE** : Groupement d'intérêt Economique

**HAMO** : Habitation Moderne

**OIT** : Organisation Internationale du Travail

**PVC** : Polychlorure de Vinyle

**PDU** : Plan Directeur de L'urbanisme

**RAO** : Résultat des activités ordinaire

**ROCE** : Return On Capital Employed

**RN** : Route National

**SA** : Société Anonyme

**SAGEF** : Société D'aménagement de Gestion et d'équipements Fonciers

**SARL** : Société Anonyme à Responsabilité Limitée

**SBM** : Société de Béton Manufacturé

**SICAP** : Société Immobilière du Cap Vert

**SCI** : Société Civile Immobilière

**SIPRES** : Société Immobilière De La Presqu'île

**SOCABEG** : Société d'Aménagement de Bâtiment et d'Etudes Générales

**SOPRIM** : Société de Promotion Immobilière

**SONED** : Société Internationale d'Ingénierie et d'étude de Développement

**SNHLM** : Société Nationale des Habitations à Loyer Modéré

**TRI** : Taux de Rentabilité Interne

**VAN** : Valeur Actuelle Nette

**VDN** : Voie de Dégagement Nord

**VNC** : Valeur Nette Comptable

**SOMMAIRE**

<b>DEDICACES.....</b>	<b>I</b>
<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>II</b>
<b>LISTE DES TABLEAU ET FIGURES.....</b>	<b>III</b>
<b>LISTE DES SIGLES ET ABREVIATION.....</b>	<b>IV</b>
<b>SOMMAIRE.....</b>	<b>VI</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 1 : PRESENTATION DU PROJET ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....</b>	<b>7</b>
1.1 Contexte du projet.....	7
1.1.1 Environnement du secteur des BTP.....	7
1.1.2 Spécificités du projet d'un projet.....	13
1.2 Méthodologie de l'étude.....	16
1.2.1 Méthode de collecte des données .....	16
1.2.2 Traitement des données .....	18
<b>CHAPITRE 2 : PRESENTATION DU PROMOTEUR ET ETUDE DE MARCHÉ..</b>	<b>19</b>
2.1 Présentation du promoteur.....	19
2.2 Etude de marché.....	19
2.2.1 Analyse de l'offre et de la demande en logement.....	19
2.2.2 Analyse de la concurrence.....	24
2.2.3 Présentation des résultats et Estimation de la demande potentielle.....	24
<b>Chapitre 3 : PLAN OPERATIONNEL TECHNIQUE DU PROJET.....</b>	<b>27</b>
3.1. Propositions juridiques, organisationnelles et techniques du projet.....	27
3.1.1. Statut Juridique du projet.....	27

3.1.2. Etude technique.....	28
3.1.3. Organisation et Ressources humaines du projet .....	33
3.2. Propositions stratégiques et marketing du projet .....	35
3.2.1. Stratégie Marketing.....	35
3.2.2. Marketing Mix.....	36
<b>CHAPITRE 4 : PLAN OPERATIONNEL FINANCIERE DU PROJET.....</b>	<b>40</b>
4.1. Etude financière du projet.....	40
4.1.1. Cout du projet.....	40
4.1.2 Financement du projet.....	42
4.1.3 Analyse de la rentabilité du projet.....	43
4.2. Planning des activités du projet.....	48
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>50</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>51</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>59</b>

## INTRODUCTION

L'un des maux qui frappent plus de la moitié de la population en Afrique de l'Ouest, de nos jours, est la crise du logement. Une bonne partie de cette population est concentrée à la périphérie des nouvelles villes, notamment dans des quartiers composés d'habitats spontanés, insalubres, réalisés avec des matériaux souvent précaires. Dans le cadre de la recherche de solutions pour pallier ces occupations anarchiques, l'Etat du Sénégal et les acteurs de l'habitat (les sociétés immobilières, les coopératives et autres organismes) produisent des habitations économiques, voire très économiques aux fins de location-vente.

Nonobstant les efforts consentis, il est constaté qu'ils sont loin de satisfaire la demande. En effet, le revenu des ménages ne permet pas de prendre en charge les dépenses des ménages et de dégager une épargne apte à financer l'acquisition d'un logement classique dont le coût est souvent inaccessible. De même la construction de bâtiment par moyen propre est de plus en plus difficile pour le sénégalais à revenu moyen, vu la cherté de leur coût de construction. Ce coût élevé du logement est essentiellement dû à la part importante des matériaux de construction importés, la cherté du ciment ou l'utilisation de certains matériaux industriellement produits.

Le prix de ces matériaux dépend donc du marché international constamment déstabilisé par la crise économique aggravée par la crise énergétique ces dernières années. Pour produire un cadre de vie à moindre coût, il importe donc d'atténuer l'impacte des besoins énergétiques sur les coûts de production en revalorisant les matériaux locaux de construction.

Ces matériaux locaux tels que la terre, la pierre, le bois... ont fidèlement servi dans la construction de l'habitat social depuis des millénaires. De nos jours, il importe de revaloriser ces ressources en y associant de nouvelles technologies afin de se conformer aux exigences de délai, de coût et de qualité. Chaque zone géographique recèle des ressources en matériaux qu'il importe, avant toute chose, au concepteur en premier et à l'utilisateur en second, de connaître.

Au vu de la cherté du logement, de la complexité des conditions de l'acte de bâtir et d'acquisition de logement pour le commun des Sénégalais, il s'est révélé urgent de réfléchir sur les voies et moyens de réduire les coûts de construction par la promotion du géobéton.

C'est ainsi que nous est venue l'idée de mettre en place une unité de production de briques en géobéton dans la zone de Tivaoune Peulh.

En effet, Depuis plusieurs années, le Sénégal en général et la région de Dakar, en particulier, se trouve confronté à une problématique persistante du logement qui s'est exacerbée avec l'étroitesse de l'assiette foncière et la cherté des coût de construction des bâtiments et édifices à usage d'habitation. Cependant, le secteur de l'immobilier demeure en pleine effervescence, le Sénégal étant un pays où le potentiel de construction immobilière est immense car les surfaces à bâtir, particulièrement hors de Dakar sont nombreuses et encore inexploitées notamment les zones comme Diass, Sangalkam, Diamniadio, Tivaoune Peulh.

Au vue des grands travaux d'infrastructures (Autoroute à péage, Aéroport International Blaise Diagne, etc.) menés par le Gouvernement pour désenclaver la capitale et la volonté de ce dernier d'offrir un toit à tous les sénégalais, le secteur immobilier connaît une forte croissance. En plus la lutte contre les inondations nécessite la réinstallation de 1000 à 3000 familles sur un site plus favorable. La demande en logement peut être estimée à environ 25 000 unités par an en moyenne à Dakar. La SICAP, la SNHLM et les autres promoteurs privés ne parviennent pas à satisfaire cette demande car produisant en moyenne 5000 logements en totalité par an d'où un gap de 15 000 à 20 000 logements. Cette demande est composée en majorité de familles démunies, qui n'ont pas les moyens de prendre en charge le coût des logements sociaux traditionnels qui reviennent à 11 millions au minimum pour une F3, si on a recours aux matériaux classiques tels que les agglomérés en ciment. De plus il est fait état de beaucoup de lenteur dans la production d'un logement.

Pourtant, le constat général est que « L'accès à un logement décent et au juste prix est une des préoccupations majeures de la population Sénégalaise ». Que ça soit en qualité de locataire, de primo-accédant à la propriété, de propriétaire, d'investisseurs immobiliers ou d'intermédiaires et autres intervenants du secteur du logement, les enjeux sont multiples et des problèmes récurrents, qui nous interpellent d'une façon ou d'une autre en tant que citoyen Sénégalais et future leader, se posent avec une grande acuité. D'où tout l'intérêt de notre contribution à travers ce projet pour offrir des matériaux de construction à moindre coût par la mise sur le marché des briques en géobéton.

Le géobéton est actuellement d'actualité, vu les nombreux avantages ou bénéfiques qu'il induit notamment des coûts de construction faibles, des bâtiments solides et de longue durée, du micro climat crée au sein de la maison... En effet, c'est dans le courant des années 1950 que les études de DREYFUSS ont montré la possibilité de construire en Afrique de l'ouest des bâtiments économiques et durables en utilisant des blocs graveleux latéritiques stabilisés au ciment ou à la chaux, connus sous le nom de géobéton. Les bâtiments construits à cette époque en Côte d'Ivoire et dans quelques pays de la sous région notamment au Sénégal dans les régions de Thiès et Ziguinchor sont d'ailleurs en bon état plusieurs années après leur construction. Cette technique est aussi répandue à une échelle moins grande en Afrique du nord et du sud, en Inde où le géobéton progresse de manière assez significative, ainsi que dans plusieurs régions aux Etats Unis.

L'intérêt de ce type de construction tient à ce que l'emploi du géobéton, sous réserve que les dispositions constructives adéquates soient respectées, permet de faire des économies conséquentes sur le ciment qui coûte très cher actuellement. Etant donné que le ciment est un gros consommateur d'énergie, dans cette optique, le géobéton apparaît comme un matériau d'avenir pour les constructions économiques dans le cadre de programme immobilier au Sénégal du fait de la grande disponibilité du graveleux latéritique. Il présente aussi des avantages importants en termes d'isolation thermique permettant aux populations des régions chaudes de mieux faire face aux températures élevées et aux vagues de chaleur qui ont tendance à devenir de plus en plus fréquentes avec le changement climatique.

La construction en terre demeure, et pour longtemps encore, le seul mode de construction logiquement et raisonnablement envisageable pour de nombreuses régions du continent qui ne disposent pas de ressources en matériaux en quantité suffisante ou des moyens d'en acquérir pour assurer le logement de tous leurs habitants. Vis à vis de l'acceptation sociale, toute construction neuve tient à deux facteurs : d'une part la durabilité de cette construction, et d'autre part les coûts par rapport à l'existant.

Ainsi nous avons choisi comme local Tivaoune Peulh car il y a une forte demande en logements sociaux actuellement dans cette zone (Etat et particuliers). Ainsi nous nous attendons à une grande clientèle, en plus du fait de la proximité du site avec la capitale nationale. Avec notre proposition on peut réaliser un logement à 7,5 millions de manière facile et graduelle, donc nous permettrons à plusieurs familles d'avoir accès au logement car

proposant des matériaux de construction de bâtiments à moindre coût. En effet, les recherches qui ont été engagées de manière intensive depuis les années 1950, ont permis de développer des techniques de production et de construction très performantes qui font que ce matériau peut être utilisé dans les stratégies de lutte pour l'accès au logement pour les populations à revenus faibles et moyens. A cela, il y a lieu d'ajouter le fait que le matériau peut en plus de ceci, être:

- disponible localement et à moindre coût ;
- le cadre propice (dans sa production et sa mise en œuvre) d'une utilisation intensive de la main d'œuvre ;
- une source d'économie d'énergie.

La technique actuellement utilisée et la mise en œuvre de ce matériau la plus vulgarisée est celle du bloc comprimé à l'aide d'une presse et communément appelé « bloc géobéton » du fait surtout de l'utilisation de la latérite comme matériau de base ; Dans notre cas, nous allons nous munir de machines importées qui produisent des briques ou Bloc de Terre Comprimés (BTC).

Notre offre sera tournée vers les coopératives d'habitats, les mairies, les propriétaires de terrains à bâtir ou les particuliers, les entrepreneurs, les promoteurs, l'Etat. Actuellement nous n'avons pas de concurrent direct à Dakar dans la mesure où les autres fournisseurs en briques préfabriqués tel que PREBAT proposent du Fibrociment mais pas en quantité suffisante. Sinon quelques vendeurs de briques qui produisent dans l'informel et ne sont pas très bien connus dans le secteur.

Ainsi notre question de recherche principale est la suivante : Quelle est la faisabilité du projet de mise en place d'une unité de productions de briques en Géobéton ?

L'objectif principal de ce projet est de mener une étude de faisabilité d'un projet de création d'une unité de production de briques en géobéton dans la zone de Tivaoune Peulh. Pour ce faire nous allons entre autres :

- faire une présentation du projet,
- mener une étude de marché ou des besoins,
- élaborer un plan opérationnel du projet (propositions juridiques, techniques, marketing, financière),

- proposer un plan de mise en œuvre (plans des activités chronogramme de leur réalisation).

