



BÉNINRÈVÈLÉ
LE NOUVEAU DÉPART



MINISTÈRE DU CADRE DE VIE
ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
RÉPUBLIQUE DU BÉNIN

Programme 20 000 logements sociaux et économiques au Bénin

Etude d'impact environnemental et social (EIES) du projet de construction de 11 500 logements sociaux et économiques à Ouèdo (Commune d'Abomey-Calavi)

Rapport final de l'EIES des 8 900 logements sociaux et économiques



Document préparé par :



IRC SARL

C / 1733 Fidjrossè
03 BP 2862 Jéricho Cotonou – Bénin
Tel. : +229 95 56 29 77 / 67 91 46 46
Email: Valery692001@yahoo.fr
lawson.valery@gmail.com
irc@ircgroupe.com

TABLE DES MATIERES

SIGLES ET ABREVIATIONS.....	6
LISTE DES TABLEAUX	8
LISTE DES FIGURES	8
LISTE DES PHOTOS.....	9
RESUME EXECUTIF	10
0. INTRODUCTION.....	12
1. INFORMATIONS GENERALES	13
1.1 PRESENTATION DU PROMOTEUR DU PROJET.....	13
2. SECTION 1 : CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET.....	14
2.1. CONTEXTE DU PROJET	14
2.2. CATEGORISATION DU PROJET ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE.....	14
2.3. OBJECTIFS DE L'EIES	15
2.4. RESULTATS ATTENDUS DE L'ETUDE.....	15
2.5. DESCRIPTION DU PROJET ET PRESENTATION DE SA ZONE D'INFLUENCE.....	16
2.5.1. Description du projet	16
2.5.2. Principales activités du projet.....	17
2.5.3. Marchés cibles et stratégies.....	17
2.5.4. Programme architectural.....	18
2.5.5. Description des travaux.....	25
3. SECTION 2 : APPROCHE METHODOLOGIQUE	31
3.1. DEMARCHE GENERALE.....	31
3.1.1. Cadrage et préparation de la mission	31
3.1.2. Recherche et étude documentaire	31
3.1.3. Collecte des données de terrain.....	31
3.1.4. Traitement des données.....	32
4. SECTION 3 : CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	33
4.1. CADRE JURIDIQUE	33
4.1.1. Lois et réglementations nationales.....	33
4.1.2. Convention et accords internationaux.....	37
3.2.2. Accords internationaux sur l'environnement	37
4.1.3. Procédures et directives des institutions internationales de financement.....	39
4.2. CADRE INSTITUTIONNEL DE L'HABITAT ET DE L'ENVIRONNEMENT	40
5. SECTION 4 : DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU RECEPTEUR DU PROJET.....	43
5.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE D'ABOMEY-CALAVI.....	48
5.2. CARACTERISTIQUES CLIMATIQUES.....	51
5.3. GEOMORPHOLOGIE, GEOLOGIE, SOLS, HYDROGRAPHIE ET VEGETATIONS.....	52
5.3.1. Géomorphologie	52
5.3.2. Géologie	53
5.3.3. Sols.....	53
5.3.4. Hydrographie	54
5.3.5. Végétations.....	54

5.4.	MILIEU HUMAIN	54
5.4.1.	Groupes socio-culturels.....	55
5.4.2.	Dynamique urbaine	55
5.4.3.	Typologie des habitats	55
5.4.4.	Economie.....	56
5.4.5.	Infrastructures socio-éducatives.....	57
5.5	ESTIMATION DE LA QUANTITE D'EAU PAR JOUR PERSONNE.....	61
5.6	ESTIMATION DE LA QUANTITE DE DECHETS SOLIDES MENAGER PRODUIT PAR JOUR ET PAR PERSONNE	62
5.7	ZONE D'INFLUENCE DIRECTE DU PROJET	62
5.8	ZONE D'INFLUENCE DIFFUSE DU PROJET	62
6.	SECTION 5 : ENJEUX DU PROJET	63
6.1.	ENJEUX SOCIOECONOMIQUES	63
6.2	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	63
6.3	ENJEUX POLITIQUES	64
7.	SECTION 6 : ANALYSE DES ALTERNATIVES DU PROJET	65
7.1.	ANALYSE DE L'OPTION 0 OU SANS PROJET	65
7.2.	ANALYSE DE L'OPTION 1	66
7.3.	ANALYSE DE L'OPTION 2	67
8.	SECTION 7 : DETERMINATION DES IMPACTS ET EVALUATIONS	70
8.1.	IDENTIFICATION DES ACTIVITES SOURCES D'IMPACTS	70
8.1.1.	Identification des composantes de l'environnement susceptibles d'être affectées par le projet	70
8.1.2.	Phases d'activités du projet et composantes du milieu récepteur affectées	77
8.2.	IMPACTS	78
8.2.1.	Impacts sur le sol, le sous-sol et les eaux.....	78
8.2.2.	Impacts sur l'air	79
8.2.3.	Impacts sur la flore	81
8.2.4.	Impacts sur la faune	82
8.2.5.	Impacts sur le milieu construit	82
8.2.6.	Impacts sur le paysage	83
8.2.7.	Impacts sur les conditions de vie	83
9.	SECTION 8 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET	94
9.1.	PRINCIPALES MESURES D'ATTENUATION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS NEGATIFS	94
9.1.1.	Mesures de protection de l'environnement en phase de démolition	94
9.1.2.	Mesures de protection de l'environnement en phase de construction	95
9.1.3.	Mesures d'atténuation des impacts pendant la phase d'exploitation	98
9.1.4.	Mesures de protection de l'environnement en phase de fermeture	100
9.1.4.1.	Mesures d'atténuation liées aux impacts de la génération de déchets sur le milieu physique	100
9.1.4.2.	Mesures d'atténuation liées aux pertes d'emploi et de revenus	100
9.1.4.3.	Mesures de contrôle de la pollution.....	100
9.2.	PRESENTATION DES COUTS DES MESURES PROPOSEES	111
	Coût du suivi environnemental	111
10.	SECTION 9 : GESTION DES RISQUES.....	112
10.1.	ESTIMATION DES RISQUES.....	112
10.1.1.	Risques d'exposition à l'exploitation du ciment.....	112

10.1.2.	Risques de nuisances sonores	112
10.1.3.	Sécurité et surveillance	112
10.1.4.	Entretien	112
11.	SECTION 10 SUIVI ET SURVEILLANCE	113
11.1.	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	113
11.2.	PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	113
12.	SECTION 11 : CONSULTATION DU PUBLIC.....	115
	CONCLUSION	121
13.	SECTION 12 : ANNEXES	122
13.1.	Annexe 1 : Profil des personnes affectées.....	122
13.2	ANNEXE 2 : PLAN D’ACTION DE LIBERATION DES EMPRISES DU SITE DE CONSTRUCTION DES 8.900 LOGEMENTS SOCIAUX ET ECONOMIQUES	135
	BIBLIOGRAPHIE	142
13.3	ANNEXE 4 : TERMES DE REFERENCES	143

SIGLES ET ABREVIATIONS

ABE	Agence Béninoise pour l'Environnement
ACVDT	Agence du Cadre de Vie pour le Développement du Territoire
AEP	Adduction d'Eau Potable
AEU	Assainissement des eaux usées
AGETUR	Agence d'Exécution des Travaux Urbains
BCEAO	Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest
BID	Banque Islamique de Développement
BM	Banque Mondiale
BOAD	Banque Ouest Africaine de Développement
CA	Chef d'Arrondissement
ATDA	Agence Territoriale de Développement Agricole
CEG	Collège d'Enseignement Général
DDAEP	Direction Départementale de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche
CES	Conseil Economique et Social
CLCAM	Caisse Locale de Crédit Agricole et Mutuel
CNSU	Conseil national du secteur urbain
CQ	Chef Quartier
DDCVDD	Direction Départementale du cadre de Vie et du Développement Durable
DST	Direction des Services Techniques
EIES	Etude d'Impact Environnemental et Social
EPI	Equipements de Protection Individuelle
GIRE	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
HAAC	Haute Autorité de l'Audio- Visuelle et de la Communication
IEC	Information, Education et Communication
INSAE	Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique
IRC	Institutions et Résultats Consulting
IST	Infections Sexuellement Transmissibles
MCVDD	Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable
MEMP	Ministère de l'Enseignement Maternelle et Primaire
OA	Ouvrage d'Art
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OSD	Orientations Stratégiques de Développement
PADME	Association pour la Promotion et l'Appui au Développement des Micro-Entreprises
PAG	Programme d'Action du Gouvernement
PAP	Populations Affectées par le Projet
PAR	Plan d'Action de Recasement (ou de Réinstallation)
PAURAD	Projet d'Aménagement Urbain et d'Appui à la Décentralisation
PDA	Plan Directeur d'Aménagement
PDC	Plan Développement Communal
PDU	Plan Directeur d'Urbanisme
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGUD	Projet de Gestion Urbaine Décentralisée
PIB	Produit Intérieur Brut
PGES	Plan de Gestion Environnemental et Social
PME	Petites et Moyennes Entreprises
PNLPo	Plan National de Lutte contre les Pollutions
PUGEMU	Projet d'Urgence de Gestion Environnementale en Milieu Urbain
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SBEE	Société Béninoise d'Énergie Électrique
SCRP	Stratégies de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté
SDAU	Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme
SDU	Stratégie de Développement Urbain
SERHAU	Société d'Études Régionales d'Habitat et d'Aménagement Urbain

SONACOP	Société Nationale de Commercialisation des Produits Pétroliers
SONEB	Société Nationale des Eaux du Bénin
TdR	Termes de Références
UAC	Université d'Abomey-Calavi
UE	Union Européenne
UEMOA	Union Economique Monétaire Ouest Africaine

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Présentation de l'Agence du Cadre de Vie et du Développement Durable	13
Tableau 2: Présentation de l'IRC	13
Tableau 3 : Répartition des logements par ville	16
<i>Tableau 4 : Principales activités par composante du projet</i>	<i>17</i>
Tableau 5: Descriptif sommaire des logements	18
<i>Tableau 6 : Les surfaces en m² par type de logement.....</i>	<i>18</i>
Tableau 7 : Typologie des logements	19
<i>Tableau 8: Répartition des 8 900 logements par type et par source de financement</i>	<i>19</i>
Tableau 9: Quelques extraits des lois et réglementation applicable au projet	34
<i>Tableau 10 : Quelques Traités et Conventions auxquels le Bénin a adhéré.....</i>	<i>37</i>
Tableau 11 : Rôles et responsabilités des acteurs impliqués dans le projet	41
Tableau 12 : Caractéristiques administrative et démographique de la commune d'Abomey-calavi.....	48
Tableau 13: Identification des activités du milieu.....	57
Tableau 14: répartition des formations sanitaires par arrondissement dans la commune de Abomey-Calavi ..	60
Tableau 15: Grille de détermination de l'importance absolue (FECTEAU, 1997)	72
Tableau 16: Les impacts et mesures d'atténuation et de maximisation	75
Tableau 17: Matrice d'évaluation de l'importance des impacts négatifs du projet sur l'environnement	86
Tableau 18: Matrice des impacts négatifs du projet.....	91
Tableau 19 : Proposition succincte des mesures.....	101
Tableau 20 : Matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)	104
Tableau 21 : Plan de suivi environnemental	113

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de masse des 11 500 logements.....	20
Figure 2: Structure des bâtiments F4 individuel.....	21
Figure 3: Structure des bâtiments F4	22
Figure 4: structure des bâtiments F4 collectif.....	23
Figure 5: Logement F4 collectif.....	24
Figure 6 : Réseau d'eau.....	28
Figure 7 : Type d'arbres, arbustes et espèces ornementales à utiliser sur le site.....	30
Figure 8: Carte administrative de la commune d'Abomey-Calavi montrant le site d'accueil du projet	43
Figure 9: Présentation des infrastructures étatiques du milieu récepteur	44
Figure 10 : Infrastructures socio communautaires de l'arrondissement de Ouèdo	50
Figure 11: Diagramme ombrothermique	51
Figure 12: indice pluviométrique (1986-2015).....	51
Figure 13: Evolution de la température	52
<i>Figure 14: Evolution de l'ensoleillement.....</i>	<i>52</i>
Figure 15: Carte du sol de la commune d'abomey-calavi	53

LISTE DES PHOTOS

Photo 1: Domaine de l'université réservé pour la recherche-action	45
Photo 2: Site du projet West African Power Pool	45
Photo 3: Centre de traitement des déchets solides ménagers	45
Photo 4: Installation d'un marché de bétail sur le site	46
Photo 5 : Bureau d'inspection vétérinaire	46
Photo 6: Culture maraîchère installée sur le site	46
Photo 7 : Dispositif de stockage d'eau et d'irrigation	46
Photo 8 : La forêt sacrée de Ouèdo dikouin	47
Photo 9 : Marché de Ouèdo	58
Photo 10 : Logements sociaux publics existants	58
Photo 11: Les logements sociaux de la société GCITT (Générale des Commerces de l'Industrie des Transports et des Travaux)	59
Photo 12: Ancien bâtiment	66
Photo 13: le consultant présentant les objectifs du projet	119
Photo 14: Intervention des participants à la consultation publique dans l'arrondissement de Ouèdo	120
Photo 15: Participants à la participation publique	120

RESUME EXECUTIF

Le présent rapport porte sur l'Etude d'Impact Environnemental et Social du projet de construction de 8900 logements sociaux et économiques dans l'arrondissement de Ouèdo : commune d'Abomey-calavi conformément à la législation en vigueur au Bénin (Constitution béninoise du 11 décembre 1990 : article 27 et le décret 2017-332 du 06 juillet 2017 portant organisation des procédures d'évaluation environnementale en République du Bénin. **Il est financé par la BOAD et la BID.**

Le projet de construction de 8900 logements sociaux et économiques contribue à lutter contre les problèmes d'habitat, d'assainissement, d'électrification, d'urbanisation etc. générés par la forte croissance urbaine observée au Bénin. C'est l'un des projets phares du Plan d'Action du Gouvernement pour le quinquennat 2016-2021. L'objectif de ce projet est de faciliter l'accès du plus grand nombre à un logement décent et à moindre coût et par conséquent contribuer à la réduction de la pauvreté. Spécifiquement il s'agit de : (i) définir et mettre en œuvre une politique foncière conséquente ; (ii) définir et mettre en œuvre une stratégie nationale du logement ; (iii) encadrer l'autopromotion ; (iv) développer la culture de la promotion immobilière et enfin (v) promouvoir de nouveaux axes de financement.

Le site d'accueil du projet est un domaine de 175 hectares dont le tracé est localisé dans le domaine public de l'Etat. La loi N° 2013-01 portant code foncier et domanial en République du Bénin et la loi N° 2017-15 du 10 Août 2017, modifiant et complétant la loi sur le code foncier et domanial régissent les questions d'expropriation pour cause d'utilité publique au Bénin. Il existe sur le site quelques installations et constructions à savoir : l'abattoir, le marché de bétail et le centre de transfert des déchets construits par le PUGEMU, on y trouve aussi quelques exploitants agricoles, le domaine de l'Université d'Abomey-Calavi et le domaine de West African Power Pool (WAPP) ainsi que des plantations privées d'une superficie d'environ 15 hectares, et la forêt sacrée de **Ouèdo dikouin**

La méthodologie adoptée pour la collecte des données dans le cadre de cette Etude d'Impact Environnementale et Sociale s'articule sur les points suivants : le cadrage et préparation de la mission ; la recherche documentaire ; la collecte des données de terrain et enfin le traitement des données

Les différentes activités du projet susceptibles de générer des impacts sont classées en trois phases à savoir la phase préparatoire, la phase de construction et la phase d'exploitation. Elles se résument comme suit :

Phase préparatoire : libération du chantier, démolition des bâtiments, installation des chantiers et construction de la base vie, recrutement de la main d'œuvre, et aménagement des déviations.

Phase de construction : Ouverture et/ou exploitation des emprunts et carrières, les travaux d'assainissement, les Travaux de terrassement, les travaux d'électrification, les Travaux d'ouvrages, les travaux de viabilisation des sites, les travaux de voirie et réseaux divers et l'aménagement des espaces verts.

Phase d'exploitation : remise à neuf du site et les travaux d'entretiens, collecte et transport des déchets.

L'identification et l'évaluation des impacts sont faites au cours des différentes phases du projet à savoir la phase préparatoire, la phase de construction et la phase d'exploitation.

- **Les principaux impacts potentiels négatifs sont :**
 - la pollution des eaux de surface et souterraine ;

- les nuisances sonores, olfactive, et les pollutions atmosphériques ;
- l'augmentation des cas d'accident et la perturbation du trafic ;
- l'augmentation des maladies d'origine hydrique ;
- la cherté de la vie ;
- l'accès difficile aux habitations ;

▪ **Les principaux impacts positifs sont :**

- amélioration des conditions de vie et de circulation et donc le développement du transport urbain aussi bien en termes de mobilité des personnes que de logistique urbaine
- amélioration de l'accès des ménages aux équipements sociocommunautaires et aux services d'assainissement pluvial, ce qui permettra de palier aux maladies hydriques dont le paludisme
- réduction des niveaux de pollution et de nuisances dans la ville ;
- diminution de l'insécurité
- création d'emplois
- augmentation de la valeur des terres
- création d'espace vert, et d'infrastructures sociocommunautaires ;
- amélioration du cadre de vie

A ses différents impacts des mesures de compensation et de maximisation sont proposées et se présente comme suit :

▪ **Les mesures de compensation et d'atténuation proposées sont entre autres :**

- protéger l'héritage culturel et patrimonial ;
- construire des voiries urbaines ;
- sécuriser et stabiliser toutes les surfaces exposées à l'érosion (plates-formes, talus, fouilles, etc.) pendant la durée du chantier, en particulier durant la saison des pluies, jusqu'à la mise en place d'une protection définitive ;
- protéger et préserver de la biodiversité, notamment des espèces menacées et des écosystèmes sensibles ;
- protéger le droit de l'homme à la santé publique, et la sécurité ;
- réduire le niveau de pollution des déchets liquides et solides ;
- aménager et entretenir les déviations temporaires ;
- respecter des délais contractuels afin de limiter les pertes de revenu au strict minimum ;
- IEC envers le personnel de chantier et les populations riveraines sur les risques de MST-SIDA ;
- Prévenir les incendies et la sécurité des personnes

Par ailleurs ces mesures d'atténuations permettront de minimiser les impacts négatifs et de maximiser les impacts positifs qui ont fait objet d'un plan de gestion environnementale et sociale.

0. INTRODUCTION

En adoptant le Programme pour l'habitat à la Deuxième Conférence Mondiale pour Habitat (Habitat II) en Juin 1996 à ISTANBUL, le Bénin s'est engagé à atteindre les deux objectifs fondamentaux suivants, "le logement convenable pour tous" et "l'aménagement des zones d'habitation viables dans un monde en pleine urbanisation", et à mettre en œuvre le Plan d'action conforme à ces objectifs. De même, en adoptant la Déclaration du Sommet du Millénaire de 2000, le Bénin s'est engagé à améliorer, à l'horizon 2020, les conditions de vie des personnes vivant dans des logements insalubres, réduire de moitié la proportion de la population sans accès permanent et convenable à l'eau potable et aux systèmes élémentaires d'assainissement.

Au Bénin, d'importants progrès ont été réalisés pour tenir les engagements pris lors de la Conférence Habitat II. D'importants efforts ont été ainsi consentis par l'ensemble des acteurs (Etat central, Collectivités locales, Partenaires Techniques et Financiers, Secteur Privé, OSC et ONG, Organisations des Communautés à la Base, Populations bénéficiaires, etc.) pour améliorer sensiblement le cadre de vie de même que les conditions de vie des populations vivant en milieu urbain notamment.

Dans le cadre de la mise en œuvre du Programme d'Action Gouvernemental 2016-2021, le gouvernement s'est inscrit dans un plan de développement urbain susceptible de répondre plus efficacement aux besoins des populations. Ainsi, 8900 logements sociaux et économiques seront construits dans la commune d'Abomey-Calavi, spécifiquement dans l'arrondissement de Ouèdo. Ce projet initié par le Ministère du cadre de Vie et du Développement Durable et piloté par la Société Immobilière d'Aménagement Urbain doit faire objet d'une étude d'impact environnementale et sociale.

Le présent rapport est relatif à l'étude d'impact environnemental et social du projet de construction de 8 900 logements sociaux et économiques. Il est structuré en douze (12) chapitres : (i) présentation du promoteur du projet, (ii) description du projet et objectifs, (iii) méthodologie, (iv) cadre réglementaire, institutionnel et législatif, (v) description des milieux récepteurs du projet, (vi) enjeux liés à la réalisation du projet, (vii) analyse des variantes du projet, (viii) identification, description et analyse des impacts potentiels du projet et proposition de mesures d'atténuation, (ix) analyse des risques d'accidents technologiques, (x) plan de gestion environnementale et sociale, (xi) consultation et participation du public, (xii) programme de surveillance et de suivi, enfin conclusion et recommandation, bibliographie et annexes.

1. INFORMATIONS GENERALES

1.1 Présentation du promoteur du projet

Grâce aux nouvelles réformes, l'Agence du Cadre de Vie pour le Développement du Territoire est créée et est sous tutelle de la présidence. Elle est chargée d'initier et de programmer de grands projets de développement relevant du cadre de vie, de l'aménagement du Territoire, de l'équipement des pôles de croissance et du développement durable.

FICHE ENTITÉ

Tableau 1: Présentation de l'Agence du Cadre de Vie et du Développement Durable

Nom :	Agence du Cadre de Vie pour le Développement du Territoire	Sigle : ACVDT
Adresse	Adresse : Carré 396 Awhanleko Plage Ouest	Communication
BP :	04 BP 1527 Cotonou	Indicatif : 229
Mail :	info@mcvdd.presidence.bj	Tél. 1 : +229 64 892 020
Ville :	Cotonou	Tél. 2 : <u>21 31 55 96</u>
Département:	Littoral	Fax 121 31 50 81
Nom du Directeur	Olga-Prince DAGNON	

Tableau 2: Présentation de l'IRC

REFERENCES ADMINISTRATIVES	
Raison sociale	IRC SARL
Date d'installation	2014
Siège	C / 1733 Fidjrossè 03 BP 2862 Cotonou – Bénin
Registre de commerce	R.C.C.M RB/COT/14 B 10931 du 29/02/2016 TG-LOM 2016 B 353
Nationalité	Béninois
Nom du Directeur Général	LAWSON VALERY
Qualification du DG	Ingénierie sociale et environnementale et Développement Local/Décentralisation, Gérant
Numéro IFU	3201400188616

2. SECTION 1 : CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

2.1. Contexte du projet

La République du Bénin s'est engagée, au lendemain de la Conférence nationale des forces vives de février 1990, dans une dynamique de changement social pour le bien-être des populations. Ainsi, le Bénin s'est doté de plusieurs documents de planification stratégique et opérationnelle. Il s'agit entre autres de la vision prospective « Bénin 2025 Alafia » qui vise la réalisation d'une croissance forte et inclusive, susceptible d'induire une amélioration sensible des conditions de vie des populations et des Orientations Stratégiques de Développement (OSD). Pour assurer la mise en œuvre des orientations contenues dans ces documents, plusieurs générations de Stratégies de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté (SCRP) et différentes stratégies sectorielles ont été élaborées et exécutées.

Dans le secteur de l'habitat, plusieurs projets de promotion immobilière ont été entrepris. En 2005, le Gouvernement a adopté la Déclaration de la Politique Nationale de l'Habitat qui s'adresse à tous les acteurs et vise leur mobilisation massive. L'objectif est de faciliter l'accès du plus grand nombre à un logement décent et à moindre coût, et par conséquent contribuer à la réduction de la pauvreté. Il s'en est suivi une multitude d'actions telles que : la mise à disposition des terrains, les exonérations, l'assistance technique aux promoteurs immobiliers et autres opérateurs économiques, le partenariat avec la Banque de l'Habitat et d'autres Banques pour le financement des opérations immobilières. Mais cela n'a pas suffi pour impulser le changement désiré.

En effet, le marché du logement reste caractérisé par (i) une offre publique insuffisante de logement (2000 en 8 ans), (ii) des spéculations et l'insécurité foncière, (iii) des coûts de construction élevés alors que le niveau des revenus de la majorité des ménages est faible, (iv) la dégradation progressive des conditions de logement en milieu urbain, (v) une défaillance de l'encadrement du foncier et de l'immobilier par l'Etat. Or, selon les prévisions de l'Agence Foncière de l'Habitat, les demandes en logements à pourvoir durant la période 2010 à 2020 sont estimées à environ 320 000 (Agence Foncière de l'Habitat).

Face à cette situation, le Gouvernement a retenu, au titre de ses quarante-cinq (45) projets phares prévus pour la période 2016 – 2021, la réalisation d'un programme immobilier d'habitat social et économique portant sur 20 000 logements. C'est un programme d'envergure nationale qui s'inscrit dans la logique de création de villes durables au Bénin. Le choix de la zone d'intervention du programme a fait l'objet d'une analyse minutieuse ; et Abomey-Calavi est l'une des communes les plus favorables en termes d'attractivité et de capacités de paiement. C'est alors qu'il a été décidé de la construction de 8 900 logements à Abomey-Calavi dans l'arrondissement de Ouèdo. Le projet de construction de 8 900 logements sociaux et économiques se situe aussi dans le cadre de la mise en valeur des potentialités foncières de la zone. Ainsi, actuellement on note l'existence d'un périmètre de 175 hectares où seront aménagés des logements de type F4.

2.2. Catégorisation du projet et justification de l'étude

Le défi de disposer de son propre logement qui s'exprime par le "chez-soi" est une réalité sociologique forte au Bénin. Le projet de construction de 8 900 logements est un projet dont la vocation est de contribuer à aider chaque béninois à satisfaire ce besoin, en lui facilitant l'accès un logement décent. Sa zone d'intervention s'étend sur une superficie d'environ 173 ha.

Les interventions du projet, articulées autour des travaux de construction, d'accès au crédit pour les bénéficiaires des logements, de formation des jeunes et des artisans aux métiers

de la construction, ainsi que de transfert de compétences vers les opérateurs nationaux du secteur BTP, permettront d'atteindre les résultats de développement suivants :

- l'amélioration de l'accès effectif des populations à des logements décents à coûts réduits;
- la création d'emplois et de richesses ;
- l'amélioration des conditions de vie et de la santé au niveau des populations à revenus intermédiaires et faibles.

Toutefois, du fait de l'envergure et de la nature des travaux, la mise en œuvre de ce projet soulève des enjeux environnementaux et sociaux non négligeables qui requièrent une attention particulière. Il s'agit entre autres de la perte de la biodiversité par la destruction du couvert végétal lors des travaux, la pollution du sol par le rejet de divers déchets (solides, liquides, etc.) produits sur les chantiers et par l'exploitation des logements, les risques d'accidents de travail et de circulation.

Au regard de ces enjeux, il convient de soumettre le projet à une étude d'impact sur l'environnement conformément aux dispositions de la loi n°98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement. Ainsi, en référence au Décret n°2017-332 du 06 juillet 2017, portant organisation des procédures de l'évaluation environnementale en République du Bénin, et selon les directives du Guide général de réalisation d'EIES au Bénin (Annexe XVI, Titre XVI-2 relatif au projet de construction d'hôtels), ledit projet, assimilé au projet de construction d'hôtels, est assujéti à une étude d'impact environnemental et social approfondie.

2.3. Objectifs de l'EIES

Le présent rapport est celui d'une EIES du projet de construction de 8 900 logements sociaux et économiques à Ouèdo dans la commune d'Abomey-Calavi.

Cette étude permettra de façon générale d'analyser les impacts environnementaux et sociaux des activités projetées sur l'environnement humain et biophysique de la zone du projet. De façon spécifique, il s'agit de :

- faire un état des lieux du site d'accueil des 8900 logements;
- décrire les caractéristiques des logements, ainsi que les différents équipements à installer ;
- analyser le cadre institutionnel et juridique d'exécution du projet ;
- déterminer les principaux enjeux environnementaux et sociaux liés la construction et l'exploitation des logements sur ce site ;
- organiser la consultation publique assortie de procès-verbaux avec toutes les parties prenantes ;
- évaluer les risques ainsi que les impacts environnementaux et sociaux potentiels relatifs à l'exploitation des logements ;
- proposer les mesures d'atténuation des impacts négatifs, de maximisation des impacts positifs,
- analyser les risques technologiques afférents au projet en proposant des mesures conséquentes à leur maîtrise ;
- élaborer le plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) assorti des coûts de mise en œuvre de différentes mesures proposées.

2.4. Résultats attendus de l'étude

Au terme de cette mission, un rapport d'EIES approfondi des travaux sera produit et contiendra les aspects ci-après :

- l'état des lieux du site récepteur du projet ainsi que des enjeux environnementaux et sociaux en présence ;

- La proposition des mesures d'atténuation des impacts négatifs et de maximisation de ceux positifs
- L'évaluation du coût de mise en œuvre des différentes mesures proposées ;
- L'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et sociale (PGES) pour la mise en œuvre de ces mesures ;
- L'élaboration d'un système de suivi-évaluation de la mise en œuvre du PGES avec des indicateurs de suivi environnemental clair, facile suivre et une responsabilité du suivi.

2.5. Description du projet et présentation de sa zone d'influence

2.5.1. Description du projet

Il s'agit d'un programme d'envergure nationale devant concourir à l'aménagement des villes durables au Bénin. Pour la période 2017-2021, le Gouvernement envisage la répartition suivante pour mettre le projet des 20 000 logements en cohérence avec l'Agenda Spatial du Bénin et pour répondre au plus près à la demande ciblée, tout en privilégiant les zones d'attraction où les capacités de paiement sont effectives. Le tableau ci-dessous présente le nombre de logement par ville.

Tableau 3 : Répartition des logements par ville

viles	Nombre de logement
Abomey Calavi (Ouèdo)	11 500
Porto-Novo	3000
Sèmè Podji	1000
Parakou	2 500
Abomey-Bohicon	700
Natitingou	200
Djougou	200
Kandi	100
Malanville	100
Dassa Zoumè	100
Lokossa	100
Aplahoué - Azovè	100
Pobè	100
Ouidah-Pahou	300

Source : Rapport étude de faisabilité, MCVDD, 2017

▪ Objectif du projet

L'objectif général de ce projet est d'améliorer l'accès au logement et le cadre de vie des Béninois. De façon spécifique, il s'agit :

- d'offrir aux Béninois (ménages à revenus intermédiaires et populations à bas revenus) des logements décents à coûts accessibles alignés sur les capacités de paiement ;
- de promouvoir de nouveaux modes de production et de construction de logements ;
- de créer des emplois au plan national et de dynamiser les activités économiques dans les zones d'intervention du projet.

▪ Résultats attendus du projet

Le projet vise les résultats opérationnels ci-après :

- Construction de 8 900 logements ;
- Accès au crédit à taux bonifié pour les bénéficiaires ;
- Accès effectif des 57000 Béninois visés aux 8 900 logements ;
- Création d'au moins 38 000 emplois nationaux dans le cadre des chantiers correspondants ;
- Formation des jeunes et des artisans aux métiers de la construction, et transfert de compétences vers les opérateurs nationaux du secteur BTP.

Le programme sera un vecteur de réformes par :

- l'amélioration effective des conditions de vie à travers la livraison de logements équipés avec eau, électricité et assainissement, sur des parcelles viabilisées et dans des quartiers aménagés ;
- l'amélioration des standards et savoir-faire techniques en vulgarisant des méthodes de construction de masse avec une grande qualité de mise en œuvre et de finition des logements ;
- la promotion de nouveaux modes d'habitat en combinant à l'utilisation de maisons individuelles, une densification en hauteur adaptée au contexte national.

2.5.2. Principales activités du projet

Les activités du projet sont regroupées en trois composantes résumées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Principales activités par composante du projet

Composantes	Description des activités
Réalisation des études	Réalisation des études de faisabilité, des études techniques et d'impact environnemental et social, et des études d'exécution
Réalisation des travaux et aménagements	Préparation des chantiers ; Exécution des travaux de viabilisation et d'aménagement des sites et la Construction des logements Contrôle et surveillance des travaux d'aménagement.
Promotion des matériaux locaux, des emplois & renforcement des capacités	Activités de formation des jeunes aux métiers du bâtiment ; Utilisation par les grands groupes du tissu des entreprises locales et des PME ayant pour domaine d'activité les corps d'état secondaires ; Promotion des matériaux locaux à travers les cahiers de charge qui devront prescrire les conditions de leurs utilisations.

Source : MCVDD, février 2018

2.5.3. Marchés cibles et stratégies

Les cibles du Programme 20.000 logements au Bénin sont les populations à revenus faibles et moyens. Elles sont réparties dans tous les secteurs d'activités de la vie socioprofessionnelle : les salariés du public et du privé, les artisans, les agriculteurs, les éleveurs, forestiers et chasseurs, commerçants, etc. remplissant les conditions de solvabilité.

Les conditions de solvabilités étant perçues comme l'ensemble des besoins appelés à être satisfaits dans un laps de temps relativement court du fait de la nécessité pour les ménages de se loger décemment d'une part, et de leurs capacités en ressources pour en supporter les charges d'autre part. Autrement dit, l'accès au logement, repose sur un certain nombre

de variables dont le statut socioprofessionnel de l'acquéreur, le niveau de revenu, et la capacité de l'acquéreur à constituer un apport personnel et à assurer, de façon régulière, le remboursement de l'emprunt à lui accorder, le tout en relation avec le type de logement désiré.

Les types de logements retenus sont des F4 en logements individuels et en logements collectifs. Les logements collectifs sont exclusivement réalisés à Abomey-Calavi dans des bâtiments R+3 jumelés à raison de 16 appartements par bâtiment.

2.5.4. Programme architectural

Le Projet 8 900 logements tient compte de la **mixité sociale et fonctionnelle** en favorisant l'articulation entre logements, commerces de proximité et services sociaux et administratifs de base. Il s'agira de réserver des emplacements pour les équipements publics, les commerces, les services à l'échelle d'un quartier pour assurer la mixité fonctionnelle. Les types de logements retenus sont des F4 en logements individuels et en logements collectifs. Le descriptif sommaire est résumé comme suit :

Tableau 5: Descriptif sommaire des logements

Caractéristiques	
Fondation et ossature :	Béton armé et agglos plein de 15
Mur	Agglos de 15 enduits au mortier ciment ou Bloc de terre comprimé (matériaux locaux)
Toiture	Dalle en corps creux pour les collectifs et tuiles produit localement pour les individuels
Portes extérieures	bois massif
Portes intérieures	Isoplane
Fenêtres	Chassis NACO avec grilles anti effraction
Sol	Carreaux grès cérame ou granito
Eau et électricité	Installation encastrée avec appareils de premier choix
revêtement mur	Peinture et (ou) carreaux

Source : MCVDD, février 2018

Les surfaces de logements se présentent comme suit :

Tableau 6 : Les surfaces en m² par type de logement

Type de Logement	Surfaces en m ²	
	Collectif (immeuble)	Individuel
F4	80,05	70,55

Source : MCVDD, février 2018

La répartition des logements se présente suivant 5 typologies différentes définie comme suit :

Tableau 7 : Typologie des logements

Type de logement	Superficie	Nombre de bâtiment	Nombre d'appartement	Nombre de logements
Logement Collectif type A – F4	80 m ² .	233	8	1 864
Logement Collectif type B – F4	84 m ² .	294	16	4 704
Logement Intermédiaire type C R+1 – F4	68 m ²	33	4	132
Logement Intermédiaire type C R+2 – F4	68 m ²	164	6	984
Logement Intermédiaire type C R+3 – F4	68 m ²	347	8	2 776
Logement individuel sans garage type D – FA	110 m ²			732
Logement individuel avec garage et boyerie type E – FA	117 m ²			318

Source : MCVDD, rapport d'étude de faisabilité, 2017

Au total, les 8 900 logements sociaux et économiques retenus lors de cette première phase dans l'arrondissement de Ouèdo sont répartis comme suit :

Tableau 8 : Répartition des 8 900 logements par type et par source de financement

Type de logement	Nombre	Financement	
		BOAD	BID
Individuel	3 420	420	3 000
Collectif	5 480	880	4 600
Total	8 900	1 300	7 600

Source : MCVDD, rapport d'étude de faisabilité, 2017

Les 5 différentes typologies sont disposées suivant un plan de masse intégrant toute la superficie du terrain. Il est prévu :

- des voiries et parkings publics pour les questions de circulation et de stationnement de véhicules ;
- un aménagement paysager autour des bâtiments qui donne un charme particulier au projet et valorise les bâtiments ;
- des ameublements extérieurs type banquettes dans les espaces du jardin terrain de sport pour divertissement et autres espaces polyvalents ;
- Les réseaux et voiries divers et raccordements divers aux abords des voies, de l'éclairage extérieur pour embellir l'aspect des jardins et des extérieurs la nuit ainsi que l'illumination des façades qui permet le déplacement en toute sécurité et facilité.