L'intérêt de cette étude se situe à plusieurs niveaux :

- Pour Le pays : la réalisation de cette étude permettra aux ménages sénégalais d'accéder plus facilement au logement grâce à la diminution des coûts de construction. Mais aussi promouvoir le secteur des BTP du fait de la solidité des bâtiments que procure le Géobéton, et de l'augmentation de l'offre en produits de construction.
- Pour le lecteur: nous pensons qu'il peut constituer une documentation pertinente dans le domaine de la conception des projets.
- Pour nous-mêmes : ce travail nous permettra de mettre en application nos connaissances théoriques acquises tout au long de la formation plus particulièrement en matière de gestion de projets et création d'entreprise et jeter les bases pour lancer ce projet en mettant en place cette unité de production en tant qu'entrepreneur.

Notre étude sera circonscrite essentiellement sur la faisabilité du projet de mise en place de l'unité de production. L'étude de marché sera limitée dans la région de Dakar vue le lieu d'implantation de l'unité. Nous projetons cependant d'étendre ce projet vers les régions du Sud au bout de 5 ans d'activités.

En vue de mener l'étude de faisabilité de ce projet, notre méthodologie consistera en une collecte de données nécessaires à notre étude et à l'analyse de ces données. Nous utiliserons les techniques et outils de collecte de données suivantes : l'entretien individuel, l'analyse documentaire et des enquêtes sur le terrain et les questionnaires. La présentation et l'interprétation des résultats nous permettront de définir un cadre conceptuel et faire l'étude du marché. Celle-ci nous débouchera sur l'élaboration d'un plan opérationnel et technique, d'une proposition financière et d'une stratégie commerciale.

Notre étude s'articule autour de deux grandes parties :

Dans la première partie, nous allons donner une meilleure compréhension de la notion de projet. Pour ce faire nous ferons une présentation des différents concepts y afférant

notamment la typologie des projets, la démarche d'élaboration d'un projet..., ensuite nous exposerons notre méthodologie de l'étude.

Dans la deuxième partie, nous procéderons à l'étude de faisabilité proprement dite. Nous débuterons par une présentation du promoteur ensuite nous ferons l'étude de marché, l'étude technique et financière. Au terme de notre étude, nous présenterons notre plan d'action opérationnel et le planning des activités du projet.

CESAG - BIBLIOTHEQUE

## **CHAPITRE 1 : PRESENTATION DU PROJET ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE**

### **1.1 Contexte du projet**

Le projet de production et de distribution de briques en géobéton intervient à une époque charnière de notre développement notamment en matière d'amélioration du cadre de vie et de gestion des extensions urbaines.

Ainsi, la lutte contre les inondations la résorption de l'habitat spontané et la nécessité d'offrir un toit au plus grand nombre, ont amené les autorités à lancer de vastes programmes de production de parcelles viabilisées à mettre à la disposition des promoteurs publics, privés et des auto constructeurs.

Pour ce faire, la zone de Tivaoune Peulh, Niaga, qui offre d'énormes potentialité foncières a été ciblée. Dans cette zone où domine l'habitat social se côtoient différents types de construction faisant appel à des matériaux divers.

Les familles dont les moyens financiers sont assez limités, sont ouvertes à toutes les innovations aptes à leur faire obtenir un logement décent à moindre coût.

Actuellement de nouveaux matériaux sont utilisés pour la construction (claies de bambou crépies, géobéton), c'est donc dans ce créneau que souhaite s'inscrire notre projet.

### **1.1.1 L'environnement du secteur des BTP**

Le secteur des Bâtiments et Travaux publics (BTP) relève du domaine d'application du génie civil qui représente l'ensemble des techniques concernant les constructions civiles. Les activités regroupées dans le secteur des BTP sont la conception, la construction, l'entretien, la réhabilitation, la déconstruction et la dépollution des ouvrages publics et privés. Les activités de construction comprennent :

- Les constructions résidentielles (immeubles, villas, etc.)
- Les constructions non résidentielles : ce sont : les constructions industrielles (usines, entrepôts, réservoirs, etc), les infrastructures de transport (routes, voies ferrées, ouvrages d'art, canaux, ports, tunnels, etc), les constructions hydrauliques (barrages, digues, jetées), les infrastructures urbaines : monuments, centres commerciaux, aqueducs, égouts, etc.

Le marché des BTP est segmenté. Les exigences des normes de construction constituent une contrainte d'entrée sur le marché pour beaucoup d'entreprises, ce qui a entraîné une structuration de l'offre autour d'une dizaine de grandes entreprises - qui s'affairent dans le gros-œuvre c'est-à-dire les travaux de grande envergure (routes, aéroports) – car ce sont eux

qui disposent véritablement les moyens matériels et économiques pour répondre aux appels d'offres lancés par les pouvoirs publics et parapublics. Parmi les principales sociétés on retrouve: Eiffage Sénégal, le Consortium d'entreprise (CDE), la Compagnie Sahélienne d'entreprises (CSE) et Jean Lefèvre Sénégal, l'Entreprise générale de travaux (EGX)...

Elles sont complétées par un grand nombre de petites structures assurant la sous-traitance et le second œuvre (électricité, plomberie, menuiserie, étanchéité, carrelage.). L'activité est importante dans le domaine de la construction résidentielle. La demande émane quand à elle de l'Etat pour les infrastructures publiques (routes, aéroports, égouts, etc.), des entreprises et promoteurs immobiliers pour les constructions industrielles et les infrastructures urbaines (centres commerciaux, etc.) et des ménages (individuellement ou collectivement à travers des coopératives d'habitat ou l'autoconstruction) pour les constructions à usage d'habitation.

### **1.1. 1.1 Les modes de production du logement**

Le sous secteur de la construction est divisé en deux composantes : un secteur bien structuré dit secteur moderne et un secteur moins structuré dit secteur informel. Chacun de ces secteurs a ses modes particuliers de production de logement. Sur le plan national, la croissance du secteur reste continue.

#### **- Production de logements par le secteur informel**

L'autopromotion et, dans une moindre mesure, l'autoconstruction constituent les deux modes de production de logement les plus répandus dans le secteur informel en milieu urbain et périurbain. En auto-construction, le propriétaire est à la fois le promoteur et le constructeur, il conçoit et construit lui-même son logement en jouant le rôle de chef de chantier. L'auto-construction est le propre des professionnels du milieu de la construction qui, d'un chantier à l'autre, emmagasinent les matériaux nécessaires pour le démarrage de la construction de leur propre bâtiment.

En règle générale, la production de logements urbains au Sénégal est assurée par le propriétaire lui-même qui, en tant que promoteur, définit son projet, recrute son maçon et les autres ouvriers payés à la tâche, achète et conserve les matériaux de construction et assure le contrôle du chantier. Les travaux se déroulent de façon discontinue dans un cadre informel et suit la disponibilité de ressources du propriétaire.

#### **- Production du logement par le secteur formel**

Cette production s'effectue par l'utilisation des services :

- soit d'un tâcheron : Il s'agit de confier lui le chantier pour qu'il fasse faire les plans du logement et s'occupe de la totalité de la réalisation. C'est lui qui recrute une équipe d'ouvriers pour le gros œuvre et sous-traite le second œuvre à des ouvriers indépendants moyennant une rémunération

- soit d'un architecte : La construction de villas pour les ménages les plus aisés fait souvent appel à un architecte qui conçoit les plans et organise la consultation pour le choix d'un entrepreneur. Il organise le chantier et suit les travaux.

- soit d'une entreprise : le propriétaire se passe des services d'un architecte-concepteur et confie son chantier à une entreprise. Celle-ci fait faire les plans architecturaux, les plans des lots techniques et présente un devis comprenant les honoraires de la conception des plans. Cependant, peu de logements sont construits par des entreprises de grande envergure.

- soit par la promotion immobilière : dans cette filière, on évolue la plupart des promoteurs publics comme la SNHLM, la SICAP et les nombreux promoteurs immobiliers privés, l'originalité réside dans le recours à une moyenne entreprise de gros œuvre qui se charge aussi de l'encadrement des autres corps d'état. Chaque entreprise, constituée d'un maître artisan et d'ouvriers dans la spécialité, est rémunérée pour l'accomplissement d'une tâche précise. Le promoteur ou l'entreprise pilote et approvisionne le chantier en matériaux obtenus auprès de fournisseurs patentés en raison de l'exigence de qualité. Lorsque le programme touche des immeubles collectifs groupés, le promoteur a recours à de grosses entreprises disposant des moyens techniques et matériels ainsi que d'une expertise adaptée.

### **1.1.1.2 Les matériaux de construction**

#### **- Matériaux produits localement**

Le ciment : il constitue l'un des principaux intrants pour l'activité de construction. L'existence de minerais de calcaire, particulièrement à Bargny dans la région de Dakar, à Pout, Bandia, Popenquine et Mbour dans la région de Thiès, ainsi que dans la vallée du fleuve Sénégal, a permis la création d'unités de production de ciment tel que la SOCOCIM, les

Ciments du Sahel et une nouvelle Cimenterie Dangoté. Cette production locale de ciment répond à la demande intérieure de façon adéquate. Malgré un recul de ses ventes à l'extérieur, noté ces dernières années, il demeure une des principales sources de rentrée de devises au Sénégal (soit 82 milliards FCFA en 2013). Le marché domestique reste la principale destination de cette production.

- la pierre taillée : de nombreuses unités de productions de pierres taillées destinés au pavage d'esplanades et de rues s'activent dans les grandes villes, les granulats.

- le sable de dune : Compte tenue des conséquences du changement climatique et de l'érosion progressive des cotes sénégalaises, l'exploitation du sable de plage est remplacé par celle du sable de dune, matériau présent en grande quantité sur l'ensemble du territoire. Le sable de dune entre dans la mise en œuvre de plusieurs corps d'Etat dans la construction.

- les granulats : pour la réalisation de certains travaux (bâtiments, routes, digues) des granulats basaltiques latéritiques sont employés soit seuls (couches latéritiques des routes, remblais...), soit associés au ciment (béton armé, gros béton, dallages)

- le bois d'œuvre : ce matériau devient de plus en plus rare à cause du phénomène de déforestation. Pourtant il joue un rôle très important dans la construction (coffrage des éléments en béton, étais, confection des portes, fenêtres, toitures, lattis).

- le bambou : il est très prisé dans les régions du Sud Est du Pays, mais son exploitation à grande échelle constitue un gros risque de déforestation.

Bien que la production de certains matériaux de construction tels que le ciment ou le sable consomme beaucoup d'énergie ou détruit le capital écologique, la recherche sur les matériaux locaux traditionnels alternatifs et accessibles aux ménages à faibles revenus ne constitue pas une priorité des pouvoirs publics.

#### - **Matériaux produits industriellement**

Ceux-ci se présentent sous plusieurs formes :

Blocs de béton : Le bloc de béton est un élément de maçonnerie moulé. Il est couramment désigné par les termes « parpaing » et « aggloméré ». Aussi bien dans le secteur formel que dans le secteur informel, sur l'étendue du territoire national, il reste le matériau le plus connu, le plus répandu et le mieux maîtrisé.

Au Sénégal, deux sociétés se sont spécialisées dans la fabrication de produits à base de béton : la Société de Préfabrication du Bâtiment (PREBAT) et la Société de Béton manufacturé (SBM). La société PREBAT a été créée en 1989 afin de développer au Sénégal et dans les pays voisins la fabrication et l'utilisation d'éléments en béton précontraint. Elle a en effet l'exclusivité de cette technique au Sénégal et dans les pays voisins. Les blocs sont par ailleurs fabriqués dans quelques usines installées à Dakar qui disposent d'une centrale à béton et des presses fixes vibrantes.

- Pavés en béton : Les pavés en béton gagnent chaque jour du terrain dans le secteur de la construction, mais jusqu'ici leur emploi souffre de l'absence de normes et d'avis techniques.

Par ailleurs d'autres éléments industriellement produits tel que les tuiles, tuyaux, carreaux, tuyaux PVC, dalles sont utilisées en grande quantité dans le secteur des BTP.

#### - **Matériaux à base de terre stabilisée**

De nombreuses recherches ont été déjà menées sur les matériaux et ont permis l'élaboration de normes africaines. Les normes édictées dans ce contexte, autorisent l'emploi de la terre stabilisée là où elle présente un avantage en termes de coût sur le béton. Des études ont confirmé qu'on pouvait utiliser les sols bruts aussi bien que les sols latéritiques à grain fin locaux, stabilisés à la chaux, pour produire de bons blocs propres à la construction. La recherche a également établi que la terre latéritique pouvait être découpée en blocs pour la construction. Mais il reste nécessaire de déterminer les caractéristiques requises pour établir la meilleure méthode de taille et de concevoir des technologies appropriées pour l'exploitation et le taillage. Le bloc en terre stabilisée au ciment nommé géobéton, reste l'utilisation la plus répandue et la mieux maîtrisée. La diffusion des résultats d'une longue recherche sur cette technologie a déjà eu lieu à travers des bâtiments de démonstration, des manuels de construction, dans des opérations de logement social sur financement de la Banque d'habitat du Sénégal ont été également élaborés. Les logements de la coopérative des agents du ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat au Golf Nord Est (60 logements) à Guédiawaye, et ceux des employés de la Manufacture des arts décoratifs (40 logements), à Thiès, sont construits en blocs de terre stabilisée. La diffusion de cette technologie dans le secteur du logement urbain reste faible. Depuis l'érection de ces deux programmes il y a une quinzaine d'années, peu d'autres initiatives d'envergure ont été exécutées avec cette technologie. Cependant, des constructions en géobéton sont actuellement réalisées sur l'ensemble du territoire pour des équipements communautaires ou pour des logements sociaux.