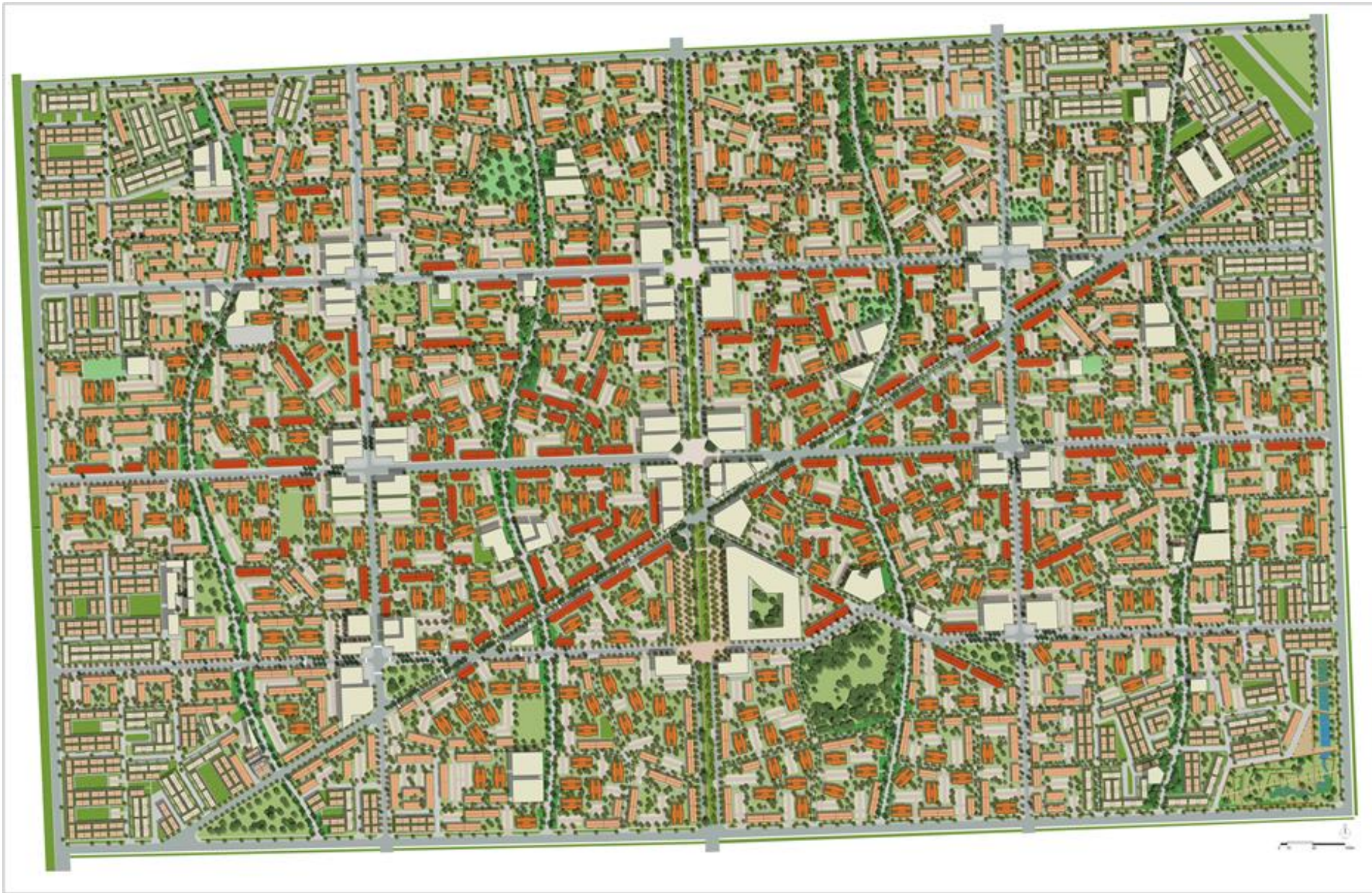


Figure 1 : Plan de masse des 11 500 logements

- Plans types logements

- Logement F4 individuel

La figure 2 montre la structure des bâtiments F4 individuel à construire

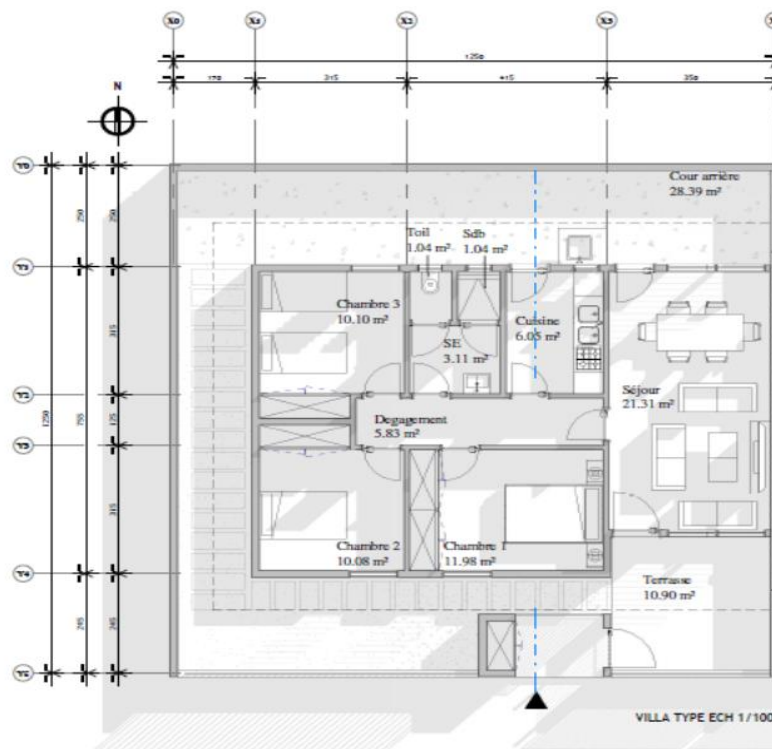


Figure 2: Structure des bâtiments F4 individuel

TABLEAU DE SURFACES	
Désignation	Surfaces (m²)
Terrasse	
Terrasse	10.90
Terrasse: 1	10.90
Zone Jour	
Séjour	21.31
Zone Jour: 1	21.31
Zone Nuit	
Chambre 3	10.10
Chambre 2	10.08
Chambre 1	11.98
Sdb	1.04
Toil	1.04
SE	3.11
Degagement	5.83
Zone Nuit: 7	43.19
Zone Services	
Cuisine	6.05
Cour arrière	28.39
Zone Services: 2	34.44

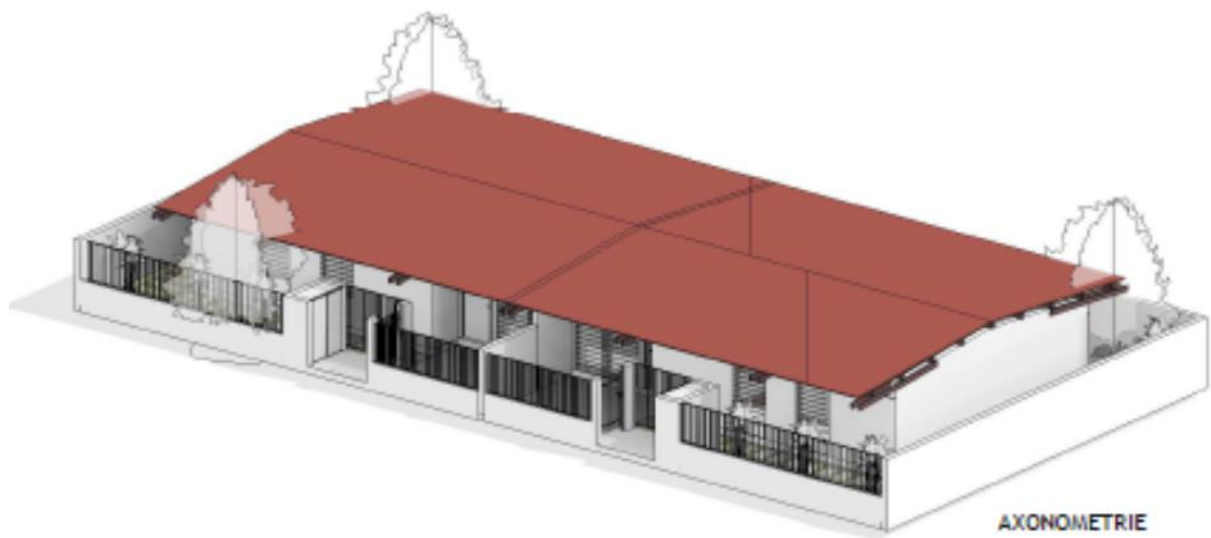


Figure 3: Structure des bâtiments F4

➤ **Logement F4 collectif**

La figure 4 montre la structure des bâtiments F4 collectif à construire.

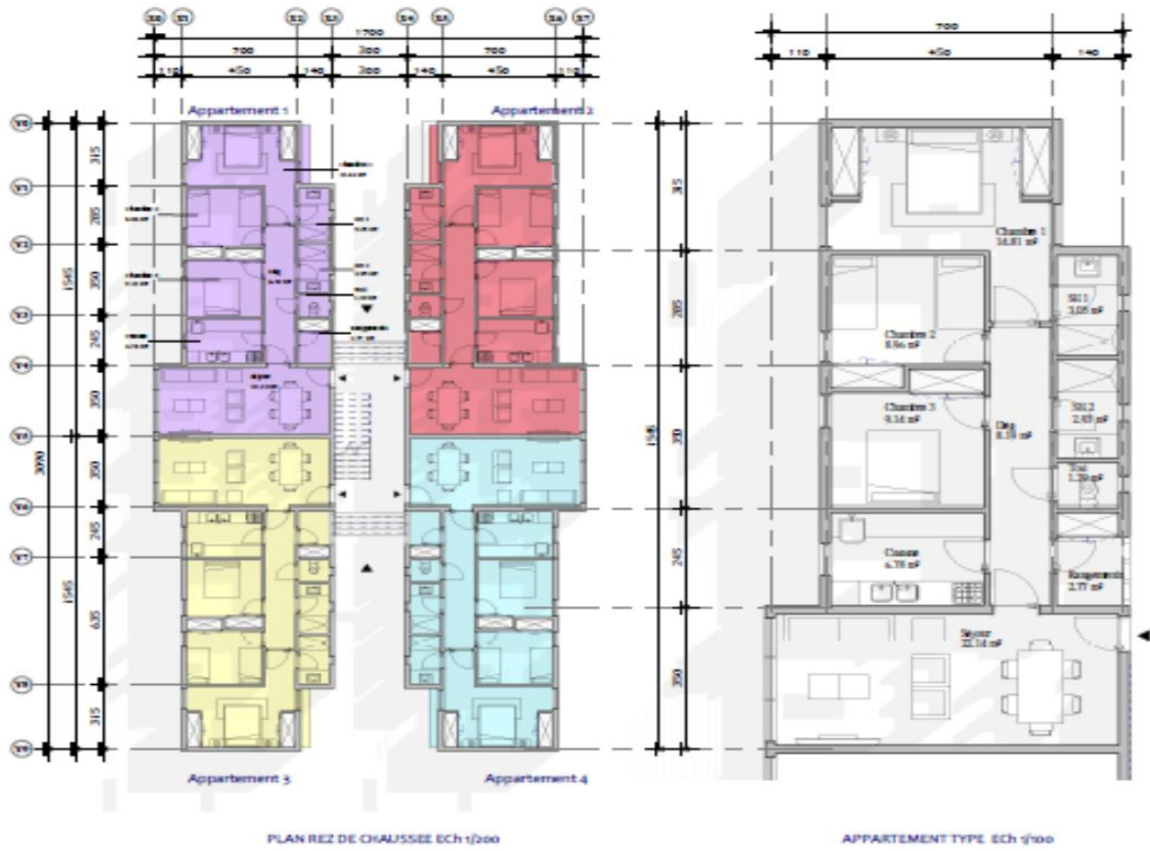


Figure 4: structure des bâtiments F4 collectif

TABLEAU DE SURFACES	
Désignation	Surfaces (m ²)

Zone Jour

Séjour	22.14
Toit	1.29

Zone Jour: 2 23.43

Zone Nuit

Chambre 1	14.81
Chambre 2	8.96
Chambre 3	9.14
Déj	8.19
SE 2	2.93
SE 1	3.05

Zone Nuit: 6 47.08

Zone Services

Rangements	2.77
Cuisine	6.78

Zone Services: 2 9.55

80.05

SURFACE UTILE : 80.05 m²

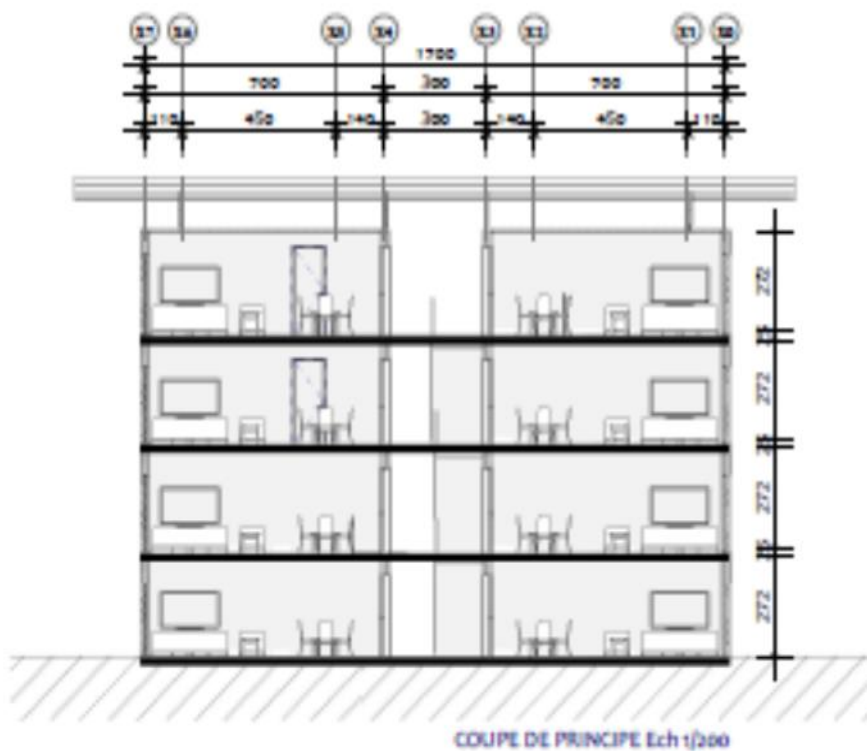


Figure 5: Logement F4 collectif

2.5.5. Description des travaux

▪ Béton armé

Les bétons seront constitués de ciment de classe et de compositions appropriées aux travaux, de granulats et d'eau, conformes aux normes et, éventuellement, d'adjuvants autorisés (avec P.V. d'essais et accord du Bureau de Contrôle). Avant le démarrage des travaux, l'entreprise devra proposer à l'acceptation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle, avec le Procès-verbal d'essais à l'appui, le dosage en ciment et la composition granulométrique des agrégats entrant dans la composition des bétons et mortiers qu'elle compte utiliser. Elle indiquera également la provenance de ces matériaux.

L'entreprise devra toutefois tenir compte des conditions minimales imposées en ce qui concerne la nature et la classe des ciments ainsi que le dosage, qui sont éventuellement précisés ci-après :

- un béton de type XS3 dosé à 350 kg/m³ sera prévu dans les zones de marnage des ouvrages de fondation en contact avec l'eau saline.
- un béton de type XS1 dosé à 350 kg/m³ sera prévu pour les ouvrages extérieurs en contact avec l'atmosphère marine.

Le coulage du béton devra être accompagné d'une vibration ou pré-vibration obtenue par un moyen électrique ou pneumatique adapté aux éléments à couler pour faciliter la mise en place et améliorer la compacité du béton.

▪ Maçonnerie

La maçonnerie en agglomérés de béton sera parfaitement alignée, les blocs seront posés en assises régulières. Tous les joints verticaux seront remplis. Les trumeaux porteurs en maçonnerie doivent avoir une largeur au moins égale à 2 fois la longueur du bloc constitutif. Les trumeaux de largeur inférieure à 80 cm doivent comporter un raidisseur en béton armé. Les murs de façades seront de type III ou IV selon l'annexe [4,3] du DTU 23.1 ≤ (guide pour le choix des types de murs de façade en fonction du site).

Les murs devront avoir une stabilité mécanique sous les actions qui leur sont appliquées. Ces actions se composent normalement : d'actions permanentes, d'actions variables (comprenant les effets thermiques, climatiques). Toutes ces actions doivent correspondre principalement à des forces s'exerçant dans le plan des murs. La sécurité vis-à-vis des actions accidentelles normalement prévisibles (séisme) ou en cas d'incendie. Les murs exposés doivent être étanches à la pluie. Les murs doivent respecter des exigences hygrothermiques et acoustiques.

▪ Réseaux télécom

Les câbles de fibre optique ou cuivre sont sensibles lors de leur mise en fonctionnement. La mise en œuvre dans les fourreaux prévus à cet effet dans le projet de génie civil doit ainsi répondre à des critères de rayon de courbure que ce soit à l'horizontal ou en vertical. Les opérations de câblages ne seront réalisées qu'à l'avancement des travaux par le ou les opérateurs télécom locaux. L'infrastructure réalisée sera à remettre en exploitation soit à la mairie, à un syndicat spécialisé, ou à un des opérateurs locaux qui prendra à sa charge son entretien.

Le câblage aura donc lieu à l'avancement de la réalisation des lots immobiliers, et des équipements et institutions. L'opérateur télécom devra la fourniture et le câblage nécessaire en fibre optique ou câble cuivre dans les infrastructures mises à sa disposition. L'ensemble des équipements initiaux et nécessaires (création du local technique Nord et de l'alimentation de ce dernier) devra cependant être réalisé au préalable des travaux immobiliers.

Pour rappel, les fourreaux suivants seront posés :

- 6Ø80 + 12 Ø 45 pour les réseaux principaux
- 4Ø45 pour la distribution.

▪ **Gestion des eaux pluviales**

Le fonctionnement général du réseau s'articulera autour de bassins d'écrêtages afin de diminuer le débit en prévision d'événements pluviométriques décennaux (pluie de 10 ans) avec un débit de fuite conçu à partir d'une pluie annuelle (les canalisations en amont des bassins sont dimensionnées sur un débit de pointe de période de retour 10 ans, et en aval du bassin pour une période de retour de 1 an, le bassin étant dimensionné pour stocker la différence).

Les gros collecteurs suivront les flux généraux stratégiques de circulations donnés par les architectes, à savoir l'axe majeur, une voie secondaire, les coulées vertes et les voies Sud et Est en direction de l'exutoire. La faible charge en berge des bas-fonds nous a obligés à avoir recours à un fossé bétonné sur les derniers mètres de la voie Sud pour assurer le rejet de toutes les eaux récoltées.

Les dimensions des canalisations au niveau de l'exutoire sont donc dimensionnées pour des pluies de période de retour 1 an pour toutes les canalisations où un bassin est situé en amont de la canalisation.

Ainsi la précipitation décennale sera régulée dans de larges noues urbaines (notamment sur l'axe majeur) et bassins à ciel ouvert et/ou enterrés et/ou le cas échéant dans des espaces inondables peu fréquentés pendant les fortes pluies (parcs, terrains de sport, etc...).

Une optimisation possible en phase exécution sera l'étude précise du nivellement, et l'utilisation d'une partie des espaces verts des coulées vertes pour servir de noues plantées offrant une régulation supplémentaire possible dans la gestion des eaux de ruissellement

▪ **Adduction en Eau Potable**

Le projet a prévu la conception du réseau d'eau potable basée sur l'implantation par le concessionnaire SONEB de trois forages aux abords de la zone (actuellement l'emprise nécessaire à l'implantation des forages n'a pas été prise en compte dans la zone), et d'une usine de potabilisation dans l'angle nord-est de la zone de projet.

Le réseau a été conçu pour être alimenté depuis le nord-est de la zone. Les dimensions des canalisations calculées le sont à partir de ce point

La pression du réseau permet d'alimenter des immeubles jusqu'à 5 étages avec une pression suffisante au robinet.

Le réseau d'eau potable étant sous pression, il n'y a pas de problématiques particulières concernant les profondeurs de pose, les pentes ou les croisements entre réseaux, cependant l'entreprise travaux devra veiller à respecter les règles de l'art lors de la pose du réseau.

▪ **Gestion des eaux usées**

En termes de réseaux, et en particulier d'assainissement, ce nouveau quartier répondra donc aux règles de l'art, et aux objectifs gouvernementaux et internationaux pour la collecte et le traitement. Se faisant, l'habitat et le quartier sera assaini, en termes de gestion des eaux pluviales mais également pour la gestion des eaux usées. La question de l'assainissement des eaux usées, habituellement non prioritaire, sera ici traitée de manière anticipée et globale, à l'échelle du quartier.

Pour rappel de la présente étude, nous préconisons ici en raison de l'importante densité du quartier :

Un traitement de l'assainissement en collectif,

Un réseau d'égouts conventionnels,

La création d'une station d'épuration,

La pose de stations de pompes de relevages au niveau de la station d'épuration.

Les options de création de mini-réseau ou de traitement semi-autonome ont été évoqués et pourront être explicitées plus avant si besoin, mais au vu de l'ampleur du projet, nous recommandons la solution de l'assainissement collectif conventionnel.

MÉTRÉ DES RÉSEAUX ASSAINISSEMENT EAUX USÉES

Désignation	Unité	Quantité
Canalisation EU		
Fourniture et pose des canalisations CR8-0200	m	46800
Fourniture et pose des canalisations CR8-0250	m	1944
Fourniture et pose des canalisations CR8-0315	m	2178
Fourniture et pose des canalisations CR8-0400	m	2561
Tranchées		
Fouille H <= 2.00 m	m	51770
Fouille 2.00 m <= H<= 6.00 m	m	39719
Fouille 6.00 m <= H<= 8.00 m	m	8657
Fouille 2D H > 8.00 m	m	4370
Regard EU		
EU-198 Regards REG - 800	u	1133

▪ Voiries

Les voiries à construire seront de type de 20 mètres de large. Elle présente 2 voies (1x1) de circulation et des places de stationnements bilatérales. Des allées piétonnes de 2,30 mètres sont séparées des espaces de stationnements par de grandes bandes plantées de 1,75 mètre de large. Toutes les eaux de ruissellement seront recueillies par des grilles ou des bouches avaloirs connectées à un réseau de canalisations souterraines reliées par des regards de visite. Cette grande artère sera ponctuée de 3 grands bassins de rétention enterrés soumis à débit de fuite afin de diminuer l'écoulement en cas de fortes pluies. Les coulées vertes sont des voiries de 16 mètres glissées entre les quartiers résidentiels. Elles aménagent 2 voies (1x1) de circulation ainsi que de larges espaces minéralisés et végétalisés pour accueillir les flâneurs. Les eaux de ruissellement pourront être recueillies à la fois par des grilles ou des bouches avaloirs et des noues plantées de faibles profondeurs, toutes connectées à un réseau de canalisations souterraines reliée par des regards de visite. Les coulées vertes proposeront de vastes espaces enherbés et arborés cachant en sous-sol de grands bassins de rétention enterrés soumis à débit de fuite afin de diminuer l'écoulement en cas de fortes pluies.

La voie Sud constitue l'axe Ouest-Est permettant de rejeter les eaux de ruissellement de l'ensemble des bassins versants vers l'exutoire des bas-fonds. La voie Est quant à elle souligne le fort dénivelé du dernier bassin versant avant rejet. Les voies Sud et Est sont des voiries de 30 mètres partagées entre une chaussée de 16 mètres (2x2 voies) et des stationnements bilatéraux. De larges trottoirs de 2,30 mètres sont séparés des axes de circulations par de grands espaces plantés où les eaux pluviales non polluées pourront être recueillies. Les eaux de ruissellement hydrocarbonées seront récoltées par des grilles ou des bouches avaloirs connectées à un réseau de canalisations souterraines reliées par des regards de visite.

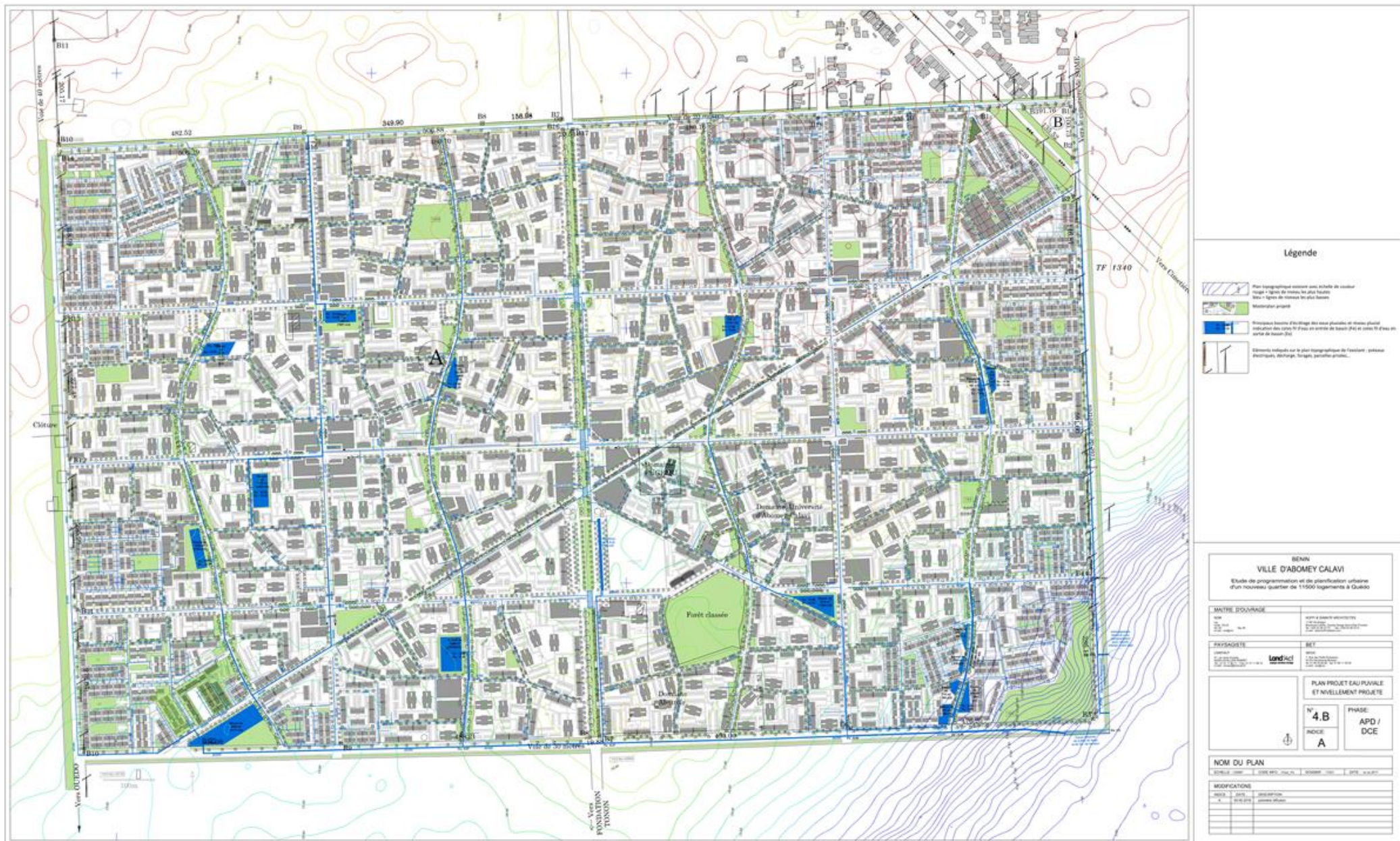


Figure 6 : Réseau d'eau

▪ **Réseaux d'électricité**

Il est préconisé de réaliser au démarrage des travaux, le tirage par le concessionnaire SBEE d'une liaison très haute tension permettant l'alimentation de l'ensemble de la zone, et de tous les postes sources prévus (au nombre de 5). Le réseau en cerclage de la zone projet, permettant de relier les postes sources entre eux, pourra également être prévu. Si la réalisation de tous les postes sources n'est pas retenue, les 2 premiers lots pourraient fonctionner avec seulement les 2 postes sources les plus à l'est. Pour les deux lots concernés, il est préconisé de réaliser à minima 2 câbles HTA pour alimenter l'ensemble des transformateurs de ces deux lots, et afin également de sécuriser les alimentations (plus un 3eme câble pour l'amorce du cerclage de la zone).

▪ **VEGETATION**

La figure ci-dessous renseigne sur les arbres et arbustes ainsi que les espèces ornementales à utiliser sur le site.

LEGENDE




































AXE MAJEUR	AXE MAJEUR PLACE	AXE TRANSVERSAL	AXE PÉRIPHÉRIQUE OUEST
 - Arbres d'alignement <u>ALBIZIA lebbeck</u>	 - Arbres d'alignement <u>TERMINALIA mantaly</u>	 - Arbres d'alignement <u>DELONIX regia</u>	 -Arbres d'ornement <u>POLYALTHIA longifolia</u>
 -Arbres d'ornement <u>TERMINALIA catappa</u> <u>SPATHODEA campunulata</u>	AXE SECONDAIRE 1	 -Arbres d'ornement <u>CORDIA sebastena</u> -Intérêt Botanique <u>VITEX doniana</u>	 - Intérêt Botanique <u>MANGIFERA indica</u>  <u>NEWBOULDIA laevis</u>  <u>PARKIA biglobosa</u>  <u>CASUARINA equisetifolia</u>
 - Arbres remarquables <u>MILICIA excelsa</u>	 - Arbres d'alignement <u>CELTIS sinensis</u>	 - Arbres remarquables <u>ALBIZIA niopoides</u>	 -Arbre alignement <u>ALBIZIA niopoides</u>
 - Palmiers d'ornement <u>PTYCHOSPERMA macarthurii</u> <u>DYPSIS lutescens</u>	AXE SECONDAIRE 2	 - Palmiers d'ornement <u>CYCAS revoluta</u> <u>PHOENIX reclinata</u> <u>WASHINGTONIA filifera</u>	 - Palmier remarquable <u>ELAEIS guineensis</u>
 PRITCHARDIA pacifica	 - Arbres d'alignement <u>TERMINALIA catappa</u>		 - Palmiers d'ornement <u>PHOENIX reclinata</u>
 CARYOTA mitis			
AXE SECONDAIRE_BUS	VOIE VERTE	VOIE DE DESSERTTE	ILOT
 - Arbres d'alignement <u>KHAYA senegalensis</u>	 -Arbres d'ornement <u>POLYALTHIA longifolia</u>  <u>PLUMERIA pudica</u>  <u>THEVETIA peruviana</u>	 - Arbres d'alignement <u>ANACARDIUM occidentale</u>  <u>PLUMERIA rubra</u>	 - Arbres d'alignement <u>DELONIX regia</u>  <u>TERMINALIA mantaly</u>
 -Arbres d'ornement <u>PLUMERIA rubra</u>	 Palmiers d'ornement <u>COCOS nucifera</u>	 -Arbres d'ornement <u>AZADIRACHTA indica</u>	 -Arbres d'ornement <u>POLYALTHIA longifolia</u> <u>ARAUCARIA columnaris</u> <u>GUAIAACUM sanctum</u> <u>ALBIZIA lebbeck</u>
		 - Palmiers d'ornement <u>DYPSIS lutescens</u> <u>SABAL bermudana</u> <u>VEITCHIA merrillii</u>	 - Intérêt Botanique <u>KIGELIA africana</u>

Figure 7 : Type d'arbres, arbustes et espèces ornementales à utiliser sur le site

3. SECTION 2 : APPROCHE METHODOLOGIQUE

La démarche méthodologique adoptée pour la présente étude environnementale repose sur deux approches à savoir :

- une approche globale qui comprend la collecte des données et informations, les travaux de terrain, le traitement et l'analyse des données ;
- une approche spécifique prenant en compte l'analyse environnementale et sociale ayant conduit à l'élaboration du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

3.1. Démarche générale

3.1.1. Cadrage et préparation de la mission

Elle a d'abord consisté à collecter les documents et informations nécessaires pour la bonne compréhension du projet auprès du promoteur, et à effectuer une visite du site d'accueil afin d'identifier les principaux enjeux y relatifs. Ensuite, sur la base de ces informations, il a été élaboré le projet de Termes de Référence (TDR) pour la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement.

Les outils de collecte de données (questionnaires, guides d'entretien, grilles d'observation, etc.) ont été élaborés. Une liste de documents complémentaires à une bonne conduite de l'étude a été établie et adressée au promoteur.

3.1.2. Recherche et étude documentaire

En plus des données recueillies auprès du promoteur, il a été nécessaire de mobiliser d'autres informations pour mieux cerner le contexte, analyser le cadre d'exécution du projet et démarrer la description du milieu récepteur. La recherche documentaire effectuée a duré tout le long du processus d'évaluation. Les informations recueillies concernent : données sur le projet, le contexte de mise en œuvre du projet, le cadre juridique, institutionnel et réglementaire, données biophysiques du milieu d'accueil (climat, sol, hydrologie, etc.), les politiques de sauvegarde environnementale des partenaires financiers. Ces données ont été collectées auprès du MCVDD, de l'ANDF, le CENATEL, les ministères de l'eau et des mines, de la santé, l'ABE, etc.

3.1.3. Collecte des données de terrain

Les travaux de terrain ont porté sur les aspects suivants :

- Visites du site d'accueil du projet et des zones d'influence du projet : inventaire des éléments de caractérisation des milieux biophysique et humain ;
- Information et recueil des opinions des autorités locales ;
- Consultations des parties prenantes.

Les inventaires (floristique, faunique, socioéconomique) ont été réalisés au moyen d'observations directes basées sur l'utilisation d'une grille d'observation, d'un GPS et d'un appareil photo numérique. L'inventaire faunique, en plus des observations, a requis la technique de dénombrement par contact et renseignement auprès des exploitants des sites sur les espèces couramment rencontrées dans les zones d'influence du projet. Les informations ainsi collectées ont été consignées sur des fiches de relevés préparées à cet effet.

Pour établir l'état de référence du sol et de l'eau en termes de structure et de qualité, nous avons utilisé les résultats de l'étude géologique réalisée par le Laboratoire AÏWA TECHNICAL SERVICES (ATS-Sarl).

Dans le but d'assurer une large information et une implication effective des parties prenantes, l'équipe de consultants a rencontré les principaux groupes d'acteurs à savoir : l'administration

communale, les autorités locales, les occupants actuels du site et les populations de Ouèdo et environs. A travers des entretiens individuels et de groupe, ainsi que des réunions communautaires, les autorités locales, les dignitaires et les populations de Ouèdo ont été informés et ont exprimé leurs opinions sur le projet. Les diverses préoccupations et opinions exprimées ont été synthétisées dans les procès-verbaux des différentes séances tenues.

3.1.4. Traitement des données

Les données collectées ont été synthétisées, organisées puis traitées par catégorie. Ces travaux ont été nécessaires à la bonne description de l'état initial du milieu récepteur du projet, à l'analyse judicieuse des interactions entre les activités du projet et les composantes du milieu récepteur et à la proposition de mesures d'amélioration conséquentes.

▪ Traitement cartographique

Les coordonnées géographiques et fonds de cartes collectés ont été traités puis analysés respectivement à l'aide des logiciels EXCEL et Arc View 3.2. Il en est résulté la production de plusieurs cartes thématiques ; lesquelles cartes ont permis de mieux rendre compte des emplacements et des occupations actuelles des sites concernés par le projet, et de la présence d'autres infrastructures dans les environs immédiats desdits sites.

▪ Traitement des données socio-économiques

Les données relatives aux activités socio-économiques menées sur le site d'accueil ou dans la zone d'influence du projet, ainsi que les enjeux sociaux et culturels liés à sa réalisation ont été relevées et traitées suivant les principes de la statistique descriptive. Les informations de synthèse obtenues ont servi de base aux analyses des résultats issus des diverses consultations des parties prenantes.

▪ Etudes de structure du sol du site d'accueil

Dans le cadre du projet de "Réalisation des études géotechniques des sites des projets phares du PAG : sites des 20 000 logements (Ouèdo à Abomey-Calavi)", le Laboratoire AÏWA TECHNICAL SERVICES (ATS - Sarl) a procédé à la reconnaissance géotechnique du sol dudit site, à la demande du MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE. L'objectif est de déterminer la portance des couches de sols rencontrées.

La méthodologie adoptée dans le cadre de cette étude a consisté (i) au sondage au pénétromètre dynamique en six (06) points du terrain pour la détermination des contraintes admissibles ; (ii) à l'estimation du niveau de la nappe phréatique ; (iii) à la détermination du plan de situation des points d'essais et au géo référencement des points d'essais.

Les résultats obtenus révèlent que la nappe phréatique est environ à 25 m du terrain naturel à la date de réalisation des essais (mi-novembre 2017). La variation de la courbe des contraintes à la rupture permet d'affirmer que le sol est homogène sur l'ensemble des points d'essais.

La contrainte admissible du sol croît graduellement pour atteindre la valeur de 7,08 bars à 5,80 m de profondeur.

4. SECTION 3 : CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

4.1. Cadre juridique

Les textes réglementaires applicables au projet sont de trois types :

- les textes réglementaires Béninois
- les conventions et accords internationaux
- les procédures et directives des institutions internationales de financement.