### 1.1.1. 3 Le coût de la construction

Les différentes politiques élaborées en matière d'habitat ont eu notamment comme effet une uniformisation et une harmonisation des modèles de construction (style architecturale et matériel de construction utilisés).

L'harmonisation des modèles architecturaux trouve son origine dans le système d'habitat planifié mis en place par le biais des sociétés immobilières (SICAP, SN HLM, HAMO) de la promotion immobilière privé et des coopératives d'habitat.

Le bâti dans la région se présente d'une manière générale en dur avec des toitures en fibrociment et en dalles même si le tissu de certains secteurs à habitat villageois est encore constitué de baraques et d'abris hétéroclites.

L'enquête ménage diligenté par la CAUS en 2001 a permis de déterminer dans les 10 zones d'étude qu'elle avait définie le cout moyen des constructions comme l'indique le tableau ci après.

Tableau 1 : Le coût moyen des constructions dans la région de Dakar

ZONES	COUTS MOYENS EN FCFA
Plateau Sud	6 920 545
Médina	10 879 895
Grand Dakar	13 654 768
Villages périphériques	6 960 472
Patte d'Oie	10 161 224
Pikine régulier- Guédiawaye	6 940 051
Pikine irrégulier	5 175 621
Rufisque	7 704 281

Bargny	5 077 284
Zones rurales	2 668 402
<b>Moyenne sur l'ensemble de la région</b>	<b>7 752 342</b>

Source : CAUS - PDU Dakar 2025 :148-9 Données actualisées en 2016

### 1.1. 2 Spécificités du projet

L'observation du secteur de la construction au Sénégal montre que de nombreuses réalisations utilisent des matériaux naturels locaux (habitat rural, résidences secondaires, structures touristiques, etc.). En revanche, ces matériaux et leurs techniques restent au niveau de pratiques empiriques sans recherches d'amélioration des produits ou des mises en œuvre. Ces produits locaux bénéficient aujourd'hui d'une image dépréciée en raison de leurs supposées faible durabilité et fragilité, conséquence d'une méconnaissance des caractéristiques de ces matériaux et des bénéfices de leur utilisation. Les limites à leur utilisation dans la construction résident principalement dans le manque de recherches et de compétences. Ayant eu contact avec des architectes experts en la matière, nous avons pris connaissance des avantages considérables de l'utilisation d'un de ces matériaux dans la construction, Ceci nous a conduit à procéder à l'exploitation d'une forme de terre stabilisée pour la production de nos briques à commercialiser : le géobéton.

#### 1.1.2.1 L'élément caractéristique du projet : le géobéton

Le Bloc en géobéton constitue l'une des formes de brique de terre stabilisée. Le stabilisant est en général du ciment, parfois de la chaux ou du bitume, plus rarement d'autres produits comme la gomme arabique. La technique du géobéton est très répandue en Afrique car elle utilise la terre (latérite) comme principal ingrédient, additionnée à une part de ciment (5% à 10%) du poids de la latérite. Le stabilisant améliore la durabilité à la pluie. Mais cette amélioration est toute relative et loin d'atteindre l'inaltérabilité (réelle ou supposée) des constructions en dur ; le stabilisant améliore aussi la résistance mécanique de la terre, surtout si celle-ci vient à s'humidifier. La brique de géo béton est généralement produite avec des petites presses manuelles ou mécanisées.

Au Sénégal les blocs en Géobéton ont été le plus souvent fabriqués avec de la latérite stabilisée avec une teneur en ciment CEM II variant entre 5 et 11 %. (50kg à 110 kg par tonne de mélange). Par comparaison, la teneur en ciment du béton de ciment « ordinaire » tourne

généralement autour de 35%. Le mélange est compacté avec des presses industrielles pour fabriquer des blocs dont les dimensions les plus répandues sont de

9 x 14 x 29.5 cm.

L'utilisation du géobéton pour la construction de logement est une alternative aux matériaux et aux techniques classiques de construction. Comme l'argile est disponible en quantité et en qualité suffisante, cette méthode de construction constitue une solution financièrement compétitive. En effet, la fabrication d'une brique ne nécessite 5 à 10 % de ciment et 18% d'eau et la terre est bon marché (seuls les couts d'extraction, de transport et de traitement sont pris en compte). La production de brique ne nécessite pas de cuisson et aucun rejet nocif ni dans la terre, ni dans l'eau, ni dans l'air n'est constatée.

La brique en géobéton est donc un matériau écologique. La brique en géobéton est massive et permet la construction de maçonnerie pleine (et porteuse sans raidisseurs) jusqu'à 22 cm d'épaisseur. Elle est également résistante aux intempéries. La maçonnerie en briques de géobéton avec système d'emboîtement est un mode de construction parfaitement adapté au climat africain.

La qualité d'une maçonnerie de géobéton (quelque soit la technique utilisée) est essentiellement due à sa résistance à l'écrasement et à l'érosion. Le ciment est un des composants qui conditionne ces résistances. La teneur en ciment dépend de la nature de la latérite utilisée. Une latérite graveleuse implique une teneur en ciment supérieure que pour une latérite plus argileuse. Le coût du ciment peut intervenir de 15 à 40 pourcents du prix de revient d'un bloc en fonction de la nature de la latérite. C'est dire si l'analyse de la latérite en laboratoire est un préalable incontournable pour la réussite d'un projet et cela, tant sur le plan financier que sur la pérennité des constructions.

La construction traditionnelle en géobéton nécessite cependant des équipes de maçons soigneux car les briques une fois montées restent apparentes le plus souvent. Néanmoins, certains propriétaires revêtent les murs d'un enduit de ciment pour des raisons d'esthétique.

Notre choix a été porté sur ce matériau comme intrant de nos produits car c'est un matériau de construction local et écologique qui a déjà fait ses preuves en ce qui concerne le domaine de l'imperméabilité, de la durabilité, de la fiabilité, de l'économie d'énergie, résistance au feu de

l'esthétique et de la rentabilité, le confort thermique. Le géobéton est particulièrement bénéfique pour certains pays, comme le Sénégal ou le ciment reste très couteux.

### **1.1.2.2 Objectifs du projet**

Dans le cadre de notre projet, nous allons procéder à une modernisation de l'activité de production ce genre de brique en utilisant une machine de production parfaitement adaptée et équipée pour produire journallement 2500 à 3000 briques. Nous espérons ainsi un gain de temps important et une économie sur la main d'œuvre qui sera moins nombreuse et plus qualifiée.

Nous espérons à travers ce projet, atteindre notre objectif qui est d'offrir aux ménages sénégalais demandeuses des blocs en géobéton pour le gros œuvre des logements, ce qui n'enlève en rien la qualité des constructions et réduit considérablement le coût 30%.

### **1.1.2.3 Intérêts nationaux du projet**

Le projet aura comme intérêts Nationaux :

- développement des éco-constructions en sauvegardant l'environnement ;
- contribution à la production de logements parfaitement adaptés et à moindre coût pour une plus grande partie des groupes vulnérables y compris les fonctionnaires moyens ;
- économie sur le gros œuvre des bâtiments pour une majorité des ménages ;
- opportunité de réduction de la température ambiante (fraicheur aux espaces) dans les logements ;
- participation à la réduction du chômage par création d'emploi ;
- contribution considérable en valeur ajoutée dans l'économie nationale et amélioration des finances publiques à travers les recettes fiscales perçus par l'Etat du fait de la réalisation du projet.

## **1.2 Méthodologie de l'étude**

### **1.2.1 Méthode de collecte et de traitement des données**

Pour mener à bien notre étude, nous avons utilisé comme techniques de collecte de données : l'enquête, l'entretien individuel et l'analyse documentaire.

### **1.2.1.1 L'Enquête**

Une enquête par questionnaire est une recherche méthodique d'informations reposant sur des questions et des témoignages et, qui une fois analysés, permettrons le plus souvent, de connaître une situation pour mettre en place ou évaluer une action

L'enquête permet de limiter les risques d'échec, les contraintes et d'apprécier la réaction des prospectés et de mesurer les chances de succès du produit ou service qu'on se propose d'offrir. Pour ce faire nous avons élaboré un questionnaire. Le questionnaire est un outil d'évaluation, sous forme de question comportant des propositions de réponse ou non qui permet de recueillir des informations diverses sur les utilisateurs. Celui-ci peut être utilisé soit lors de la phase conception ou bien lors d'une évaluation.

- **Elaboration du questionnaire**

Le questionnaire a été élaboré de sorte que les données recueillies et analysées, puissent nous conforter dans notre choix de contribution à la construction à grande échelle, de bâtiments en Géobéton. Ainsi des questions pointues ont été intégrées :

- accessibilité sociale du géobéton ;
- désir de construire en géobéton ;
- nombre de candidats clients potentiels ;
- localisations des parcelles ;
- régularité des lotissements ;
- solvabilité des clients potentiels.

- **Choix des structures à enquêter**

Pour l'administration des questionnaires notre choix s'est porté vers les structures étatiques tel que (direction de l'habitat, Direction de la construction, fondation droit à la ville, Ministère chargé des inondations), le ministère de l'urbanisme, les coopératives d'habitat et les promoteurs publics (SICAP SNHLM) et privés, l'ordre des architectes du Sénégal.

- **Organisation de l'enquête**

Après prise de contact, des questionnaires ont été : soit remplis avec l'enquêté qui représente la structure ; soit laissés à la disposition de cette dernière pour réponse ultérieure. Certaines structures ont été jointes par téléphone et d'autres ont remplis le questionnaire en ligne.

L'enquête a duré deux mois de Mars à Mai 2016.

### **1.2.1.2 L'entretien individuel**

L'entretien individuel est une technique de recueil d'information qui se déroule dans une relation de face à face entre l'évaluateur et la personne enquêtée. C'est un outil simple et rapide d'utilisation dont les ressources nécessaires à sa réalisation restent abordables.

Avec l'entretien non directif, la personne interrogée s'exprime librement sur des questions dont le champ est assez large. Elle peut aborder des sujets que l'évaluateur n'a pas prévus. Celui-ci n'intervient que pour faciliter l'expression de la personne interrogée ou pour l'amener à approfondir certaines questions.

Concernant l'entretien semi-directif, il se fait à partir du questionnement de l'évaluation – le guide d'entretien. Le guide peut être complété par des questions visant à éclairer ou préciser les réponses faites par la personne interrogée. Cette forme d'entretien s'avère utile dans la mesure où, nous disposons déjà d'une information suffisante sur les enjeux et les questions prioritaires à traiter au cours de l'évaluation.

Pour certaines structures comme l'ordre des architectes nous avons eu droit à des entretiens semi directifs avec un architecte sénior pour une meilleure connaissance de la zone plus particulièrement le sol et la disponibilité des ressources. De même qu'au niveau de la direction de la construction. Ces entretiens nous ont permis de recueillir les avis des experts en la matière sur la viabilité de notre projet.

Nous nous sommes entretenus avec le chef du département urbain du cabinet d'architecture et d'urbanisme du Sénégal (CAUS) et les membres de son département en entretiens semi-directifs.

### **1.2.1.3 L'analyse documentaire**

L'analyse documentaire est une opération intellectuelle de forte précision qui conditionne la qualité d'un système documentaire en termes de restitution de résultats de recherche. L'analyse documentaire repose non seulement sur un savoir et sur une compréhension

profonde des buts de la documentation, mais aussi sur un savoir faire mettant en œuvre ces savoirs complexes

Notre analyse documentaire s'est faite essentiellement sur la base de rapport d'activité de la direction de l'urbanisme tel que le Plan Directeur de l'Urbanisme (PDU) de Dakar, des textes législatifs et réglementaires régissant le secteur des BTP et du logement. Mais aussi différentes études faite sur l'élément géobéton.

### **1.2.2 Le traitement des données**

Une fois la collecte achevée, nous avons procédé au dépouillement des fiches d'enquête et au traitement de ces données avec l'application google drive form. Ceci nous a permis de connaître la situation de la demande éventuelle d'acheteur de briques en géobéton pour la réalisation de logement ou d'autres équipements d'accompagnement de l'habitat.

## **CHAPITRE 2 : PRESENTATION DU PROMOTEUR ET ETUDE DE MARCHE**

### **2.1 Présentation du promoteur**

Le promoteur du projet est animé d'une profonde motivation du fait que c'est une professionnelle qui a toujours rêvé de créer sa propre entreprise. Ses études supérieures

Spécialisées en comptabilité et gestion financière lui ont valu de solides compétences en Management. Ses connaissances et ses capacités managériales alliées à ses qualités tels que le sens de la rigueur, de l'innovation, des responsabilités et l'aptitude à travailler sous pression, lui insufflent un grand optimisme face à la réussite ou la rentabilité de ce projet qu'elle pourra parfaitement gérer. A travers ce projet, elle souhaite expérimenter ou mettre ses connaissances théoriques, notamment en gestion de projet, en pratique mais aussi en tant qu'entrepreneur à assurer la pérennité de son entreprise et contribuer ainsi à l'amélioration des conditions de vie des populations de son pays.

## **2.2 Etude de marché**

### **2.2.1 Analyse de l'offre et de la demande de logements**

#### **2.2.1.1 Analyse de la demande**

Le marché du logement urbain au Sénégal en général et à Dakar en particulier est marqué par une très forte demande et une offre assez faible en dépit du boom du secteur du bâtiment depuis quelques années, notamment dans le haut standing. On constate une insuffisance chronique de logements sociaux aussi bien à Dakar que dans les villes de l'intérieur du pays. L'orientation très marquée des nouvelles constructions vers le logement de luxe, inaccessible à la grande majorité des demandeurs, conduit à un déficit criant de logements sociaux que les politiques publiques ont du mal à résoudre. Les programmes immobiliers de logements sociaux sont encore très insuffisants et atteignent difficilement la cible que représentent les ménages urbains à faibles revenus

La demande de la région de Dakar en matière de logements et de parcelles est très difficilement quantifiable, compte tenu du nombre de points de dépôt des requêtes (préfectures et gouvernance, ministères chargés de l'urbanisme et des domaines, sociétés immobilières publiques et privées) d'une part, et du caractère informel de l'autopromotion non assistée d'autre part. On estimait toutefois la demande à 25 000 unités en 1998. Cette demande va s'intensifier compte tenu de l'effet combiné de la croissance naturelle de la population et de l'exode rural encore assez important (PDU, 2025). Les projections effectuées par le même PDU prévoient 38 040 unités en 2015.

À Dakar, le déficit en logements était estimé à 115 000 unités en décembre 2002 (voir les projections de population issues du recensement de 2002, DPS). Avec un taux de croissance démographique de 2,5 % par an, la population de l'agglomération dakaroise devrait croître de près de 300 000 habitants à l'horizon 2015, représentant un besoin additionnel de 43 000 logements.

#### **- Évaluation des besoins en logement pour les différentes catégories de ménages**

Compte tenu de la faiblesse du revenu moyen au Sénégal qui est de l'ordre de 150 000 de francs CFA (307,30 USD) par mois et de la faible capacité d'endettement (autour de 50 000 de francs CFA ; 102,40 USD), il est difficile, voire impossible, pour la majorité des personnes qui ont formulé une demande, d'acquérir un logement social, dont le coût se situe entre 10 et 15 millions de francs CFA. Ainsi, malgré l'existence d'un parc social, les besoins demeurent

importants et ne font que croître. Globalement, le déficit de logements au Sénégal en milieu urbain et rural était estimé à 443 380 en décembre 2015.

Afin de résorber le déficit de logement, sans tenir compte de la réfection du parc ancien, dans les cinq prochaines années, la production minimale annuelle devrait être de 38 040 unités, rien que pour l'agglomération Dakaroise. Cette situation est identique pour toutes les autres régions du Sénégal parmi lesquelles Ziguinchor et Thiès, qui ont des taux d'urbanisation de 46,9 % et 42,7 %.

À Dakar, on estime que non-seulement les besoins croissent et vont continuer à croître, mais qu'ils vont suivre une courbe exponentielle correspondant à celle de la population de la capitale sénégalaise. Ainsi, les besoins en logements supplémentaires étaient de près de 47 000 sur la période 2005-2010, Dakar ayant accueilli environ 426 000 nouveaux habitants. Quinze ans plus tard, sur la période 2020-2025, on estime que ce sont plus de 84 000 logements supplémentaires qui seront nécessaires, pour répondre aux besoins de 765 000 nouveaux habitants.

Pour résorber ce déficit à l'horizon 2015 et prendre en considération les nouveaux besoins découlant de l'évolution démographique, le Sénégal aura besoin d'une production minimale de 100 000 unités de logement par an ; Toutefois selon nos investigations effectuées auprès des structures compétentes, la demande représente 38040 unités par an dans la région de Dakar.

#### **2.2.1.2 Analyse de l'offre**

L'activité de production de logements est l'œuvre de particuliers, à travers l'autopromotion, de promoteurs immobiliers publics comme privés, et de coopératives d'habitat dans le cadre de l'habitat planifié. Les programmes immobiliers formels sont pour l'essentiel réalisés dans la région de Dakar, suivie de celles de Ziguinchor et Thiès.

##### **- Offre des promoteurs publics**

Bien que disposant de réserves foncières attribuées généralement par l'État, moyennant parfois des dédommagements aux usagers, les sociétés publiques que sont la SNHLM et la SICAP SA livrent, à elles deux, moins de 200 logements par an. La SNHLM a livré en moyenne par an, entre 2003 et 2011, 100 logements et 1 300 parcelles aménagées. Leur répartition par ville est exprimée dans le Tableau 14. La SICAP a réalisé durant cette même période (2003 à 2011) une moyenne de 75 logements par an.

- **Offre des promoteurs privés**

Dès le début des années 80, avec la création de la BHS, les promoteurs privés contribuent à la production de logements essentiellement à Dakar. Les promoteurs privés soumettent souvent leurs programmes à la BHS pour un financement. Ils procèdent généralement à une location vente ou une vente au comptant.

Actuellement, plus d'une cinquantaine de promoteurs privés travaillent dans les domaines de l'aménagement et/ou de la construction. Parmi les promoteurs les plus solidement implantés, il faut citer la SCI BIAGUI, la SIPRES SA, la SAGEF SA, la SOPRIM et la SOCABEG. Malgré le nombre important de promoteurs privés, ces derniers ne parviennent à réaliser qu'un millier de logements par an. La faible production de logements par les promoteurs privés s'explique par les difficultés d'accès aux terrains et par la spéculation foncière, les faibles capacités financières et l'absence de financement adapté pour faire face aux investissements.

- **Les coopératives d'habitat**

Les coopératives d'habitat ont pour mission de faciliter l'accès de leurs membres au logement par la mobilisation de l'épargne, l'entraide et la solidarité. Les financements dont elles bénéficient pour la réalisation de leurs programmes immobiliers sont généralement à court terme. Leurs programmes sont conçus selon la capacité des adhérents et sont réalisés sur des durées qui dépassent exceptionnellement vingt-quatre mois. Au Sénégal, il existe plus de 740 coopératives.

Entre 1988 et 2000, les coopératives d'habitat ont réalisé 4 863 logements (Tall, 2009 : 158). Les coopératives ont réalisé au Sénégal plus de 30 programmes de logements sur financement de la BHS, représentant près de 5 000 logements et parcelles viabilisées d'habitat agréées qui regroupent plus de 300 000 adhérents.

- **La Fondation droit à la ville (FDV)**

Les villes sénégalaises et surtout la capitale Dakar, ne parviennent pas à offrir des logements adéquats en quantité suffisante à leurs habitants, ce qui s'est traduit par un développement de l'habitat spontané, en construction précaire ou irrégulière. A côté des quartiers d'affaires et de résidence, s'érigent de vastes espaces constitués de quartiers irréguliers où les services publics

sont quasi-inexistants, et où l'accès à l'eau potable demeure très limité, les ordures prolifèrent, et les eaux usées stagnent partout. Cette situation a poussé l'État à planifier une politique de restructuration des quartiers irréguliers dont la mise en œuvre a été confiée à la Fondation droit à la ville (FDV) qui, comme son nom l'indique, promeut le droit à un logement adéquat en milieu urbain.

#### - **L'Autopromotion**

Au vu de la faible production de logements formels par les promoteurs immobiliers et les coopératives d'habitat, l'autopromotion par les populations occupe la part prépondérante du parc immobilier dans toutes les villes du Sénégal. Du fait de la faible proportion de personnes ayant recours aux services d'une banque au Sénégal (6 % hors micro-finance) et de la contrainte des garanties exigées, les financements sur fonds propres constituent la principale source de cette autopromotion.

Le logement autopromu est réalisé par des ouvriers indépendants, les tâcherons, ou par de petites entreprises à l'initiative de propriétaires qui en assurent directement la conception. À Dakar par exemple, la prédominance de l'autopromotion est le fruit de considérations d'ordre économique, sociologique et historique.

Le caractère souvent irrégulier de l'occupation fait hésiter les constructeurs qui ne détiennent aucun titre de propriété officiel et qui craignent de faire de gros investissements pour l'aménagement de leur parcelle. Le caractère non-permanent et non-officiel de certains revenus ne crée pas non plus les conditions de solvabilité suffisantes pour accéder aux crédits bancaires. C'est pourquoi l'autopromotion semble convenir le mieux aux revenus modestes et irréguliers de la plupart des ménages.

Cette solution a, en effet, le double avantage de permettre d'avoir un habitat évolutif qu'il est possible d'occuper dès achèvement des pièces principales et de disposer d'une épargne (économies réalisées sur ce qui aurait normalement dû servir à la location d'un bâtiment) pour la poursuite progressive du programme d'habitat arrêté pour la parcelle. L'autopromotion est favorisée depuis quelques années par l'État qui, à travers notamment la mise en place de la ZAC de Mbao, encourage les initiatives personnelles et communautaires (coopératives d'habitat) dans la construction de logements.

L'habitat planifié constitue certes une meilleure garantie de respect des plans d'occupation du sol et des normes de construction. Toutefois, les procédures d'acquisition des logements et le

barème des prix appliqué rendent ce type d'habitat inaccessible à la majorité des ménages. Il est très difficile de quantifier, à court terme, le nombre de logements que produit l'autopromotion (sur financement propre), car les travaux s'étalent souvent sur plusieurs années.

Comme les initiateurs ne sollicitent généralement pas de permis de construire, les statistiques existantes s'avèrent peu fiables. Toutefois selon la SONED (Stratégie de production de logement 1998) l'auto construction permet de satisfaire 84, 75 % de la demande, soit près de 29 662 logements par an. (Certaines sources indiquent néanmoins que l'autopromotion permet de satisfaire 84,75 % de la demande). Cette statistique est plausible quand on la compare à l'analyse de l'offre formelle de logements urbains faite plus haut.

### **2.2.2 Analyse de la concurrence**

D'après nos investigations, nous n'avons pas de concurrent direct à Dakar qui produit les briques en géobéton. Le GIE "CONSTRUIRE" produit des briques en géobéton avec des moules traditionnels, mais il est basé à Kaolack. Par contre nous il existe d'autres fournisseurs de briques préfabriqués tel que la SENAC qui propose du Fibrociment et PREBAT et SBM qui commercialisent des blocs en béton. Par ailleurs, on distingue quelques unités de production de briques qui s'activent dans le secteur informel comme la briqueterie de Sebikhotane (Briqueterie artisanale qui produit des briques réfractaires, tommettes de sol et plinthes pour tommettes.)

### **2.2.3 Présentation des résultats et Estimation de la demande potentielle**

Avec un besoin annuel de 100 000 nouveaux logements urbains pour le Sénégal et 38 040 pour la région de Dakar, le secteur formel n'est pas l'acteur majeur dans l'offre de logements urbains au Sénégal. Sa production ne couvre pas plus de 10 % des besoins (logements et parcelles) dans le pays et 20 % de ceux de Dakar. L'autopromotion de logements par les ménages sur la base de leurs ressources propres constitue la règle en milieu urbain, (où elle couvre jusqu'à 85 % de la production de logements des travailleurs du secteur informel, majoritaire dans les villes sénégalaises), méritent également d'être questionnés.

Le marché du logement locatif est une alternative pour les ménages démunis, mais l'insuffisance de l'offre en logements décentes et les prix élevés des loyers en limitent l'accès. La précarité des revenus, les conditions contraignantes d'accès au financement et le coût élevé des matériaux de construction limitent les ménages à faibles revenus à l'usage de matériaux précaires (végétaux ou terre crue, chaume, « crin tins », tôles, argile, etc.) pour la construction de leur logement. Les difficultés d'accès au financement entraînent aussi un étalement de la construction sur plusieurs années. L'épargne est ainsi immobilisée au lieu de servir à financer le logement. Ces logements comptent souvent un très petit nombre de pièces (2 ou 3) et leur surpeuplement et surcharge entraînent une détérioration rapide du bâti et des équipements.