4.1.1. Lois et réglementations nationales

Vue la transversalité de la question environnementale et la spécificité du projet et conformément à l'article 88 de la Loi N° 98-030 du 12 février 1999 portant loi- cadre sur l'environnement, « nul ne peut entreprendre des aménagements, des opérations, des installations, des plans, des projets et programmes ou la construction d'ouvrage sans suivre la procédure d'étude d'impact sur l'environnement, lorsque cette dernière est exigée par les lois et règlements »

Cette disposition de la loi cadre complétée par celles du Décret N° 2017-332 du 6 juillet 2017 portant organisation des procédures de l'Evaluation Environnementale en République du Bénin. Les textes applicables par domaine au projet sont recensés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9: Quelques extraits des lois et réglementation applicable au projet

	Textes juridiques	Extraits d'articles/décrets liés à l'étude et leur contenu	Pertinence aux activités du projet
CONSTRUCTION ET HABITAT	Loi n° 2013-01 portant code foncier et domanial en République du Bénin Et la loi n°2017-15 du 10 août 2017, modifiant et complétant la loi ci-dessus citée	Articles 78 à 116 dans son chapitre 4 sur la copropriété explicitent clairement ce qui relève du droit de copropriété au Bénin, y compris dans l'organisation décisionnelle des copropriétaires Articles 523, 538, 539,541 dans son chapitre II prévoit les dispositions à prendre en cas de dédommagement et taxes sur le foncier Le chapitre VI explicite les modes de gestion des ressources naturelles au Bénin "Tous les Béninois ont une égale vocation à accéder aux ressources naturelles en général et aux terres agricoles en particulier, sans discrimination de sexe ou d'origine sociale dans les conditions prévues par la Constitution, les lois et les règlements." On notera la volonté de permettre une égalité hommes-femmes dans l'accès aux ressources naturelles ! Article 416 et 417 portant création de l'Agence Nationale du Domaine et du Foncier (ANDF) présente sur toute l'étendue du territoire national à travers ses démembrements que sont les Bureaux Communaux du Domaine et du Foncier (BCDF)	Le projet se conformera à ses articles pour faire assoir les bases d'une meilleure relation entre les occupants des logements Le projet va se conformer à ses articles lors de la mise en œuvre du projet si nécessaire Le projet se rapprochera de ces agences pour être informé des dispositions à prendre lors de la mise en œuvre et se conformer aux textes en vigueur.

	Décret n° 99-313 du 22 juin 1999 Portant définition des conditions d'exercice de la profession de promoteur immobilier		Le projet se conformera à ces diverses dispositions lors de la phase de mise en œuvre. Déjà dès sa conception avec les partenaires, ses différents décrets sont pris en compte pour assurer le bien-être de la population en vue de contribuer au développement et à la réduction de la pauvreté.
	Décret n° 549 du 31 août 2005 portant approbation de la Déclaration de Politique Nationale de l'Habitat dont l'un des objectifs spécifiques est de « Loger décentement le plus		
ENVIRONNEMENT ET SANTE	Loi N° 98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement	Articles 87 à 89 Article 3-(c-f-d)	Définie de façon générale la prise en compte des enjeux environnementaux dans la mise en œuvre des projets de développement Met l'accent sur l'intégration des préoccupations environnementales lors de la planification du projet en tenant compte des mesures environnementales. Le projet respecte les dispositions de ses articles car l'inventaire détaillé et précis de l'état initial du site, des activités, des impacts et mesures est réalisé.
	Décret 2017-332 du 06 juillet 2017 : Portant organisation des procédures d'évaluation environnementale en République du Bénin	Article 24 : Précise les projets assujettis ou non à une EIES Article 52 parle de l'audience publique en son titre V ; Chapitre II et IV précise la procédure (Art 54) et du déroulement de l'audience publique (art65)	Les travaux de construction des Logements sociaux sont soumis à une étude d'impact environnemental approfondie car elle est d'une importance majeure avec des enjeux sur l'environnement, le social et l'économie. La consultation publique est partie intégrante de l'EIE. Celle-ci a pu se réaliser à l'arrondissement de Ouèdo avec les élus et personnes ressources ainsi que les personnes ayant des activités sur le site, pour être en conformité avec ce décret.
	Décret n° 2001-110 du 4 avril 2001 Fixant les normes de qualité de l'air en République du Bénin		le projet de logements économiques doit se conformer aux dispositions relatives à ce Décret dans la phase de réalisation et même après mise en services des logements sous peine de sanction.
	Décret N° 2001-294 du 8 Aout 2001 portant réglementation du bruit		le projet de logements économiques doit se conformer aux dispositions relatives à ce Décret dans la phase de

	Décret n° 2001-094 du 20 février 2001 Fixant les normes de qualité de l'eau potable en République du Bénin		réalisation et même après mise en services des logements sous peine de sanction
	Décret N° 2003-330 du 27 Aout 2003 portant gestion des huiles usagées		
	Décret n°2005-437 du 22 juillet 2005 Portant gestion des déchets solides en République du Bénin		
	La Loi-n-93-009-du 2-juillet 1993 portant régime forestier au Bénin		
			le projet de logements économiques va donc se conformer aux dispositions relatives à cette loi avant le démarrage des travaux en ce qui concerne la forêt existant sur le site et les arbres à protéger

Source : IRC, 2018

Outre, la législation Béninoise applicable au projet, un certain nombre de conventions et accords internationaux s'appliquent au projet ainsi que les procédures et directives des institutions internationales de financement telles que celles de la BOAD et la BID.

4.1.2. Convention et accords internationaux

Le Bénin a ratifié ou est signataire d'un grand nombre de conventions régionales et internationales et d'accords dont le but est de protéger l'environnement en limitant la pollution et en protégeant les ressources naturelles et la faune.

3.2.2 Accords internationaux sur l'environnement

Tableau 10 : Quelques Traités et Conventions auxquels le Bénin a adhéré

Titre complet	Objectif	Pertinence aux activités du projet
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone de 1985 ; Protocole de Montréal, de 1987 ; Amendement de Londres (1990).	Cette convention établit un cadre pour la coopération et la formulation des mesures convenues pour protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes résultant des modifications de la couche d'ozone par les activités humaines. Les obligations spécifiques relatives au contrôle et à l'élimination des substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO) sont stipulées dans le Protocole de Montréal sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone.	Les travaux de logement économique devront tenir compte des prescriptions de cette convention pour limiter l'installation des équipements qui utilisent des substances appauvrissant la couche d'Ozone.
Convention cadre sur les changements climatiques Paris 2015		

<p>Amendement au protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone</p>	<p>Ce texte vient appuyer le protocole de Montréal.</p>	
<p>Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (UNFCCC) de 1994</p>	<p>Cette convention établit un accord-cadre global concernant les efforts intergouvernementaux permettant de relever le défi présenté par les changements climatiques. Elle reconnaît que le système climatique est une ressource commune dont la stabilité peut être affectée par des émissions industrielles et d'autres émissions de dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre.</p>	
<p>Protocole de Kyoto : Accord international à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, de 1997</p>	<p>La reconnaissance que les pays développés sont essentiellement responsables des hauts niveaux actuels d'émissions de Gaz à Effet de Serre dans l'atmosphère, résultant de plus de 150 ans d'activités industrielles, le Protocole impose une charge plus lourde sur les nations développées, conformément au principe des « responsabilités communes mais différenciées. » En vertu du Traité, les pays doivent réaliser leurs objectifs, essentiellement par le biais de mesures nationales.</p>	
<p>Convention de Stockholm sur les polluants Organiques Persistants (POP)</p>	<p>Cette convention a pour objectif principal la protection de la santé humaine et de l'environnement des polluants organiques persistants (POP)</p>	<p>Lors de la mise en service des logements, des pesticides seront utilisés pour l'entretien des espaces verts. Le MCVDD devra prendre des dispositions pour l'utilisation de pesticides homologués respectueux de l'environnement.</p>

Source : IRC, 2018

4.1.3. Procédures et directives des institutions internationales de financement

▪ Les procédures de la Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD)

La Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD) agit en faveur de la viabilité environnementale et du bien-être social. La démarche générale adoptée par la Banque à cet égard est exposée dans sa Stratégie Opérationnelle ou elle a mis en place ses politiques, procédures et directives environnementales et sociales qui fixent des normes minimales pour la conception et la mise en œuvre de projets de développement. Lesdits textes sont conçus pour éviter les impacts environnementaux déraisonnables, protéger les populations riveraines de projets, les groupes vulnérables défavorisés et assurer la participation des parties prenantes locales. Le rapport d'EIES suivant se chargera de veiller au respect de ses procédures qui sont en rapport avec ledit projet.

Tous les projets financés par la BOAD seront catégorisés selon leurs risques environnementaux et sociaux potentiels. La construction des logements sociaux et économiques est classée dans les projets de catégorie B.

Un projet est classé dans la catégorie B, si les effets négatifs qu'il est susceptible d'avoir sur les populations humaines ou sur des zones importantes du point de vue de l'environnement - zones humides, forêts, prairies et autres habitats naturels, etc. - sont moins graves.

▪ Procédures de la Banque Islamique de Développement (BID)

Les politiques de sauvegarde sont conçues pour protéger l'environnement et la société contre les effets négatifs potentiels des projets, plans, programmes et politiques. Les politiques de sauvegarde environnementale et sociale qui peuvent s'appliquer au projet sont :

- La PO 4.01 « Evaluation Environnementale, y compris la Participation du Public » : cette politique est déclenchée car le projet va probablement entraîner des risques et des impacts environnementaux potentiels (négatifs) dans sa zone d'influence ; exige la participation de la communauté, avec considération particulière pour des pauvres, les populations vulnérables et/ou marginalisées au sein d'une communauté. Cette exigence est dictée non pas par désir d'information, mais par l'implication des populations. Et comme les segments défavorisés d'une communauté peuvent ne pas se sentir concernés ou assez confiants pour participer, des efforts spéciaux doivent être faits pour impliquer la communauté entière, pour que chacun comprenne, approuve et soutienne ainsi l'initiative.
- la PO 4.04 « Gestion des forêts » : cette politique est déclenchée car le projet va entraîner des travaux en milieu naturel étant donné qu'il y a une relique de forêt.
- PO 4.12 Réinstallation Involontaire des populations : les travaux pourraient occasionner une réinstallation (pertes de biens et d'actifs), c'est pourquoi le projet a élaboré un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) en document séparé pour être conforme avec cette politique.

Le PGES a prévu des mesures de mise en en conformité avec ces politiques environnementales et sociales.

Pour garantir que l'indemnisation et la réhabilitation économique se déroule comme planifiées, PO 4.12 exige aussi un programme de suivi/évaluation pour contrôler l'évolution du projet.

Les procédures en lien avec cette Etude d'Impact Environnemental et Social prévoient entre autres les exigences suivantes :

- PO2 : Etude d'Impact des projets ;
- PO5 : Gestion des forets ;

- PO2 : Réinstallation des populations ;
- PO13 : Participation du public dans le processus d'EIES.

Dans ses procédures, une attention particulière est portée sur les **habitats naturels** critiques que sont les aires protégées existantes et les zones officiellement proposées par des gouvernements pour classement en « aires protégées». , les aires ancestralement reconnues comme protégées par les communautés locales traditionnelles (par exemple, les forêts et tombes sacrées).

Il est à noter que la zone qui abritera le site de construction des logements (Ouèdo) n'est plus à l'état naturel. Lors de la reconnaissance du site, nous avons identifié une forêt de 3 hectares. Notre étude veillera à ce que cette forêt soit protégée dans le respect de la PO5 de la Banque Mondiale.

En matière de participation du public, la procédure PO13 exige la prise en compte de l'approche genre. Une attention particulière est accordée aux personnes vulnérables à qui une assistance particulière est apportée en fonction des besoins. Les méthodes de consultation (communication dans les langues autochtones, délais de réflexion suffisamment longs pour permettre aux personnes consultées de parvenir à un consensus et choix des lieux de consultation ad hoc) doivent aider les populations autochtones à exprimer leur point de vue et leurs préférences.

Dans le cadre de ce projet, le cabinet s'assurera que les populations, les élus locaux, les jardiniers e les agriculteurs se trouvant sur le site soient consultés tout au long des travaux.

La Banque a aussi tenu compte du processus de réinstallation dans ces procédures(PO13) qui couvre les éléments suivants.

Si une relocalisation physique figure au nombre des impacts, le plan de réinstallation ou le cadre de politique de réinstallation inclut des mesures garantissant que les personnes déplacées sont :

- pourvues d'une aide (telle que des indemnités de déplacement) pendant la réinstallation ; et
- pourvues de logements ou de terrains à bâtir, ou, selon les exigences posées, de terrains agricoles présentant une combinaison de potentiel productif, d'avantages géographiques et autres facteurs au moins équivalents aux avantages du site antérieur.

Le site d'implantation des logements est déclaré d'utilité publique donc devrait être non occupé. Les visites de terrains ont permis de recenser quelques populations squatters. Toutefois, l'étude accordera une attention particulière sur les populations qui mènent une activité économique sur le site.

4.2. Cadre institutionnel de l'habitat et de l'environnement

Le cadre institutionnel relatif à la protection de l'environnement et l'habitat pour tout projet se caractérise par une multiplicité d'intervenants et cela suivant la spécificité de chaque projet. Le tableau ci-dessous, nous présente le récapitulatif des institutions concernées.

Tableau 11 : Rôles et responsabilités des acteurs impliqués dans le projet

Structures	Rôles, responsabilités et implications dans le projet
L'Agence du Cadre de Vie pour le Développement du Territoire (ACVDT)	<p>Dans le cadre de la mise en œuvre de ce programme, l'ACVDT qui est une unité d'exécution joue le rôle d'interface entre le MCVDD et les acteurs tels que les autres ministères, les agences de coopération bilatérales, multilatérales et les organismes financiers. A ce titre, elle assure entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La supervision et la coordination de tous les acteurs intervenant dans le projet - Le suivi technique et économique ainsi que le contrôle des chantiers - Le suivi des obligations liées aux financements mobilisés - Le suivi des performances financières & circuit financier - Le suivi des obligations liées aux contrats fournisseurs et contrats des prestataires.
La Direction Générale de l'Environnement et du Climat(DEC)	Elle s'assurera de la conformité du Projet avec la politique et les stratégies en matière de changement climatique.
La Société d'Economie Mixte de Promotion Immobilière	<p>Les principales caractéristiques de la SEM de promotion immobilière sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objet social : Construction de bâtiments et gestion immobilière. • Capital social de 5 milliards de FCFA réparti entre l'Etat minoritaire, un Promoteur Immobilier, les Banques, les Etablissements financiers et les Assureurs. • Les actionnaires privés sont tenus de souscrire un minimum de 4% du capital social et sont les seuls à pouvoir émettre des garanties au profit des acquéreurs. • Pacte d'actionnaires pour convenir des relations entre l'Etat et les autres actionnaires. <p>Les principales activités de la SEM de promotion immobilière sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'acquisition des sites • Les travaux de viabilisation des sites • La construction des 8900 logements sur la période 2017-2020 • La réalisation des travaux de voirie et réseaux divers • La construction d'équipements collectifs • L'aménagement des espaces verts • La gestion des espaces communs des logements construits par la SEM • La gestion du parc immobilier administratif de l'Etat

Les Promoteurs immobiliers et les investisseurs potentiels	Ils construiront directement les logements selon le cahier des charges et les spécifications techniques qui auront été définis par la SEM.
Les Banques et les Compagnies d'assurance, les fonds de garantie	Seules les banques, actionnaires de la SEM pourront consentir des garanties aux acquéreurs en faveur de la SEM. Il en va de même pour les assureurs qui, outre le fait qu'ils sont actionnaires de la SEM, couvriront les risques assurantiels des acquéreurs comme des constructeurs. Quant aux fonds de garanties, au même titre que les deux précédents acteurs, ils pourront intervenir dans le projet tant en tant qu'actionnaires de la SEM qu'en apportant des contre garanties aux banques, aux constructeurs comme aux acquéreurs.
La Direction Générale de l'Habitat et de la Construction (DGHC)	Elle s'assurera de la conformité du Projet avec la politique et les stratégies en matière de construction et d'Habitat, et se chargera de l'approbation et du contrôle des normes en matière d'habitat et de construction.
L'Institut Géographique Nationale (IGN) et l'Agence Nationale du Domaine et du Foncier (ANDF)	Ils Appuieront l'ACVDT dans la sécurisation foncière à travers l'immatriculation et la délivrance des titres fonciers.
La Direction Générale du Développement Urbain (DGDU)	Elle s'assurera de la conformité du Projet avec la politique et les stratégies en matière d'urbanisme.
La Direction de la Programmation et de la Prospective (DPP)	Elle intervient dans les activités de planification et de suivi-évaluation du projet notamment l'évaluation de l'impact des réalisations du programme sur l'amélioration du cadre de vie des bénéficiaires.
Collectivités locales	Elles sont parties prenantes du Projet à travers notamment la mise à disposition du foncier et l'entretien des VRD après la construction. Les collectivités locales seront associées à toutes les phases d'opérationnalisation.

Source : IRC, 2018

5. SECTION 4 : DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU RECEPTEUR DU PROJET

Le projet de construction des 8 900 logements socioéconomiques sera réalisé dans le quartier Sakomè dans l'arrondissement de Ouèdo commune d'Abomey calavi. L'arrondissement de Ouèdoest limité au Nord par le quartier Ouèdo, au Sud par l'arrondissement de Godomey, à l'Est par l'arrondissement de Togba à l'Ouest par l'arrondissement de Hèvié. C'est un domaine public non habité et couvrant une superficie de 173 ha.

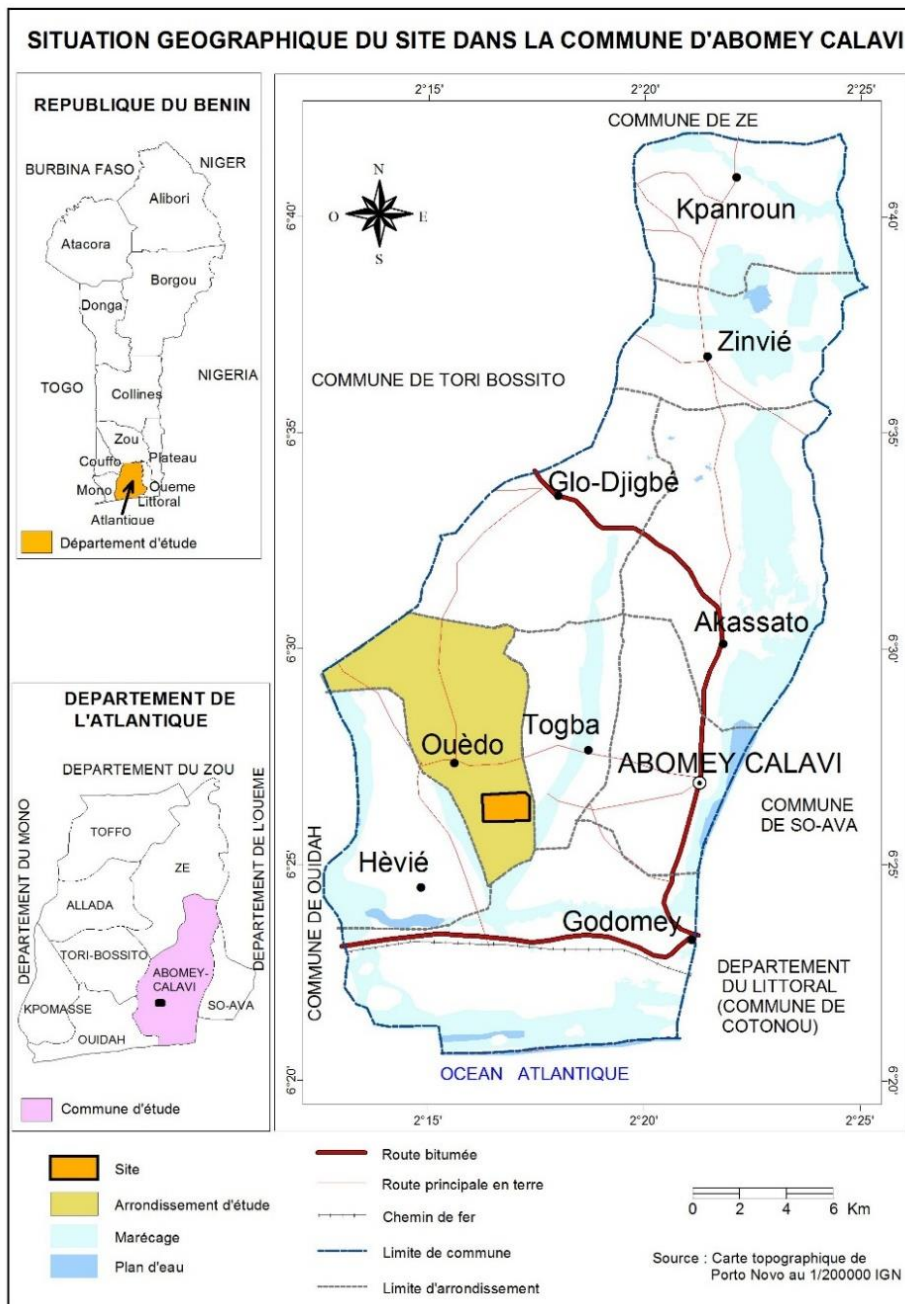


Figure 8: Carte administrative de la commune d'Abomey-Calavi montrant le site d'accueil du projet

Par ailleurs des enquêtes menées sur le site ont révélé la présence de 34 exploitants installés sur le site. Ils sont majoritairement des aïzo, d'une tranche d'âge comprise entre 25 et 80 ans, constitués de 10,52% de femmes et 89,47% d'homme. La liste des occupants du site se trouve en annexe 1.

Sur le site, on y trouve également d'autres installations :

- le domaine de recherche de l'Université (Photo 1) ;
- le Centre West African Power Pool (Photo 2);
- le centre de transfert des déchets solides ménagers du PUGEMU (Photo 3) ;
- un marché de bétail et un abattoir (Photo 4) ;
- le Bureau d'inspection vétérinaire (photo 5)
- un site de production maraîchère (Photo 6 et 7)
- un lieu de culte Vodoun dénommé « Ouèdo dikouin » installé sur une superficie de 3,5 hectares (Photo 8) ;

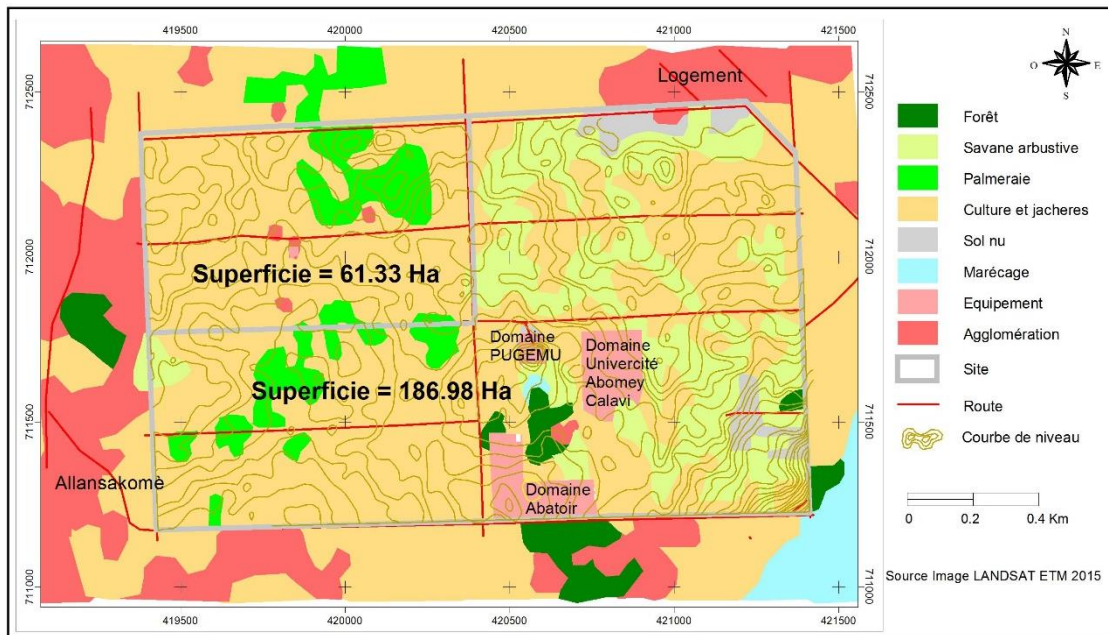


Figure 9: Présentation des infrastructures étatiques du milieu récepteur



Photo 1: Domaine de l'université réservé pour la recherche-action



Photo 2: Site du projet West African Power Pool



Photo 3: Centre de traitement des déchets solides ménagers



Photo 4 : Installation d'un marché de bétail sur le site



Photo 5 : Bureau d'inspection vétérinaire



Photo 6 : Culture maraîchère installée sur le site



Photo 7 : Dispositif de stockage d'eau et d'irrigation



Photo 8 : La forêt sacrée de Ouèdo dikouin

5.1. Situation géographique de la commune d'Abomey-Calavi

La commune d'Abomey Calavi, est située au sud de la République du Bénin dans le département de l'Atlantique, l'un des plus petits des douze (12) départements du Bénin. Elle s'étend sur 539 Km² et se situe à 12 mètres d'altitude 6° 27' Nord 2° 21' Est. Elle est limitée au Nord par la commune de Zè, au Sud par l'Océan Atlantique, à l'Est par les communes de Cotonou et de Sô-Ava, à l'Ouest par les Communes de Ouidah et de Tori-Bossito. C'est la commune la plus vaste du département de l'Atlantique. Elle occupe plus de 20% de la superficie du département et 0,48% de la superficie nationale du Bénin. Abomey-Calavi fut historiquement un démembrement du royaume d'Abomey. Il a été créé par ce dernier afin d'être plus proche du comptoir de Cotonou pour les transactions commerciales.

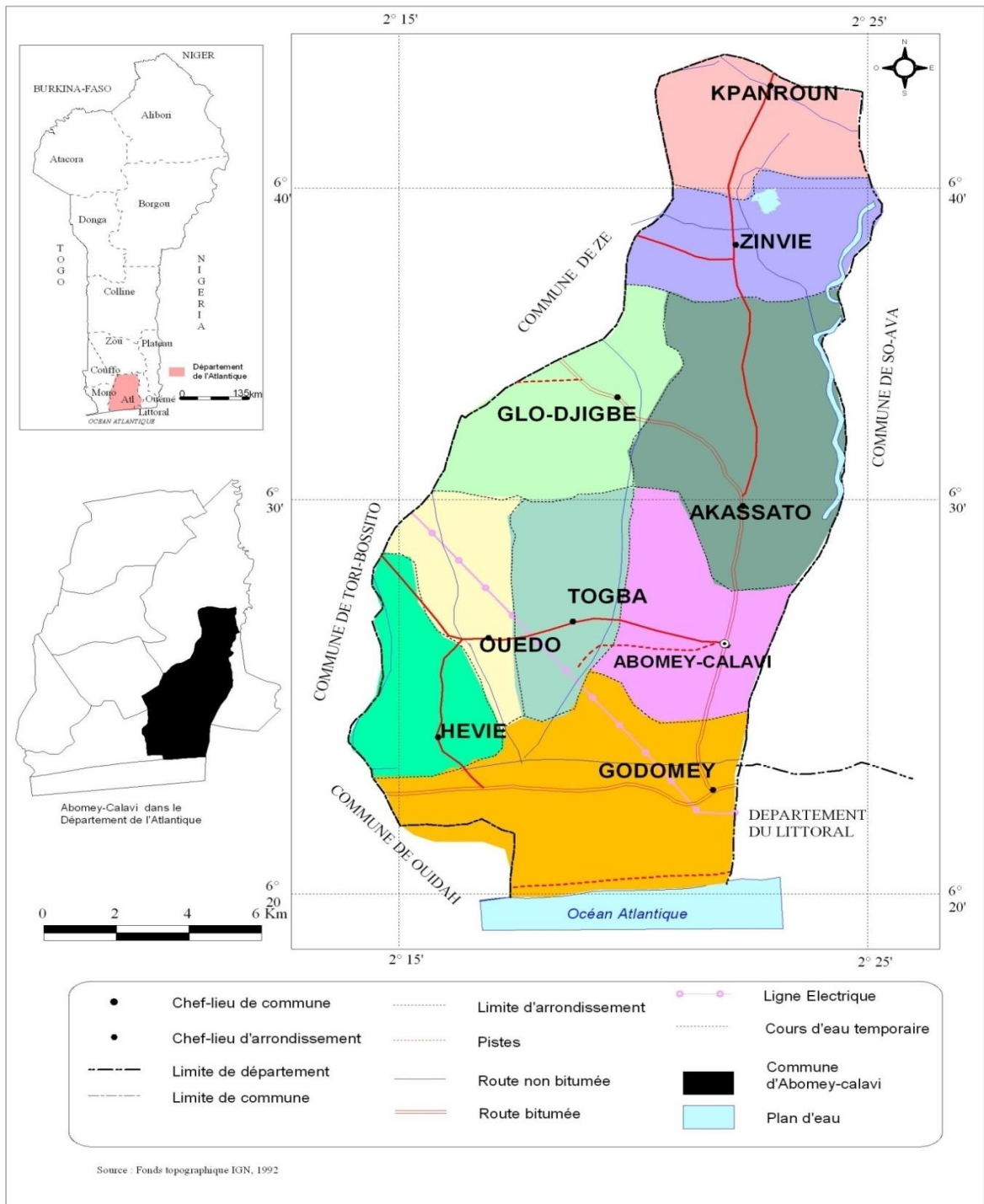
Sur le plan administratif, la commune compte neuf arrondissements à savoir : Abomey-Calavi, Akassato, Godomey, Golo-Djigbé, Hévié, Kpanroun, Ouèdo, Togba, et Zinvie. On y dénombre soixante-onze (71) villages ou quartiers de ville. Chacun des arrondissements est dirigé par un chef d'arrondissement (CA) élu. Le village ou quartier est administré par un Chef de village ou de quartier, l'arrondissement par le Chef d'arrondissement et la commune par le conseil communal (qui compte 12 membres) avec à sa tête le Maire assisté de deux (2) Adjoints. Le tableau 1 présente les quartiers ou villages par arrondissement dans la commune d'Abomey-calavi

Tableau 12 : Caractéristiques administrative et démographique de la commune d'Abomey-calavi

Commune	Arrondissements	Nbre.Qtier/ Vill	Population	%
Abomey-calavi	AKASSATO	10	61 262	9%
	GODOMEY	9	253 262	39%
	GLO-DJIGBE	9	28 103	4%
	HEVIE	5	67 218	10%
	KPANROUN	8	9 679	1%
	OUEDO	6	27 522	4%
	TOGBA	7	73 331	11%
	ZINVIE	11	18 157	3%
	ABOMEY-CALAVI	6	117 824	18%

Source : INSAE, RGPH4, 2013

La ville d'Abomey-Calavi a connu une forte croissance démographique en raison de l'exode des cotonois qui y préfèrent sa tranquillité et de l'accès plus économique au foncier. Elle est ainsi passée de 126.507 habitants en 1992 à 307.745 en 2002 (Amadou Diallo et al. 2010). Selon le quatrième recensement général de la population en 2013, la commune d'abomey-calavi compte 656.358 habitants.



Source : IGN, 1992)
 Figure 5 : Carte administrative de la commune d'Abomey-Calavi

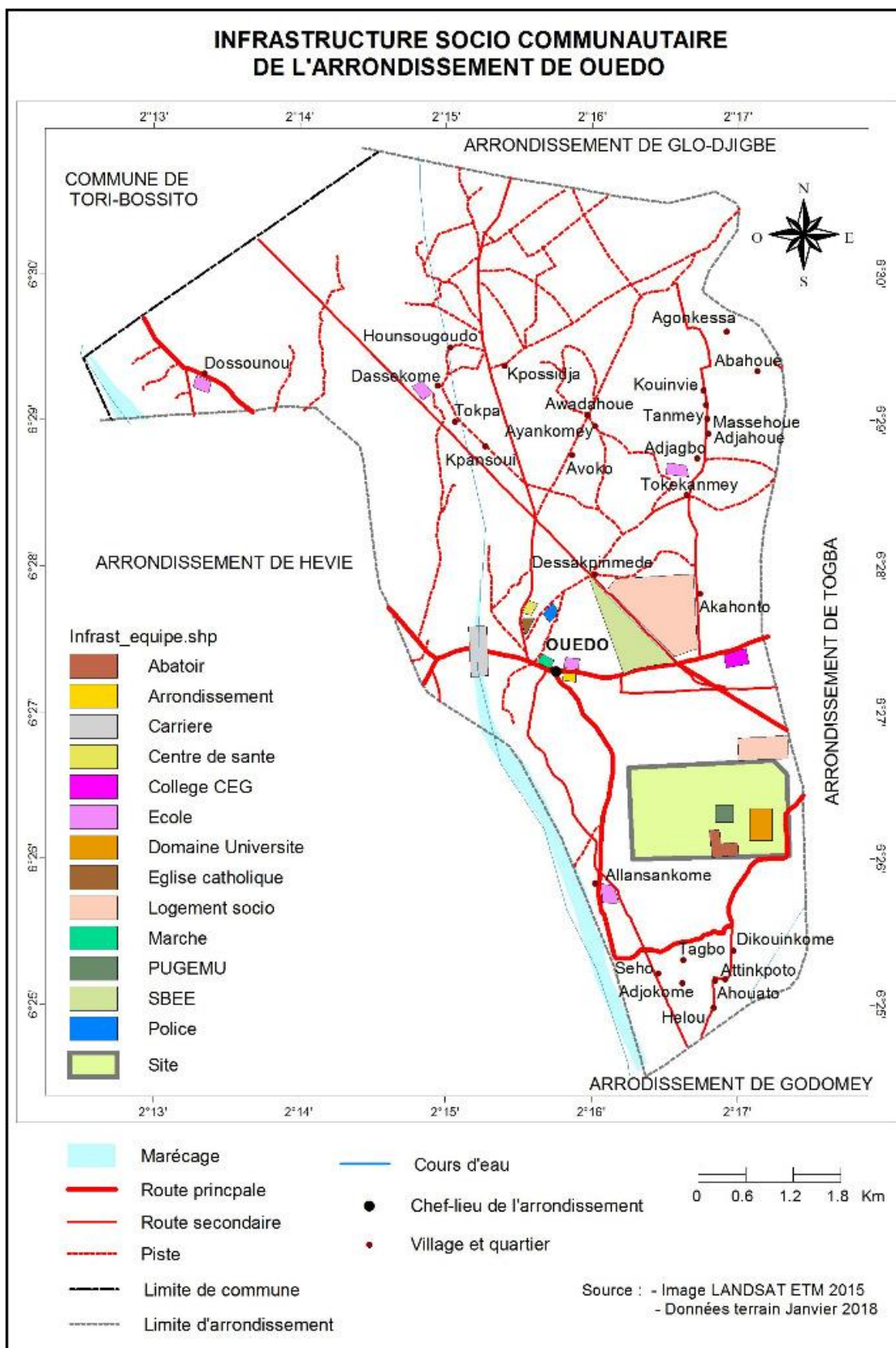


Figure 10 : Infrastructures socio communautaires de l'arrondissement de Ouédou

5.2. Caractéristiques climatiques

Le climat de la commune d'Abomey-Calavi est de type subéquatorial marqué par deux saisons pluvieuses et deux saisons sèches.

- une grande saison sèche de novembre à fin mars ;
- une grande saison pluvieuse d'avril à juillet ;
- une petite saison sèche de juillet à septembre ;
- une petite saison pluvieuse de septembre à novembre.

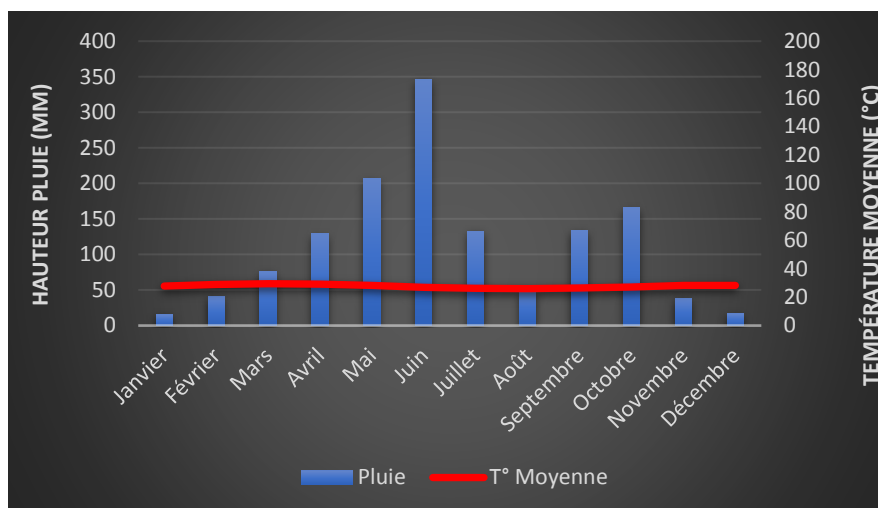


Figure 11: Diagramme ombrothermique

Source : Réalisée à partir des données de l'ASECNA, février 2018

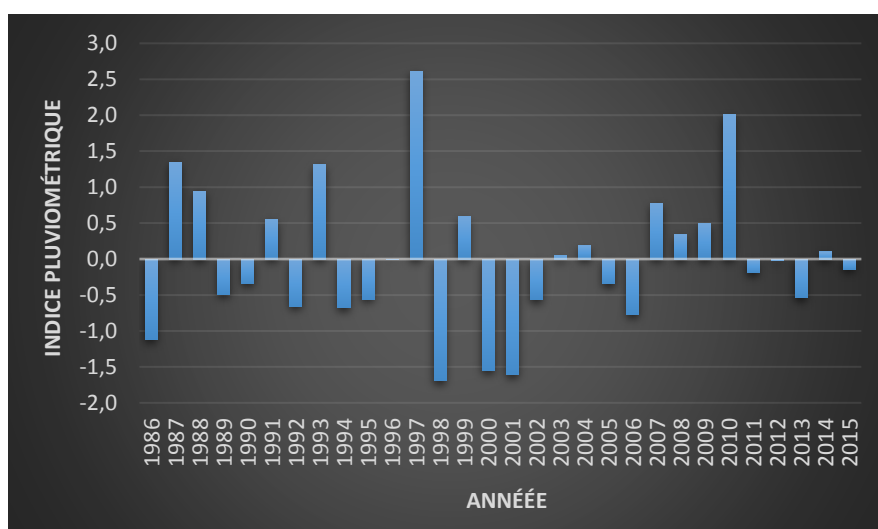


Figure 12: indice pluviométrique (1986-2015)

Source : Réalisée à partir des données de l'ASECNA, février 2018

Les précipitations sont relativement élevées. La pluviosité moyenne est observée entre Mars et octobre. Les mois les plus arrosés sont par ordre d'importance Juin, Mai et octobre. Ces périodes sont des moments pluvieux où les écosystèmes floristiques sont denses et très actifs, de même ces périodes caractérisées par pluies intermittentes dues à l'instabilité climatique ne sont pas recommandées aux travaux de construction mais plutôt aux travaux champêtres. Les plus fortes températures (Figure 9 et 10) sont observées en février Mars et Avril. Ceci est dû à la rareté des pluies. Ces périodes en revanche sont appropriés aux

travaux de construction à cause de la chaleur qui est indispensable à la dessiccation des matériaux. La plus basse température est observée dans les mois d’Août, juin et juillet.