**- Les résultats de l'enquête**

Selon les résultats d'enquêtes que nous avons menées auprès de certains promoteurs agissant dans le logement social, la moyenne des coûts pratiqués sont les suivants :

- F2 .....6 500 000 FCFA
- F3.....8 500 000 FCFA
- F4.....12 500 000FCFA

Par ailleurs, le logement social représente près de 70% du parc annuellement produit, soient près de 3150 logements par an. Cette tranche de logements sur laquelle se focalisent certains promoteurs et auto constructeurs constitue notre cible.

S'agissant des briques en Géobéton, il s'avère qu'ils intéressent une grande partie des candidats au logement, et ces derniers dégagent des avantages certains :

- mise en œuvre relativement facile du matériau ;
- grande disponibilité des éléments constitutifs ;
- gain de temps dans la mise en œuvre.

Mais les candidats au logement relèvent aussi quelques inconvénients :

- acceptabilité sociale du matériau ;
- durabilité du bâtiment en géobéton et son esthétique ;
- impossibilité de réaliser certaines formes architecturales ;

- difficultés éventuelles d'utiliser le géobéton dans le secteur de Diamniadio (site vers lequel fut porté notre premier choix pour la localisation du projet).

Cependant, parmi les personnes à recaser dans le cadre de l'assainissement des zones inondables, 150 sont intéressées, soit pour réaliser le bâtiment principal en géobéton, soit pour réaliser la cuisine extérieure et les WC en géobéton. Le même matériau les intéresse également pour la réalisation des abris pour animaux (moutons, porcs, poulets).

Parmi les membres des coopératives d'habitat, l'intérêt est plus grand car la demande est très forte et les moyens sont souvent limités. C'est pourquoi, ils préconisent des bâtiments en rez de chaussée, enduit au mortier de ciment.

Au niveau du ministère de l'urbanisme, des coopératives d'habitat, de l'administration pénitentiaire, de la police, la demande potentielle dépasse les 500 unités.

Comme le montrent les résultats de notre enquête, plus de cinq cents (500) logements de la région de Dakar sont réalisés chaque année avec des murs en blocs en géobéton. Cette demande permet largement à une petite unité industrielle telle que la notre d'exercer ses activités d'autant plus que la concurrence est quasi inexistante. Dans les projections nous visons la fourniture de blocs pour 100 logements F3 la première année.

Au vue de ces possibilités, notre offre en produits sera plus orientée vers les auto promoteurs (non assistés), du moment qu'ils permettent de satisfaire environ 85% de la demande en logements. Nous proposerons aussi nos produits aux coopératives d'habitats et aux promoteurs privées.

D'après nos résultats nous dressons les opportunités et risques du projet.

- Opportunités du Projet : Compétence managériales du promoteur (comptabilité gestion, marketing), matières premières disponibles et en quantité suffisante et à moindre cout, expertise en architecture du bailleur, secteur de la construction en croissance continu, absence de concurrents, position de quasi-monopole du projet.
- Risques du projet : Méconnaissance de l'intrant par la plus part des ménages sénégalais, réticence par rapport à la durabilité du produit.

## CHAPITRE 3 : PLAN OPERATIONNEL DU PROJET

### 3.1. Propositions juridiques, organisationnelles et techniques du projet

#### 3.1.1. Statut Juridique du projet

L'unité de production est une SARL au capital de 2 200 000 de FCFA avec deux associés. Nous avons opté par cette forme juridique car la SARL est la formes de société commerciale les plus utilisée dans le cadre des petites entreprises car ne nécessitant pas l'apport de capitaux importants. En effet, le capital minimum exigé est de 1 000 000 FCFA au Sénégal. En plus, le fonctionnement de la SARL est beaucoup plus souple que celui des sociétés anonymes, et ainsi beaucoup plus adapté à des petits projets Les associés sont responsables des dettes sociales qu'à concurrence de leurs apport et les droits sont représentés par des parts sociales. Notre associé est un architecte sénior.

#### - Structuration du capital

Membre	Montant
Promoteur	1 200 000
Associé	1 000 000
TOTAL	2 200 000

#### - Les apports

-Apports en numéraires

Membre	Montant
Promoteur	7 000 000

Associé	11 000 000
TOTAL	18 000 000

-Apports en nature

Membre	Nature	Valeur
Promoteur	12 chaises visiteur, fontaine, télévision (salle d'attente)	500 000
Associé	3 Climatiseurs, petits lots de matériaux de bureau	1 500 000
TOTAL		2 000 000

-Apport en industrie

Membre	fonction
Promoteur	Tenue de la comptabilité, gestion des actions commerciales et marketing.
Associé	Contrôle qualité des briques, Consultance et conseils aux clients

### 3.1.2. Etude technique du projet

#### 3.1.2.1 La production des briques

De nombreuses études menés au niveau du ministère de l'urbanisme et de l'habitat (Centre de Recherche appliquée à l'urbanisme, l'habitat et l'architecture CRUAH ) et l'Ecole polytechnique de Thies ont permis de capitaliser des données importantes sur les matériaux constitutifs de la brique en géobéton : latérite, ciment, eau, adjuvant.

Ces études ont permis de déterminer les caractéristiques géotechniques, mécaniques et physiques des deux types de latérite (rouge et brune) habituellement prélevés des carrières de la région de Thies. Des essaies en laboratoire ont également permit de :

- déterminer la stabilisation par le ciment ;
- déterminer la composition optimale du mélange latérite ciment eau ainsi que le mode de compactage ;

- déterminer le comportement des blocs de géobéton à traction, à la compression et à l'érosion hydrique et éolienne.

La plupart des études concluent que :

- la maniabilité augmente en fonction du rapport eau/ ciment ;
- la teneur en eau minimale est de 16% ;
- la latérite est stabilisée (géobéton) avec une teneur en ciment variant entre 5 et 11% (50 à 110 kg par tonne de mélange) alors que les blocs ordinaires de ciment nécessitent 35% (350kg par tonne de mélange) ;
- le mélange est compacté par la machine industrielle ;
- l'immersion des blocs de géobéton permet d'augmenter leur résistance ;
- la résistance à la compression augmente avec la teneur en ciment. Toutefois, le seuil de 14% ne devra pas être franchi ; au delà, la résistance devient presque stable, ce qui ne constitue pas un avantage.

### 3.1.2.1.1 Données techniques de production

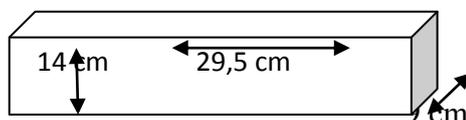
Dans le cadre du projet, nous utiliserons indifféremment la latérite rouge ou brune qui a des caractéristiques géotechniques, mécaniques et physiques presque similaires. Toutefois, le produit sera tamisé et calibré avant utilisation. Pour la stabilisation, nous optons pour le ciment CEM II (dosage 8%) et 18% d'eau de gâchage. Les blocs seront produits du Lundi au Vendredi à un rythme de 3000 unités par jour pour tenir compte des jours de congé accidentels.

Le poids volumique de la latérite est de 1700 Kg/m<sup>3</sup>. La quantité de ciment utilisé est 5% du poids de la latérite à utiliser, la quantité d'eau nécessaire pour le malaxage est de 18% du poids de la latérite.

Pour une production journalière de 3000 blocs, la quantité de latérite tamisée sera de 11, 5 m<sup>3</sup>, soit un poids de 19 550 Kg ; ce qui nécessite 19,55 sacs de ciment (à peu près une tonne) et 3,519 m<sup>3</sup> d'eau.

Les blocs produits auront les dimensions suivantes : 9 cm X 14 cm X 29,5 cm

Figure 1 : les dimensions du brique en géobéton



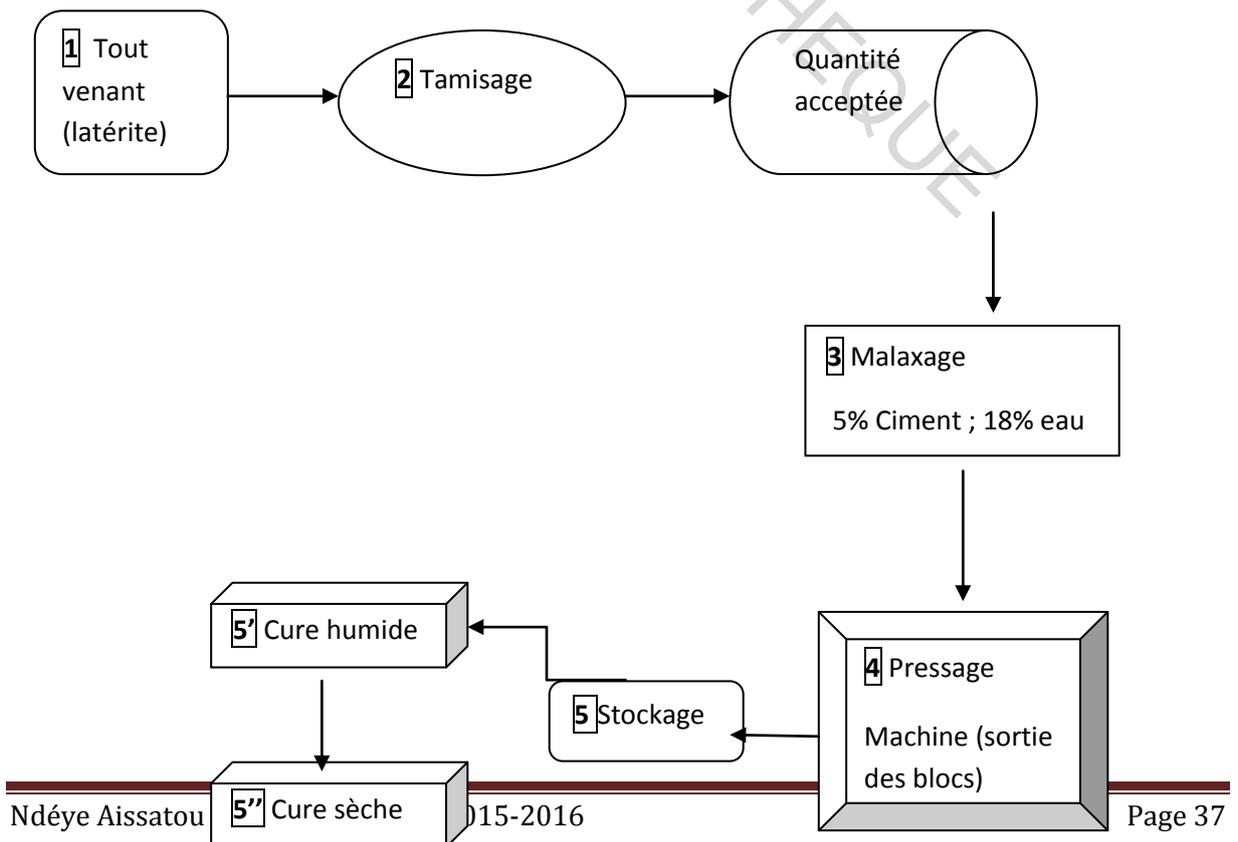
**3.1.2.1.2 Procédé de fabrication des briques :**

Préparation d'une aire de fabrication qui comprend :

- 1- une aire qui reçoit le tout venant de latérite brute avec une capacité de 50 M3
- 2- une aire pour le tamisage des matières premières (tamis de 5% utilisé pour écarter les grains dont la plus grande dimension est supérieure à 5 mm)
- 3- une aire de malaxage où la latérite retenue est mélangée au ciment ;
- 4- une aire de pressage par la machine (production proprement dit des blocs)
- 5- une aire réservée à la cure humide : c'est un espace couvert et bien aéré où les blocs séjournent de 4 jours à une semaine ;
- 6- une aire réservée à la cure sèche (abrité ou non) où les blocs séjournent deux (02) semaines. C'est à partir de là que le produit est chargé dans les camions qui le livreront aux clients finaux.

Le procédé de fabrication est résumé suivant ce schéma :

Figure 2 : Procédé de fabrication des briques



Source : nous même

### **3.1.2.1.3 Rythme de production des briques**

Pour la première année de fonctionnement l'unité compte fournir des briques pour 100 logement 2 chambres, salon, cuisine, WC et douche).

- nombre de briques pour un logement de F3: 3500 unités
- nombre de briques pour 200 logements F3 : 100 fois 3500 = 350 000 unités

La production escomptée pour la première année est estimée à 350 000 unités.

Le rythme de production a été choisi en fonction des spécifications de notre machine qui a une capacité de production de 2600 à 3000 briques par jours avec une puissance de 8,8 KW : Ainsi pour pouvoir satisfaire notre demande annuelle notre rythme de production sera la suivante :

- Production journalière: 1500 unités par jours les
- Production hebdomadaire: du lundi au vendredi soit 7 500 unités dans la semaine.
- Heures de travail : 08 heures en moyenne par jour.

### **3.1.2.2 Les investissements**

Pour assurer la faisabilité du projet nous devons maîtriser plusieurs éléments :

#### **- La disponibilité d'un terrain**

Le terrain devant abriter le projet sera acquis sous forme de bail amphithéotique avec une redevance annuelle. Pour pouvoir contenir les locaux et toutes les installations devant contribuer au bon fonctionnement du projet. IL aura une superficie de 1000 mètres carrés.

Les locaux du projet seront réalisés en géobéton. La redevance annuelle du bail sera de 30 000 FCFA.

#### **-La distribution des locaux**

Les locaux devant abriter le projet comprendront :

- Bureau gérant : 15 m<sup>2</sup>
  - Bureau conseillé technique: 12 m<sup>2</sup>
  - Bureau responsable commercial : 10 m<sup>2</sup>
  - Bureau superviseur : 10 m<sup>2</sup>
  - Secrétariat : 10 m<sup>2</sup>
  - Une salle de réunion de : 12 m<sup>2</sup>
  - Un show-room de 20 m<sup>2</sup>
  - Un bloc sanitaire (4 blocs) de 10m<sup>2</sup>
  - Une aire de fabrication de 40 m<sup>2</sup>
  - Une aire de séchage de 200 m<sup>2</sup>
  - Une aire de manœuvre pour chargement et déchargement des camions de 100 m<sup>2</sup>
  - Un abri pour machines de 60 m<sup>2</sup>
  - Un local pour stockage du ciment de 33 m<sup>2</sup>
  - Une aire de stockage, de la latérite de 100 m<sup>2</sup>
  - Une aire de parking pour le personnel et les visiteurs 168 m<sup>2</sup>
  - Un mur de clôture pour sécuriser l'unité de production
- Acquisition de machine de production de briques**

Nous Allons acquérir une machine de production de brique provenant du japon. Le fournisseur nous le livrera gratuitement sous huitaine via DHL. La machine a une capacité de production de 3000 unités/jour et nécessite 2 à 3 ouvriers.

#### **- Acquisition de matériel de transport**

Nous aurons besoin de deux camions pour l'approvisionnement et la livraison des briques au client final.

#### **-Acquisition de matériel et mobilier de bureau**

La société aura besoins de tables, d'armoires de rangement, de fauteuils, d'équipement pour la salle de réunion et le showroom, de matériels informatique tel que les ordinateurs, imprimantes....

### **3.1.2.3 Localisation du projet:**

Le plan Directeur de l'urbanisme de Dakar horizon 2025 a fait de la zone 'Niaga-Niakoul Rap – Tivaoune Peul' un pôle de développement qui a commencé son véritable essor vers 2005, avec l'installation des premiers lotissements de recasement de populations issues de pikine et Guédiawaye de la restructuration de certains quartiers de Pikine et Guédiawaye et de la réalisation de certaines grandes infrastructures telles que l'autoroute à péage et la voie de dégagement nord (VDN).

Ce pôle se confond à la partie Nord-Est du département de Pikine et renferme d'importantes réserves foncières grâce à l'utilisation desquelles des opérations majeures d'urbanisme sont initiées, notamment dans l'application du plan Jaxaay.

L'extension de l'urbanisation de la région de Dakar pour la période de 2005-2015 dépendra en grande quantité des réserves foncières de ce pôle de développement qui, à terme, devrait : abriter 350 000 habitants (près de 35 000 logements) et offrir 77 000 emplois. La superficie occupée par le pôle sera de 1185 hectares. Signalons par ailleurs qu'un important réseau routier et ferroviaire constitue la grande trame viaire : - la Voie de Dégagement Nord (VDN)

- la route nationale n°1 (RN1)
- l'autoroute à péage
- la route des Niayes
- la future voie ferroviaire Rufisque - Niakoul Rap – Bambilor – Sébikotane.

Notons enfin que le pôle de Niaga – Niakoul Rap - Tivaoune Peul nous assure pratiquement une clientèle certaine pour une durée de 10 ans car notre offre est en adéquation avec les besoins des constructeurs.

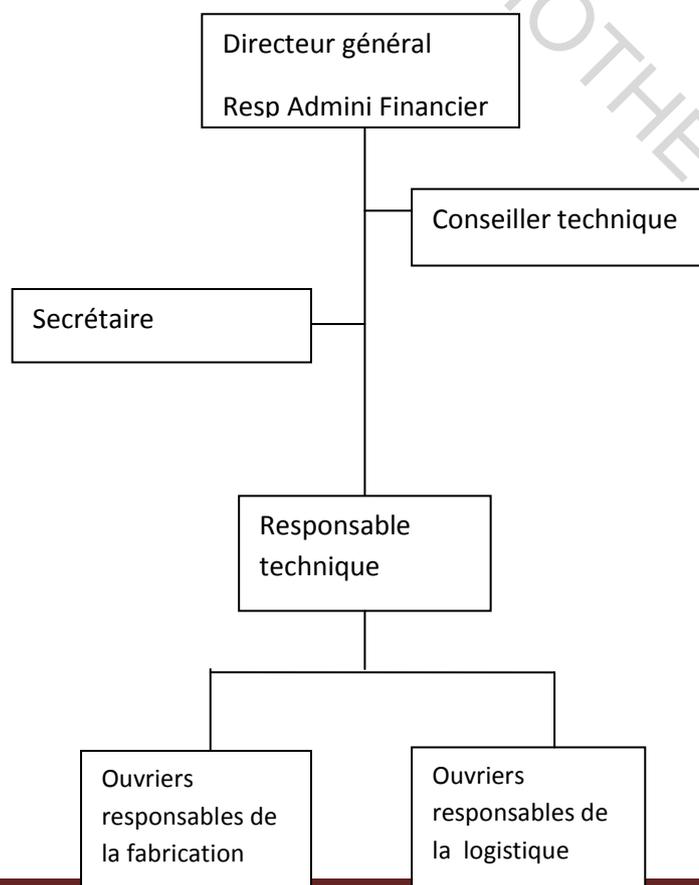
C'est donc dans ce pôle d'avenir, à équidistance de Guédiawaye, Pikine, Rufisque et Diamniadio que nous avons choisi d'installer notre unité de production de briques en géobéton. Pour une continuité d'exploitation de nos activités notre regard devra se tourner vers les pôles de Diass et de Thies à partir des années 2025.

### **3.1.3 Organisation et Ressources humaines du projet**

Le directeur général de la société (promoteur du projet) sera chargé de la gestion administrative et financière notamment la tenue de la comptabilité. Il s'occupera des actions commerciales et du marketing. Le conseiller technique (architecte sénior avec 30 ans d'expérience) sera chargé de la gestion des relations avec l'extérieur (partenariat avec les coopératives d'habitat, architectes, etc...) et du contrôle qualité des produits. De manière accessoire il se chargera des conseils à la clientèle. Par ailleurs pour le fonctionnement de l'unité de fabrication, le personnel ci-après sera recruté :

- un technicien supérieur en génie civil avec trois ans d'expérience qui sera le responsable technique. Il se chargera de la supervision de la fabrication et des services après vente.
- un secrétaire de niveau BAC + 2 ayant des connaissances en commerce.
- quatre (4) ouvriers affectés à la fabrication des briques,
- deux (2) manœuvres chargés de la logistique (stockage, chargement, déchargement)
- deux (02) chauffeurs chargés de la livraison et du transport du personnel.
- un gardien

**Figure 3 : Organigramme de la société**



Source : nous même

## **3.2. Propositions stratégiques et marketing du projet**

### **3.2.1. Stratégie marketing**

Une stratégie marketing vise à implanter notre entreprise sur son marché, définir son positionnement dans l'esprit de notre cible et créer une valeur répondant à ses besoins, désirs et attentes. La démarche s'opère en trois phases à savoir la segmentation, le ciblage et le positionnement.

#### **3.2.1.1 Segmentation**

Au vue des résultats de notre étude de marché, notre marché sera subdivisé en trois segments selon le type de clients : les autopromoteurs ou autoconstructeurs, les coopératives d'habitat et les promoteurs privés. Nous n'avons pas pris en compte les promoteurs publics car ceux-ci ont pour principal client l'Etat. La segmentation client tient compte des motivations, des attentes et des comportements des clients. Les variables retenues pour faire notre segmentation sont le niveau de revenu des clients comme variable descriptive et les bénéfices et avantages recherchés et les occasions d'usages (fréquence, coût) comme variables attitudinales et comportementales ou fonctionnelles.

- **Caractéristiques des segments**

Les autoconstructeurs ou autopromoteurs sont les particuliers qui produisent par eux même leur logement. Ils jouent le rôle de maitre d'ouvrage en concevant, finançant et réalisant leur logement sans passer par un promoteur. En effet dans le cadre des opérations de construction immobilière les coûts de construction peuvent être extrêmement lourds, ainsi les autopromoteurs ont la volonté de limiter ces coûts en réduisant au maximum le nombre d'intervenants dans la construction. L'autoconstruction permet de réaliser une économie de 15 à 20% par rapport à la construction classique d'un logement. Ces économies correspondent à des dépenses qui auraient été obligatoires hors auto promotion (frais de commercialisation, rémunération de l'entrepreneur, marges du promoteur vendeurs. Nous en déduisons que ces derniers sont animés par la recherche d'un logement à moindre coût.

Les coopératives d'habitat sont des organismes sans but lucratifs œuvrant dans le social et ayant pour objectifs de fournir des logements à meilleur prix à leurs adhérents. C'est une société coopérative visant à fournir à ses membres les meilleures conditions possibles de logements au moindre coût. Lorsque les fonds sont réunis la coopérative se charge d'acheter ou de faire construire les logements. La coopérative doit apporter environ 20% de fonds propres (avancés par les coopérants) pour pouvoir bénéficier d'un emprunt bancaire.

Les promoteurs privés ont pour principale activité la production de logements destinés à la vente. Le promoteur est un maître d'ouvrage : il prend l'initiative de la réalisation du bâtiment qu'il destine à la vente, réunit les financements nécessaires au projet et en assume le risque. Initiateur, responsable et pilote de l'opération, il est celui pour le compte duquel est édifié l'ouvrage. Ils sont eux aussi motivés par la construction de logements à moindre couts pour couvrir leur coût de production et augmenter leurs marges de bénéfice.

### **3.2.1.2 Ciblage**

Les autoconstructeurs constituent notre cible vue qu'ils parviennent à satisfaire 85% de la demande en logements. Un marketing mix adapté à leurs spécificités leur sera réservé, dans la mesure où ils ne connaissent pas bien l'intrant principal de nos briques : le géobéton.

### **3.2.1.3 Positionnement**

A travers notre stratégie nous envisageons de nous positionner comme étant les fournisseurs de briques les moins coûteux mais de qualité supérieure. Nous nous différencions par la mise sur le marché d'un produit innovant dont les avantages sont mondialement connus. En effet notre produit offre des avantages et un confort supplémentaire à son utilisateur dans la construction tel que, la réalisation d'économies d'échelle, le confort thermique, l'économie d'énergie, (rafraîchissement des pièces donc moins de climatisation), durabilité du bâtiment, habitabilité qualitative. Nous proposons un produit innovant à moindre coût pour ceux ce qui sont motivés aussi bien par l'esthétique que par la construction économique.

Nous allons à travers les lignes qui suivent, proposer un marketing-mix adapté à nos différents segments.

## **3.2.2. Marketing-Mix**

Le mix-marketing ou le marketing-mix est un concept par lequel on tient compte de tous les aspects sur lesquels on peut travailler au niveau marketing pour réaliser les objectifs de

l'entreprise. Il est en quelque sorte la recette ou la façon dont l'entreprise a choisie de faire les choses pour arriver à ses fins. « Le marketing-mix (parfois traduit par plan de marchéage **ou** politique de marchéage) désigne dans le cadre d'une entreprise ou d'une marque l'ensemble cohérent de décisions relatives aux 4 volets (dénommés les 4P) que sont : politique de produit, politique de prix, politique de distribution (place) et politique de de communication (promotion) ».