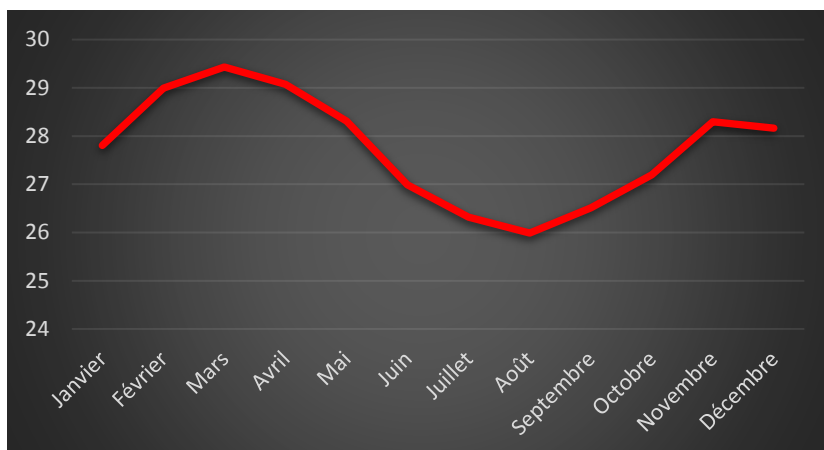


Figure 13: Evolution de la température

Source : Réalisée à partir des données de l’ASECNA, février 2018

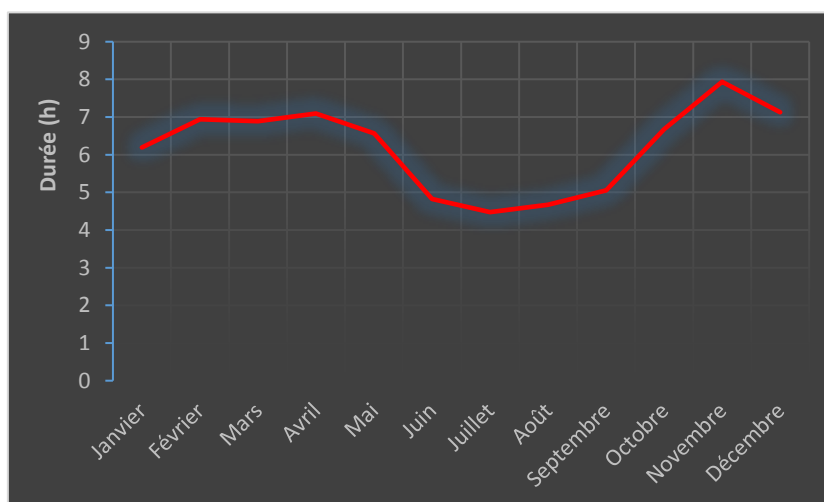


Figure 14: Evolution de l’ensoleillement

Source : Réalisée à partir des données de l’ASECNA, février 2018

5.3. Géomorphologie, géologie, sols, hydrographie et végétations

5.3.1. Géomorphologie

La géomorphologie de la commune d’Abomey-Calavi révèle un relief peu accidenté caractérisé par :

- une plaine faite d’une bande sablonneuse avec des cordons littoraux récents et anciens ;
- un plateau de terre de barre séparé de la plaine par la lagune Djonou et le lac Nokoué ;
- des dépressions et des marécages dans les zones situées sur la berge du lac et de la lagune.

En effet, l’élévation topographique de la plaine côtière varie de 0 à 5 m. Elle présente des terrains à perméabilité élevée, ce qui favorise une infiltration rapide des eaux de pluie et par conséquent une pollution assez rapide de la nappe phréatique avec un faible pouvoir de filtration des éléments véhiculés par l’eau. Les terrains constituant la terre de barre

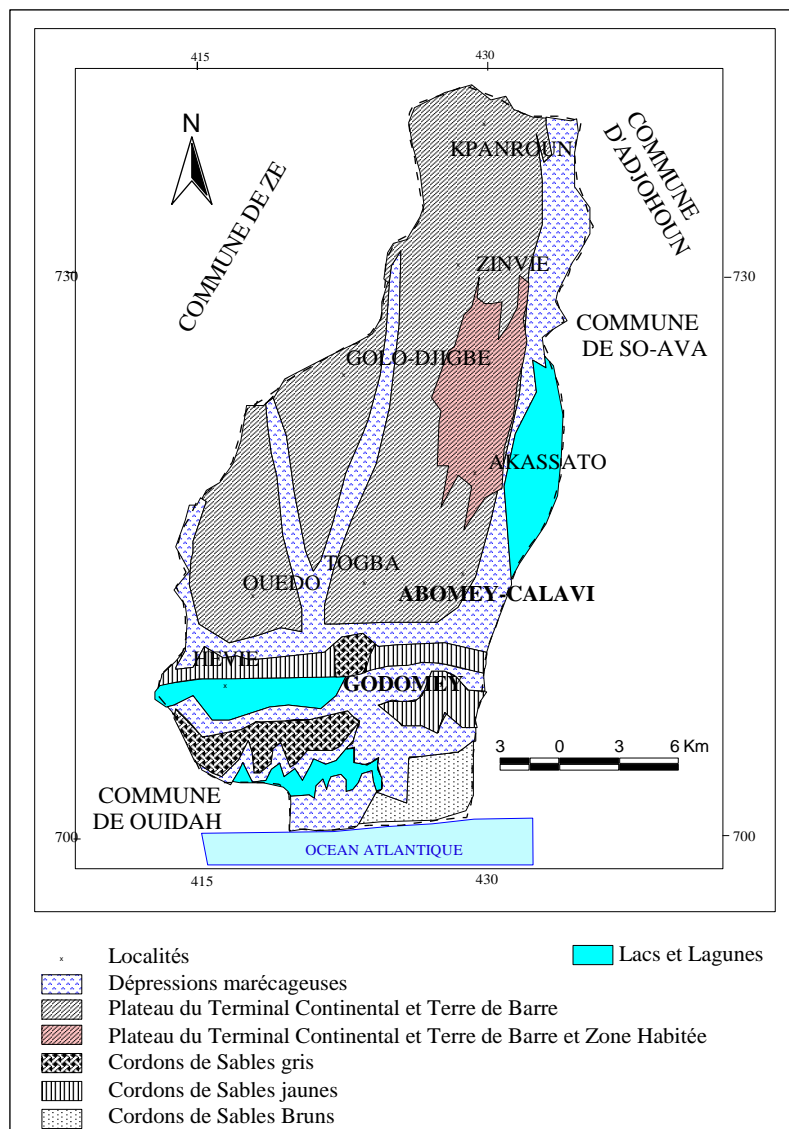
quant à eux ont une porosité assez faible, ce qui rend leur perméabilité moins prononcée que celle des formations de la plaine côtière (Dégbey C. et al. 2011).

5.3.2. Géologie

Le substratum géologique (figure 2) sur lequel s'étend la commune d'Abomey-Calavi est constitué des sables voire argileux du Continental Terminal et des alluvions du Quaternaire. En effet, les sables du Continental Terminal datent du Miocène Supérieur et du Pliocène-pléistocène (Boukari et Alassane, 2007). Ils ont pour couverture la terre de barre (formation homogène d'argilites kaoliniques et de sables quartzeux fins à moyens) et pour substratum les argilites silteuses parfois conglomératique du Miocène Inférieur.

5.3.3. Sols

La commune d'Abomey-Calavi est occupée majoritairement par des sols ferrugineux tropicaux communément appelés "terre de barre" (Le Barbé et al. 1993) et des sols sablonneux peu propices à l'agriculture. Les sols hydromorphes très inondables n'occupent qu'une petite partie au Nord du territoire (PDC. 2005). Les terres cultivables sont estimées à 464,5 Km² soit 71.46% de la superficie totale de la commune. Ces sols sont très favorables aux puits et forages.



Source : Programmation communale eau (pc-eau) 2013-2017

Figure 15: Carte du sol de la commune d'abomey-calavi

5.3.4. Hydrographie

Le réseau hydrographique est essentiellement constitué de deux plans d'eau que sont le lac Nokoué et la lagune Djonou. Par ailleurs, la commune dispose d'une façade maritime juxtaposée à la lagune côtière (lagune de Togbin), des marais, des ruisseaux et des marécages surtout en bordure de la commune, en partant de l'arrondissement de Godomey au Sud-Est, à celui de Kpanroun au Nord-Est. Ce paysage offre des potentialités touristiques et halieutiques à la commune (PDC 2005).

5.3.5. Végétations

La végétation dans la commune d'Abomey-calavi est très marquée suivant les faciès traversés. Ainsi on distingue :

- une savane dégradée sur le plateau avec une domination de la jachère à palmier à huile (*Elaeis guineensis*) dans la zone non inondable (Kpanroun, etc.),
- un groupement herbeux dans les marécages et le long des berges du lac Nokoué et de la lagune Djonou,
- une mangrove à palétuviers (*Rhizophora*), cocoteraies (*Cocos nucifera*) dans la zone côtière (Godomey, Togbin, etc.). et
- les marais sont marqués par les cultures maraîchères (PDC. 2005).

Par ailleurs sur le site devant accueillir les logements sociaux, on distingue une végétation constituée de savane avec une prédominance graminéenne en l'occurrence Chienden (*Impérata cylindrica* L.) on y rencontre aussi des espèces arborescentes telles que *Anogeissus leiocarpa* (DC.) Guill. & Perr.; *Diospyros mespiliformis* HOCHST; *Securinega virosa* (Roxb. Ex Willd.) Baill; *Azelia africana* Smith; *Daniella oliveri* (Rolfe) Hutch & Dalz; *Acacia polyacantha* Willd; *Acacia raddiana* Savi; *Parkia biglobosa* (Jacq.) R. Br. ex G. Don f.; *Pterocarpus erinaceus* Poir; *Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss; *Ximenia Americana* L; *Chrysophyllum albidum* L; *Ficus lyrata* Warb; *Mangifera indica* L; *Elaeis guineensis* Jacq; *Dialium guineensis* Wild; *Senna auriculiformis* A.Cnn. ex Benth; *Vitellaria paradoxa* C. F. Gaertn; *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit; *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh; *Bridelia ferruginea* Benth. Ces espèces végétales se retrouvent sporadiquement sur le site, mais elles sont plus concentrées dans la forêt sacrée de Ouèdo dikouin. Par ailleurs on y rencontre aussi des plantations privées de acacia auriculiformis qui occupent une superficie d'environ 15 hectares.

5.4. Milieu humain

Selon le quatrième recensement général de la population en 2013, la commune d'Abomey-Calavi compte 656 358 habitants soit 46,9% de la population du département de l'Atlantique et 6,56% de la population du Bénin. Les femmes représentent 51 % et hommes 49 % de cette population. C'est la deuxième commune du Bénin la plus peuplée après la commune de Cotonou. 74,12% de cette population vivent dans les centres urbains et 25,88% dans les milieux ruraux. L'arrondissement de Godomey concentre à lui 39% de la population de toute la commune. Par contre, les arrondissements de Kpanroun (1%) de Zinvié (3%) et de Ouèdo (4%) sont les moins peuplés. La commune d'Abomey-Calavi subit aujourd'hui l'influence de la proximité de Cotonou, la capitale économique. En effet, l'exiguïté du site de Cotonou et sa forte population conduit à une extension vers Abomey-Calavi. Les jeunes quittent les contrées rurales pour diverses raisons (scolarisation, apprentissage, recherche d'emploi, etc.) pour la ville et les arrondissements comme Calavi centre, Godomey et bientôt Glo-Gigbé. Le trop plein de Cotonou se déverse sur Calavi centre et Godomey et environs. La promotion de l'économie de la commune devient indispensable pour éviter la

prolifération des centres de banditisme. Le tableau ci-dessous présente la population de la commune par arrondissement.

5.4.1. Groupes socio-culturels

Le groupe socioculturel est constitué en majorité des Aïzo et des Fon. Il faut signaler que la commune est un « melting-pot » où sont rencontrés tous les groupes socioculturels du Bénin on y rencontre aussi d'autres ethnies comme les Fon, les Toffin, les Yoruba, les Nagot, les Goun et autres. Les religions les plus pratiquées sont le christianisme, les religions endogènes, l'islam, et autres.

Les principales activités économiques de la commune sont l'agriculture, la pêche, la transformation des produits agricoles, l'élevage, les petites et moyennes entreprises de commerce, de l'artisanat, et du tourisme.

5.4.2. Dynamique urbaine

Les dix dernières années, la population de la commune d'Abomey-Calavi a doublé en passant de 307 745 habitants en 2002 à 655 965 habitants en 2013 (RGPH4). L'urbanisation de la commune d'Abomey-Calavi a été très rapide, 74,12 % des populations vivent dans les centres urbains et 25,88 % dans les milieux ruraux. Cette dynamique est en grande partie influencée par la ville de Cotonou dont le potentiel foncier a drastiquement diminué. Les principales agglomérations de la commune par ordre d'importance : Godomey et Abomey-Calavi. Il faut également y ajouter Akassato, dont le niveau d'équipement lui permet d'acquérir le statut de noyau urbain. Plusieurs documents ont été élaborés pour maîtriser cette urbanisation galopante de la commune. On peut citer le CDS et le Schéma Directeur de l'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU) grand Nokoué et le Plan d'Aménagement du "Grand Nokoué". Il convient de mentionner aussi l'existence des plans spécifiques : le plan d'urbanisation de Godomey, les plans d'urbanisation de l'arrondissement d'Abomey-Calavi, le Plan de lotissement ZOCA, le Plan de lotissement ZOPAH et le Plan de restructuration de l'arrondissement de Godomey. Ces lotissements pour la plupart ont démarré mais certains ne connaissent pas encore une issue favorable.

5.4.3. Typologie des habitats

L'habitat est de type moderne avec les lotissements dans les arrondissements de Godomey et de Calavi centre. Dans le reste de la commune, les habitats sont de type traditionnel en matériaux précaires avec des cours communes, parfois sans voie ou espace pour la circulation. Les rares quartiers entièrement viabilisés concentrent les villas : quartiers ZOCA (Zone calavi), et ZOPAH (Zone Palmier à Huile). Ces cas sont les fruits d'opérations immobilières initiées par l'ex Ministère de l'Environnement, de l'Habitat et de l'Urbanisme et des opérateurs privés, mais également par des individus ayant acquis des parcelles auprès des propriétaires terriens. Le mode d'éclairage dans la commune de Calavi s'améliore ces dernières années par l'implantation de réseaux électriques cependant les arrondissements de Godomey, Calavi et de Zinvié électrifiés antérieurement, connaissent plus d'abonnés (plus de 80% des abonnés de la commune). Bien que le plateau de Calavi soit la source pourvoyeuse d'eau de Cotonou et de la commune, 14 villages/quartiers sur 70 sont desservis par le réseau d'adduction d'eau de la Société Nationale d'eau du Bénin (SONEB) et la majorité est concentrée dans les arrondissements de Godomey et d'Abomey-Calavi. L'arrondissement de Ouèdo qui dispose d'un point d'eau exploité par la SONEB ne dispose pas lui-même de réseau d'eau potable on y observe l'abattement des puits d'où l'indisponibilité de la ressource en eau de consommation pour les populations

5.4.4. Economie

La principale activité menée dans la commune est la production agricole. Plusieurs fermes de grandes superficies sont exploitées pour diverses cultures.

▪ Secteur primaire

• Agriculture et élevage

Diverses spéculations sont mises en œuvre par des organisations d'agriculteurs et d'éleveurs et des structures d'encadrement et de financement, il s'agit de maïs, manioc, ananas, arachide, riz, palmier à huile, sorgho etc. en ce qui concerne l'élevage, le cheptel reste bien diversifié on y pratique l'élevage des : bovin, caprin, porcin, ovin, volaille, lapins et aulacode. L'existence des bas-fonds, des pâturages constitue un atout pour la commune. Malheureusement des contraintes majeures sont notées pour les producteurs ce sont notamment : la forte réduction des terres cultivables, le sous équipement des producteurs, la divagation des animaux et l'accès difficile au crédit.

En dépit de la disponibilité de fourrage, de résidus de récolte et des points d'eau, l'élevage est considéré comme une activité secondaire et bénéficie d'un faible encadrement technique. Par ailleurs, la forte prévalence des maladies animales (pestes porcine et aviaire) et l'importation massive des produits d'élevage œufs et produits congelés (volaille et viande) constituent des menaces pour ce secteur.

• Pêche

La pêche est peu développée dans la commune bien que des potentialités existent : plans d'eau riches en poissons et exploitables (lac Nokoué, façade maritime) et la disponibilité de bas-fonds pouvant abriter des trous à poissons. L'utilisation des engins prohibés (filets à petites mailles), l'encombrement et le comblement du lac Nokoué dus à l'installation des acadjas induisent la baisse de la production halieutique.

▪ Secteur secondaire

L'industrie est à l'étape embryonnaire. La proximité de Cotonou, l'existence de palmeraies, quelques unités de panification, de transformation de manioc en ses dérivés et de fabrication d'engrais étoffent ce secteur. La transformation est en grande partie assurée par les femmes soit individuellement soit en groupements. Quant à l'artisanat, il regroupe aussi bien des femmes que des hommes. Si la disponibilité des matières premières agricoles et la maîtrise des techniques de transformation artisanale, constituent des atouts, le sous-équipement des transformatrices et des artisans, la faible diversification des produits et l'accès difficile au crédit compromettent le développement de ces secteurs.

▪ Secteur tertiaire

Le potentiel commercial d'Abomey-Calavi est lié à l'abondance de produits agropastoraux (cultures vivrières, poissons, bétail, volaille). Par ailleurs, on enregistre dans la commune 11 marchés locaux, 41 hangars et 3433 boutiques et autres magasins.

Le tableau ci-dessous présente la distribution en pourcentage de la population active selon les branches d'activités dans la commune d'Abomey Calavi. Le commerce, restauration et hébergement viennent en tête constituent les activités majoritaires de la commune (30%) ils sont ensuite suivis des autres services (27,2%) et des industries manufacturées (16,5%). Par ailleurs moins de 5% de la population exercent une activité agricole. On note un recul de l'activité agricole dans la commune à cause de l'expansion urbaine (transformation des terres cultivables en terrain à bâtir).

Tableau 13: Identification des activités du milieu

Branches d'activités	Population active par branche (en %)
Agriculture, pêche et chasses	4,8
Industries	0,1
Industries manufacturées	16,5
Eau, électricité, gaz, assainissement, traitement des déchets et dépollution	0,4
Bâtiments et travaux publics	8
Commerce, restauration et hébergement	30
Transport et communication	10,7
Banque et Assurance	0,6
Autres services	27,2
Non déclarés	1,8
Total	100

Source : Annuaire des statistiques sanitaire 2013

5.4.5. Infrastructures socio-éducatives

▪ Equipements sociaux

L'existence d'espace pouvant abriter des infrastructures socio-communautaires et la disponibilité d'un plan directeur de référence pour le plateau d'Abomey Calavi sont des atouts pouvant permettre de doter la commune d'un minimum d'équipements sociocommunautaires. Cependant, on note une faible couverture de la commune par les réseaux électrique et d'adduction d'eau. Seulement 17 villages/quartiers sur 70 sont électrifiés et on dénombre 86 forages à pompe manuelle, 66 puits modernes et 4 Adductions d'eau villageoise (AEV) ; 14 villages /quartiers sur 70 sont desservis par le réseau d'adduction d'eau de la SONEB et la majorité est concentrée dans les arrondissements de Godomey et d'Abomey-Calavi.

De même, il y a une faible couverture de la commune par le réseau téléphonique conventionnel. A ces contraintes s'ajoutent d'autres telles que l'insuffisance de centres de loisirs et d'aires de jeux. Mais quelques perspectives existent à savoir les projets d'extension des réseaux téléphoniques conventionnel et GSM, et des réseaux d'électricité et d'adduction d'eau par la SBEE /SONEB qui constituent des opportunités à saisir.

L'arrondissement de Ouèdo compte à son actif un marché (Photo 9) et deux logements sociaux dont un public et l'autre privé (Photo 10 et 11)



Photo 9 : Marché de Ouèdo



Photo 10 : Logements sociaux publics existants



Photo 11: Les logements sociaux de la société GCITT (Générale des Commerces de l'Industrie des Transports et des Travaux)

▪ **Education**

D'après les résultats du diagnostic fait en septembre 2004, le taux de scolarisation est supérieur à 90% et on note un nombre élevé d'établissements scolaires privés dans la commune, la présence de cantines scolaires dans certaines écoles et de structures d'appui à l'éducation. Toutefois, la situation scolaire de la commune d'Abomey Calavi n'est pas reluisante. En effet, les infrastructures scolaires sont à plus de 42% en mauvais état ou en matériaux précaires ; les écoles primaires publiques (EPP) sont sous-équipées et le nombre de personnel qualifié est insuffisant avec une forte disparité. Le ratio enseignant/écolier est de 1/56 (contre 1/50 selon les normes EQF). La commune compte au total 199 écoles primaires 5 Collèges du premier cycle et 10 Collèges 1er et 2eme cycle Pendant qu'il y a

plusieurs enseignants dans une même classe dans les arrondissements urbains, les écoles primaires publiques des autres arrondissements souffrent d'une pénurie criarde. A cela, s'ajoute l'insuffisance de manuels scolaires : il y a un livre pour plus de 6 écoliers. La commune d'Abomey-Calavi abrite la première université du Bénin (UAC) et regorge de plusieurs établissements secondaires, publics et privés, d'enseignement général, technique et professionnel. En ce qui concerne l'alphabétisation, on y rencontre 29 centres d'alphabétisation dans la commune totalisant 297 apprenants dont 192 femmes chaque centre est doté d'un maître alphabétiseur. Si le nombre de centre est insuffisant, il importe également de signaler que le nombre d'apprenants par centre est assez faible (en moyenne 10 apprenant(es) par centre).

▪ **Accès à l'eau et l'électricité**

L'accès à l'eau potable pose un problème majeur aux populations de la commune de Abomey-Calavi en particulier à ceux de Ouèdo. Environ 49% des ménages de d'Abomey Calavi ont accès à l'eau potable et seulement 2% des ménages de Ouèdo ont accès à l'eau potable, selon le RGPH4.

La couverture du département de l'Atlantique en énergie électrique par la société Béninoise d'Energie Electrique est de 39,2%. En dehors de de cela, le reste de la population utilise d'autres sources d'énergie, entre autres on peut citer Energie solaire (0,3%), Groupe électrogène communautaire (0,3%) et groupe électrogène privé (1,9%). Notons en général que la couverture de la commune d'Abomey-Calavi en réseau électrique est faible avec une concentration du réseau dans les arrondissements de Godomey, d'Abomey-Calavi et d'Akassato.

▪ **Infrastructures sanitaires**

La commune dispose dans tous les arrondissements des centres de santé, des COGEA, d'un Centre de Promotion Sociale (CPS) des dépôts pharmaceutiques et une pharmacopée traditionnelle qui constituent des atouts de la commune. On note également la présence d'un l'hôpital de zone et de l'hôpital La Croix de Zinvié. Mais tout cela n'empêche pas pour autant la persistance des problèmes de santé et des comportements à risque. Les maladies les plus fréquentes sont le paludisme, les maladies hydriques et les infections respiratoires et les IST/VIH-SIDA. Cette situation est liée, entre autres, au sous-équipement des centres de santé, au nombre insuffisant de personnel qualifié etc. Toutefois, l'organisation des campagnes de sensibilisation et de vaccination et la présence de structures d'appui et autres ONG contribuent un temps soit peu à soulager la population sur le plan sanitaire.

Tableau 14: répartition des formations sanitaires par arrondissement dans la commune d'Abomey-Calavi

Arrondissements	Formations sanitaires	Nombre
Abomey-calavi	Abomey-calavi	1
Akassato	Akassato	1
Godomey	Godomey Cococodji Dèkounbé Womè	4
Glo-djigbé	Glo-djigbé	1
Hévié	Hévié	1
Kpanroun	Kpanroun	1
Ouèdo	Ouèdo	1
Togba	Togba Maria gléta	2
Zinvié	Zinvié	1

Source : Annuaire des statistiques sanitaire 2013

▪ Equipements Culturels et de Loisirs

La commune d'Abomey-Calavi compte une forte proportion de population de jeunes. On y rencontre aussi plusieurs groupes de musiques traditionnelles et modernes ainsi qu'une diversité de cultes Vodoun et autres rites culturels.

Cependant, les activités sportives, culturelles et de loisirs sont très peu développées. Cela s'explique par l'absence d'une politique de promotion du sport, de la culture, des loisirs et une faible couverture en infrastructures sportives et de loisirs de la Commune. En effet, tous les arrondissements disposent de terrain de sports, mais ils ne sont pas aménagés, et seuls deux arrondissements sur neuf (Abomey-Calavi et Akassato) disposent d'une maison des jeunes pour les activités de loisirs. Aujourd'hui, il y a des espaces disponibles pour la construction d'infrastructures sportives et culturelles dans la commune.

▪ Tourisme

La commune d'Abomey Calavi dispose de très peu de sites touristiques de grande affluence à l'image de la cité lacustre de Ganvié. Cependant, les palais royaux de Calavi, de Hèvié, etc., la façade maritime, les forêts sacrées, les couvents et le temple de python, etc. constituent des sites à valoriser à des fins touristiques. En ce qui concerne le secteur hôtelier, la proximité de Cotonou limite les possibilités de son développement

Sur le plan touristique, la ville d'Abomey-Calavi a des atouts à faire valoir à savoir son embarcadère qui permet d'accéder à la Cité Lacustre de Ganvié classée site touristique au plan national et international. Cet atout permet aux touristes en direction pour cette cité de visiter la ville.

5.5 Estimation de la quantité d'eau par jour personne

« Un minimum vital de 20 litres d'eau par jour et par personne est préconisé pour répondre aux besoins fondamentaux d'hydratation et d'hygiène personnelle. »

Pour vivre décemment : 50 litres d'eau par jour et par personne.

Pour un réel confort : à partir de 100 litres par personne et par jour. (OMS)

Tableau 15 : Estimation des besoins en eau potable

		Population	Besoins en eau potable par jour par habitant (en litre/hab./jour)		
			Minimum	Moyen	Confort
			20l	50l	100l
1	Population estimée en 2021 (sur la base de RGPH4)	38 594	771 880	1 929 700	3 859 400
2	Population susceptible de bénéficier des 8 900 logements	57 000	1 140 000	2 850 000	5 700 000
3	Population totale de Ouèdo en 2021	95 594	1 911 880	4 779 700	9 559 400

En 2021 le besoin moyen en eau de l'arrondissement de Ouèdo est estimé à **4 779 700 litres**

5.6 Estimation de la quantité de déchets solides Ménager produit par jour et par personne

Selon l'étude de caractérisation des déchets solides ménagers réalisée par GIRU/IRC en 2016 dans le Grand Nokoué, la production des DSM par habitant et par jour est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 16 : Production de déchets solides ménagers par habitant et par jour en

Commune / Type d'habitat	Ratio de production (en kg/hab./jour)
Cotonou Bas Standing	0,49
Cotonou Moyen Standing	0,49
Cotonou Haut Standing	1,36
Abomey-Calavi Bas Standing	0,60
Abomey-Calavi Moyen Standing	0,56
Sèmè-Kpodji Moyen Standing	0,34

Source : GIRUS/IRC, 2017

En fonction de la population de l'arrondissement de Ouèdo qui est estimée à 95 594 à l'horizon 2021 habitants, la production de DSM par cette population est estimée comme ci-après :

Tableau 17 : Estimation de la quantité des déchets solides ménagers à Ouèdo

		Population	Standing	Pondération en kg/hab./jour	Total en Kg
1	Population estimée en 2021 (sur la base de RGP4)	38 594	Bas standing	0,56	21 613
2	Population susceptible de bénéficier des 8 900 logements	57 000	Moyen standing	0,6	34 200
3	Population totale de Ouèdo en 2021	95 594			55 813

5.7 Zone d'influence directe du projet

La zone d'influence directe pour les aspects biophysiques et humains est définie comme la zone des impacts environnementaux directs liés à la réalisation du projet. Elle couvre les quartiers de Ouèdo situés à la périphérie du domaine de construction du projet ce sont entre autres : Ouèdo, Alansakomè, Somè, Ahouato, Kpossidja qui sont des quartiers périphériques de même que quelques infrastructures sociocommunitaires telles que le site des logements socioéconomiques « **Béthel** » de la Générale des Commerces de l'Industrie des Transports et des Travaux (GCITT) ainsi que de l'Ecole Primaire Publique (EPP) SAKOMEY

5.8 Zone d'influence diffuse du projet

La zone d'influence diffuse ou zone d'influence indirecte représente les milieux sociocommunitaires et environnementaux situés au moins à des dizaines de kilomètres. Elle concerne les quartiers de Dassekomey ; Adjagbo, les arrondissements de Hèvié, Togba, Godomey et Calavi.

6. SECTION 5 : ENJEUX DU PROJET

Le projet 20 000 logements dans lequel s'inscrit le sous-projet de construction de 8900 logements est en parfaite cohérence avec les orientations nationales de développement traduites entre autres dans la vision « Bénin Alafia 2025 », les OSD, la Politique Nationale de l'habitat et le PAG 2016-2021. Il se positionne comme un projet favorisant le renforcement des services sociaux et e développement équilibré et durable de l'espace national.

La réalisation du projet s'accompagnera donc de nombreux bénéfices mais aussi d'assez de pertes sur les plans économique, social et environnemental.

6.1. Enjeux socioéconomiques

Les enjeux socioéconomiques de ce projet sont :

- Création d'emplois au plan national et dynamisation des activités économiques dans la zone d'intervention du projet ;
- Pertes d'habitations et de périmètres agricoles ;
- Meilleure structuration du secteur de l'habitat et du logement ;
- Développement d'un type nouveau de marchés de logement : nouveaux modes de production et construction, nouveaux modèles d'habitat, métiers de la construction, développement des compétences des opérateurs nationaux du secteur BTP ;
- Amélioration de la santé et des conditions de vie à travers la livraison de logements équipés avec eau, électricité et assainissement, sur des parcelles viabilisées et dans des quartiers aménagés ;
- Utilisation des matériaux locaux et la promotion immobilière publique
- Meilleur niveau d'équipement des zones urbaines en termes de voirie et drainage, d'alimentation en eau potable et en électricité ;
- Densité urbaine et mixité fonctionnelle : construction d'infrastructures sociocommunitaires, banques, services divers, etc.
- Intégration de l'économie urbaine dans la stratégie de développement national
- amélioration de la gestion des territoires urbains notamment le contrôle de l'étalement urbain
- Planification et aménagement durable des centres urbains

6.2 Enjeux environnementaux

Les enjeux liés à l'environnement du projet se présentent comme suit :

- Amélioration qualitative de l'occupation du sol actuel occupé par des terres agricoles et vides par endroit. La création d'espaces verts et de poumons verts vient améliorer la situation en matière de trame verte
- Amélioration de l'accès permanent au système élémentaire d'assainissement et de drainage
- Amélioration de l'accès permanent à l'eau potable et à l'énergie domestique
- Amélioration de la qualité de l'air, de l'eau et du sol dans la zone d'intervention du projet
- Préservation et conservation des ressources naturelles spécifiquement de la forêt classée de Dikouin ;
- Production de déchets et accroissement de la consommation d'énergie sur le site ;
- Lutte contre le changement climatique et contre la pollution de l'air
- Réduction des risques de catastrophe naturelle.

6.3 Enjeux Politiques

Le gouvernement dans sa politique d'atteinte des objectifs du développement durable a décidé d'assurer l'accès la population à un logement et des services de base adéquats et sûrs, à un coût abordable, et assainir les quartiers. Les enjeux politiques liés au projet sont :

- renforcer la législation urbaine, la sécurité et la sérénité en milieu urbain
- améliorer l'intégrité sociale et la justice sociale
- améliorer la participation et les droits de l'homme dans le développement urbain

7. SECTION 6 : ANALYSE DES ALTERNATIVES DU PROJET

Pour la période 2016-2021, le Gouvernement envisage la construction de 8.900 logements sociaux et économiques en cohérence avec l'Agenda Spatial du Bénin. Il s'agit d'un programme d'envergure nationale devant concourir à l'aménagement du centre urbain de la commune d'Abomey-Calavi. La stratégie d'implantation des logements repose sur une logique de création de « villes nouvelles ». En vue d'éviter ou de minimiser les impacts sociaux, des variantes et des options de réalisation ont été analysées concernant la réalisation des infrastructures et équipements socioéconomiques. L'analyse des variantes a permis de suggérer celle qui présente le minimum de contraintes et de nuisances au plan environnemental et social. Trois options se présentent dans le cadre de ce projet de construction de logements sociaux et économiques de 8.900 logements à Ouèdo :

- La **première option** est l'option sans projet ;
- La **deuxième option** porte sur la réhabilitation et la finition des anciens logements sociaux de la zone de Ouèdo ;
- La **troisième option** est la construction des 8.900 nouveaux logements sociaux et économiques en vue de contribuer à la mise en place au niveau de la ville d'un système de production rationnelle des parcelles et des logements et de créer des opportunités pour le développement de l'habitat et améliorer la qualité de l'habitat existant.

7.1. Analyse de l'option 0 ou sans projet

Il s'agit là de ne rien faire, ne pas mettre en œuvre le projet. Si cette option est choisie, les bâtiments existants sur le site des 175 Ha comme le site transfert des déchets du PUGEMU qui est le grand site construit, le site de l'abattoir du projet PAFILAV et le marché de bétail créé autour, le site de WAP, le site de l'Université d'Abomey-Calavi sur lequel se trouve des exploitants maraichers en majorité des étudiants en fin de formation et lancé dans l'entreprenariat continueront leur activité. Mieux, les activités agricoles et les plantations observées permettront aux populations riveraines de continuer à exploiter le site, ce qui participera à la réduction de la pauvreté et à empêcher la baisse des revenus des ménages. Cette option est réalisable donc vu, l'importance qu'elle offre surtout sur le plan socio-économique.



1 : site de transfert des déchets. 2- Site de l'abattoir. 3- Site de WAP. 4- Site de maraichage de l'Université

7.2. Analyse de l'option 1

Elle consiste en la réhabilitation des logements existants. En effet, la construction des premiers logements sociaux dans la zone répondait à la politique du gouvernement d'assurer l'accès de tous, un logement et des services de base adéquats et sûrs à un coût abordable et assainir les quartiers. Il s'agissait d'offrir aux Béninois des logements décents à coûts accessibles alignés sur les capacités de paiement, de promouvoir de nouveaux modes de production et de construction de logements et de renforcer l'urbanisation durable pour tous. Mais ce projet a connu un échec et les principaux facteurs d'échec de ces initiatives ont trait essentiellement :

- à la faiblesse du revenu des fonctionnaires de l'administration publique
- aux courts délais de remboursement des crédits octroyés aux acquéreurs
- au manque de sérieux et de professionnalisme de certains promoteurs qui ont tôt fait de confondre l'opération de promotion immobilière à une opportunité de spéculation foncière de terrains
- l'absence de marché organisé de capitaux pour la mobilisation de ressources longues
- les logements n'ont pas été occupés par la cible visée, raison pour laquelle, après leur vente, beaucoup de modifications ont été faites par les acquéreurs
- faiblesse ou absence de surface financière suffisante du promoteur pour bénéficier de prêt bancaire
- bas niveau de salaire des acquéreurs visés
- les services minimums de base y sont insuffisants (eau, électricité, ramassage des ordures ménagères, évacuation des eaux usées et des eaux vannes, évacuation des eaux pluviales etc..) et les voies sont généralement exigües.

Face à ces problèmes, toutes les tentatives de la puissance publique pour apporter des solutions adéquates sont restées vaines car les banques ne sont pas prêtes à accompagner l'Etat. On constate donc que ces logements sont abandonnés. La résolution de ces problèmes doit orienter la politique de l'habitat dont l'objectif devra permettre de mettre en place un dispositif technique et réglementaire pour limiter la spéculation foncière et mettre à la disposition du plus grand nombre des parcelles voir de logements décents. Ainsi, cette option de réhabilitation ne pourra être fonctionnelle que si des partenaires techniques sont disponibles à accompagner l'Etat. Cette option ne peut donc se réaliser actuellement face à ces contraintes.