### **3.2.2.1 Politique de prix**

Nous avons adopté un prix de pénétration (prix plus bas que celui des produits proposé par le marché) développer notre marché et s'y établir durablement. Par contre des études comptables nous ont permis de fixer un prix qui nous permet de couvrir nos couts de revient avec une marge profitable Le brique en géobéton coute beaucoup moins chère que le brique classique ; En effet, alors que le prix de vente de la brique de ciment varie entre 400 et 500 francs CFA, celui de la brique en géobéton vacille entre 200 et 300 francs. Pour notre premier exercice nous commercialiserons les briques à 225 f CFA l'unité. Ceci nous donne un avantage concurrentiel du fait que nos clients feront des économies supérieures P/t à ceux qui utilisent les briques classiques.

### **3.2.2.2 Politique de produit**

Nous allons proposer sur le marché des briques de qualité supérieure qui respectent les normes internationales de production et qui garantissent une durabilité des bâtiments. Ceux-ci subiront des contrôles qualité (fiabilité, solidité ...) vu que de mauvais dosages peuvent conduire à des produits défectueux qui seront sources de discréditation par les clients à fidéliser. La différence du produit sera visible car de couleur rouge. Les clients auront droit à un service après vente qui consiste à se faire assister par nos équipes lors de la construction, (formation à l'utilisation) car il y a une manière adéquate pour poser les briques en géobéton. La valeur d'usage de notre produit est un bon dosage et un bon séchage (cure humide et sèche à l'abri du soleil) dans les conditions optimales qui en garantissent la qualité, la durabilité et la fiabilité.

### **3.2.2.3 Politique de distribution**

Les briques seront livrées directement au client final qui a passé la commande dans les deux semaines qui suivent leur production. La livraison se fera gratuitement car les coûts de

distribution sont inclus dans le prix de vente. L'accent sera mis sur le respect des délais de livraison.

#### **3.2.2.4 Politique de communication**

Un budget important sera alloué à la publicité de lancement du produit pour qu'il soit connu du grand public particulièrement de notre segment cible. En effet un budget trop faible ne permet ni d'être vu, ni d'être entendu. Pour ce faire nous utiliserons différents supports notamment les supports audiovisuels comme les spots à télévision (publi-reportages) et la presse écrite, les affiches, les prospectus qui seront distribués aux clients potentiels en partenariat avec l'ordre des architectes, les coopératives d'habitat, les entrepreneurs.

Pour inciter les clients à l'achat nous ferons des promotions. A partir d'une certaine quantité d'achat, ils auront droit à des briques supplémentaires.

Pour asseoir une bonne politique de communication, nous ciblerons :

- Les professionnels du bâtiment : Particulièrement les architectes maitres d'œuvre de la totalité des programmes de logement sociaux initiés par les coopératives d'habitat.
- Les présidents des coopératives : il existe des centaines de coopératives dans la région de Dakar. Chaque département ministériel en possède une avec un nombre d'adhérents qui atteint plusieurs centaines. Certains corps professionnels (police, administration pénitentiaire, douane, enseignants) ont également leur coopératives qui interviennent sur l'ensemble du territoire.
- Le Directeur technique de la BHS qui reçoit étudie et redimensionne les programmes des coopératives candidates au financement de la Banque.
- Les bureaux d'assistance à l'Habitat Social (BAHSO) du Ministère chargé de l'habitat. Cette structure appuie les coopératives aux moyens limités pour les études architecturales et techniques relatives à leur programme de logements.
- A l'endroit de tous les acteurs et institutions qui interviennent dans la production du logement, nous envisageons des séances de présentation du produit, avec distribution de dépliants, et de fiches de commande. Au cours de ces séances nous mettrons l'accent sur les avantages du géobéton et de la baisse du coût du gros œuvre, notamment pour les logements économiques.

- Notre campagne de promotion du produit sera répétée tous les six (06) mois.
- Signalons enfin que des visites sur site de fabrication des blocs seront programmées à l'intention des acteurs et des institutions cible pour une meilleure acceptabilité du produit. Nous disposons en plus d'un showroom où seront exposés nos produits à l'intérieur de l'unité de production.

CESAG - BIBLIOTHEQUE

**CHAPITRE IV : PLAN D'ACTION OPERATIONNEL FINANCIERE DU PROJET****4.1 Etude financière du projet**

Cette partie consacrée à l'étude financière va nous permettre d'avoir un avis sur la viabilité du projet. Elle a donc pour objet d'évaluer la rentabilité financière du projet. Nous allons d'abord recenser les informations nécessaires à utiliser pour juger de la viabilité du projet. Il s'agira en premier lieu d'estimer le coût total du projet et de présenter nos modalités de financement. Nous établirons par la suite le compte de résultat prévisionnel pour enfin nous permettre de mesurer la rentabilité du projet. Il sera aussi question de présenter le tableau des flux de trésorerie pour apprécier l'évolution de notre trésorerie sur une période d'exploitation de cinq (05) ans.

**4.1.1 Le coût du projet**

Le coût du projet est composé par le total des investissements et le Besoin en Fonds de Roulement.

**4.1.1.1 Estimation de l'investissement**

Tableau 2 : Détail des investissements

<b>IMMOBILISATIONS</b>	<b>MONTANT</b>
<b>Frais d'établissement :</b>	2 000 000
• Droit d'enregistrement	
• Notaire	
<b>Immobilisation Corporelles</b>	
Terrain (Bail professionnel)	Redevances annuels
Bâtiment	10 680 000
Locaux accessoires : Abri machine, Local de stockage matériaux, aire de fabrication-séchage et stockage briques, aire de parking, mur de clôture.	17 638 000
Installations et agencement	1 560 000
Matériel d'exploitation	3 500 000
Matériel de transport	25 000 000
Camions (x 2)	(12 500 000 X 2)
Matériel d'exploitation	3 500 000
Matériel et mobilier de bureau	2 860 000
<b>TOTAL</b>	<b>63 238 000</b>

Tableau 3 : Détail du matériel et mobilier de bureau

Désignation	Quantité	Prix unitaire	Montant
Tables	4	60 000	240 000
Table de réunion + chaises	1 10	280 000 16 000	280 000 160 000
Fauteuils ministre	4	80 000	320 000
Meubles de rangement	4	90 000	360 000
Ordinateur + Onduleur	4	375 000	1 500 000
Imprimantes	3	100 000	300 000
<b>TOTAL</b>			<b>2860 000</b>

#### 4.1.1.2 Le Besoin en Fond de Roulement

Le Besoin en Fonds de Roulement (BFR) est la liquidité dont l'entreprise a besoin pour assurer le fonctionnement courant de son activité.

En effet, l'entreprise doit commencer à payer ses fournisseurs et certains frais généraux avant même de commencer sa production. Puis, au fur et à mesure de sa production, elle doit faire face à d'autres frais et au paiement de son personnel. Enfin, lorsque les produits sont fabriqués, elle peut les vendre et facturer le client. Dans de nombreuses activités, le client bénéficie d'un délai pour payer ses factures.

C'est donc seulement à ce moment que l'entreprise bénéficie des premières rentrées financières. L'argent qu'elle a dû déboursier, avant que les premières factures soient payées, constitue ce "Besoin en Fonds de Roulement".

Le BFR de notre projet est déterminé selon les éléments suivants : les frais de personnels, les dépenses permanentes (eau, électricité téléphone), les dépenses de publicité, la consommation de carburant, et l'entretien et maintenance des locaux, du véhicule et de la machine.

Nous avons prévu un BFR de trois mois de production pour la première année et 1 mois pour la deuxième année. Ceci en fonction de la croissance de l'entreprise qui sera à 50 % de son activité en année 1, 60 % de son activité en année 2.

Nos clients nous paient comptant à la livraison des briques et nous payons comptant nos fournisseurs. Les frais d'électricité d'eau et de téléphone sont payés tous les deux mois et les salaires à la fin du mois.

Tableau 4 : le Besoin en Fond de Roulement

ELEMENTS	Année 1	Année 2
	Dotation (3 mois)	Dotation (1 mois)
Matières premières	4 900 000	1 635 000
Carburant	1 620 000	540 000
Frais de personnel	6 720 000	2 240 000
Publicité de lancement	2 500 000	1 000 000
Consommation: (eau, électricité)	4900000	165 000
Frais de Téléphone	305 000	100 000
Entretien et Maintenance : (machine, locaux, véhicule)	510 000	170 000
<b>TOTAUX</b>	<b>17 045 000</b>	<b>5 850 000</b>
<b>BFR</b>	<b>22 895 000</b>	

Le cout total du projet composé du total des investissements et du Besoin en Fond de roulement s'élève à 86 133 000 :

TOTAL INVESTISSEMENT.....	63 238 000
BFR.....	<u>22 895 000</u>
<b>COUT DU PROJET.....</b>	<b>86 133 000 FCFA</b>

#### 4.1.2 Financement du projet

Nous comptons faire recours à un financement mixte (fond propre + emprunt). Ainsi le projet sera financé à 25% par fonds propres et 75% par emprunt bancaire.

**Tableau 5 : Plan de financement du projet**

MODALITE DE FINANCEMENT	MONTANT
Fonds propres (25%)	20 200 000
• Capital	2 200 000
• Réserves libres	18 000 000
Emprunt (75%)	65 000 000
Taux : 10%, Durée : 5 ans	
Modalité de remboursement : Annuités constantes	17 146 836
<b>TOTAL</b>	<b>85 200 000</b>

**Tableau 6 : Tableau d'amortissement de l'emprunt**

PERIODES	Capital début de période	Annuité	Intérêt	Remboursement du principal	Capital fin de période
Année 1	65 000 000	17 146 836	6 500 000	10 646 836	54 353 164
Année 2	54 353 164	17 146 836	5 435 316	11 711 519	42 641 644
Année 3	42 641 644	17 146 836	4 264 164	12 882 671	29 758 972
Année 4	29 758 972	17 146 836	2 975 897	14 170 938	15 588 033
Année 5	15 588 033	17 146 836	1 558 803	15 588 033	0

### 4.1.3 Analyse de la rentabilité du projet

#### 4.1.3.1 Le compte de résultat prévisionnel

Nous prévoyons une croissance annuelle constante du chiffre d'affaire estimé à 50% proportionnel à une croissance soutenue de l'activité de l'entreprise. En effet nous comptons fournir des briques pour 100 logements et pour la deuxième année 150 logements et ainsi de suite jusqu'à l'année 5 ou la société prévoit d'atteindre des marchés totaux de 300 logement à l'année 5. Ainsi l'entreprise sera à 50 % de son activité de production en année 1, 70% en année 3 et fonctionnera en pleine capacité à 100% vers la 5ème année (production journalière de 3000 briques). Donc l'année de croisière correspond à la cinquième année ou les recettes se chiffreront à 236 250 000 et les charges d'exploitation à 107 794 750 FCFA.

- **Les Frais de personnel**

La Masse salariale annuelle est fixée à 26 880 000 F CFA. Il n'est pas prévu d'augmentation de salaires durant les 5 premières années d'exercice. Les Charges sociales sont incluses dans les salaires bruts indiqués dans le tableau ci après.

**Tableau 7 : Détail des frais de personnel**

POSTES	SALAIRE MENSUEL	SALAIRE ANNUEL
Directeur Général	500 000	6 000 000
Conseiller technique	500 000	6 000 000
Responsable technique	250 000	3 000 000
Secrétaire	160 000	1 920 000
Personnel de fabrication (4)	120 000 X 4=480 000	5 760 000
Personnel de manutention (2)	120 000 X 2= 240 000	2 880 000
Chauffeurs (X2)	100 000 X 2= 200 000	2 400 000
Gardien	70 000	840 000
<b>TOTAUX</b>	<b>2 240 000</b>	<b>26 880 000</b>

• **Plan d'amortissement des immobilisations**

Les immobilisations seront amorties suivant le système linéaire. La société compte céder le matériel de transport après la cinquième année d'exercice pour un renouvellement. La valeur résiduelle (VR) unitaire d'un camion est estimée à 2 500 000 F CFA.

**Tableau 8 : Plan d'amortissement des immobilisations**

Elément	VO	DUP (ans)	Amortissement constant (années :1,2,3,4,5)	VNC
Bâtiments et locaux accessoires	28 318 000	20	1 448 500	22 735 500
Machine	3 500 000	7	500 000	1 000 000
Matériel de Transport	25 000 000	5	4 000 000	5 000 000 (VR)
Matériels et Mobilier de bureau	1 770 000	8	221 250	1 106 250
<b>DOTATION ANNUEL</b>			<b>6 179 750</b>	

Il est prévu une distribution de dividendes de 10 % à partir de la deuxième année. Les dividendes de l'année N sont payés à l'année N+1.