Photo 12: Ancien bâtiment

7.3. Analyse de l'option 2

Cette option facilitera l'accès des populations à un logement décent et à moindre coût et par conséquent contribuer à la réduction de la pauvreté". Telle est la vision du nouveau gouvernement. Pour répondre à cette vision, le Gouvernement n'a cessé de multiplier les actions pour apporter des solutions idoines telles que : la mise à disposition des terrains, les exonérations, l'assistance technique aux promoteurs immobiliers et autres opérateurs économiques, le partenariat avec des Banques pour le financement des opérations immobilières.

Le modèle opérationnel du Programme actuel pour éviter les échecs passés se décline comme suit :

- l'Etat et des partenaires privés (Banques, établissements financiers, promoteurs immobiliers, ...) créent une Société d'Economie Mixte (capital 5 Milliards – privés majoritaire) ;
- l'Etat mobilisera des ressources longues à taux concessionnel et les rétrocédera à la SEM ;
- La SEM lèvera aussi des fonds sur le marché pour le financement du programme ;
- la SEM construira les 20 000 logements .;
- la SEM mettra en vente les logements aux bénéficiaires à travers un mécanisme de vente à crédit long terme (17 ans) à taux bonifié ;
- la vente à crédit sera adossée à une garantie de remboursement émise par une banque ou une compagnie d'assurance pour le compte de l'acquéreur ayant rempli les conditions de celle-ci, contre une rémunération de 0,5% par an ;
- la banque ou la compagnie d'assurance émettrice de la garantie se substituera à l'acquéreur en cas de défaillance de celui-ci ;
- le total des taux d'intérêt générés sera bonifié par l'Etat de sorte que le taux effectif à la charge de l'acquéreur soit d'environ 1%;
- la bonification des intérêts sera financée annuellement par le budget national à titre de subvention ;
- le financement du Programme sera amorti grâce aux remboursements périodiques des acquéreurs ou de leurs garants.

Le modèle opérationnel est bâti autour d'un partenariat entre une Société d'Economie Mixte de promotion immobilière, les Etablissements Financiers et les Acquéreurs. Le modèle inclut (i) la construction des logements par une Société d'Economie Mixte (SEM) – Société Immobilière d'Aménagement Urbain (SIMAU), (ii) le mécanisme de cession des logements au moyen de garanties accordées par les seuls partenaires privés actionnaires majoritaires de la SEM et (iii) la bonification par l'Etat des taux d'intérêt au profit des acquéreurs leur permettant ainsi de rembourser le crédit par tempérament à un Taux Effectif Global d'environ 1% au lieu du taux moyen de marché qui est aujourd'hui d'environ 9%.

Au plan opérationnel, les travaux de construction des logements et des aménagements sous la responsabilité de la SEM se décomposent en cinq (5) sous-composantes : (i) la réception des sites, (ii) la viabilisation des sites, (iii) la construction des logements, (iv) l'aménagement des espaces verts, (v) la gestion des espaces communs. Quant à la stratégie d'implantation des logements, elle repose sur une logique de création de « villes nouvelles » (Abomey-Calavi, Porto-Novo, Sèmé-Kpodji, Parakou, Abomey, Bohicon) et de « nouveaux quartiers » (Natitingou, Djougou, Kandi, Malanville, Dassa-Zoumè, Lokossa, Aplahoué, Azovè, Pobè, Ouidah, Pahou).

Les types de logements retenus sont des F4 en logements individuels et en logements collectifs. En ce qui concerne les mensualités, elles ont été pensées pour être supportables par la cible et satisfaire ainsi aux caractéristiques sociale et économique du programme.

Ainsi, pour le :

- **F4 collectif, l'acquéreur paiera 76 042 francs CFA/mois sur 17 ans**
- **F4 individuel, l'acquéreur paiera 92 433 francs CFA/mois sur 17 ans**

Néanmoins, cette option exige la réalisation de quelques activités qui ont des impacts sur le milieu récepteur. En effet, sur le site est installé un centre de transfert des déchets. Une station de transfert est une installation intermédiaire entre la collecte et le traitement des déchets. Elle permet de créer une rupture de charge afin de regrouper les déchets dans un plus grand moyen de transport (par route, rail ou fleuve). La station de transfert représente également un enjeu économique dans la chaîne globale d'acheminement des déchets vers leur lieu de traitement. La bonne implantation d'un centre doit permettre un contrôle des coûts et une réduction des impacts environnementaux par :

- une maîtrise des temps de collecte
- une optimisation des centres de transfert (choix du type de transfert, intégrant des évolutions récentes de gestion des déchets liée à la législation)
- une optimisation des moyens de transport vers les solutions de traitement (recyclage, récupération, valorisation énergétique, enfouissement technique).

Son implantation nécessite des critères techniques (disponibilité de terrain, etc.) et sociaux (enquête publique) qui sont aussi à prendre en compte. Mais, vu le type d'aménagement à réaliser et les plans d'assainissement prévus pour la construction des logements sociaux et économiques, à savoir pour les eaux usées, les eaux vannes et les déchets solides et contenu des impacts négatifs qu'induirait la présence du site de transfert comme l'émission des odeurs, les risques d'accidents de circulation du fait de la circulation des camions et des nuisances sonores, l'alternative pour réduire ces impacts serait de raser le site.

La même option de destruction est préconisée pour le site de l'abattoir installé par PAFILAV. Car, les nuisances qu'engendrait la présence de ce site sur les occupants des logements entraîneront des maladies hydriques, des odeurs etc. Enfin, pour la forêt sacrée de Dikoui, l'alternative est de prévoir un aménagement de protection de cette et de conservation dans le plan initial du projet. La construction des rampes d'accès pourrait permettre de valoriser cette forêt pour en faire un centre récréatif pour les occupants des logements sociaux et économiques. Mais, pour ce faire, il faut un déplacement du vodoun situé à l'intérieur du site.

Le site de GCITT situé en amont du terrain de construction des logements sociaux et économiques réalise un type d'aménagement basé sur l'exploitation des matériaux locaux.



Ce type d'aménagement constitue aussi, une alternative pour la valorisation des matériaux locaux que pourrait prendre en compte l'architecte de ce projet dans la réalisation des travaux. Car ceci permettra de diminuer le coût de revenu des matériaux d'importation.

L'analyse de ces différentes alternatives montre que cette option est la meilleure pour le projet de construction vu les aménagements et les mesures de compensation et de bonification prévues dans la section 3.

8. SECTION 7 : DETERMINATION DES IMPACTS ET EVALUATIONS

La viabilisation du site comprendra son nettoyage, les travaux de terrassements généraux et de remblayage, les travaux de voirie et drainage des eaux pluviales, les travaux d'adduction en eau potable et les travaux d'alimentation électrique. Ces travaux seront réalisés conformément aux spécifications techniques établies au cours des études. L'ensemble des travaux nécessaires à la réalisation du projet de construction comprendra les corps d'état suivants : gros-œuvre ; préparation et terrassement ; maçonnerie et étanchéité ; carrelage – revêtements ; menuiserie – quincaillerie ; plomberie - sanitaires – sécurité incendie ; électricité ; peinture-vitrierie. La préparation et la coordination des entreprises, le contrôle des délais d'exécution et d'approvisionnement feront partie intégrante des activités de cette composante.

L'identification et l'évaluation des composantes environnementales touchées par le projet ont été donc faites de manière successive après l'énumération des activités à mener.

8.1. Identification des activités sources d'impacts

Les principales différentes activités par étape du projet susceptibles de porter atteinte aux composantes biophysiques et humaines de l'environnement sont déterminées. Les activités sont subdivisées selon la phase d'aménagement, de construction et d'exploitation.

8.1.1. Identification des composantes de l'environnement susceptibles d'être affectées par le projet

L'opération a consisté à identifier clairement les différents éléments de l'environnement de la zone du projet aussi bien biologique, physique, qu'humain, pouvant être affectés par une quelconque activité du projet. Il s'agit de l'eau, de l'air, du sol, de la flore, de la faune et des activités socio-économiques.

▪ Identification et description des impacts

L'identification des impacts a été déterminée grâce à la matrice de Léopold et *al.* (1971) qui combine interactivement les activités prévues pour le projet avec les composantes du milieu (composantes physique, biologique, socio-économique et culturelle). Le croisement des deux paramètres permet de dégager l'impact lié à l'activité sur la composante de l'environnement considérée. Conformément à son effet, un impact peut être positif ou négatif. Un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touché tandis qu'un impact négatif contribue à sa détérioration.

▪ Evaluation des impacts

L'évaluation de l'importance des impacts négatifs du projet sur les milieux biophysiques et humains repose sur une intégration des paramètres de la durée, de l'étendue, de l'intensité de l'impact négatif et de la valeur de la composante affectée. Une fois ces paramètres évalués, la durée, l'étendue et l'intensité sont agrégées en un indicateur de synthèse pour définir l'importance absolue de l'impact. La valeur de la composante affectée vient s'ajouter à l'importance absolue de l'impact pour donner l'importance relative de l'impact ou sa gravité.

La grille de FECTEAU a été utilisée pour définir les paramètres de la durée, de l'étendue, de l'intensité et de la valeur de la composante touchée. Il convient de les rappeler afin de mieux appréhender et de comprendre les niveaux de signification qui seront attribués aux impacts négatifs du projet qui seront évalués.

○ **Durée de l'impact**

La durée de l'impact précise la période de temps pendant laquelle seront ressenties les modifications subies par les composantes environnementales. Ce facteur de durée est regroupé en trois classes :

- **Courte**, quand l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné, dans le temps limité, surtout lors de l'accomplissement de l'action ;
- **Moyenne**, lorsque l'effet de l'impact est ressenti de façon continue mais pour une période de temps, au-delà de la réalisation de l'activité ;
- **Longue**, quand l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné et pour une période de temps égale ou supérieure à la durée de vie du projet.

○ **Etendue de l'impact**

L'étendue est ponctuelle, locale, ou régionale ; elle exprime la portée ou le rayonnement spatial des effets générés par une intervention sur le milieu. Cette notion se réfère soit à une distance ou à une superficie, sur lesquelles seront ressenties les modifications subies par une composante ou encore à la proportion d'une population qui sera touchée par ces modifications.

Elle est ponctuelle, lorsque les impacts se limitent à un point quelconque du site du projet. L'étendue est locale lorsqu'elle s'étend sur toute l'étendue du site. Elle est régionale quand l'impact s'étend en dehors du site.

○ **Intensité de l'impact**

L'intensité de l'impact ou le degré de perturbation engendrée correspond à l'ampleur des modifications qui affectent la dynamique interne et la fonction de l'élément environnemental touché. Généralement, on distingue trois degrés (03) : fort, moyen et faible. Le paramètre suivant est à considérer : la perturbation. Elle est :

- **Forte**, lorsque l'impact compromet profondément l'intégrité de l'élément touché, altère très fortement sa qualité ou restreint son utilisation de façon importante ou annule toute possibilité de son utilisation ;
- **Moyenne**, quand l'impact compromet quelque peu l'utilisation, la qualité ou l'intégrité de l'élément touché ;
- **Faible**, lorsque l'impact ne modifie pas de manière perceptible l'intégrité, la qualité ou l'utilisation de l'élément touché.

○ **Valeur de la composante touchée**

La valeur associée à un impact se rapporte à l'importance sociale, économique et/ou culturelle que la population attache à une ressource ainsi qu'à l'importance écologique de cette ressource dans la dynamique de l'écosystème affecté aux plans local, régional ou national. Cette valeur sera considérée comme faible, moyenne et forte.

- **Forte**, si elle affecte une ressource dont le temps de régénération et de mutation est long, supérieur à cinq ans, une zone sensible ou une ressource menacée d'extinction définitive ;
- **Moyenne**, si l'impact affecte une ressource dont le temps de régénération et de mutation est relativement long (environ cinq ans) ;
- **Faible**, si l'impact affecte une ressource abondante en toute saison, mais non menacée d'extinction.

La détermination de l'importance absolue est faite par un croisement des paramètres intensité, étendue et durée. La grille de FECTEAU ci-dessous permet de déterminer l'importance absolue des impacts.

Tableau 18: Grille de détermination de l'importance absolue (FECTEAU, 1997)

Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Faible	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

L'évaluation des impacts permet de définir la signification ou la criticité des impacts. Ce qui va orienter la prise de décision quant à la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement.

Elle porte essentiellement sur les impacts négatifs. L'importance des impacts résulte de l'interaction entre la gravité G ou sévérité S ou encore conséquence C des impacts et la probabilité de survenue de ces impacts. La gravité se définit en fonction des paramètres tels que la nature, l'intensité, la durée et l'étendue des perturbations (impacts) imposées aux composantes significatives du milieu.

La formule suivante est mise en œuvre : **Importance = Gravité x Probabilité.**

L'évaluation comporte différentes étapes à savoir :

Étape 1 : Déterminer l'intensité, la durée et l'étendue de chaque impact identifié à la phase de l'identification et l'analyse des impacts.

Étape 2 : Evaluer la gravité ou sévérité ou conséquence de chaque impact sur la base de son intensité, sa durée et son étendue.

Étape 3 : Déterminer la probabilité de survenue des différents impacts.

Étape 4 : Estimer la significativité ou criticité de chaque impact pour préciser sa valeur.

Étape 5 : Consigner les résultats de l'analyse dans la grille-synthèse d'évaluation des impacts et déterminer les composantes affectées ou non par le projet de même que l'ampleur des impacts cumulatifs ainsi que ceux ou une incertitude persiste quant à leur nature et à leur signification. Cette méthode se base sur le réseau d'estimation de la gravité

et cette évaluation de l'importance des impacts, est opérée par la réunion d'experts qui tiennent compte de l'expérience et de l'occurrence des impacts standards dans le cadre des projets similaires.

Explication des critères de détermination de la gravité

L'intensité

L'intensité du changement génère par une source d'impact est soit forte, moyenne ou faible, selon le degré de modification de l'élément du milieu social ou environnemental étudié. Pour définir l'intensité, on a recours aux éléments suivants :

Changements de forte intensité (Fo) : la source d'impact affecte de façon importante un élément du milieu, en modifie l'intégrité ou en diminue (ou augmente) fortement l'utilisation, le caractère particulier ou la qualité (perte d'un habitat faunique essentiel, disparition d'une population végétale ou animale classée, perte d'une ressource utilisée pour une activité économique, sociale ou culturelle). La source d'impact améliore grandement l'élément ou en augmente fortement la qualité ou l'utilisation.

Changements d'intensité moyenne (Mo) : la source d'impact modifie le caractère particulier ou la qualité d'un élément essentiel et en restreint l'utilisation (ex. perte ou modification d'une portion d'un habitat, d'une ressource ou d'une activité), sans en modifier de façon importante l'intégrité ou l'utilisation de façon importante. La source d'impact améliore ou augmente légèrement la qualité ou l'utilisation de l'élément.

Changements de faible intensité (Fa) : la source d'impact modifie de façon limitée un élément du milieu, ou en diminue (ou augmente) légèrement l'utilisation, le caractère particulier ou la qualité (ex. perte ou modification d'une portion négligeable d'un habitat, d'une ressource ou d'une activité). La source d'impact améliore ou augmente de façon limitée la qualité ou l'utilisation d'un élément.

La portée/l'étendue

Cet indicateur mesure une superficie ou une proportion de population. Il correspond au rayonnement spatial du changement ou au nombre d'individus susceptibles de percevoir ce changement dans la zone d'étude. Pour définir la portée on a recours aux critères suivants :

Portée régionale (Re) : la source d'impact modifie une portion importante ou la totalité d'un élément du milieu dans la zone d'étude principale. L'élément affecté est utilisé ou les effets du changement sur celui-ci peuvent être perçus par l'ensemble de la population humaine ou animale de la zone d'étude principale.

Portée locale (Lo) : la source d'impact modifie une portion de l'élément du milieu située dans le secteur des travaux et dans l'espace immédiat adjacent. L'élément affecté est utilisé ou les effets du changement sur celui-ci peuvent être perçus par la population humaine ou animale située dans l'aire circonscrite par le secteur des travaux ou dans l'espace immédiat adjacent.

Portée ponctuelle (Po) : la source d'impact modifie une portion de l'élément du milieu située dans le secteur des travaux. L'élément affecté est utilisé, ou les effets du changement sur celui-ci peuvent être perçus par une portion de la population humaine ou animale située dans l'aire circonscrite par le secteur des travaux.

La durée

Pendant la mise en œuvre d'une phase, la durée d'un impact renvoie à l'évaluation de la période pendant laquelle l'effet d'une activité, d'une composante du projet se fera sentir. On repartira en trois classes la durée de l'impact :

Longue durée (Lo) : la longue durée s'applique à un impact dont l'effet est ressenti de façon continue ou intermittente, mais régulière, pendant toute la vie des infrastructures et même au-delà ; on considère également les effets comme irréversibles ;

Durée moyenne (Mo) : la durée moyenne s'applique à un impact dont l'effet est ressenti de façon continue ou intermittente, mais régulière pendant une période inférieure à la durée de vie des infrastructures, soit quelques années ;

Courte durée (Co) : la courte durée s'applique à un impact dont l'effet est ressenti sur une période de temps limitée, correspondant généralement à la période de construction des infrastructures ou d'exploitation, ou à une période inférieure à celle-ci.

L'évaluation de la gravité de l'impact est fonction de la combinaison des différents indicateurs définis ci-dessus, la corrélation établie entre chacun des indicateurs permettant d'établir la classification suivante :

Impact de gravité majeure (Ma) : signifie que l'intégrité de la nature d'un élément et son utilisation sont modifiées de façon importante ; l'impact met en danger la vie d'une espèce humaine, animale ou végétale.

Impact de gravité moyenne (Mo) : signifie que l'intégrité de la nature d'un élément et son utilisation sont modifiées partiellement ; l'impact ne met pas en danger la vie d'individus ou la survie d'une espèce animale ou végétale.

Impact de gravité mineure (Mi) : signifie que l'intégrité de la nature d'un élément et son utilisation sont modifiées légèrement.

Impact de gravité Négligeable (Ne) : signifie que l'intégrité de la nature d'un élément et son utilisation sont épargnées.

Tableau 19: Les impacts et mesures d'atténuation et de maximisation

N°	IMPACTS	MESURES PROPOSEES
Impacts négatifs et positifs directs sur l'environnement		
	Négatifs	Atténuation
1	<ul style="list-style-type: none"> - Bruit, vibration et poussières dus au chantier. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - Emission de gaz (fumée d'échappement des engins de chantier et des camions transportant les matériaux) 	<ul style="list-style-type: none"> - Protéger les matériaux (sable, gravier, déblais) pendant le transport ; - Doter les agents de chantier d'équipements de protection individuelle (cache-nez, bouchons d'oreilles) ; - Respecter la réglementation en vigueur vis-à-vis du bruit. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les camions en bon état pour l'approvisionnement du chantier.
2	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution et ensablement / comblement de ressource en eau superficielle (exutoire) pendant la phase d'exploitation de l'ouvrage. 	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser un bac à décantation (piège à déchets) aux exutoires
3	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de souillure du sol par les huiles de vidange des engins de chantier et de camions ; - Production de déchets de chantier et déchets assimilables aux ordures ménagères ; - Risque de défécation dans les parcelles non bâties ; - Imperméabilisation du sol au niveau des aires de gâchage ; - Modification irréversible du sol aux lieux de prélèvement des matériaux (sable, gravier et pierre) pour la construction 	<ul style="list-style-type: none"> - Disposer toujours d'un bac de récupération lors des opérations de vidange et de maintenance ; - Respecter la réglementation en vigueur en matière de gestion des déchets ; - Mettre à la disposition des usagers du chantier des latrines ; - Restaurer les aires de gâchage après les travaux ; - Utiliser les carrières autorisées.
4	<ul style="list-style-type: none"> - Risque d'abattage d'arbres dans le cadre de la libération du site de construction 	<ul style="list-style-type: none"> - Planter d'arbres d'alignement ou ornemental en compensation
5	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation temporaire de la circulation lors des transports 	<ul style="list-style-type: none"> - Prévoir, aménager, indiquer et entretenir les déviations temporaires.
6	<ul style="list-style-type: none"> - Problèmes liés à l'alimentation des populations à cause de la destruction des sites de maraichage et agricole. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les occupants du site sur l'impact du projet sur le plan économique et le développement durable - Prévoir des sites de maraichage et agricole. - Prévoir une aide financière aux communautés pour les initiatives de création d'emploi et de renforcement de capacité
7	<ul style="list-style-type: none"> - Problèmes de cohabitation entre les ouvriers et les riverains ; - Perturbations des activités économiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser le personnel de chantier au respect des mœurs locales. - Respecter les délais contractuels afin de limiter les pertes de revenu au strict minimum.

8 <ul style="list-style-type: none"> - Risques d'accidents pendant les travaux (circulation des camions de transport de matériaux, accidents de chantier). - Risque d'accidents des riverains (excavation et fouille, dépôt de matériaux) surtout les élèves et écoliers (des établissements scolaires publics ou privés riverains) ; - Risque de transmission des MST - SIDA 	<ul style="list-style-type: none"> - IEC à l'endroit des conducteurs de camions (sur la limitation de vitesse) et des riverains (sur les risques liés aux travaux). - Mettre en application les règles de sécurité sur le chantier (baliser et protéger); - Doter les ouvriers de matériaux de protection (bottes, casques, chaussure de sécurité, gants, ..). - IEC dans les établissements scolaires riverains (sur les risques liés aux travaux). - IEC envers le personnel de chantier et les populations riveraines sur les risques de MST-SIDA.
Positifs	Maximisation
a <ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois 	<ul style="list-style-type: none"> - Privilégier autant que possible la main d'œuvre locale
b <ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de l'accès à l'eau potable, à l'électricité, aux services d'assainissement, et aux équipements sociocommunautaires, pour les ménages - Augmentation et modernisation du stock de voiries urbaines et rurales aménagées et de grands équipements - Réduction des niveaux de pollution et de nuisances - Le projet intègre à la construction des logements l'aménagement des voies, trottoirs et parkings, la création d'aires de jeux, d'allées, et l'aménagement lorsque cela est pertinent d'espaces verts. 	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer le bon entretien des ouvrages réalisés - Développement des Services Urbains - Développement d'habitat planifié
c <ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la circulation des personnes et des biens. - Développement de nouvelles activités dans la zone (après les travaux). 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre des panneaux de signalisation. - Former et accompagner les populations dans le secteur agricole et les activités sous de revenus.
d <ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la gestion foncière et de l'habitat - Viabilisation des zones de forte concentration humaine - Aménagement du territoire et promotion du développement durable - Amélioration de la gouvernance locale et de l'intercommunalité. 	<ul style="list-style-type: none"> - Facilité d'accès à la propriété et sécurisation foncière pour le plus grand nombre. - Amélioration de l'habitat insalubre et lutte contre la pauvreté urbaine
Impacts négatifs résiduels probables sur le milieu suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation.	Néant

8.1.2. Phases d'activités du projet et composantes du milieu récepteur affectées

Les travaux de ce projet auront des impacts socio-environnementaux sur le milieu récepteur. Le tableau suivant indique la phase des activités et identifie les composantes affectées par l'ensemble du projet.

Composantes affectées	Air	Sol	Eau	Faune	Flore	Economie	Social/ Santé	Culturel	Utilisation Sol/Paysa ge	Infrastructures Sociocommunautair es/ Habitations
Phasage des activités										
Phase préparatoire										
Libération du chantier	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Démolition des bâtiments	x	x	x	x	x		x		x	
Etudes d'exécution		x		x	x	x	x			
Installation des chantiers/ Matériels emportés/ Construction de la base vie	x	x	x	x	x	x	x		x	
Recrutement de la main d'œuvre						x	x			x
Aménagement des déviations et signalisation	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Phase de construction										
Ouverture et/ou exploitation des emprunts et carrières	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Travaux d'assainissement	x	x	x	x	x	x	x		x	
Travaux de terrassement	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Travaux d'électrification	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Travaux liés à la gestion des déchets	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Ouvrages	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Travaux de viabilisation des sites	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Réalisation des travaux de voirie et réseaux divers	x	x			x	x	x			x
Aménagements des espaces verts	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Phase d'exploitation										
Transports et mobilité	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Entretiens	x	x	x	x		x	x		x	x

L'analyse du tableau révèle que toutes les activités touchent le milieu physique à travers la faune, la flore, l'eau, le sol et l'air. Ces perturbations agissent sur les milieux humains et spécifiquement sur l'économie, la santé. Toutes les phases du projet ont des conséquences sur l'environnement.

L'analyse du tableau révèle que toutes les activités touchent le milieu physique à travers la faune, la flore, l'eau, le sol et l'air. Ces perturbations agissent sur les milieux humains et spécifiquement sur l'économie, la santé. Toutes les phases du projet ont des conséquences sur l'environnement.

8.2. Impacts

8.2.1. Impacts sur le sol, le sous-sol et les eaux

- **Phase préparatoire des travaux**

Les activités avant les travaux se résument à la libération du chantier donc une démolition à certains endroits, l'installation du chantier, à l'installation des engins et équipements de chantier à savoir le nettoyage, les travaux de terrassements généraux et de remblayage, les travaux de voirie et drainage des eaux pluviales, les travaux d'adduction en eau potable et les travaux d'alimentation électrique (bétonnières, brouettes, camions, compacteur..) à la circulation des camions pour l'approvisionnement (gravier, sable, fer, ciment...).

Les impacts significatifs sont identifiés au niveau du sol (dégradation, défoncement, aménagement de l'espace et modification du paysage, modification du drainage si temps de pluie), des eaux (augmentation légère de la turbidité et drainage de matériaux vers les exutoires) et de la flore (destruction des espèces par abattage des arbres et sarclage).

- **Pendant les travaux**

Les impacts du projet pendant les travaux sont les suivants :

- ***Erosion pluviale***

Les eaux de ruissellement peuvent éroder davantage la surface des différents ouvrages. Les particules de matières érodées sont transportées par ruissellement vers les exutoires naturels ou artificiels. Ces particules comprennent du sable, des restes de matériaux, des déchets ménagers et d'autres matières organiques ou inertes. Les faits générateurs de cet impact sont : les décapages temporaires des emprises des ouvrages lors des terrassements, les fouilles pour la construction des logements, les déblais déposés de part et d'autre des emprises constituent un obstacle qui réduit la superficie de drainage et augmente la vitesse d'écoulement des eaux pluviales.

Cet impact touche particulièrement les endroits ci-après : emprise des caniveaux pendant les fouilles, point de stockage à l'air libre de matériaux meubles (latérite, silteux, sable, etc.). L'érosion dégrade les terrains situés dans ces emprises (plate-forme, talus etc..). La quantité de matières et de matériaux érodés est d'autant plus élevée que l'itinéraire est long, la pente du terrain est forte et aucun dispositif n'est prévu pour atténuer ou stabiliser le phénomène.

Une bonne partie de ces matériaux et matières sera drainée vers les fossés ou caniveaux latéraux construits qui vont les entraîner vers l'exutoire, où elle sédimente de façon définitive. Cette sédimentation a pour effets l'augmentation de la turbidité, le comblement du lit de l'exutoire, la perturbation des eaux de l'exutoire ; ce qui signifie également celle de la flore et de la faune concernée.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
<i>Négatif</i>	<i>Temporaire</i>	<i>Locale</i>	<i>Forte</i>	<i>Moyenne</i>

- **Prélèvement de sols**

Le prélèvement a pour effet de diminuer la quantité de terre préexistante, soit pour le besoin de l'ouvrage, soit pour l'utiliser ailleurs.

Les faits générateurs du prélèvement sont d'une part les déblais effectués à l'occasion des excavations nécessaires pour les fondations mais aussi pour réaliser les couches de fondation des logements et caniveaux et d'autre part le prélèvement de diverses portions de terre telles que les gravillons latéritiques, le sable silteux, les terres jaunes, le sable lagunaire ou fluvial, les pierres et graviers, etc. dans des sites d'emprunt (carrières).

Les terrains les plus touchés sont notamment les emprises des ouvrages à construire mais autant les différentes carrières devant approvisionner le chantier (sable lagunaire ou fluvial, sable silteux, gravier, etc.). Le prélèvement de sols modifie définitivement la morphologie des emprises des ouvrages au profit d'une situation marquée par l'ancrage des ouvrages sur le sol. Dans le cas des carrières, ce prélèvement aggrave la dégradation du site concerné tant au plan paysager, pédologique que géomorphologique.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Permanente	Locale	Moyenne	Moyenne

- **Pollution des eaux de surface et de la nappe phréatique**

La pollution qualitative de la ressource naturelle qu'est la nappe phréatique est due à l'intrusion de matières minérales ou organiques de telle sorte que la proportion de ces matières dans l'eau dépasse les seuils et normes admis (par l'OMS notamment). Une telle pollution survient à l'issue de la dispersion ou de l'infiltration d'eaux usées, d'huiles usagées, de déchets divers ou de fluides toxiques. La pollution touche soit les plans d'eau environnant soit les eaux souterraines ; ce qui constitue une dégradation de ces ressources ou dans certains cas, une aggravation du niveau de pollution. Dans le cas des logements socioéconomiques, les ressources en eau susceptibles d'être affectées sont essentiellement les zones humides environnantes (les bas-fonds)

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Permanente	Régionale	Faible	Moyenne

- **Après les travaux et pendant l'utilisation des ouvrages**

L'utilisation des logements à construire n'aura pas d'impact significatif sur le sol, le sous-sol et les eaux (pendant la phase d'exploitation).

8.2.2. Impacts sur l'air

▪ **Avant le démarrage des travaux**

Les activités avant les travaux se résument à l'installation du chantier, à l'installation des engins et des bétonnières, à la circulation des camions pour l'approvisionnement en gravier, sable et ciment. Les impacts identifiés sont : la pollution de l'air due à la poussière soulevée par les camions de livraison, l'émission de poussières et de gaz d'échappement provenant des engins et des camions en mouvement.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
<i>Négatif</i>	<i>Temporaire</i>	<i>Locale</i>	<i>Faible</i>	<i>Faible</i>

▪ **Pendant les travaux**

La pollution de l'air

La pollution de l'air se caractérise par l'émission dans l'air de matières ou de gaz qui altèrent sa qualité au-delà des seuils admissibles. Elle est causée par l'émission de poussières provenant des chantiers et des transports. L'émission de fumée et de gaz provient des moteurs des véhicules et des engins de chantiers. La pollution de l'air affecte les populations riveraines du site ainsi que les usagers. Elle a pour effet l'augmentation temporairement de la quantité de particules en suspension dans l'air ambiant aux alentours des rues concernées. Dans le cas du projet, l'émission de poussière pendant le terrassement va seulement en rajouter à l'existant car les rues de la zone n'étaient pas revêtues et le trafic génère déjà beaucoup de poussières surtout en saison sèche pour les rues non pavées ou bitumées. La poussière va se déposer dans les chambres des maisons riveraines, boutiques et autres et pourraient contribuer à l'apparition d'affections respiratoires. Quant aux fumées et gaz, les nuisances se réduisent à l'émission des engins, véhicules de chantiers et s'ajoute au trafic ordinaire (des riverains) qui serait d'ailleurs réduit du fait du chantier.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
<i>Négatif</i>	<i>Temporaire</i>	<i>Locale</i>	<i>Forte</i>	<i>Moyenne</i>

- **Augmentation du niveau de bruit**

Le niveau de bruit ambiant est plus élevé lorsqu'on se trouve dans une zone construite et habitée ; en général, il est plus élevé le jour que pendant la nuit. A ce niveau de bruit existant, va s'ajouter le bruit généré par les activités de chantier, le bruit dû au transport des matériaux par des camions. Par ailleurs, les ateliers de préfabrication des briques et de portes génèrent aussi de grand bruit. Les populations riveraines et les usagers seront affectés par cette situation qui peut devenir plus contraignante si le chantier fonctionne de nuit.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
<i>Négatif</i>	<i>Temporaire</i>	<i>Locale</i>	<i>Forte</i>	<i>Moyenne</i>

▪ **Après les travaux**

- **La pollution de l'air**

Pendant la mise en service et l'utilisation des bâtiments, la pollution de l'air prendra notamment la forme d'émission de fumée et de gaz ; il y aura très peu de poussière dès lors que les rues seront pavées ou bitumées. La fumée et les gaz sont imputables aux modes de déplacement motorisés tels que les camions, les voitures et les motos. Leur toxicité dépend du carburant utilisé (généralement carburant frelaté) et de l'état d'entretien des moteurs. Les populations riveraines et les usagers en seront affectés, notamment aux alentours des carrefours et en cas d'embouteillage.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
<i>Négatif</i>	<i>Temporaire</i>	<i>Locale</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Faible</i>

Augmentation du niveau de bruit

Le bruit proviendra de l'accroissement du trafic motorisé ; son intensité dépendra de l'ampleur de ce trafic mais aussi de l'état général de moteurs des véhicules et motos concernés. Plus ils sont de mauvaise qualité ou de mauvais entretien, plus ils seront bruyants. Les populations riveraines et les usagers seront les plus touchés. Il ne faut pas oublier le caractère bruyant du revêtement qui au-delà d'un trafic de 5000 UVP/jour dépasse les seuils admis par les normes. Cette situation confirme l'aggravation des nuisances sonores du fait de la mise en service des rues.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
<i>Négatif</i>	<i>Permanente</i>	<i>Locale</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Moyenne</i>

8.2.3. Impacts sur la flore

▪ **Avant le démarrage les travaux**

Les différents aménagements et mouvements au cours de la phase d'installation auront des impacts sur la flore : l'utilisation de bois, l'abattage et le dessouchage des arbres, haies et plantes ornementales se trouvant sur le site.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
<i>Négatif</i>	<i>Temporaire</i>	<i>Régionale</i>	<i>Faible</i>	<i>Faible</i>

▪ **Pendant les travaux**

Destruction d'arbres

La flore en présence est constituée de quelques arbres plantés par les riverains de façon éparse sur le site. Par exemple *Acacia Sp* ; *Artocarpus altilis*, *Azadirachta indica*, *Cocos nucifera*, *Manihot esculenta* ; *Mangifera indica* ; *Eleais guineensis* , *Carica papaya* ; *Ananas comosus* et les espèces présentes sur le site de maraichage et les espèces ornementales. La destruction de ces arbres se fera pour libérer le terrain pour la construction. Par ailleurs, les arbres de la forêt sacrée doivent être conservés ou protégés.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
<i>Négatif</i>	<i>Temporaire</i>	<i>Régionale</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Moyenne</i>

▪ **Après les travaux**

Plantation d'arbres

La plantation et l'entretien d'arbres d'alignement permettent d'accroître le parc d'espace vert de l'arrondissement ; cela n'advient que si les arbres plantés sont bien entretenus jusqu'à une pousse et une hauteur convenables.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
<i>Positif</i>	<i>Permanente</i>	<i>Locale</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Moyenne</i>

8.2.4. Impacts sur la faune

▪ **Avant le démarrage des travaux**

Pour le site d'installation du projet, la faune sauvage est pratiquement inexistante. La faune se limite aux espèces domestiquées qui sont parfois en divagation, à la faune aviaire, à l'entomofaune, ... Les perturbations dues aux activités de démarrage sont très faibles sur la faune sauf la microfaune.

▪ **Pendant les travaux**

Les habitats de faune situés sur des arbres (nids d'oiseaux par exemple) pourraient être perturbés ou démolis au cas où ces arbres seraient abattus. La faune aquatique située dans les basfonds sera perturbée par le déversement de tout genre.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
<i>Négatif</i>	<i>Temporaire</i>	<i>Locale</i>	<i>Faible</i>	<i>Faible</i>

▪ **Après les travaux**

L'impact probable sur la faune est la migration ou le déplacement de la faune aviaire à cause de l'augmentation du niveau de bruit dû au trafic et à l'augmentation de la luminosité du site (éclairage public). Cette migration peut être aussi un appel à la faune aviaire sur les nouveaux arbres plantés qui ont atteint la taille favorable.

Pendant le fonctionnement, les caniveaux sont appelés à accueillir des déchets et polluants de tout genre. Ceci participera au comblement des zones humides en aval.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
<i>Négatif</i>	<i>Permanente</i>	<i>Locale</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Moyenne</i>

8.2.5. Impacts sur le milieu construit

▪ **Avant le démarrage des travaux**

Les travaux de démarrage par à la libération des terrains par la population auront des influences sur les activités socio-économiques surtout agricole des populations riveraines. Ces travaux que sont l'abattage des arbres plantés, le sarclage etc. peuvent aggraver le niveau de pauvreté.

▪ **Après les travaux**

L'impact probable sur la faune est la migration ou le déplacement de la faune aviaire à cause de l'augmentation du niveau de bruit dû au trafic et à l'augmentation de la luminosité

du milieu (éclairage public). Cette migration peut être aussi un appel à la faune aviaire sur les nouveaux arbres plantés qui ont atteint la taille favorable.

Pendant le fonctionnement, les exutoires sont appelés à accueillir des déchets et polluants de tout genre. Ceci participera au comblement des zones humides en aval.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
<i>Négatif</i>	<i>Permanente</i>	<i>Locale</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Moyenne</i>

8.2.6. Impacts sur le paysage

▪ **Pendant les travaux**

La construction va modifier l'aspect paysage des zones traversées. Cette modification résulte surtout des activités telles que :

- l'élagage ou abattage des arbres ;
- le stockage de matériaux, déchets de chantiers et déblais ;
- la présence d'un parc important de véhicules, machinerie et matériels de chantiers ;
- la circulation de nombreux ouvriers à la fois et au même moment sur des espaces très réduits ;
- l'état de la végétation et des bâtis recouverts de poussières, de graveleux latéritiques à la couleur rouge ocre résultant du trafic des véhicules de chantier.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
<i>Négatif</i>	<i>Temporaire</i>	<i>Locale</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Moyenne</i>

▪ **Après les travaux**

Pendant l'utilisation des bâtiments, le nouveau paysage résultant des travaux offriront des perspectives paysagères mieux élaborées et plus lisibles avec cependant quelques perturbations temporaires d'ambiances à cause de l'introduction de populations allochtones.

Les arbres plantés pour aménager en grandissant offriront de belles perspectives paysagères et aussi à la longue un microclimat qui rendra la circulation agréable.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
<i>Positif</i>	<i>Permanente</i>	<i>Régionale</i>	<i>Forte</i>	<i>Forte</i>

8.2.7. Impacts sur les conditions de vie

▪ **Avant le démarrage des travaux**

Les activités des différents aménagements et mouvements généreront des nuisances aux populations, en termes de bruit, de poussière et des risques d'accident.

▪ **Pendant les travaux**

Atteintes à la santé publique

Les atteintes à la santé publique se résument à l'apparition ou l'augmentation du taux de prévalence de maladies dont les plus importantes sont :

- les affections ORL et OPHTALMO provoquées par les émissions de poussières, de fumées et de gaz et touchant les usagers mais aussi les riverains de la rue en chantier et des rues aménagées comme déviations temporaires ;
- les Infections Sexuellement Transmissibles (IST) résultant de la cohabitation des populations riveraines avec le personnel de chantier ; cette cohabitation favorise les relations entre ceux-ci et les femmes des quartiers voisins du chantier.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne

Atteintes à la sécurité publique

La sécurité des biens et surtout des personnes pourrait être atteinte sur les chantiers (accidents de travail), des déviations et des itinéraires de transport des matériaux (accidents de la route) ; l'abattage des arbres, la réalisation des fosses, l'aménagement d'espace vert, l'assainissement en eau et l'électrification.

Ces accidents sont causés par l'imprudence humaine ou par le mauvais fonctionnement des machines et des engins.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Temporaire	Régionale	Moyenne	Moyenne

Atteintes aux conditions de déplacement

L'emprise du site sera fermée à la circulation sur tout son parcours pendant les travaux ; cela va dégrader les conditions de déplacement en obligeant les usagers à prendre du temps dans les déviations, à circuler à pieds, ou à garer les véhicules loin des habitations.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Temporaire	Régionale	Forte	Forte

Perturbation de l'accessibilité aux équipements publics

La fermeture temporaire du chantier rendra difficile l'accès des riverains en général aux activités agricoles et quelque peu à des équipements publics. Le temps d'accès à ces équipements est plus long et d'autant plus pénibles que les travaux ne respectent pas les délais contractuels.

Cette perturbation touche les riverains mais les usagers qui y passent ou qui la traversent pour accéder à un équipement d'intérêt public. Elle crée un dommage notamment sur les revenus des ménages.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
<i>Négatif</i>	<i>Temporaire</i>	<i>Locale</i>	<i>Forte</i>	<i>Moyenne</i>

Perturbation des revenus et des activités

Les effets sur les revenus et les activités proviennent notamment de la destruction des champs et plantations ainsi que du marché de bétail mais aussi de l'animation créée sur le chantier. La baisse d'activité et donc des revenus touchera les activités riveraines car devenues difficiles voire impossibles d'accès.

L'accroissement d'activités et de revenus touchera les personnes qui travaillent pour le chantier (personnel des entreprises et du bureau de contrôle), ainsi que celles qui profitent de la réalisation de ces travaux (fournisseurs divers, vendeurs de denrées alimentaires, propriétaires louant des chambres aux ouvriers, etc.)

La spéculation foncière et immobilière va toucher les terrains et les constructions riverains du chantier. Les terrains vont commencer à coûter chers, de même que les loyers.

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
<i>Négatif</i>	<i>Temporaire</i>	<i>Locale</i>	<i>Forte</i>	<i>Moyenne</i>

Atteinte aux organisations sociales et culturelles

L'avènement des travaux va engendrer un engagement de la part des riverains pour mieux se connaître et s'organiser à travers diverses organisations : comité de riverains, réunion de quartier, associations diverses, etc....

Evaluation de l'impact

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
<i>Positif</i>	<i>Temporaire</i>	<i>Locale</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Moyenne</i>

- ***Après les travaux***

Après les travaux, les impacts sont positifs en ce qui concerne la santé, la sécurité, les revenus et l'organisation sociale.

Tableau 20: Matrice d'évaluation de l'importance des impacts négatifs du projet sur l'environnement

Phase du Projet	Zone Concernée	Activité / Source d'impact Potentiel	Composante Affectée	Nature de l'Impact Potentiel	Evaluation de l'importance de l'impact						
					Intensité	Etendue	Durée	Gravité	Probabilité	Importance	
	Site du projet	Destruction bâtiments	Air	Emission de poussières	Moyen	Local	Court	Négligeable	Probable	Faible	
			Humain	Nuisance sonore et vibration	Fort	Régional	Court	Moyen	Probable	Fort	
			Flore	Destruction du couvert végétal	Moyen	Local	Court	Moyen	Probable	Fort	
		Retombées des débris	Humain	Accidents de travail à l'origine de dommages corporels	Moyen	Ponctuel	Court	Négligeable	Probable	Faible	
				Dégradation de la structure du sol	Moyen	Ponctuel	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible	
		Libération du site (Sarclage et remblayage)	Humain	Destruction des champs et cultures	Fort	Ponctuel	Court	Majeur	Probable	Fort	
				Disparition de la faune	Moyen	Régional	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible	
				Destruction du couvert végétal	Fort	Local	Court	Moyen	Probable	Fort	
				Encombrement et pollution du sol	Moyen	Ponctuel	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible	
		Site du projet et zone périphérique	Ramassage des gravats par des engins roulants	Humain	Densification du trafic routier dans les alentours du site a l'origine d'accident de la route	Fort	Régional	Court	Moyen	Probable	Fort
		Site du projet	Production de déchets de bâtiment (gravats) et déversement d'hydrocarbures	Air	Pollution de l'air	Faible	Ponctuel	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible
				Eau	Pollution des eaux souterraines	Faible	Local	Court	Négligeable	Rare	Faible
				Sol	Encombrement et Pollution du sol	Faible	Local	Court	Négligeable	Rare	Faible
		Aménagement et Construction	Site du projet et	Mouvements des engins et	Air	Nuisances sonores	Fort	Local	Court	Mineur	Probable
	Pollution atmosphérique par				Fort	Régional	Court	Moyen	Probable	Fort	

zone périphérique	autres matériels de chantier		l'émission de poussière							
		Humain	Densification du trafic routier dans les alentours du site à l'origine d'accident de la route	Fort	Régional	Court	Moyen	Probable	Fort	
			Accidents de travail à l'origine de dommages corporels	Moyen	Ponctuel	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible	
		Carrelage	Humain	Accidents de travail à l'origine de dommages corporels	Moyen	Ponctuel	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible
			Sol	Dégradation su sol	Moyen	Ponctuel	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible
		Electrification	Humain	Risque d'électrocution	Moyen	Ponctuel	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible
		Peinture et vitrerie	Humain	Risque d'intoxication	Moyen	Ponctuel	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible
			Sol	Pollution des sols par les produits	Moyen	Ponctuel	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible
		Revêtement et Menuiserie	Humain	Risque d'accident	Moyen	Ponctuel	Court	Négligeable	Probable	Faible
		Site du projet	Excavation du sol pour la construction des logements	Air	Pollution atmosphérique par l'émission de poussière	Fort	Régional	Court	Moyen	Probable
Sol	Modification et fragilisation de la structure du sol			Moyen	Ponctuel	Long	Mineur	Probable	Faible	
Paysage	Modification du paysage			Faible	Local	Long	Négligeable	Probable	Faible	
Déversement d'hydrocarbur es utilisés sur le site	Sol		Pollution du sol	Faible	Ponctuel	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible	
	Eau souterraine		Pollution des eaux par infiltration	Faible	Local	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible	

Exploitation	Soudure et découpe thermique	Humain	Dégradation de la santé des travailleurs	Faible	Ponctuel	Court	Négligeable	Probable	Faible
		Air	Pollution de l'air	Faible	Ponctuel	Court	Négligeable	Probable	Faible
	Imperfection des ouvrages	Humain	Ecroulement des ouvrages et dommages corporels	Moyen	Ponctuel	Long	Mineur	Rare	Faible
	Utilisation de produits ou de matériaux dangereux	Humain	Dégradation de la santé des travailleurs	Faible	Ponctuel	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible
	Accumulation des déchets de construction (morceaux de bois, ferrailles, morceaux de carreau, bouts de béton et papier usage)	Sol	Pollution du sol	Faible	Ponctuel	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible
		Air	Pollution des eaux par lixiviation	Faible	Local	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible
	Nettoyage des espaces verts et des locaux	Eau	Pollution des eaux	Faible	Local	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible
			Pression sur les ressources en eau	Moyen	Régional	Long	Moyen	Probable	Fort
		Humain	Risques liés a l'utilisation de détergents dangereux	Faible	Local	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible
		Sol	Pollution du sol	Faible	Ponctuel	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible
	Utilisation d'eau pour les besoins	Eau	Pression sur les ressources en eau	Moyen	Régional	Long	Moyen	Probable	Fort
Travaux en hauteur pour nettoyage	Humain	Dommages corporels	Faible	Local	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible	

	Stockage des produits d'entretien	Humain	Brulure, irritation de la peau	Faible	Ponctuel	Court	Négligeable	Occasionnel	Faible
	Chauffage et climatisation : génération de gaz à effet de serre et consommation d'électricité	Humain	Pression sur les ressources électriques	Moyen	Régional	Long	Moyen	Probable	Fort
		Air	Pollution atmosphérique	Faible	Local	Long	Négligeable	Occasionnel	Faible
	Rejets de déchets solides	Air	Emission d'odeurs	Faible	Local	Long	Négligeable	Occasionnel	Faible
		Sol	Pollution du sol	Fort	Ponctuel	Long	Moyen	Occasionnel	Moyen
		Humain	Dégradation du cadre de vie des riverains : problèmes de salubrité	Fort	Local	Long	Moyen	Occasionnel	Moyen
	Rejet d'effluents liquides	Sol	Pollution du sol	Fort	Ponctuel	Long	Moyen	Occasionnel	Moyen
		Eau	Pollution des eaux	Fort	Local	Long	Moyen	Occasionnel	Moyen
		Air/Humain	Emission d'odeurs	Fort	Ponctuel	Long	Moyen	Occasionnel	Moyen
Site du projet et environs	Transport des carreaux et matériel de tuyauterie et menuiserie	Humain	Densification du trafic routier à l'origine de l'augmentation du risque d'accident de circulation	Fort	Ponctuel	Cours	Mineur	Occasionnel	Moyen
			Risques d'insalubrité	Fort	Ponctuel	Long	Moyen	Occasionnel	Moyen
		Eau							
	Fonctionnement des installations techniques	Humain	Dommmages corporels	Faible	Local	Long	Négligeable	Occasionnel	Faible
			Risque d'incendie	Fort	Ponctuel	Long	Moyen	Occasionnel	Faible
			Risque d'électrocution	Fort	Ponctuel	Long	Moyen	Probable	Faible
	Incendie	Humain	Perte en vie humaine	Faible	Local	Long	Négligeable	Probable	Faible
	Fonctionnement de la	Sol	Pollution du sol par le rejet de boues	Moyen	Local	Long	Mineur	Probable	Faible

station traitement des eaux		Pollution du sol par la réutilisation des eaux	Moyen	Local	Long	Mineur	Probable	Faible
Fonctionnement du groupe électrogène	Air	Pollution de l'air par la fumée	Moyen	Local	Long	Mineur	Probable	Faible
	Sol	Pollution du sol par les fuites d'hydrocarbures	Moyen	Local	Long	Mineur	Occasionnel	Faible

Tableau 21: Matrice des impacts négatifs du projet

Phase du projet	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel
Démolition et installation de la base vie	Destruction des bâtiments et libération des terrains (Préparation et terrassement)	Air	Emission de poussières
		Humain	Nuisance sonore et vibration Dommages corporels
		Flore	Disparition des espèces vulnérables
	Retombées des débris	Faune	Destruction de la microfaune
		Sol	Dégradation de la texture de sol
		Air	Pollution de l'air (GES)
	Production de déchets de bâtiment (gravats) et déversement d'hydrocarbures	Eau	Pollution des eaux souterraines
		Sol	Encombrement et Pollution du sol
		Flore	Destruction des espèces
	Ramassage des gravats par les engins roulants	Humain	Densification du trafic routier dans les alentours du site a l'origine d'accident de la route
Aménagement et construction des bâtiments	Mouvements des engins et autres matériels de chantier	Air	Nuisances sonores/ pollution atmosphérique
		Humain	Atteinte à la santé des travailleurs Dommages corporels
			Pollution atmosphérique par l'émission de poussière
	Excavation du sol pour la construction des bâtiments	Sol	Modification et fragilisation de la structure du sol
		Air	Pollution atmosphérique par l'émission de poussière
	Déversement d'hydrocarbures utilisés sur le site	Paysage	Modification du paysage
		Sol	Pollution du sol
		Eaux souterraines	Pollution des eaux par infiltration
	Soudure et découpe thermique	Air	Dégradation de la santé des travailleurs
		Humain	Pollution de l'air
	Imperfection des ouvrages	Humain	Ecroulement des ouvrages et dommages corporels
	Utilisation de produits ou de matériaux dangereux	Humain	Dégradation de la santé des travailleurs
	Accumulation des déchets de construction (morceaux de bois, ferrailles, morceaux de carreau, bouts de béton et papier usage)	Sol	Encombrement et Pollution du sol
Eau		Pollution des eaux par lixiviation	

Phase du projet	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel
	Densification du trafic	Humain	Accidents à l'origine de dommages corporels ou de perte en vie humaine
		Eau	Pollution des bas-fonds
	Travaux de remblayage	Air/ Humain	Pollution de l'air et disparition des activités agricoles
		Sol	Encombrement et pollution du sol
		Flore	Destruction du couvert végétal
		Eau	Pollution des eaux souterraines
	Travaux de voiries	Sol	Pollution du sol
		Humain	Difficulté d'accès aux habitations
		Eaux	Pollution des eaux
	Travaux de drainage des eaux fluviales	Humain	Coupure d'eau
		Sol	Encombrement et pollution du sol
	Alimentation électrique	Humain	Risque d'électrocution
		Sol	Pollution du sol
	Travaux d'adduction en eau potable	Eau	Pollution d'eau
		Humain	Risque de coupure
Exploitation	Nettoyage des espaces verts et des locaux	Eau	Pollution des eaux/pression sur les ressources
		Humain	Intoxication aux produits chimiques/irritation de la peau
		Sol du sol	Pollution du sol
	Travaux de nettoyage	Humain	Dommages corporels
	Stockage des produits d'entretien	Humain	Brulure, irritation de la peau
	Chauffage et climatisation : génération de gaz à effet de serre et consommation d'électricité	Humain	Pression sur les ressources électriques
		Air	Pollution atmosphérique
	Rejet de déchets solides	Air	Emission d'odeurs
		Sol	Pollution du sol
		Humain	Dégradation du cadre de vie des riverains : problèmes de salubrité
	Rejet d'effluents liquides	Sol	Pollution du sol
		Eau	Pollution des eaux
		Air/Humain	Emission d'odeurs

Phase du projet	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel
	Fonctionnement des installations techniques	Humain	Dommages corporels Risque d'incendie Risque électrique
	Incendie	Humain	Perte en vie humaine
	Fonctionnement de la station traitement des eaux	Sol	Pollution du sol par le rejet de boues Pollution du sol par la réutilisation des eaux
	Augmentation de la population	Humain	Risque d'accident
		Sol	Augmentation du prix des terres
Fermeture	Arrêt des activités	Humain	Perte d'emploi source d'augmentation de la pauvreté et de la délinquance Perte de recettes fiscales
	Démantèlement des installations techniques	Humain	Risques d'accidents et dommages corporels
		Eau/ Sol et Paysage	Dégradation du sol et du paysage

9. SECTION 8 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET

Concernant le PGES, l'étude sera réalisée en fonction des travaux à réaliser et des mesures de compensation et/ou d'atténuation proposées. Les coûts de la plupart des mesures d'atténuation proposées sont intégrés au projet, celles-ci ont donc été évaluées ainsi que quelques mesures telles que l'élaboration d'un plan d'urgence et la réalisation d'une station de traitement des eaux usées. De plus en annexe, est prévu un plan de libération des emprises.

9.1. Principales mesures d'atténuation et de compensation des impacts négatifs

9.1.1. Mesures de protection de l'environnement en phase de démolition

3.2.2.1 Mesures d'atténuation des impacts sur le sol

Les impacts identifiés sur le sol sont notamment son encombrement par les gravats, sa pollution par le déversement éventuellement d'hydrocarbures par les camions et machines utilisés pour les travaux, et la fragilisation de sa structure par les vibrations. Pour maîtriser ces impacts, les dispositions prescrites sont les suivantes :

- tri des déchets sur le chantier et leur ramassage pour la mise en décharge
- utilisation de camions en bon état ne présentant pas de fuite d'huile et de carburant
- utilisation de matériel disposant d'un niveau vibratoire respectant les normes acceptables.

3.2.2.2 Mesures d'atténuation des impacts sur l'air

Plusieurs quantités de poussière et de débris de brique seront émises pendant la démolition. Pour éviter que la poussière et les débris aient une incidence sur l'air ambiant et le voisinage, deux dispositions seront mises en œuvre :

- aspersion des voies d'accès au site d'eau
- Installation d'une clôture en tôle et des filets en hauteur tout autour du bâtiment.

3.2.2.3 Mesures d'atténuation des impacts sur le trafic routier

Les mouvements de camions dans la zone seront à l'origine de la densification du trafic sur l'artère principale et les artères secondaires. Ce qui constitue un risque pour la sécurité publique. Pour ce faire :

- les entrées de camion se feront avant le CEG ou en arrière du CEG du côté de cimetière
- la réglementation des mouvements de camions qui se feront en dehors des heures chaudes de la journée ; c'est-à-dire qu'il y aura une interdiction de circuler pour les camions aux heures suivantes : de 7H30 à 8H00 de 12H00 à 18H
- information et sensibilisation des établissements scolaires du périmètre et des autres voisins sur l'existence du chantier
- installation de panneau d'avertissement de chantier
- application de la limitation de vitesse à 15 Km/h sur tout le long des voies qui se trouvent dans le périmètre du chantier

3.2.2.4 Mesures d'atténuation des impacts liés aux risques professionnels

Afin de prévenir les accidents de travail et les problèmes liés aux bruits et vibrations sur les travailleurs du chantier, l'entreprise contractante aura obligation de respecter les normes

sécuritaires adaptées à la spécificité des travaux. Entre autres, les dispositions suivantes seront appliquées :

- l'élaboration et le respect de la procédure de démolition qui tient compte des risques associés la délimitation de l'aire de travail
- le contrôle de l'accès au chantier
- la mise à disposition d'équipements de protection individuelle aux travailleurs : tenues de travail, chaussures de sécurité, casques antibruit, casques de chantier, lunettes de protection, masque anti-poussière et harnais de sécurité pour les travaux en hauteurs
- la sensibilisation des ouvriers sur les risques associés : Affichage de consignes de sécurité, séances de sensibilisation avant la prise de poste de travail

3.2.2.5 Mesures d'atténuation des impacts liés aux risques de disparition de la faune et la flore

Afin de prévenir la perte de la biodiversité et les problèmes liés à la vulnérabilité de certaines espèces, les dispositions suivantes seront appliquées :

- conserver et protéger la forêt sacrée de Dikouin
- aménager la forêt à travers un enrichissement de la diversité spécifique
- établir une ceinture verte tout autour de la forêt
- interdire la chasse aux gibiers

9.1.2. Mesures de protection de l'environnement en phase de construction

9.1.2.1. Les mesures de protection de l'écoulement des eaux de surface et de maintien de l'intégrité des plans d'eau et des bas-fonds en phase de construction

L'entreprise devra prendre des dispositions et veiller à ce que lors des travaux mécanisés, les matériaux d'extraction, les matériaux rejetés (pendant les travaux de déblais et de remblais) et les déchets de matières et produits utilisés ne soient pas drainés par les eaux de ruissellement pour charger, combler et obstruer les plans d'eau et les cours d'eau.

Pour se faire une surveillance permanente et rigoureuse du chantier devra être effectuée pendant les travaux par le Maître de l'ouvrage et le Maître d'œuvre.

De même les matériaux foisonnés déposés le long des de circulation interne en cours de création et dans les emprises des équipements projetés, doivent être étalés et compactés au fur et à mesure, pour limiter les dépôts résiduels de ceux-ci.

9.1.2.2. Les mesures de lutte contre la pollution des eaux de surface, des eaux souterraines, des plans d'eau, des bas-fonds inondables et des sols

Le principe de la démarche consistera à éviter les contacts des hydrocarbures avec les couches superficielles ou souterraines des sols. Ainsi, il faudra impérativement que l'entreprise aménage des aires de stockage des produits liquides, des produits de vidange et de distribution de carburants ainsi que des lubrifiants en les bétonnant. Elle devra également installer des bacs de vidanger des huiles et des graisses à la base vie de l'entreprise.

Le Maître de l'ouvrage, sous la supervision du Maître d'œuvre devra veiller à ce que l'entreprise récupérer et achemine les produits de vidange vers des stations de traitement, de récupération ou de valorisation, agréées.

Pour toutes ces actions, l'entreprise devra être sensibilisée au démarrage du projet. Des mesures réglementaires avec des clauses de sanction contre les contrevenants devront être clairement énoncées et tenues à la disposition des entreprises comme recours en cas de non discipline après ces campagnes.

9.1.2.3. Les mesures de lutte contre l'épuisement de la ressource en eau

Le problème de la pérennité de la ressource en eau est crucial dans la zone compte tenu de la rigueur des saisons et de la stratégie de conservation et gestion de l'eau que représentent les plans d'eau (naturels ou artificiels).

Le principe est d'éviter tant que faire se peut, des conflits d'usages entre les entreprises en charge de la conduite des travaux et les populations riveraines et utilisatrices de la ressource en eau dans les plans d'eau et les cours d'eau sollicités pour son approvisionnement.

Ainsi, les entreprises devront prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter l'épuisement des ressources en eau dans leurs lieux d'approvisionnement en eau pour les travaux. En effet, les prélèvements d'eau dans les rivières et plans d'eau attenants doivent être compatibles avec les besoins en eau des populations riveraines.

Pour ce faire, les entreprises devront impérativement évaluer l'ensemble de leurs besoins en eau, recenser dans la zone les sources potentielles pouvant subvenir à ses besoins, évaluer la capacité de ces sources à couvrir leurs besoins en eau en compatibilité avec les autres activités existantes ou en projet dans le milieu.

Les entreprises devront ensuite faire part de leurs besoins aux responsables locaux chargés de la gestion des ressources en eau. Ceux-ci, en fonction de la disponibilité de ces ressources et de leurs tendances évolutives habituelles dans le temps, pourront négocier avec les entreprises le quota à prélever, en fonction des saisons et des usages des populations riveraines. Une fois ce quota arrêté, le cahier de charge devra être rigoureusement respecté par l'entreprise.

9.1.2.4. Les mesures de lutte contre l'érosion et la dégradation des sols

Il s'agit surtout des activités de remise en état des lieux pour éviter le phénomène d'érosion et d'affaissements des sols, pour améliorer la modification de la texture des sols causés par le compactage dû à la circulation des engins des travaux, l'installation de chantiers, les ouvertures de carrières d'emprunt et notamment les travaux mécanisés (terrassement, etc.).

Ces activités concerneront :

- pour l'installation de chantier, détruire toutes les constructions et les aires bétonnées non susceptibles d'être valorisées sous d'autres formes, remplir les fossés créés, évacuer tous les déchets de chantier et des carcasses de véhicules et des engins ;
- pour les chambres d'emprunt, rétablir les écoulements naturels, régaler les terres végétales préalablement stockées en cordons pendant le décapage, planter si nécessaire des espèces bien choisies ;
- pour les aires de dépôt, régaler progressivement les matériaux mis en dépôt afin d'éviter la perturbation des écoulements naturels.

9.1.2.5. Les mesures de lutte contre la pollution de l'air

La vitesse maximale des véhicules doit être limitée (15 km/h) au niveau des agglomérations. Le service de visite technique des véhicules et matériels roulant du Ministère des Transports devra contrôler les éléments filtrants des véhicules et engins de chantier pendant les travaux, et pendant l'exploitation de la zone de la plate-forme, des véhicules en circulation.

9.1.2.6. Les mesures de protection de la végétation et de la qualité du paysage

Pour la végétation, l'entreprise devra minimiser les destructions en effectuant un choix et un usage judicieux des zones d'emprunt avec l'autorisation du Maître d'œuvre. Elle devra limiter au maximum le déboisement et le débroussaillage en conservant les arbres chaque fois que cela est possible.

Afin de remplacer les arbres abattus, il est nécessaire que les entreprises en plantent le long des voies de circulation interne et dans les zones de construites dans le site du projet.

Il est également envisagé la mise en place, d'espace vert et la conservation et la protection de la forêt sacrée de DIKOUIN qui regrouperont, en plus des espèces détruites si on peut les planter facilement, d'autres espèces à croissance rapide trouvées localement ou exogènes. Ces espaces deviendraient des sites touristiques.

Les arbres introduits suivant un plan d'occupation de l'espace bien structuré, couplé à l'aménagement, amélioreront et intégreront le paysage du site dans son environnement initial.

9.1.2.7. Les mesures de préservation des relations communautaires et du cadre de vie

La présence, même temporaire, du personnel de l'entreprise et des riverains résidents, dans la zone du projet provoquera un brassage socioculturel, si les employés viennent des contrées différentes (en particulier des grandes villes du pays ou de l'étranger) et donc avec des cultures et us différents. Ceci pourrait entraîner des conflits mais certainement le brassage socioculturel.

Il faudra, d'un côté, informer les employés des habitudes culturelles des populations de la zone du projet et les sensibiliser à la nécessité du respect de la culture et de la tradition locale. Il faudra, de l'autre côté, informer les riverains de la différence et la probable diversité de cultures des arrivants et les sensibiliser ainsi que les autorités traditionnelles à la nécessité de la cohabitation pendant les travaux.

De ce qui est des conflits pouvant résulter de l'exploitation des zones d'emprunt, de la destruction des biens (habitats, champs, pâturages) des riverains, l'entreprise devra adopter une attitude de négociation et de consensus avant toute action.

9.1.2.8. Les mesures de réduction des conflits fonciers et autres avec les riverains

Afin de réduire les impacts dus à l'ouverture des zones d'emprunt il est envisageable que les anciennes zones ayant déjà servi puissent à nouveau être exploitées. Il est beaucoup plus possible de demander aux entreprises de procéder à l'achat des matériaux de construction aux concessionnaires agréées présentes dans la zone.

De même, le nombre des zones devrait être limité en optant pour des zones plus larges pouvant servir de retenues d'eau pour divers usages (activités agro-sylvo-pastorales, pisciculture).

L'ouverture des zones d'emprunt devra en outre tenir compte des couloirs de passage du bétail afin que l'eau retenue puisse servir à l'abreuvement des animaux.

9.1.2.9. Les mesures relatives à la sécurité des travailleurs et des usagers de la route

Pendant les travaux il est indispensable de signaler les travaux et de prescrire des précautions à prendre par l'entreprise pour limiter l'encombrement de la voie par les stocks de matériaux et pour limiter la vitesse de circulation des engins et des véhicules. Il faudra doter le personnel du chantier des équipements de protection et de sécurité adéquats.

Il faudra sensibiliser les employés et les usagers à la limitation de vitesse et à l'utilisation des équipements de protection sur le chantier.

9.1.2.10. Les mesures de prévention contre les maladies et de lutte contre la propagation des IST et du SIDA

Le maître d'œuvre devra insister, par une bonne information et sensibilisation des ouvriers et autres personnels du chantier, pour que la pollution de l'eau, des sols et de l'air, source de nombreuses maladies, soit évitée.

Ils doivent éviter de disséminer les déchets aussi bien solides que liquides, industriels que domestiques, qu'ils seraient amenés à produire.

La propagation des infections sexuellement transmissibles (IST) et/ou du syndrome d'immunodéficitaire acquise (SIDA) sera liée dans la zone d'étude à la présence déjà effective de ces maladies sur le terrain à laquelle viendra s'ajouter probablement la présence et les mouvements des employés et des riverains contaminés ou non.

En effet, les cadres et employés de l'entreprise, loin de leur famille, pourront être tentés, à titre de distraction, de s'engager dans les relations sexuelles hasardeuses.

Une campagne soutenue de sensibilisation des ouvriers, des riverains aux dangers qu'ils peuvent constituer dans la transmission et la propagation des IST/SIDA, doit être conduit par le promoteur en collaboration avec les services techniques et ONG spécialisés dans ces questions. L'utilisation des préservatifs pendant les rapports sexuels douteux devra être vulgarisée.

Ces différentes sensibilisations se feront à travers des campagnes sur le terrain selon les techniques d'information, d'éducation et de communication (IEC) et à travers l'affichage des directives à la base vie, des spots avec des images présentant les conséquences de la

maladie, les conseils d'utilisation du condom et de son rejet après utilisation, etc. aussi bien au sein à la base vie que dans la population, les places publiques. L'ensemble de ces activités, devant servir à atténuer les impacts négatifs du projet, pourra être intégrées dans la planification globale du chantier et budgétisées. Le promoteur doit ensuite avoir recours aux différents acteurs spécialisés et aux populations locales pouvant intervenir pour l'exécution des travaux. Un expert local en environnement devra assurer la surveillance et le suivi environnemental du projet.

9.1.2.11. Mesures d'atténuation relatives à l'imperfection des ouvrages

Pour éviter que des imperfections dans la construction, il faut :

- confier les travaux de construction à une entreprise qualifiée sélectionnée à l'issue d'un appel d'offre
- faire assurer le contrôle technique des travaux par un bureau de contrôle agréé et ayant l'expérience de ce type de travaux. Il doit être aussi sélectionné à l'issue d'un appel d'offre.

9.1.3. Mesures d'atténuation des impacts pendant la phase d'exploitation

9.1.3.1. Mesures d'atténuation des impacts sur le sol

En phase d'exploitation, les impacts identifiés sur le sol sont : la pollution par le rejet d'eaux usées et de débris végétaux issus du nettoyage des espaces verts et des locaux, le rejet de boues issues du fonctionnement de la station de traitement des eaux usées et la génération des déchets ménagers. Les mesures d'atténuation de ces impacts sont :

- Effluents liquides, il faut :
 - assurer par des entretiens réguliers le bon fonctionnement du réseau de collecte des eaux usées ;
 - installer un dispositif de traitement des eaux usées ;
 - assurer des entretiens réguliers de la station de traitement des eaux usées ;
 - effectuer des analyses périodiques des eaux traitées avant leur réutilisation.
- Déchets solides, il faut :
 - établir une convention avec la mairie ou les entreprises de collecte de déchets pour assurer l'enlèvement régulier des déchets collectés ;
 - disposer d'un service interne en charge de la salubrité des locaux qui assurera l'organisation de la gestion des déchets.

9.1.3.2. Mesures d'atténuation des impacts sur l'eau

Les impacts sont à deux niveaux : la pression sur la ressource disponible et pollution des eaux souterraines par les rejets d'eaux usées.

- Pour la pression sur la ressource en eau disponible, il faut :
 - réutiliser l'eau traitée pour le ménage et l'arrosage des espaces verts
 - récupérer les eaux pluviales pour des usages à qualité réduite : l'eau de pluie peut servir au lavage des sols, à l'arrosage du jardin
 - installer des réducteurs de débit (appelés aérateurs ou mousseurs) sur les becs des lavabos
 - installer dans les toilettes des chasses d'eau économique, des douchettes économes, des robinets avec arrêt automatique
 - sensibiliser les occupants aux économies d'eau et installer des pistolets stoppeurs en bout de tuyau
 - vérifier régulièrement les compteurs d'eau pour identifier les écarts
 - vérifier régulièrement les points d'eau et régler les fuites sur les installations
 - utiliser pour le nettoyage des nettoyeurs à haute pression.
- Pour la pollution liée aux eaux usées, c'est les mêmes dispositions que pour les cas de pollution du sol par les effluents liquides :

- assurer par des entretiens réguliers le bon fonctionnement du réseau de collectes ;
- assurer des entretiens réguliers de la station de traitement des eaux usées ;
- effectuer des analyses périodiques des eaux traitées avant leur réutilisation

9.1.3.3. Mesures d'atténuation des impacts sur l'air

Les impacts sont aux émissions de gaz à effet de serre par le système de chauffage et de climatisation, par le groupe électrogène et les émissions d'odeurs par la cuisine et éventuelle par les déchets en putréfaction.

Les mesures d'atténuation proposées sont : par rapport aux émissions de gaz à effet de serre par le système de chauffage et de climatisation, il faut utiliser des gaz réfrigérants de conformité environnementale. Concernant le groupe électrogène, il faut que : il soit de conformité environnementale, il ait des entretiens réguliers et le carburant utilisé soit de bonne qualité.

9.1.3.4. Mesures d'atténuation des impacts sur le trafic routier

Pour éviter l'engorgement du trafic routier dans les alentours du CEG LA VERDURE, deux dispositions essentielles sont préconisées :

- Modifier les entrées des camions sur le site ;
- Installer des déviations pour permettre aux véhicules d'entrer et descendre les matériaux sans incidence sur le trafic

9.1.3.5. Atténuation des impacts liés à la pression sur les ressources énergétiques

Des mesures pour la réduction de la pression sur les ressources énergétiques seront mises en œuvre. Il s'agit de:

- utiliser des façades en verres réfléchissants avec intégration de cellules photovoltaïques ;
- installer un système de production d'énergie renouvelable ;
- employer des matériaux de construction bien isolés pour réduire le plus possible les transferts de chaleur ;
- utiliser des détecteurs de présence ou minuteries pour l'éclairage nocturne dans la zone ;
- utiliser des ampoules électriques de basse consommation dans les habitations ;
- utiliser des réfrigérateurs et de chambres froides de haute performance ;
- utiliser si possible des systèmes de climatisation à débit variable (DRV) : Les systèmes de climatisation DRV (à débit de réfrigérant variable) permettent de transporter les calories/frigorifiques d'une unité extérieure vers plusieurs unités intérieures en régulant le débit de fluide frigorigène utilisé par chaque unité intérieure et nécessaire pour traiter un local à climatiser. Les systèmes DRV simplifient l'installation de plusieurs unités intérieures sur une seule unité extérieure et sont caractérisés par une grande efficacité énergétique.

9.1.3.6. Mesures d'atténuation ou de gestion des risques d'accidents de travail

Pour prévenir d'éventuels accidents de travail, les actions suivantes seront mises en œuvre :

- élaborer un plan d'urgence qui prend en compte les dispositions relatives aux ERP (Etablissement Recevant du Public) ;
- élaborer et afficher les plans d'évacuation ;
- former le personnel à la sécurité incendie ;
- sensibiliser par affichage de pictogrammes et de signalétiques appropriées dans les chambres et les zones à risques ;
- utiliser des nacelles de sécurité pour le nettoyage en hauteur ;
- installer des extincteurs, des Réseau Incendie Armé (RIA) et poteaux d'incendie
- effectuer des visites médicales pour le personnel

9.1.3.7. Mesures particulières liés à la gestion des déchets et à la sanitation

Le mode de gestion des déchets solides s'intégrera au mode opérationnel de l'entretien de la zone. Les déchets solides seront collectés séparément dans des coffres à ordures et des fûts poubelles au niveau du « local poubelle ». Ces coffres seront enlevés par des sous-traitants agréés liés par contrat.

Cependant, des mesures de réduction des déchets à la source sont à envisager pour réduire la production des déchets, il s'agit notamment de :

- indiquer les procédures de recyclage recommandées et fournir des réceptacles appropriés pour les déchets solides ;
- utiliser du verre ou du plastique durable au lieu d'articles en plastique jetables (par ex. paille, tasses) ;
- collaborer avec les fournisseurs pour limiter l'emballage des produits et mettre en place un système de recyclage
- procéder à l'évacuation des déchets inertes uniquement après que toutes les stratégies de prévention et de recyclage des déchets aient été explorées et utilisées.

Enfin, des actions de sensibilisation sont à entreprendre pour les occupants sur les enjeux de gestion des déchets.

9.1.4. Mesures de protection de l'environnement en phase de fermeture

9.1.4.1. Mesures d'atténuation liées aux impacts de la génération de déchets sur le milieu physique

Les déchets produits par les travaux de démantèlement et de démolition des compartiments seront éliminés rationnellement. Il s'agira de faire le tri de ces déchets et de déterminer en fonction de leur type, les traitements appropriés. Ces déchets seront, autant que faire se peut, recyclés. Les déchets dangereux seront incinérés par des structures agréées et les déchets ultimes seront mis en décharge.