**Tableau 9 : Compte d'exploitation prévisionnel**

RUBRIQUES	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Vente de produits finis	78 750 000	118 125 000	157 500 000	196 875 000	236 250 000
<b>Total produit d'exploitation</b>	<b>78 750 000</b>	<b>118 125 000</b>	<b>157 500 000</b>	<b>196 875 000</b>	<b>236 250 000</b>
Achat de matières premières	19 600 000	29 400 000	39 200 000	49 000 000	58 800 000
Carburant	4 800 000	5 200 000	6 480 000	7 530 000	8 115 000
Frais de Publicité	2 500 000	2 500 000	2 500 000	1 500 000	1 500 000
Autres achats	1 960 000	2 200 000	2 540 000	2 780 000	3 020 000
Frais de téléphone	1 220 000	1 220 000	1 220 000	1 220 000	1 220 000
Entretien et Maintenance	2 050 000	2 050 000	2 050 000	2 050 000	2 050 000
Redevance bail terrain	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
<b>Valeur ajoutée</b>	<b>46 690 000</b>	<b>75 525 000</b>	<b>103 480 000</b>	<b>132 765 000</b>	<b>161 515 000</b>
Frais de personnel	26 880 000	26 880 000	26 880 000	26 880 000	26 880 000
<b>EBE</b>	<b>19 810 000</b>	<b>48 645 000</b>	<b>100 980 000</b>	<b>105 885 000</b>	<b>134 635 000</b>
Dotation aux amortissements	6 179 750	6 179 750	6 179 750	6 179 750	6 179 750
<b>Total des charges d'exploitation</b>	<b>65 219 750</b>	<b>75 659 750</b>	<b>87 079 750</b>	<b>97 169 750</b>	<b>107 794 750</b>
<b>Résultat d'exploitation</b>	<b>13 630 250</b>	<b>42 465 250</b>	<b>94 800 250</b>	<b>99 705 250</b>	<b>128 455 250</b>
Frais financier	6 500 000	5 435 316	4 264 164	2 975 897	1 558 803
<b>RAO</b>	<b>7 130 250</b>	<b>37 029 934</b>	<b>90 536 086</b>	<b>96 729 353</b>	<b>126 896 447</b>
Impôt sur le bénéfice	1782562,5	9257483,5	22 634 022	24182338,25	31724111,8
<b>Résultat net</b>	<b>5 347 688</b>	<b>27 772 451</b>	<b>67 902 065</b>	<b>72 547 015</b>	<b>95 172 335</b>
<b>CAF</b>	<b>11 527 438</b>	<b>33 952 201</b>	<b>74 081 815</b>	<b>78 726 765</b>	<b>101 352 085</b>

Le compte de résultat montre des Capacité d'Autofinancement positives des la première année. La CAF de la premières année permet même de financer un BFR d'un mois pour la deuxième année. L'excédent brut d'exploitation positive durant ces cinq années, indique la rentabilité du système de production de l'entreprise.

#### 4.1.3.2 Détermination de la VAN et du TRI du projet

La Valeur Actuelle Nette est un indicateur qui permet de prendre la décision quant à la rentabilité ou non d'un projet d'investissement. Tout projet débute par un investissement initial (composée essentiellement d'immobilisations mais aussi de BFR) qui va permettre d'exploiter le projet et d'engranger des gains par la suite. La détermination de la VAN consiste à comparer les gains d'un projet à son investissement initial. Le calcul de la VAN convertit tous les futurs flux monétaires prévus d'un projet en leur « valeur actuelle, au tout début du projet.

Le taux de rendement exigé par les associés de la société est de 9 %.

**Tableau 10 : Calcul de la VAN**

	Année 0	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
CAF		11 527 438	33 952 201	74 081 815	78 726 765	101 352 085
Valeur résiduelle						5 000 000
BFR (Reprise 5 année)	-22 895 000					21 415 000
Investissement	-63 238 000					
<b>Flux net</b>	<b>-86 133 000</b>	<b>11 527 438</b>	<b>33 952 201</b>	<b>74 081 815</b>	<b>78 726 765</b>	<b>127 767 085</b>
Flux Actualisés à 9%	-86 133 000	10 479 489	28 059 670	55 658 764	53 771 439	79 333 307
<b>VAN à 9 %</b>						<b>141 169 669</b>

<b>Valeur Actuelle Net à 9 %</b>	<b>141 169 669</b>
<b>Taux de Rentabilité Interne (TRI)</b>	<b>32 %</b>
<b>Délai de Récupération du Capital (DRC)</b>	<b>2 ans 11 mois et 3 jours</b>

Le projet dégage une VAN positive, ce qui confirme sa rentabilité. Un investissement à VAN positive montre que l'entreprise va réussir à récupérer le capital investi, rémunérer les fonds immobilisés à un taux égal au taux d'actualisation et dégager des surplus dont la valeur actuelle est égale à la VAN du projet. Le taux de rentabilité interne de 32% est largement supérieur au taux exigé par les associés qui est de 9 % pour les 5 premières années du projet.

- **Rentabilité des capitaux investis**

La Rentabilité des capitaux investis (ROCE) à la première année est de 16%, ce taux est de même supérieur au taux de rendement requis par les associés de 9%. Ceci indique la viabilité du projet.

**Tableau 11 : Calcul de la rentabilité des capitaux investis**

RUBRIQUES	MONTANT
A. Résultat d'exploitation	13 6302 50
B. Impôt sur les sociétés	1 782 562
A-B	<b>11 847 688</b>
<b>C. Capitaux investis :</b>	<b>74 103 250</b>
Immobilisations nettes (après amortissement)	57 058 250
+ BFR d'exploitation	17 045 000
<b>A-B /C =ROCE :</b>	<b>16%</b>

**4.1.3.3 Analyse de la trésorerie****Tableau 12 : TABLEAU EQUILIBRE DES EMPLOIS ET RESSOURCES**

RUBRIQUES	Année 0	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Fonds propres	20 200 000					
Emprunt	65 000 000					
VR (camions)						5 000 000
Reprise FDR						22 875 000
CAF		11 527 438	33 952 201	74 081 815	78 726 765	101 352 085
<b>TOTAL DES RESSOURCES</b>	<b>85 200 000</b>	<b>11 527 438</b>	<b>33 952 201</b>	<b>74 081 815</b>	<b>78 726 765</b>	<b>129 227 085</b>
Investissement et renouvellement	63 238 000					
Dotation FDR		17 045 000	5 850 000			
Remboursement principal		10646836	11711519	12882671	14170938	15588033
<b>TOTAL DES EMPLOIS</b>	<b>63 238 000</b>	<b>27 691 836</b>	<b>17 561 519</b>	<b>12 882 671</b>	<b>14 170 938</b>	<b>15 588 033</b>
<b>Solde E- R</b>	<b>21 962 000</b>	<b>-16 164 398</b>	<b>16 390 682</b>	<b>61 199 144</b>	<b>64 555 827</b>	<b>113 639 052</b>
Dividendes				3 002 245	6 882 206	7 479 701
<b>Solde après distribution de Dividende</b>	<b>21 962 000</b>	<b>-16 164 398</b>	<b>16 390 682</b>	<b>58 196 899</b>	<b>57 673 621</b>	<b>106 159 351</b>
Trésorerie Début de période		21 962 000	5 797 602	22 188 284	80 385 183	138 058 804
Trésorerie fin de période	21 962 000	5 797 602	22 188 284	80 385 183	138 058 804	244 218 155

Les flux de trésoreries générés par l'activité sont positifs et croissantes durant les 5 ans. Cela résulte du règlement au comptant des clients et de la production soutenue au fil des années. Il ressort néanmoins une trésorerie négative à la première année due à l'importance des investissements, mais celle-ci est corrigée par les liquidités induites par la dotation en BFR en début d'activité. Mais le flux financier suit une croissance assez régulière pour atteindre 244 218 155 à la 5<sup>ème</sup> année. Ce qui permettra à la société de couvrir ces investissements initiaux, de faire de nouveaux investissements et même d'augmenter les salaires pour améliorer une motivation du personnel à l'issue de ces cinq (05) ans.

#### **4.2 Planning des activités du projet**

La société prévoit de mettre en place l'investissement en année N-1 de même qu'une partie de sa campagne de publicité et de recherche de partenaire. Le début effectif de son activité de production est prévu en année N. Le planning des activités est résumé suivant le tableau ci après :

**Tableau 12 : Planning des activités**

PERIODE	ACTIVITES
T0= 1 er Janvier N-1	Date de démarrage des activités
T0 + 1 mois	Obtention du terrain (bail)
T0 + 2 mois	-Achèvement des plans architecturaux et technique de la structure -Démarrage de la campagne publicitaire et recherche de partenaires -Début des démarches auprès des coopératives d'habitats et architectes
T0+ 4 mois	Obtention du permis de construire
T0 + 5 mois	-Démarrage des travaux de construction -Achèvement des formalités juridiques de création de la SARL.
T0 + 9 mois	Lancement de l'appel à candidature pour le recrutement du personnel
T0 + 11 mois	-Achèvement du chantier - Réception des travaux et obtention du certificat de conformité -Prospection des carrières de latérite
T0 + 12 mois	- Passation de la commande pour la machine (livraison 20jours) -Achat des véhicules -Recrutement effectif du personnel
T0 + 13 mois = 1 er Janvier année N	Démarrage effectif des activités de production <ul style="list-style-type: none"> <li>• Production et commercialisation des briques en géobéton</li> </ul>

## CONCLUSION

Proposer un cadre de vie le mieux adapté à l'environnement et aux habitants suppose une plus-value de la qualité de la construction. Ainsi, avec une meilleure résistance au climat, des espaces bien fraîche, solidité et durabilité du bâtiment, la maison construite en géobéton augmente le confort de ses habitants. C'est dans cette optique que s'inscrit notre projet de création d'une unité de production de briques en Géobéton dans la zone de Tivaoune Peulh.

Ainsi à travers cette étude de faisabilité du projet, nous avons eu confirmation de l'existence d'un grand marché potentiel pour les produits que nous désirons mettre à la disposition de la population.

L'étude financière révèle une rentabilité économique et financière du projet à travers sa VAN positive et son TRI mais aussi du délai de récupération du capital investi relativement courte. Les flux de trésoreries positives durant la période d'étude montrent que la société sera en mesure de faire face à ses engagements financiers.

Au vue des nombreuses avantages économiques, sociales, financières induites par la réalisation de ce projet sur le plan national et des garantis de rentabilité et de solvabilités, nous sollicitons les investisseurs, les institutions financières et les pouvoirs publics pour obtenir un financement nécessaire à sa réalisation effective.

Cependant la réussite du projet exigera un bon système de suivi évaluation dans le temps qui consiste en un contrôle continu et systématique des travaux, des activités et des résultats attendus. Ceci aura pour but essentiel de s'assurer que les travaux et activités se déroulent lors de l'exécution conformément au plan préalablement défini et fournir un compte rendu périodique sur la façon dont les intrants sont utilisés.

**ANNEXES**

CESAG BIBLIOTHEQUE

## BIBLIOGRAPHIE

### Ouvrages

CORRIVEAU Gilles (2012), Guide pratique pour étudier la faisabilité des projets, Editions Presses de l'université du QUEBEC, 67 pages.

O'SHAUGNESSY Wilson 1992, la faisabilité de projet : Une démarche vers l'efficience et l'efficacité, Edition SMG 114 Pages

HUTIN Hervé (2007), Toute la finance, Eyrolles, 3e édition, Paris, 952 pages.

DAYAN Armand et AL (2004), Manuel de gestion volume 1, Ellipses, 2<sup>e</sup> édition, Paris, 1088 pages.

### Reuves et Rapports

ONU HABITAT : Profil du logement au Sénégal, 2012, 131 Pages

CAUS : Plan Directeur d'Urbanisme de Dakar, 2001, 657 pages.

OIT : Matériaux locaux et éco architecture au Sénégal, 2013, 60 pages.

Coopérative des Ouvriers du Bâtiment (COB): Portrait des connaissances sur l'utilisation de la terre stabilisée dans le secteur du bâtiment au Sénégal, 2010, 100 Pages.

Afrique Science : Influence de la teneur en ciment sur les propriétés thermomécaniques des blocs d'argile comprimée et stabilisée, 2015, 43 pages.

Doussou GNABALY : Etude de faisabilité d'un projet de création d'une mutuelle de santé à Pikine, 2015, 96 pages

Bintou TRAORE, Projet de mise en place d'une industrie de Briqueterie, 2009, 40 pages.

DIEYE Assane, Création d'une unité industrielle de production de yaourts et sticks, 83 pages ; 2013

TOURE Demba ; Création d'une unité de production et de commercialisation de liquide de refroidissement, 2013, 42 pages

CESAG - BIBLIOTHEQUE