9.1.4.2. Mesures d'atténuation liées aux pertes d'emploi et de revenus

Le ministère du Cadre de Vie devra tout mettre en œuvre pour éviter l'arrêt de l'exploitation du site. Mais dans le cas où cela arrivait, elle devra, conformément aux législations en vigueur, trouver des mesures de compensation et de bonification aux occupants.

9.1.4.3. Mesures de contrôle de la pollution

Deux aspects rentrent en compte dans les mesures de contrôle : la surveillance et le suivi.

- **Mesures de contrôle de surveillance**

La surveillance environnementale qui intègre l'exécution des mesures d'atténuation proposées est de la responsabilité du promoteur du projet. Pour ce faire, il mettra une rigueur dans le suivi du déroulement des travaux. Il veillera donc à ce que ces travaux s'effectuent dans les règles de l'art et dans le respect des exigences environnementales.

C'est ainsi que le maître d'œuvre mettra en place et exécutera :

- des procédures de conduite de chantier
- des modes opératoires pour l'exploitation
- une procédure de gestion des déchets
- une procédure de gestion des rejets liquides
- un plan d'urgence intégrant les dispositions d'alerte et d'évacuation en cas d'urgence
- une procédure de surveillance de l'environnement
- une procédure d'audit environnemental
- une procédure d'audit énergétique

Le tableau 19 présente les principaux impacts de la mise en œuvre des différentes phases du projet ainsi que les principales mesures proposées

Tableau 22 : Proposition succincte des mesures

Impacts		Mesure d'atténuation
Impacts négatifs et positifs directs sur l'Environnement		
	Négatifs	Atténuation
1	1a1- Perturbation du cadre de vie par les déchets issus de l'exploitation du site de transfert des déchets et de l'abattoir	1a1.1- Déplacer le site de transfert des déchets et de l'abattoir sur un autre site 2a1.1- Elaborer une procédure de démolition progressive si nécessaire et faire suivre
2	2a1- Destruction du couvert végétal	2a1.1- subordonner l'abattage des arbres à une autorisation de l'inspection forestière 2a1.2- faire une éclaircie sélective des arbres en préservant les essences naturelles existantes 2a1.3- Créer d'espace vert et de poumon vert sur le site
3	3a1- Déplacement des exploitants agricoles installés sur le site du projet	3a1.1- Etudier un délai de libération des sites agricoles et maraichers 3a1.2- Sensibiliser les agriculteurs et les maraichers du périmètre sur l'existence du chantier
4	4a1- Insécurité	4a1.1- Construire la haie au niveau de base vie 4a1.2- Délimiter le périmètre des travaux et élargir le périmètre au niveau des carrefours 4a1.3- Contrôler l'accès au chantier 4a1.4- Respecter des règles de sécurité de chantier en instaurant un système de contrôle 4a1.5- Former les ouvriers sur les risques associés : information et promotion des meilleurs
5	5a1- Densification du trafic routier dans les alentours du site à l'origine d'accident de la route	5a1.1- Aménager et entretenir des déviations temporaires 5a1.2- Orienter les entrées des camions loin du CEG la verdure 5a1.3- Réguler la circulation des camions en dehors des heures ouvrables 5a1.4- Installer des panneaux d'avertissement de chantier et de circulation routière 5a1.5- Appliquer la limitation de vitesse à 15 Km/h tout le long des voies passant dans le périmètre 5a1.6- Sensibiliser par affichage de pictogrammes et de signalétiques 5a1.7- Signaler le chantier au carrefour les plus proches
6	6a1- Pollution du sol et Dégradation du cadre de vie des riverains : problèmes de salubrité	6a1.1- Ramasser les ordures de chantier au fur et à mesure de l'évolution 6a1.2- Trier les déchets sur le chantier et les faire ramasser pour la mise en décharge faire adopter un comportement éco citoyens 6a1.3- Disposer des poubelles sur le site et éduquer les ouvriers à l'usage 6a1.4- Etablir une convention avec la mairie ou les entreprises de collecte de déchets pour assurer l'enlèvement régulier des déchets collectés 6a1.5- Contrôler les normes de salubrité du site 6a1.6- Utiliser des camions en bon état ne présentant pas de fuite d'huile et de Carburant 6a1.7- Interdire l'utilisation de sachets plastiques sur le site et veiller au recyclage des emballages plastiques 6a1.8- Gestion rationnelle des eaux (pluies, vidange, usées) pendant la réalisation
7	7a1- Emission de poussières	7a1.1- Asperger le sol d'eau pour le passage des camions

Impacts		Mesure d'atténuation
8	Nuisance sonore	7a1.2- Mettre à la disposition des travailleurs des équipements de protection individuelle (EPI) : masque anti-poussière et veiller à leur port effectif
		8a1.1- Utiliser du matériel disposant d'un niveau vibratoire respectant les normes acceptables à des établissements scolaires proches
		8a1.2- Mettre à la disposition des travailleurs des équipements de protection individuelle (EPI) : casques antibruit et veiller à leur port effectif
9	9a1- Développement des MST et maladies liées aux travaux (bruit, poussière, déchet, etc.)	8a1.3- Installer si nécessité de groupe électrogène respectant la conformité environnementale
		9a1.1- Effectuer des visites médicales périodiques pour le personnel et préservatifs
10	10a1- Utilisation abusive de l'eau	10a1.1- Installer des réducteurs de débit (appelés aérateurs ou mousseurs) sur les becs des lavabos
		10a1.2- Installer des toilettes économiques pour les bâtiments
		10a1.3- Vérifier régulièrement les compteurs d'eau pour déceler les écarts éventuels
		10a1.4- Vérifier régulièrement les points d'eau et signaler les fuites sur les installations faire des choix rentables et durable pour les utilisations des toilettes
11	10a1- Pollution des eaux de surface et souterraine	11a1.1- Faire l'installation de trappe à graisse sur le circuit des eaux provenant des cuisines afin de limiter les dépôts préjudiciables au fonctionnement des dispositifs de traitement.
		11a1.2- Récupérer les eaux pluviales pour des usages de qualité réduite
		11a1.3- Utiliser des nettoyeurs à haute pression pour le nettoyage
		11a1.4- Utiliser de détergents de conformité environnementale
		11a1.5- Faire un choix durable pour le traitement des déchets liquides
		11a1.6- Analyser périodiquement les eaux traitées pour assurer leur conformité avant leur rejet ou leur réutilisation au besoin
12	12a1- Incendie	12a1.1- Elaborer un plan d'urgence qui prend en compte les dispositions relatives aux ERP (Etablissement Recevant du Public)
		12a1.2-Elaboration et affichage des plans d'évacuation
		12a1.3-Installer des extincteurs, des Réseaux Incendie Armé (RIA) et poteaux d'incendie
		12a1.4-Faire des séances de simulation
		12a1.5- Former le personnel à la sécurité incendie et au secourisme
13	13a1- perte d'énergie	13a1.1- Utiliser une option de façade pour l'efficacité énergétique (mur, panneau toit)
		13a1.2- Installer un système de production d'énergie renouvelable
		13a1.3- Isoler les murs pour réduire les transferts de chaleur
		13a1.4- Utiliser des détecteurs de présence solaire ou économique pour l'éclairage nocturne ou des minuteries dans les couloirs et les espaces communs
		13a1.5- Utiliser des ampoules électriques basses consommation

Impacts		Mesure d'atténuation
		13a1.6- Utiliser des systèmes de climatisation à débit variable (DRV) si nécessaire et dans un but d'efficacité énergétique
		13a1.7- Entretenir régulièrement le réseau de collecte des eaux usées et des eaux pluviales
Maximisation		
1	1b1- Création d'emploi	1b1.1- Privilégier autant que possible la main d'œuvre locale 1b1.2- Développer des AGRs 1b1.3-Former et accompagner les populations dans le secteur agricole
2	2b1- Amélioration des conditions de vie et de circulation	2b1.1- Augmenter accès à l'électricité 2b1.2-Facilité d'accès à la propriété et sécurisation foncière pour le plus grand nombre. 2b1.3-Amélioration de l'habitat insalubre et lutte contre la pauvreté urbaine
3	3b1- Bonne gouvernance des ressources générées par le projet	3b1.1- Promouvoir la Gestion Axée sur les Résultats
4	4b1- Accès à l'eau potable	4b1.1-Installer des réseaux adducteurs en eau potable
5	5b1- Développement de l'écotourisme	5b1.1- Préserver et aménager la forêt de Dikoui

Tableau 23 : Matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

Mesure d'atténuation/compensation/maximisation	Indicateur de suivi	Echéanciers	Responsable de mise en œuvre	Responsable de surveillance	Responsable de suivi	Coût
1a1.1- Déplacer le site de transfert des déchets et de l'abattoir sur un autre site	Présence de ces infrastructures sur un nouveau site	Avant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL-LIT/ DDS/ PUGEMU/ PAFILAV	PM
2a1.1- Elaborer une procédure de démolition progressive si nécessaire et faire suivre	Existence de la procédure de démolition. Nombre d'accidents de travail pour non-respect de procédure	Avant et pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL-LIT/ABE	PM
2a1.1- subordonner l'abattage des arbres à une autorisation de l'inspection forestière	Lettre d'autorisation	Avant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL-LIT / DGEFC	PM
2a1.2- faire une éclaircie sélective des arbres en préservant les essences naturelles existantes	Nombre d'arbres et d'arbustes préservés	Avant et pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL-LIT/ABE/ DGEFC	PM
2a1.3- Créer d'espace vert et de poumon vert sur le site	Aires de l'espace vert et du poumon vert créées	pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL-LIT/ABE/ DGEFC	PM
3a1.1- Etudier un délai de libération des sites agricoles et maraichers	Délai prévu dans les clauses	Avant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL-LIT/ ABE/ Mairie d'Abomey-Calavi	PM
3a1.2- Sensibiliser les agriculteurs et les maraichers du périmètre sur l'existence du chantier	Nombre de séances d'information et de sensibilisation par semaine	Avant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL-LIT/ ABE/ Mairie d'Abomey-Calavi	2.000.000
4a1.1- Construire la haie au niveau de base vie	Nombre d'espèces plantées en haie	Avant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL-LIT/ ABE/ Mairie d'Abomey-Calavi	PM
4a1.2- Délimiter le périmètre des travaux et élargir le périmètre au niveau des carrefours	Présence d'une clôture	Avant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL-LIT/ABE	PM
4a1.3- Contrôler l'accès au chantier	Présence des dispositions de trôle d'accès. Présence d'un panneau	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL-LIT/ABE	PM

	d'interdiction d'accès					
4a1.4- Respecter des règles de sécurité de chantier en instaurant un système de contrôle	Nombre de plaintes d'accidents recensés	Pendant et après les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ABE/	PM
4a1.5- Former les ouvriers sur les risques associés : information et promotion des meilleurs	Nombre d'ouvriers sensibilisés Présence d'affiche sur les consignes de sécurité	Avant et pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ABE	5 000 000
5a1.1- Aménager et entretenir des déviations temporaires	Nombre de déviation installé	Avant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ ABE/ Mairie d'Abomey-Calavi	5.000.000
5a1.2- Orienter les entrées des camions loin du CEG la verdure	Présence d'un panneau d'interdiction d'entrée par l'avant	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ ABE/ Mairie d'Abomey-Calavi	PM
5a1.3- Réguler la circulation des camions en dehors des heures ouvrables	Décret préfectoral interdisant la circulation des camions aux heures ouvrables. Existence d'un panneau d'information sur les heures de passage des camions. Nombre d'accidents de circulation enregistrés	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ Mairie d'Abomey-Calavi/ CNSR	PM
5a1.4-Installer des panneaux d'avertissement de chantier et de circulation routière	Existence de panneaux d'avertissement de chantier et de circulation routière	Avant et pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ CNSR	2 000.000
5a1.5-Appliquer la limitation de vitesse à 15 Km/h tout le long des voies passant dans le périmètre	Existence d'un panneau de limitation de vitesse à 15 Km/h	Avant et pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ CNSR/ Mairie d'Abomey-Calavi	PM

5a1.6- Sensibiliser par affichage de pictogrammes et de signalétiques	Présence de pictogrammes adaptés aux risques	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL- LIT/ABE	PM
5a1.7- Signaler le chantier au carrefour les plus proches	Présence de panneau de signalisation	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL- LIT/ABE/ Mairie	PM
6a1.1- Ramasser les ordures de chantier au fur et à mesure de l'évolution	Concentration de déchets mesurée	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL- LIT/ Mairie d'Abomey-Calavi	PM
6a1.2- Trier les déchets sur le chantier et les faire ramasser pour la mise en décharge faire adopter un comportement éco citoyen	Salubrité du site	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire et Mairie	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL- LIT/ABE/ Mairie d'Abomey-Calavi	PM
6a1.3- Disposer des poubelles sur le site et éduquer les ouvriers à l'usage	Nombre de poubelles présentes	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire et Mairie	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL- LIT/ABE/ Mairie d'Abomey- Calavi	PM
6a1.4- Etablir une convention avec la mairie ou les entreprises de collecte de déchets pour assurer l'enlèvement régulier des déchets collectés	Existence de la convention ou du Contrat d'enlèvement des déchets	Pendant et après les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL- LIT/ABE/ Mairie d'Abomey-Calavi	PM
6a1.5- Contrôler les normes de salubrité du site	Existence du service de salubrité	Pendant et après les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL- LIT/ABE/ Mairie d'Abomey-Calavi	PM
6a1.6- Utiliser des camions en bon état ne présentant pas de fuite d'huile et de Carburant	Nombre de camions perdant de l'huile ou du carburant	Pavant et pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL- LIT/ABE/ Mairie d'Abomey- Calavi	PM
6a1.7- Interdire l'utilisation de sachets plastiques sur le site et veiller au recyclage des emballages plastiques	Système de recyclage fourni	Pendant et après les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL- LIT/ABE/	PM
6a1.8- Gestion rationnelle des eaux (pluies, vidange, usées) pendant la réalisation	Nombre de fosses, de latrines et de puisard étanches	Pendant et après les travaux	Entreprise	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL- LIT/ABE/ Police sanitaire et environnementale	PM
7a1.1- Asperger le sol d'eau avant le passage des camions	Concentration de poussière Mesurée ≤ 100 mg/m ³	Avant et pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL- LIT/ABE/Mairie d'Abomey- Calavi	PM
7a1.2- Mettre à la disposition des travailleurs des équipements de protection individuelle (EPI) : masque anti-poussière et veiller à leur port effectif	Nombre de travailleurs sans EPI	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL- LIT/ABE	20 000 000

8a1.1- Utiliser du matériel disposant d'un niveau vibratoire respectant les normes acceptables à des établissements scolaires proches	Niveau de bruit conforme aux seuils réglementaires	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ Mairie d'Abomey-Calavi	PM
8a1.2- Mettre à la disposition des travailleurs des équipements de protection individuelle (EPI) : casques antibruit et veiller à leur port effectif	Nombre de travailleurs sans EPI	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ABE	20 000 000
8a1.3- Installer si nécessité de groupe électrogène respectant la conformité environnementale	Existence d'un groupe électrogène de conformité environnementale	Après les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ABE	PM
9a1.1- Effectuer des visites médicales périodiques pour le personnel et préservatifs	Nombre de préservatifs distribués et nombre de visite médicale effectuée par an	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ABE	PM
10a1.1- Installer des réducteurs de débit (appelés aérateurs ou mousseurs) sur les becs des lavabos	Présence de réducteurs de débit	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ABE/ Police environnementale	PM
10a1.2- Installer des toilettes économiques pour les bâtiments	Présence de toilettes des chasses d'eau économiques, des douchettes économes, des robinets avec une détection de présence et arrêt automatique, des pistolets stoppeurs en bout de tuyau	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ABE/	PM
10a1.3- Vérifier régulièrement les compteurs d'eau pour déceler les écarts éventuels	Nombre de vérifications effectuées et Quantité d'eau consommée	Pendant et après les travaux	Entreprise adjudicataire et Mairie	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ABE/	PM
10a1.4- Vérifier régulièrement les points d'eau et signaler les fuites sur les installations faites des choix rentables et durable pour les utilisations des toilettes	Nombre de vérification de point d'eau par mois	Pendant et après les travaux	Entreprise adjudicataire et Mairie	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ABE/	PM
11a1.1- Faire l'installation de trappe à graisse sur le circuit des eaux provenant des cuisines afin de limiter les dépôts	Absence des dépôts nuisibles	Pendant les travaux	Entreprise	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ABE/ Police sanitaire et environnementale	PM

préjudiciables au fonctionnement des dispositifs de traitement.						
11a1.2- Récupérer les eaux pluviales pour des usages de qualité réduite	Existence d'un système de récupération des eaux	Pendant et après les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ABE/	PM
11a1.3- Utiliser des nettoyeurs à haute pression pour le nettoyage	Présence des nettoyeurs à haute pression	Pendant et après les travaux	Entreprise adjudicataire et mairie	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ABE/	PM
11a1.4- Utiliser des détergents de conformité environnementale	Existence de détergents conformes	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ABE/ Police environnementale	PM
11a1.5- Faire un choix durable pour le traitement des déchets liquides	Existence d'une station de traitement des eaux usées fonctionnelle	Pendant et après les travaux	Entreprise adjudicataire et mairie	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ABE	PM
11a1.6- Analyser périodiquement les eaux traitées pour assurer leur conformité avant leur rejet ou leur réutilisation au besoin	Nombre d'analyses effectuées par an Nombre de paramètres analysés non conforme	Pendant et après les travaux	Entreprise adjudicataire et mairie	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ABE/ SONEB	PM
12a1.1- Elaborer un plan d'urgence qui prend en compte les dispositions relatives aux ERP (Etablissement Recevant du Public)	Existence d'un plan d'urgence	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ABE/ Mairie	PM
12a1.2-Elaboration et affichage des plans d'évacuation	Existence des plans d'évacuation	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ABE	PM
12a1.3-Installer des extincteurs, des Réseaux Incendie Armé (RIA) et poteaux d'incendie	Existence d'extincteurs et de RIA fonctionnels	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ABE	PM
12a1.4-Faire des séances de simulation	Nombre d'exercices de simulation par an	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ABE	PM
12a1.5- Former le personnel à la sécurité incendie et au secourisme	Effectif du personnel formé à la sécurité incendie et secourisme	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ABE	5.000.000
13a1.1- Utiliser une option de façade pour l'efficacité énergétique (mur, panneau toit)	Existence de façades en verres réfléchissants avec intégration de cellules photovoltaïques	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ABE/ SBEE	PM
13a1.2- Installer un système de production d'énergie renouvelable	Existence d'un système de production d'énergie renouvelable	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ABE/ SBEE	PM
13a1.3- Isoler les murs pour réduire les transferts de chaleur	Existence d'un système d'isolation au niveau des murs	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SImAU	DDCVDD AL- LIT/ABE	PM

13a1.4- Utiliser des détecteurs de présence solaire ou économique pour l'éclairage nocturne ou des minuteries dans les couloirs et les espaces communs	Présence de détecteur de présence	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ABE/ Mairie d'Abomey-Calavi	PM
13a1.5- Utiliser des ampoules électriques basses consommation	Présence d'ampoules électriques basses consommation	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ABE/ SBEE	PM
13a1.6- Utiliser des systèmes de climatisation à débit variable (DRV) si nécessaire et dans un but d'efficacité énergétique	Présence de systèmes de climatisation a débit variable	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ABE/ SBEE	PM
13a1.7- Entretien régulièrement le réseau de collecte des eaux usées et des eaux pluviales	Nombre d'entretiens annuels	Pendant et après les travaux	Entreprise adjudicataire et mairie	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ ABE/ SONEB	30 000 000
1b1.1- Privilégier autant que possible la main d'œuvre locale	Nombre de locaux employés	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ABE/ Direction du travail	PM
2.b1.1- Assurer le bon entretien des ouvrages réalisés	Nombre d'entretien réalisé par an	Pendant et après les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ Mairie	PM
2.b2.1- Développer des Services Urbains	Nombre de services urbains existants	Après les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT	PM
3.b1.1- Mettre des panneaux de signalisation.	Nombre de panneaux de signalisation	Pendant et après les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ Mairie	PM
3.b2.1- Former et accompagner les populations dans le secteur agricole et les activités sous de revenus.	Nombre de module de formation fait aux populations agricoles	Après les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ Mairie	PM
3.b3.1- Augmenter accès à l'électricité	Présence de poste de source d'électricité de la SBEE	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ Mairie	PM
4.b1.1- Facilité d'accès à la propriété et sécurisation foncière pour le plus grand nombre.	Coût abordable des logements	Après les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ Mairie	PM
4.b2.1- Amélioration de l'habitat insalubre et lutte contre la pauvreté urbaine	Nombre d'entretien effectué par an et nombre de structures pourvoyeuses de richesse créées	Après les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ Mairie	PM
4.b3.1- Promouvoir la Gestion Axée sur les Résultats	Bilan annuel de la gestion et exploitation des logements	Après les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/ SlMAU	DDCVDD AL-LIT/ Mairie	PM

5.b.1.1 Installer des réseaux d'adducteur d'eau potable	Nombre de réseau installé	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/SImAU	DDCVDD AL-LIT/ SONEB	PM
6.b.1.1 Préserver et aménager la forêt de Dikoui	Nombre de passerelle installé	Pendant les travaux	Entreprise adjudicataire	ACVDT/SImAU	DDCVDD AL-LIT/ DGEFC	10.000.000
147 000 000						

9.2. Présentation des coûts des mesures proposées

Les coûts de la plupart des mesures d'atténuation proposées sont intégrés au projet, celles-ci ont donc été évaluées ainsi que quelques mesures telles que l'élaboration d'un plan d'urgence et la réalisation d'une station de traitement des eaux usées, à l'exception des formations.

Les dépenses relatives à la surveillance environnementale sont à la charge de l'entreprise sont incorporées intégralement au coût global du projet (CGP) soit :

- $CGP = CPT + CPGES$;
- CPT : Coût Partie Technique ;
- CPGES : Coût Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Au total, la surveillance environnementale du projet (non comprise, l'incidence financière du respect du cahier des prescriptions environnementales) coûtera environ **cent quarante-sept millions (147 000 000) FCFA**

Coût du suivi environnemental

Bien que le Suivi environnemental soit l'affaire des Institutions spécialisées de l'Etat, il est indispensable de mettre à la disposition desdites Institutions un budget additionnel afin de faciliter leurs interventions en faveur de l'environnement dans le cadre du projet. Toutefois, sans préjuger des autres mesures que l'étude n'a pas pu prendre en compte à l'étape actuelle, il est fortement recommandé de constituer une provision de 1% du coût technique du projet en faveur de l'environnement. Cette marge permettra de parer aux autres incidences négatives qui pourraient résulter des impacts résiduels

10. SECTION 9 : GESTION DES RISQUES

L'évaluation des risques est une opération préliminaire indispensable qui concerne principalement la prévention. Un risque d'accident doit être connu avant de prendre des mesures pour prévenir sa survenance. Qu'une tâche accomplie sur le lieu de travail puisse donner lieu à un accident, cela n'apparaît pas toujours clairement. C'est pourquoi on procède à une évaluation des risques. L'évaluation des risques utilise souvent les termes **danger** et **risque**, de sorte qu'il convient d'en préciser la signification :

- un **danger** désigne toute situation susceptible de causer un dommage ;
- un **risque** désigne la probabilité que le danger se réalise, provoquant un dommage réel.

Une fois défini le travail à accomplir, l'évaluation des risques donne une vision plus claire des défauts éventuels et de la gravité potentielle d'un accident. Elle implique de suivre un modèle donné qui permet d'évaluer le risque. Le pivot de toute évaluation des risques est l'application de principes fondamentaux de santé et de sécurité.

10.1. Estimation des risques

Les dangers liés aux activités de construction sont :

- Risque d'exposition du personnel à l'utilisation du ciment (maladies respiratoires) ;
- Risque de nuisances sonores sur le personnel.

10.1.1. Risques d'exposition à l'exploitation du ciment

L'utilisation du ciment comme matériaux de construction exposent les agents de terrains à des risques de développement de maladies respiratoires. Pour la protection contre la poussière, les deux mesures suivantes doivent être appliquées : (i) utilisation des masques, (ii) utilisation de casques

10.1.2. Risques de nuisances sonores

Lors des constructions, le fonctionnement des engins lourds est générateur de bruits qui peuvent s'avérer nocifs pour le personnel. Ces bruits sont temporaires du fait de la durée courte des travaux. Les nuisances seront minimales du fait du port des Equipements de Protection Individuelle (casques à anti-bruit, bouchons) par le personnel.

10.1.3. Sécurité et surveillance

Pour plus de garantie et de sécurité lors de la construction, les tests (de contrôle de revêtement, géométrique ou de calibrage, d'étanchéité et de résistance aux pressions) seront exécutés avant et après la mise en place des constructions. Pendant l'exploitation des systèmes de canalisations doivent être mise en place pour les eaux usées.

10.1.4. Entretien

Les interventions d'entretien sur les sites sont caractérisées par la nécessité d'opérer rapidement sur des canalisations en activité sans avoir à les vider et, autant que possible, sans interrompre l'exploitation. Aussi, il faut des structures compétentes pour traiter les déchets solides ménagers

11. SECTION 10 SUIVI ET SURVEILLANCE

11.1. Programme de surveillance environnementale

La surveillance environnementale est une activité d'inspection, de contrôle et d'intervention visant à vérifier que toutes les exigences et conditions en matière de sécurité des personnes et des installations puis de protection de l'environnement, sont effectivement respectées avant, pendant et après les travaux. Dans le cadre du présent projet, elle portera essentiellement sur les aspects suivants :

- la mise en place des mesures environnementales et sociales prévues par le PGES;
- la vérification de l'application des mesures environnementale et sociale identifiées lors des différentes phases du projet ;
- le respect des engagements de l'Entreprise, basé sur la vérification des clauses environnementales du marché des travaux ;
- le respect des législations et réglementations en vigueur : vérifier que toutes les dispositions juridiques relatives aux éléments de l'environnement (air, sol, eau, faune, flore, déchet, etc.) sont mises en œuvre comme prévue.

La responsabilité de la surveillance incombe au promoteur. Il devra mettre en place un système de management environnemental et social qui intègre l'hygiène et la sécurité et ceci à la fois pendant la phase de construction et la phase d'exploitation des logements.

Pour assurer efficacement cette surveillance, l'Agence de Cadre de Vie et du Développement du Territoire devra entre autres :

- veiller à ce que les mesures environnementales proposées dans le PGES et dont la mise en œuvre relève de la compétence des entreprises prestataires figurent parfaitement dans les Cahiers des Prescriptions Techniques des dossiers d'Appel d'Offres,
- veiller à ce que les mesures proposées dans le PGES soient prises en compte par les entreprises pendant l'exécution des travaux,
- coordonner l'action des autres structures qui interviennent dans la surveillance des aspects environnementaux des travaux,
- organiser des réunions mensuelles avec les autres structures impliquées dans la mise en œuvre du PGES pour faire le point et proposer les réajustements nécessaires.

11.2. Programme de suivi environnemental

Le suivi environnemental portera sur l'évolution de la forêt sacrée, puis de la qualité des eaux souterraine et la santé humaine. Il permettra de rechercher et d'établir l'influence de la gestion des déchets solides et des eaux usées sur la qualité de l'eau et sur la santé des habitants. Il aidera en outre à vérifier l'efficacité du système de gestion des déchets solides ménagers et du dispositif de collecte et traitement des eaux usées.

Le tableau ci-dessous présente le plan de suivi environnemental à réaliser par l'Agence Béninoise pour l'Environnement.

Tableau 24 : Plan de suivi environnemental

Récepteur d'impacts	Éléments de Suivi	Indicateur de Suivi (à titre indicatif)	Responsable de Suivi	Période de Suivi
Sol	Insalubrité	Présence des déchets au sol	ABE / DDCVDD	Pendant et après les activités
	Pollution	Contaminants dans le sol	ABE / DDCVDD	Pendant et après les activités

Eaux souterraine	Pollution	DBO DCO Paramètres bactériologiques	ABE / DDCVDD	Pendant et après les activités
Santé	Maladies hydro fécales	Taux de prévalence des maladies hydro fécales	ABE / DDCVDD	Pendant et après les travaux
Forêt sacrée	faune	Nombre d'arbres	ABE / DDCVDD	Pendant et après les activités
	flore	Nombre d'animaux	ABE / DDCVDD	Pendant et après les activités
	Diversité des espèces et habitats	Nombre d'espèces	ABE / DDCVDD	Pendant et après les activités

Pour chaque paramètre de suivi, il sera élaboré un plan détaillé de suivi précisant la périodicité des mesures ou observation, les structures à associer, les moyens à utiliser et le budget.

12. SECTION 11 : CONSULTATION DU PUBLIC

Procès-verbaux de la consultation publique

Heure de début : 9 h 10

Heure de fin : 13h 30

Langues : Français et Fon

Le jeudi quinze (15) février deux mille dix-huit, s'est tenu dans l'enceinte de jardin maraîcher de Ouèdo dans la commune d'Abomey-calavi, une rencontre d'échanges avec les acteurs agricoles du site des logements socioéconomiques de Ouèdo dans le cadre de l'Etude d'Impact Environnemental et Sociale (EIES) du projet de «construction de logements socioéconomiques de Ouèdo» dans la commune d'Abomey-Calavi. Le but de cette rencontre est d'informer et de sensibiliser les exploitants du site du projet de construction de logements socioéconomiques et de recueillir leur avis et propositions en ce qui concerne la libération des terrains occupés et leur réinstallation.

La séance initialement prévue à 8 heures, la séance a démarré avec un retard de 1h de temps. Etaient présents à cette séance, trente-quatre (34) exploitants agricoles ayant des champs sur une superficie totale de ...30 hectares. Elle a démarré par la présentation de tous les participants et de l'équipe du bureau d'études Institutions et Résultats Consulting (IRC). Ensuite, un mot de bienvenu du représentant du Bureau d'études IRC **Rodrigue ZINSALO** qui a ensuite présenté le projet et l'objet de la rencontre. Il a expliqué que le projet de construction des logements socioéconomiques fait partie des projets du Programme d'Action du Gouvernement (PAG) 2016-2021 et que ce projet sera réalisé à Ouèdo sur le site où ils ont un champ actuellement. Il rappelle également que la réalisation de ce projet est conditionnée par d'une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES), laquelle étude est confiée au bureau d'étude IRC. Il précise également qu'au cours de la réalisation de l'EIES, il est prévu des rencontres avec les riverains en vue de recueillir leur impression par rapport au projet et de recenser les impacts positifs comme négatifs du projet sur leur cadre de vie. La même présentation a été faite en fon et en français afin de faciliter la bonne compréhension.

Interventions

- **Monsieur HOUNVOU C. Bernard** responsable du site maraîcher demande le sort qui lui est réservé maintenant que l'état veut reprendre ses terres alors qu'il possède la plus grande installation sur le site
- **Monsieur SACLOUNON DADA**, exploitant agricole du site a fait remarquer que l'occupation du site avait été autorisée par le gouvernement depuis longtemps et que les populations ont eu le temps de s'enrichir grâce à ce qu'elles gagnent sur le site. Maintenant que le gouvernement veut le leur reprendre comment ils feront pour nourrir leur famille ?
- **Madame AZONTONDI Antoinette** implore l'indulgence du chef de l'Etat afin que des mesures compensatoires soient prises afin d'accompagner les exploitants du site puisque elle dispose d'un grand champ d'ananas.
- **Monsieur AGBODJELOU Jean** demande à savoir la date du démarrage du projet
- **Monsieur AVOCETIEN HOUNGUEVOUN** 1^{er} Conseiller de Ouèdo demande la preuve que le gouvernement avait dédommagé les propriétaires terriens avant expropriation des terrains ; qui a vendu les terrains sur l'autre site du projet ? quel sort réserve-t-on à ceux qui sont sur le site du projet ?

Réponses :

Monsieur Rodrigue ZINSALO reprend la parole pour répondre aux différentes questions posées. D'abord il rappelle que tous ceux qui sont sur le site le sont illégalement. Il rappelle aussi que l'objectif de la séance est d'informer la population par rapport au projet de construction, de recenser les occupants du site et leurs biens, de recueillir leurs suggestions et attentes.

En ce qui concerne la préoccupation de Monsieur, il rappelle que l'Etat est conscient de l'occupation anarchique du site par les citoyens, c'est pour cette raison que d'ores et déjà l'état s'applique à communiquer afin de les informer. Etant donné que la construction va se faire progressivement les activités agricoles doivent cesser sur le site. Pour ce qui est du site de maraîchage le Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable et le Ministère de l'Agriculture de l'Elevage de l'Agriculture et de la Pêche appuieront l'initiative que vous (HOUNVOU C. Bernard) avez portée à notre connaissance lors de notre premier passage qui est de transférer le maraîcher à Dodja Kpossidja. Comme vous nous l'aviez aussi suggéré vous serez informé très tôt avant le démarrage des travaux

En ce qui concerne la préoccupation de Monsieur **SACLOUNON DADA** et de **Madame AZONTONDI Antoinette** acteurs agricoles du site, **Monsieur Rodrigue ZINSALO** rappelle que l'Etat n'a autorisé personne à s'installer sur le site ; l'installation avait été faite anarchiquement. Toutefois, il les rassure que le gouvernement les informera assez tôt (6 mois avant le démarrage des activités) afin que les acteurs agricoles ne soient pas surpris, de même les travaux seront exécutés de sorte que tout le site ne soit pas dégagé en même temps. Enfin, l'Etat pourraient en son temps évaluer les coûts des installations afin prendre des mesures compensatoires.

En ce qui concerne les preuves de dédommagement poursuit-il dont a parlé Monsieur **AVOCETIEN HOUNGUEVOUN** conseiller, **Monsieur Rodrigue ZINSALO** rappelle que le site devant abriter les premiers logements (8500) est libre et appartient à l'état. Toutefois toute personne disposant des justificatifs probants faisant d'elle propriétaire peut se présenter aux autorités compétentes pour réclamer. En ce qui concerne les parcelles qui seraient ou en train d'être vendues le CA et les élus locaux de votre arrondissement sont bien indiqués pour vous répondre. Le site est libre et appartient à l'Etat.

Heure de début : 15h 05'

Heure de fin : 17h20'

Langue : Français et Fon

L'an deux mille dix-huit et le jeudi quinze (15) Février, a eu lieu dans la salle de conférence des bureaux de l'arrondissement de Ouèdo la consultation publique dans le cadre de l'Etude d'Impact Environnemental et Sociale (EIES) du projet de « construction de 11 500 logements sociaux et économiques » dans la Commune de Abomey-Calavi. Etaient présents le CA, le Directeur Départemental du Cadre de Vie et du Développement Durable de l'Atlantique Littoral, quelques Chefs quartiers, les conseillers, les associations de développement, quelques riverains, les agriculteurs et les maraichers. L'objectif principal de cette consultation était de les informer sur la réalisation du projet qui est l'un des projets phares du PAG (2016-2021) et de recueillir leurs suggestions.

Le contenu du projet a été présenté aux différents groupes consultés en termes d'enjeux économique, social, culturel, environnemental. Ainsi, les avis et les commentaires des populations ont été recensés. Les avis recueillis seront pris en compte dans l'évaluation des impacts et dans la définition des mesures environnementales. Les préoccupations exprimées par les participants lors des différentes consultations publiques.

Questions

Mr Augustin Topklonou président de la fédération des associations de développement de Ouèdo remercie l'assistance. Il demande si les travaux ne perturberont pas le lotissement en cours dans la zone, Il aimerait savoir si l'Etat à penser à ceux qui mènent des activités sur le site.

Mr SOTOHOU Victor dans son intervention demande ce qui adviendra de l'abattoir situé sur le site, qui vient à peine de démarrer ses activités, le gouvernement initiateur du projet a-t-il prévu un autre site pour l'abattoir. Des boutiques sont en pleine construction autour de l'abattoir, faut-il arrêter les travaux ?

Mr ABAH Albert déplore le fait que les CQs ne sont pas associés en amont. Il précise que la main d'œuvre doit être locale en vue d'éviter des soulèvements. Il exprime une doléance à l'endroit des autorités qui est de créer de former les jeunes sur les travaux de construction et les recruter lors du démarrage des travaux.

Mr HOUNKPE Vahéto demande si des dispositions sont prises pour ceux qui mènent des activités sur le site ; il exhorte au recrutement intensif de la main d'œuvre locale et qu'un comité de suivi soit mise en place pour veiller à la qualité des travaux. Il demande plus d'éclaircissement sur le périmètre concerné par le projet. Et souhaite que lors de la mise en service des logements que Ouèdo soit électrifiée et que les infrastructures sociocommunitaires soient construites.

Mr HOUNGAVON Tchaké : notifie qu'il est informé du projet et son inquiétude est qu'il existe dans la zone un basfond qui débouche sur Womey et Hévié ainsi qu'une forêt sacrée, quel sort leur est réservé, qu'il faut nécessairement un pont sur ce basfond pour faciliter l'accès aux autres quartiers et que la forêt doit être protégée et non enlevé à cause de son caractère sacré et culturel.

Mr ZOGO Elski Il est pour le développement de la zone mais propose que les infrastructures soient construites avant la mise en services des logements pour éviter d'autres problèmes sociaux, il suggère qu'une zone agricole soit délimité toujours dans Ouèdo pour favoriser la réinsertion des personne ayant leurs activités sur le site. Il aimerait aussi savoir si le prix des logements sera à la portée de tout le monde riche comme pauvre et qu'en sera-t-il du site devant abriter l'Université.

Mr EDJRO Houssou il est content du projet mais souhaite que cela ne soit pas un éléphant blanc et source d'insécurité pour la population en se référant aux autres projets de logement sociaux. Et suggère qu'avec un tel projet il faut l'implantation d'un poste de police pour la sécurité des populations.

Réponses

Mr AHOUANGAN Chiméi, consultant IRC remercie l'assistance pour l'écoute et précise que le site est un domaine public. A cet effet tous ceux qui mènent diverses activités sur le site sont tenus d'arrêter les travaux. Si le site était pour des propriétaires terriens, l'Etat penserait à accompagner ses personnes ou les reconvertir dans d'autres secteurs d'activité.

En ce qui concerne l'abattoir, la zone est déclarée d'utilité publique, donc l'abattoir sera déplacé et tous ceux qui construisent des boutiques autour de l'abattoir sont tenus d'arrêter les travaux. Il précise que des enquêtes sont réalisées déjà dans ce sens pour informer ses personnes et la direction de l'élevage a déjà pris des dispositions idoines.

Il clarifie que le domaine de l'Université n'est pas réservé pour sa construction, mais pour accueillir des jeunes ayant des idées de projets agricoles. Et précise que sa gestion est remise à une fondation. Dans ce sens, des dispositions sont prises pour informer ses derniers des travaux à exécuter et un autre site est prévu pour l'Université.

Pour ce qui concerne le recrutement de la main d'œuvre local, le consultant les exhorte tout en ajoutant que si la main d'œuvre est qualifiée, il ne trouve aucun inconvénient qu'il ne soit recruté et d'éviter de sortir les termes soulèvement car le développement de nos villes concerne tout un chacun, surtout que ce projet vise à assurer le bien-être des populations, et est à l'endroit des personnes démunies. Donc que les logements seront accessibles aux pauvres avec des modalités de paiements favorables. C'est dans ce sens que des banques sont impliquées dans sa réalisation ainsi que beaucoup d'autres partenaires. Il précise que ce projet ne viendra pas seul mais accompagner de projets connexes comme par exemple l'électrification, la construction d'infrastructures sociocommunautaires dont ils parlent.

Quant à la forêt sacrée, des dispositions de conservation et de valorisation seront prises. Enfin il les rassure quant à leur implication et que la séance est même réalisée dans ce sens.

Mr ATTOLOU Rosaire, DDCVDD-AL : Il rassure les riverains que le projet est pour leur bien-être et qu'il est présent pour appuyer l'équipe et donner plus d'éclaircissement à leurs inquiétudes. Il notifie que pour Ouèdo pleins de projets seront réalisés. Et exhorte les opérateurs de la zone à penser au développement de l'arrondissement en réalisant des infrastructures touristiques. En ce qui concerne les personnes affectées, il précise que le site appartient à l'Etat qui est tenu de l'exploiter à des fins de développement. Aussi est-il que ses logements sont encore destinés à la population et que le développement est l'affaire de tous.

Mr AGON Gilbert, CA de Ouèdo prend la parole pour répondre aux questions posées. Il précise que le site ne se trouve pas dans la partie sujette au lotissement, il donne les superficies concernées et précise que c'est un domaine de l'Etat, autrefois ce domaine appartenait à la SONICOG et que l'Etat compte entrer en possession du domaine pour le bien-être de la population de Ouèdo. Qu'il ne trouve aucun inconvénient à cela et que pour l'abattoir, un autre site est prévu pour cela toujours dans Ouèdo. Aussi, il faut sortir les plans et les cartes topographiques du site qu'il a présenté aux populations.

Il précise que les questions d'insécurité ne se poseront plus car un site est prévu pour construire le poste de la police républicaine à Ouèdo. Aussi ajoute-il qu'un pont est prévu pour le basfond et que ce projet sera réalisé bientôt en accord avec la construction de l'aéroport de Glo-djigbè.

Il souhaite que toutes leurs préoccupations soient prises en compte dans le rapport et suggère que des services de traitement des déchets soient prévus lors de la mise en service du site.

La séance prend fin à 17h20mn sur acceptation du projet par acclamation.



Photo 13: le consultant présentant les objectifs du projet



Photo 14: Intervention des participants à la consultation publique dans l'arrondissement de Ouèdo



Photo 15: Participants à la participation publique

CONCLUSION

La construction de 8 900 logements sociaux et économiques à Abomey-Calavi constitue une composante du programme immobilier d'habitat social et économique portant sur 20 000 logements dont bénéficient onze (11) villes béninoises. Cette opportunité d'investissement s'inscrit dans la logique de l'accès effectif des populations à des logements décentes à coûts réduits, puis de l'amélioration des conditions de vie et de santé au niveau des populations à revenus intermédiaires et faibles.

A travers la réalisation de la présente étude d'impact environnemental et social, le Maître d'Ouvrage donne la preuve de son attachement au respect des politiques et législations en matière de sauvegarde environnementale en vigueur au Bénin et celles des partenaires financiers (BOAD et BID). Cela témoigne également de son engagement à se conformer aux textes régissant le secteur d'activités du projet et à faire respecter les normes, les prescriptions et mesures proposées dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale.

Ainsi, la connaissance et l'adoption des mesures de protection contre les risques environnementaux et sociaux liés à la réalisation des activités du projet, le respect des normes de qualité et règles d'hygiène et de sécurité face aux risques d'insalubrité et d'inconfort, constituent les voies de réduction voire de l'annulation de l'exposition à ces risques.


En conséquence, le Plan de Gestion Environnemental et Sociale a fait ressortir de nombreuses dispositions essentielles qu'il conviendra de mettre en place. Une attention particulière doit être accordée à :


- l'autorisation préalable à l'exploitation des carrières et zones d'emprunt ;
- la restauration des carrières après exploitation ;
- l'accompagnement des exploitants agricoles illégaux à s'installer sur un autre périmètre ;
- le transfert de l'abattoir et du centre de transfert des déchets sur d'autres sites ;
- la réglementation de la circulation dans les zones des travaux,
- la mise en place d'espaces verts et d'arbres d'alignement ;
- la mise en place d'un système de gestion déchets ;
- la mise en place de collecte et traitement des eaux usées et pluviales ;
- l'entretien des logements après leur mise en exploitation


Le MCVDD devra prendre les dispositions nécessaires pour assurer la surveillance environnementale dans le cadre de la mise en œuvre du PGES. Le suivi, confié à l'ABE, devra être effectif avant, pendant et après la mise en service des infrastructures.



13. SECTION 12 : ANNEXES



13.1. Annexe 1 : Profil des personnes affectées.



Nom :	LOKOSSOU	
Prénom :	KPADONOU	
Age :	60 ans	
Sexe :	M	
Ethnie :	AIZO	
Situation Matrimoniale :	M	
Niveau d'instruction :	Analphabète	
Contact :	60-66-81-65	
Année d'installation :	35 ans	
Nature de la culture affectée :	Mais, Manioc, A.auriculiformis, haricot.	
Système d'irrigation :	Pluie	
Superficie	1 ha	
Coût de l'installation :	300.000	
Revenu Moyen mensuel :	400.000	
Préférence Compensation :	Espèce	
Estimation du bien affecté par la PAP	1 000 000	
Coordonnées	06°26.290 N 02°17. 205 E	

Nom :	GOUVOEDO	
Prénom :	Henri	
Age :	42 ans	
Sexe :	M	
Ethnie :	AIZO	
Situation Matrimoniale :	Marié	
Niveau d'instruction :	Analphabète	
Contact :	66 26 43 38	
Année d'installation :	15 ans	
Nature de la culture affectée :	Mais, Manioc	
Système d'irrigation :	Pluie	
Superficie	2 ha	
Coût de l'installation :	300.000	
Revenu Moyen mensuel :	500.000	
Préférence Compensation :	Espèce	
Estimation du bien affecté par la PAP	6 000 000	
Coordonnées		


Nom	AVOCETIEN	
Prénom	Hounvou	
Age	50 ans	
Sexe	F	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale	Marié	
Niveau d'instruction		
Contact	95 45 60 92	
Année d'installation	25 ans	
Nature de la culture affectée	Mais,Bois, 0,5ha de A.auriculiformis	
Age de la culture		
Superficie	1 ha	
Coût de l'installation	200000	
Revenu Moyen mensuel	800000	
Préférence Compensation		
Estimation du bien affecté par la PAP	1 000 000	
Coordonnées	06° 26, 233' 02° 17,327	

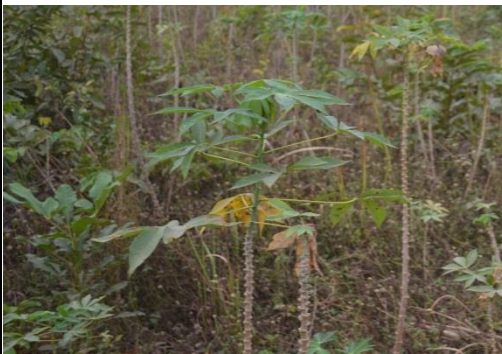
Nom	AZONTONDI	 
Prénom	Antoinette	
Age	43 ans	
Sexe	F	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale	Marié	
Niveau d'instruction	Primaire	
Contact	96-23-25-27	
Année d'installation	5 ans	
Nature de la culture affectée	Mais, Manioc, Ananas	
Système d'irrigation	Pluie	
Superficie	4	
Coût de l'installation	1500000	
Revenu Moyen mensuel	2500000	
Préférence Compensation		
Estimation du bien affecté par la PAP	10 000 000	
Coordonnées	06° 26.0511' N 02°.17.230 E	


Nom	AGBODJELOU	
Prénom	H. Jean	
Age	66 ans	
Sexe	M	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale	Marié	
Niveau d'instruction	Non instruit	
Contact		
Année d'installation	1993	
Nature de la culture affectée	A.auriculiformis, Manioc	
Système d'irrigation	Pluie	
Superficie	3 ha	
Coût de l'installation	200000	
Revenu Moyen mensuel	400000	
Préférence Compensation	Espèce	
Estimation du bien affecté par la PAP	12 000 000	
Coordonnées	06° 26. 016 N 02° 17. 242 E	


Nom	HOUNVOU	
Prénom	K. Bernard	
Age		
Sexe	M	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale	Marié	
Niveau d'instruction	Secondaire	
Contact	95-87-67-62	
Année d'installation	2014	
Nature de la culture affectée	Légumes, fruits, etc	
Système d'irrigation		
Superficie	4	
Coût de l'installation	1500000	
Revenu Moyen mensuel	2500000	
Préférence Compensation	Réhabiliter	
Estimation du bien affecté par la PAP	2000000	
Coordonnées	06° 26.146' N 02° 17 280 E	



Nom	SACLOUNON	
Prénom	Joseph	
Age	50	
Sexe	M	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale	Marié	
Niveau d'instruction		
Contact	96-46-91-61	
Année d'installation	15	
Nature de la culture affectée	Manioc, Mais	
Système d'irrigation	Pluie	
Superficie	1 ha	
Coût de l'installation	120000	
Revenu Moyen mensuel	600000	
Préférence Compensation	Installation sur d'autre site	
Estimation du bien affecté par la PAP	Espèce	
Coordonnées	06° 26. 511 N 02° 17. 230 E	


Nom	DJODEME	
Prénom	Agossou	
Age	60	
Sexe	M	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale	Marié	
Niveau d'instruction	Primaire	
Contact		
Année d'installation	2001	
Nature de la culture affectée	Acacia	
Système d'irrigation	Pluie	
Superficie	3 ha	
Coût de l'installation	200000	
Revenu Moyen mensuel	150000	
Préférence Compensation	Un autre lieu et espèce	
Estimation du bien affecté par la PAP		
Coordonnées		


Nom :	LANVOEHA	
Prénom :	Gérard	
Age :	52 ans	
Sexe :	M	
Ethnie :	AIZO	
Situation Matrimoniale :	Marié	
Niveau d'instruction :	Secondaire	
Contact :	95-96-62-38	
Année d'installation :	1993	
Nature de la culture affectée :	Manioc	
Age de la culture :	8 mois	
Nombre de pied :		
Système d'irrigation :		
Superficie :	1,5 ha	
Impact :		
Coût de l'installation :	280000	
Revenu Moyen mensuel :	900000	
Préférence Compensation :	Dédommagement, Trouver d'emploi	
Estimation du bien affecté par la PAP :		
Coordonnées :	N 06° 26' 39,8 " E 002° 17' 12.8"	


Nom	SAKLOUNON	
Prénom	K. Lucien	
Age	35	
Sexe	M	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale	Marié	
Niveau d'instruction	Menuisier	
Contact	95-03-51-90	
Année d'installation	2008	
Nature de la culture affectée	Mais, Acacia	
Système d'irrigation	Pluie	
Superficie	1,5 ha	
Coût de l'installation		
Revenu Moyen mensuel		
Préférence Compensation	Espèce	
Estimation du bien affecté par la PAP	500 000	
Coordonnées		


Nom	DEDEGBADA	
Prénom	Assoyè	
Age	35	
Sexe	M	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale	Marié	
Niveau d'instruction	Non instruit	
Contact	95-94-14-41	
Année d'installation	1993	
Nature de la culture affectée	Manioc, Maïs, A.auriculiformis	
Système d'irrigation	Pluie	
Superficie	4 ha	
Coût de l'installation	60000	
Revenu Moyen mensuel	400000	
Préférence Compensation		
Estimation du bien affecté par la PAP		
Coordonnées	06° 26' 016 N 02° 16' 964 E	

Nom	HONVOUN C. Bernard	 
Prénom		
Age	45 ans	
Sexe	M	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale	Marié	
Niveau d'instruction		
Contact		
Année d'installation	2014	
Nature de la culture affectée	Choux, carotte, concombre, piment, légume, feuille	
Système d'irrigation	Baffons	
Superficie	4 ha	
Coût de l'installation	15000000	
Revenu Moyen mensuel	8000000	
Préférence Compensation	Monétaire	
Estimation du bien affecté par la PAP		
Coordonnées	06° 26.146' N 02° 17 280 E	


Nom	AVOCETIEN	
Prénom	Houguêvon	
Age	55 ans	
Sexe	M	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale	Marié	
Niveau d'instruction	Alphabétisé	
Contact	97-91-97-28	
Année d'installation	2000	
Nature de la culture affectée	Mais, Manioc, acacia	
Système d'irrigation	Pluie	
Superficie	2 ha	
Coût de l'installation	2 000 000	
Revenu Moyen mensuel	100 000	
Préférence Compensation	Espèce	
Estimation du bien affecté par la PAP	2 000 000	
Coordonnées		


Nom	HOUNVOU	
Prénom	H. Avocetien	
Age	30 ans	
Sexe	M	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale	Marié	
Niveau d'instruction	Non instruit	
Contact	96-13-82-65	
Année d'installation	1993	
Nature de la culture affectée	Mais, Manioc, Acacia	
Système d'irrigation	Pluie	
Superficie	1 ha	
Coût de l'installation	2 800 000 Acacia manioc 108 000	
Revenu Moyen mensuel	1080000	
Préférence Compensation	Espèce	
Estimation du bien affecté par la PAP	6 000 000	
Coordonnées		


Nom	SAKLOUNON	
Prénom	Etienne	
Age	39	
Sexe	M	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale	Marié	
Niveau d'instruction	Non instruit	
Contact	65-56-08-30	
Année d'installation	2008	
Nature de la culture affectée	A.auriculiformis, Arbre	
Système d'irrigation	Pluie	
Superficie	2 ha	
Coût de l'installation	2000000	
Revenu Moyen mensuel	400000	
Préférence Compensation	Emploi	
Estimation du bien affecté par la PAP	5 000 000	
Coordonnées		

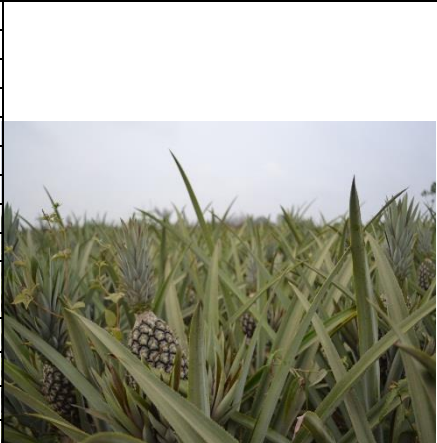
Nom	AGBODJELOU	
Prénom	D.Nicolas	
Age	60 ans	
Sexe	M	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale	Bénois	
Niveau d'instruction	Analphabète	
Contact	97-44-46-78	
Année d'installation	25	
Nature de la culture affectée	Mais, Manioc	
Système d'irrigation	Pluie	
Superficie	3	
Coût de l'installation		
Revenu Moyen mensuel	1 800 000	
Préférence Compensation	Espèce	
Estimation du bien affecté par la PAP	1 800 000	
Coordonnées	06° 28-259'N 02° 16,232' E	

Nom	BADA	
Prénom	Daniel	
Age	60	
Sexe	F	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale	Marié	
Niveau d'instruction	Analphabète	
Contact		
Année d'installation	1993	
Nature de la culture affectée	Manioc	
Système d'irrigation	Pluie	
Superficie	0,5 ha	
Coût de l'installation	200 000	
Revenu Moyen mensuel	150 000	
Préférence Compensation	Monétaire	
Estimation du bien affecté par la PAP	2 000 000	
Coordonnées	06° 26.290' N 02 17.205 E	

Nom	HOUKPE	
Prénom	Felix	
Age	51 ans	
Sexe	F	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale	Marié	
Niveau d'instruction	Primaire	
Contact	97 78 98 33	
Année d'installation	15	
Nature de la culture affectée	Mais, Manioc, A. auriculiformis.	
Système d'irrigation	Pluie	
Superficie	2 ha	
Coût de l'installation		
Revenu Moyen mensuel	400000	
Préférence Compensation	1500000	
Estimation du bien affecté par la PAP	Espèce	
Coordonnées	06° 26.290' N 02 17.205 E	

Nom	AKLOUE	
Prénom	Metonou	
Age	60 ans	
Sexe	M	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale		
Niveau d'instruction	Analphabète	
Contact		
Année d'installation	15	
Nature de la culture affectée	Manioc, Mais, Arachide	
Système d'irrigation	Pluie	
Superficie	2	
Coût de l'installation		
Revenu Moyen mensuel	45000	
Préférence Compensation	1000000	
Estimation du bien affecté par la PAP	Monétaire	
Coordonnées		

Nom	SACLOUNON	
Prénom	Dada	
Age	45 ans	
Sexe	F	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale	Marié	
Niveau d'instruction	Analphabète	
Contact	94-16-86-23	
Année d'installation	15	
Nature de la culture affectée	Manioc, Mais, Bois	
Système d'irrigation	Pluie	
Superficie	2	
Coût de l'installation	250000	
Revenu Moyen mensuel	200000	
Préférence Compensation		
Estimation du bien affecté par la PAP		
Coordonnées	06° 26. 233 N 02° 17.327 E	

Nom	SACLOUNON	
Prénom	Godonou	
Age	61 ans	
Sexe	M	
Ethnie	AIZO	
Situation Matrimoniale	Marié	
Niveau d'instruction		
Contact	97-98-97-67	
Année d'installation	15	
Nature de la culture affectée	Mais, Manioc, Ananas, Bois	
Système d'irrigation	Pluie	
Superficie	6 ha	
Coût de l'installation	1500000	
Revenu Moyen mensuel	500000	
Préférence Compensation	Trouvé au terrain	
Estimation du bien affecté par la PAP		
Coordonnées	06° 26,511' N 02° 17,230' E	

Nom	HOUNGA
Prénom	SAMBA
Age	62
Sexe	M
Ethnie	AIZO
Situation Matrimoniale	Marié
Niveau d'instruction	Analphabète
Contact	
Année d'installation	2000
Nature de la culture affectée	Maïs
Système d'irrigation	pluie
Superficie	1 ha
Coût de l'installation	300 000
Revenu Moyen mensuel	100 000
Préférence Compensation	Monétaire
Estimation du bien affecté par la PAP	500 000
Coordonnées	06° 26. 016' N 02° 16.964' E

Nom	AZONSI
Prénom	HOUNYE
Age	42
Sexe	M
Ethnie	AIZO
Situation Matrimoniale	Marié
Niveau d'instruction	Analphabète
Contact	
Année d'installation	2010
Nature de la culture affectée	maïs
Système d'irrigation	Pluie
Superficie	1 ha
Coût de l'installation	300 000
Revenu Moyen mensuel	70 000
Préférence Compensation	Monétaire
Estimation du bien affecté par la PAP	500 000
Coordonnées	06° 26.422' 02° 17.326'

Nom	DJODEME
Prénom	Michel
Age	70 ans
Sexe	M
Ethnie	AIZO
Situation Matrimoniale	Marié
Niveau d'instruction	
Contact	62-87-88-03
Année d'installation	2001
Nature de la culture affectée	Mais, Manioc, Arachide, Bois
Age de la culture	2 ans
Superficie	5 ha
Coût de l'installation	450000
Revenu Moyen mensuel	Pour la consommation
Préférence Compensation	Espèce
Estimation du bien affecté par la PAP	
Coordonnées	06° 26.016' N 02°.964 E

13.2 Annexe 2 : PLAN D'ACTION DE LIBERATION DES EMPRISES DU SITE DE CONSTRUCTION DES 8.900 LOGEMENTS SOCIAUX ET ECONOMIQUES

1. Contexte et justification

Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social du projet de construction des 11.500 logements sociaux et économiques, il a été recensé plusieurs installations dans les emprises. Ces installations, dans leur majorité, sont utilisées pour les activités économiques par les occupants. Les formes d'occupation dominantes sont constituées d'activités agricoles (champs et plantation) et des sites de maraichages. Pour le premier programme de construction des 8.900 logements sociaux économiques sur une superficie de 173 Ha, avant le démarrage des travaux de construction, les emprises doivent être libérées de ces installations et par leurs propriétaires. Compte tenu du caractère illégal de ces occupations, aucune indemnisation ne sera accordée à leurs propriétaires en termes de dédommagement et/ou compensation car le site appartient à l'état et l'occupation est faite sans mesures légales.

En vue de faciliter la libération des emprises du terrain et de réduire les impacts socio-économiques et environnementaux, le présent plan d'action est élaboré.

2. Objectif du PALE

Le PALE est un outil de planification et de gestion des activités de libération des emprises du site du premier programme. C'est également un outil d'information et de sensibilisation des populations notamment les populations ayant des installations dans les emprises. Il vient compléter et détailler le PGES du projet pour ce programme.

L'objectif général du PALE est de libérer les emprises du site à aménager de toute occupation susceptible de constituer une contrainte pour le démarrage effectif et en bonne date des travaux. Il contribue à réduire les impacts des travaux sur les personnes affectées notamment les plus vulnérables et les populations riveraines.

De façon spécifique, le PALE a pour objectifs de :

- sensibiliser les occupants des emprises, les riverains, les élus locaux et notables sur les travaux et la nécessité de libérer en bonne date les emprises ;
- accompagner les personnes affectées notamment les personnes vulnérables dans la libération des emprises ;
- suivre le processus de libération des emprises

3. Approche méthodologique

L'élaboration du PALE s'est déroulée suivant une approche participative et inclusive. Elle a été couplée avec les différentes phases de l'EIES. L'élaboration du PALE s'est faite en trois principales phases ci-dessous :

- Phase de recensement des occupants : un recensement systématique des occupants des emprises a été réalisé. Ce dernier a été couplé avec des enquêtes socio-économiques auprès des occupants pour collecter les données sur leur statut socio-professionnel, leurs activités et leur perception sur les impacts du projet ;
- Phase de consultation publique : dans l'arrondissement une séance publique a été organisée. Celle-ci a mobilisé les élus (chef d'arrondissement, chefs de quartiers, élus locaux), occupants des emprises, les riverains et certaines personnes ressources. Au

cours de cette séance le contenu du projet et les impacts potentiels (positifs et négatifs) ont été présentés ;

- Phase de programmation : sur la base des types d'occupations identifiés et recensés et des impacts identifiés, des activités à mener pour libérer les emprises ont été définies, programmées et évaluées.

4. Cadre juridique

Le cadre juridique de mise en œuvre du PALE est constitué des textes de lois et règlements régissant l'aménagement et l'occupation du territoire, les déplacements des populations pour cause d'utilité publique. Au nombre de ceux-ci, il convient de citer la loi N° 2013-01 du 14 août 2013 portant code foncier et domanial en République du Bénin et son décret d'application.

5. Cadre institutionnel

Le cadre institutionnel du PALE regroupe les acteurs ci-après :

- Le Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable (MCVDD) à travers la Direction de l'Habitat et de la Construction (DHU), Direction Générale du Développement Urbain (DGDU), la Direction Générale de l'Environnement et du Climat (DGEC), la Direction Générale de l'Élevage (DGE) ; la Direction Générale des Eaux et Forêts, l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE), les structures déconcentrées notamment les Directions Départementales du Cadre de Vie et du Développement Durable (DDCVD) ;
- L'Agence du Cadre de Vie et du Développement Durable (ACVDD) ;
- La Préfecture ;
- La municipalité d'Abomey-calavi

Le MCVDD et la municipalité ont la responsabilité d'informer et de sensibiliser les occupants pour qu'ils libèrent les emprises.

6. Plan d'action de libération des emprises

Arrondissement	Activités de libération	Responsable	Acteurs impliqués	Cible	Période	Indicateur	Coût
Ouèdo	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation de proximité (Actions d'IEC à l'endroit des riverains/population) par les masses média, à travers les crieurs publics. - Sensibilisation des agriculteurs et des maraîchers pour la libération du site - Séances d'information avec les élus locaux et les populations concernées - Identification d'un site pour l'installation provisoire des maraichers et le site de l'abattoir ainsi que le marché de bétail - Identification d'un site pour l'université et le WAPP - Destruction des bâtiments abritant le site de transfert des déchets et l'abattoir - Abattage des arbres subordonnés à l'autorisation de l'Inspection forestière 	Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable (MCVDD)	<ul style="list-style-type: none"> - Agence de Cadre de Vie pour le Développement du Territoire (ACV-DT) - Direction Générale des eaux, forêts et chasse - Ministère de l'intérieur des cultes et de la sécurité publique - Direction de l'élevage - Préfecture de Cotonou - Mairie de d'Abomey-calavi (Autorités communales et Elus locaux) 	Population concernée	3 mois avant le démarrage des travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Séances (02) d'information et de sensibilisation réalisées avec les personnes affectées et les élus locaux - Nombre de bâtiments démolis - Nombre d'arbres abattus 	-

Annexes 3 listes de présence des consultations publiques



Liste de présence de la rencontre avec les éleveurs et acteurs agricoles du site des logements économiques de Ouèdo

Lieu :
Date :/...../.....

Liste de présence

N°	Nom et Prénom	Structure	Titre	Contact	Email	Signature
01	Gbounnon Bernard			95 87 67 62		
- 02	Djodémé Michéol			62 87 88 03		
- 03	Agbodjelou Nicolas			97 44 46 78		
- 04	Saclounon yodonou			97 98 97 67		
- 05	Saclounon DADA			94 16 86 23		
- 06	Azontogaji Antoinette			96 23 25 27		
07	Dédigbada Assa			95 94 14 41		
08	Yovovoédo Henrix			66 26 43 38		
09	Gbounnon Akpeli			97 78 58 33		



- 10	Saclounon Joseph			96 46 91 61		
11	Akloé Hétonou					
- 12	Hounsou élément			66 88 75 29		
13	Houbimi ASSA					
14	Gbounnon / Avocatien			95 45 60 92		
- 15	Agbodjelou Hounsa Jean					
- 16	Avocatien Hounyobou					
- 17	Hounkpégan Hounagnon			96 42 14 51		
- 18	Avocatien Hounonou			94 69 73 19		
19	Kpadonou Lokossou			60 66 81 65		
20	Hounyè Agansi			62 04 37 51		
21	Djodémé Agossou					
22	Djodémé Abel			95 34 66 51		
23	Aklonson Mathieu			97 15 24 12		
24	Saclounon Zannou			60 29 36 43		



25	Houngbègnan N. Francis			97 22 10 89		
26	Houngba Bathelémy			64 54 99 82		
27	ADOCADOU AVOCAHOUE					
28	Sadounou Etienne			65 56 08 30		
29	Sadounou Kounoudji			95 03 51 90		
30	Lagnide DANIEL			67 32 96 22		
31	Ahouadi Casimir			97 12 33 80		
32	Houngbègnan Médessè			96 72 76 85		
33	Sadounou René			94 96 88 77		
34	Lanvoèha Gerard			95 96 62 38		



CONSULTATIONS PUBLIQUES

Lieu : Aménagement de Ouédo
 Date : 15/02/2018

Liste de présence

N°	Nom et Prénom	Structure	Titre	Contact	Email	Signature
01	Gilbert A GON	ARI OUEDO	Chf d'arrond	97 07 87 62		
02	AGOSSA Noé	DDCV DD-AL	chf. Service Habitat	97 60 48 15	noeagossa@yahoo.fr	
03	ATTOLOU Rosair	DDCV DD-AL	Directeur	97 40 27 27	seminardde@fr	
04	GANLOHINTO Pascal		Président des jurés de Ouédo centre	96 77 70 85		
05	Megleto christian		VP des jurés de Ouédo centre	95 13 35 26		
06	HOUNVOUGBO Nantou		CA cent	95 96 26 22	christianlokosse@yahoof	
07	LOKOSSOU Christian	RADVK	re VP	96 88 18 68 97 79 14 36	christianlokosse@yahoo.fr	
08	SOTOHOU Victor	Conseiller KPOSSOJA	-	97 25 02 27		
09	ABBA Albert	ADJAGBO- cent	conseiller	97 29 99 92		



10	OKÉ-AVALI <i>Secrétaire</i>	Agent Africains ouest	SA/OUEBO	95644241	-	<i>[Signature]</i>
11	AVOCETIEN Noël	Conseiller local	Village DASSEROU	95629807	-	<i>[Signature]</i>
12	AVOCETIEN Benile	Conseiller local	DASSEKONIGY	97598211	-	<i>[Signature]</i>
13	DIFFON Abraham	Représentant de AAD	Ouêdo - Dessato	96-60-58-38	✓	<i>[Signature]</i>
14	LISSANON François	Président ADEVE	Ouêdo centre	97173955	-	<i>[Signature]</i>
15	KUASSI ADJI Hubert	Membre ass. cto de V.P. Verdun	Ouêdo Centre	95351201	-	<i>[Signature]</i>
16	ACASSOUSSI Clément	Mbre ass. de V.P.	Ouêdo Centre	95309695	-	<i>[Signature]</i>
17	TCHEDJI Yves	Maire Ad-Adan	C/ADSEEP	96473829	<i>zedjyves@gmail.com</i>	<i>[Signature]</i>
18	GNONLONFIN J Guy	Membre Association de dével. LA VERDURE	Ouêdo - Centre	66635966	<i>gnonlonfin79@yahoo.fr</i>	<i>[Signature]</i>
20	GDHOLEMENDOU Akotégnon	Conseiller local	Village Kpossija	97636514	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
21	GOHOUNGO Lissanon	Conseiller local	Adjagbo	97492384	-	<i>[Signature]</i>
22	AVOCETIEN Alain H.	Conseiller local	Dassekonig	66613683	-	<i>[Signature]</i>
23	HONFO Christophe	Chf Village	Dassekonig	97140594	-	<i>[Signature]</i>
24	KOUTONSSOU Serge	Chf Village	Kpossija	97867132	✓	<i>[Signature]</i>
25	HOUNEILLEVOU Mathieu	Conseiller	Kpossija	95894140	✓	<i>[Signature]</i>



26	GANSSA DANKOLI	Conseiller	Ouêdo centre	97059423	-	<i>[Signature]</i>
27	AVAHINTO Hounkpe	CV	Ouêdo centre	62830185	-	<i>[Signature]</i>
28	Guidi AHO Hounsou	Conseiller	Ouêdo centre	95416231	-	<i>[Signature]</i>
29	BONOUI Tréne	Conseillère	ADG Adjagbo	94185474	-	<i>[Signature]</i>
30	HOUNGBO Gilbert	CV Dessato	Dessato	97023893	-	<i>[Signature]</i>
31	MEMPE Philippe	ADJUD Ahouato	Ahouato	61242329	-	<i>[Signature]</i>
32	HOUNYE Vincent	Conseiller	Adjagbo	97349766	-	<i>[Signature]</i>
33	YENIDO Bernard	Agent Municipal Ouêdo	Arrondissement Ouêdo	95275889	-	<i>[Signature]</i>
34	GANNVEZON Antoine	Conseiller	Adjagbo Aadjagbo	95127661	-	<i>[Signature]</i>
35	VIAHOUCOU Agoun	Conseiller	Atlantikonig	95048699	-	<i>[Signature]</i>
36	ADIMAGBO Guillaume	Conseiller	Ahouato	97889213	-	<i>[Signature]</i>
37	TOKPOEDO O. Augustin	Conseiller	Adjagbo	95-098415	-	<i>[Signature]</i>
38	AVOHINTO Sidier	Conseiller	Adjagbo	97496869	-	<i>[Signature]</i>
39	DEGBE Paul	Président UAG	Président	95400253	-	<i>[Signature]</i>
40	KOUNOU Biemkan	Président GASTAD	Président	97383037	-	<i>[Signature]</i>



41	TOPLONOU Augustin	President FADO	Ouedo centre	94986173 55403608	FADO 16 @ yahoo.com	
42	TCHAKÉ Hounganou	Conseiller	Ouedo Anouato	941375-17		
43	ZOGO Eskil	Président Assoc "AGEZOM"	Ouedo Dessato	96310056 95368730		
44	DASSO Arnaud	Treorier ASS. AGEZOM	Ouedo Dessato	97393061		
44	HOUNTAVI Association V.P.		Ouedo Allansankomez	97 69 88 53		
45	CHAKÉ HONGA		Ouedo AHauto	97 32 80 28		
46	DEDEGADA	Président	Ouedo Allansankomez	97 92 05 67		
47	MANSSE Ahlonsou	Conseiller ADSIAPS centre	ADSIAPS centre	95345682		
48	HOUNTOUC Bernard Marichau		Ouedo	971401 11 95876762		
49	ZOCHOÉDO HOUNSOU	CV Adyaglo-centre		97189183		
50	ATTATÉ Sourou	CV Adyaglo	Aidyedou	66003255		
51	HOUNGNOU Di Lynn	ADSIAPS	V. Président	97183148 / 95861532		
52	HOUNDESSOU Amato	ADSIAPS	Président	97020337		
53	ADAN BODJÉDO Mathieu		Conseiller	95170331		
7	HOVANGAN Chimei	consultant	IRC	97749097		



55	ADJEHOUNOU Amie	Sociologue	IRC	97265095	adjehounou@gmail.com	
56	ZINSALO Rodrigue	Environnementaliste	IRC	97279721	zinsalorodrigue@gmail.com	
57	BODJRENOU Boris	Informaticien	IRC	97-33-95-86		
58	DANSOU Herson Gauthier	Economètre statisticien	IRC	96356327	dansougauthier@gmail.com	

BIBLIOGRAPHIE

1. ABEC ; Loi n° 98-030, portant Loi-cadre sur l'Environnement du 12/02/1999
2. ABEC. ; Guide sectoriel de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement des projets routiers
3. AERAMR Conseils/AGETUR. ; EIE PAURAD Lokossa, Août 2015
4. Directive la réalisation d'une Etude d'Impact sur l'Environnement d'un projet de route (Québec 2016)
5. EIES du projet routier FUFUSO-SAWLA au Ghana
6. Etude d'Impact Environnemental des travaux de construction de bitumage de la route nationale entre OUAHIGOUYA et DJIBO au Burkina Faso
7. Etude d'Impact Environnemental : réhabilitation et aménagement de la route NKJOLE-MITZIC au Gabon
8. Guide Général de réalisation d'une étude d'impact sur l'Environnement, Février 2001
9. INSAE. ; Cahiers_Villages RGPH_2013
10. INSAE. ; Principaux Indicateurs Socio Démographiques et Economiques du Département de L'Atlantique
11. INSAE. ; Principaux Indicateurs Socio Démographiques et Economiques du Département du Littoral
12. INSAE. ; Principaux Indicateurs Socio Démographiques et Economiques du Département du Mono
13. INSAE. ; Principaux Indicateurs Socio Démographiques et Economiques du Département du Zou
14. INSAE. ; RGPH4-2013
15. Monographie de Cotonou
16. Plan communal eau 2013-2017
17. Plan d'hygiène et d'assainissement communal 2014-2018
18. Plan Directeur de la Commune de Cotonou
19. Principaux indicateurs Littoral version Final
20. Projet d'aménagement routier SIMANDOU en Guinée Conakry
21. Projet d'électrification transfrontalière des communautés rurales au Nord Togo à partir du Bénin
22. Projet de construction de la route à péage N3 en Afrique du Sud
23. Projet de pavage de rues et d'assainissement dans la commune de Malanville
24. Projet de pavage de rues et d'assainissement dans les villes de Bembèrèkè, Kalalé, Karimama et Tanguiéta au Bénin
25. Rapport de Synthèse Plan DU COT-Draft5
26. Rapport final d'Etude d'Impact Environnemental et Social : Pavage et assainissement des rues en plus de marchés dans la ville de Lokossa
27. RPS Energie. ; EIES pour l'acquisition de données sismiques 2D Terrestre – Bloc B (Bénin),

13.3 Annexe 4 : Termes de références