



DIRECTION DES ETUDES ET

SERVICES ACADEMIQUES.

**MEMOIRE DE FIN D'ETUDE D'INGENIEUR
DE L'EQUIPEMENT RURAL**

Présenté par :

ZONGO Salomé Alida

Thème

***Etude d'impact environnemental du projet d'aménagement de la
deuxième tranche de la Zone d'Activités Diverses (ZAD II) de
Ouagadougou au Burkina Faso.***

Professeurs responsables : YONKEU Samuel
SALO Bruno

Organisme encadreur : EIER

Promotion 2005

DEDICACE

 *Au Seigneur Jésus Christ pour son amour éternel,*

 *A mon cher papa Marcellin Zongo pour avoir mis tout en œuvre pour la réussite dans mes études, reçoit ici toute ma reconnaissance et l'expression de mon respect et de mon amour,*

 *A mes parents Habibata Séré et André Zongo que Dieu arracha à mon affection,*

 *A mes frères Samuel et Judicaël*

REMERCIEMENTS

Toute ma reconnaissance à tous ceux qui, de près ou de loin ont contribué à l'aboutissement de ce mémoire de fin d'études. Je tiens à remercier particulièrement :

- ❖ M. Samuel YONKEU pour son encadrement, ses précieux conseils, sa gentillesse et ses remarques pertinentes,*

- ❖ M. Bruno SALO pour son soutien, ses conseils et pour avoir mis tout en œuvre pour la réussite de mon mémoire,*

- ❖ Le bureau d'étude CINCAT International pour son aide matérielle,*

- ❖ Fanta KAFANDO pour ses conseils et son soutien,*

- ❖ A tout le corps enseignant de l'EIER pour la qualité de la formation reçue,*

- ❖ Ma gratitude va également à l'endroit de tous mes amis de la 34^{ème}, 35^{ème} et 36^{ème} promotion pour les très bons moments passés ensemble.*

LISTE DES ABREVIATIONS

CCIA-BF	: Chambre de Commerce, de l'Industrie et de l'Artisanat du Burkina Faso
CINCAT	: Compagnie pour l'Ingénierie, la Coordination et l'Assistance Technique
EIE	: Etude d'Impact sur l'Environnement
EIER	: Ecole Inter d'Ingénieurs de l'Equipeement Rural
GPS	: Global Position System
INSD	: Institut National de la Statistique et de la Démographie
MECV	: Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie
MPME	: Micro, Petites et Moyennes Entreprises
NIE	: Notice d'Impact sur l'Environnement
ONAC	: Office National du Commerce Extérieur
ONEA	: Office National de l'Eau et de l'Assainissement
PME	: Petites et Moyennes Entreprises
PMI	: Petites et Moyennes Industries
SIAO	: Salon International de l'Artisanat de Ouagadougou
ZACA	: Zone d'Activités Commerciales et Administratives
ZAD	: Zone d'Activités Diverses

SOMMAIRE

DEDICACE	2
REMERCIEMENTS	3
LISTE DES ABREVIATIONS	4
LISTE DES TABLEAUX	7
LISTE DES FIGURES	7
LISTE DES PHOTOS	7
LISTE DES CARTES	7
RESUME	8
SUMARRY	9
INTRODUCTION GENERALE	10
1ERE PARTIE : CONTEXTE DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE	12
CHAPITRE I:PRÉSENTATION DE LA VILLE DE OUAGADOUGOU	13
I.1. Historique.....	13
I.2. Situation géographique	13
I.3. Milieu humain	13
I.4. Economie.....	16
CHAPITRE II:LE PROJET	20
II.1. Brève présentation de la CCIA-BF	20
II.2. Historique de la zone d'étude	21
II.3. Objectifs du projet	21
II.4. Choix du site	22
II.5. Catégories d'entreprises intéressées	22
II.6. Critères de sélection des entreprises	22
CHAPITRE III:PROBLEMATIQUE ET METHODOLOGIE	23
III.1. Problématique.....	24
III.2. Les objectifs de l'étude.....	24
III.3. L'étape préliminaire.....	25
III.4. L'étape de terrain	28
III.5. L'étape de bureau	29
III.6. Méthode d'évaluation des impacts	29
2EME PARTIE : RESULTATS DES ETUDES ET ANALYSE	32

CHAPITRE IV:DESCRIPTION DU PROJET	33
IV.1. La justification du projet.....	33
IV.2. Description des types d'aménagements et leur finalité	33
IV.3. Description des travaux.....	34
IV.4. Durée et coût du projet.....	35
CHAPITRE V:CONTEXTE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	37
V.1. Contexte juridique et réglementaire.....	37
V.2. Contexte institutionnel.....	41
CHAPITRE VI:ANALYSE DE L'ETAT DE REFERENCE.....	44
VI.1. Délimitation de la zone d'étude	44
VI.2. Caractéristiques physiques	44
VI.3. Caractéristiques humaines.....	46
VI.4. Activités menées sur la zone.....	47
VI.5. Etat de la voie séparant la ZAD II des maisons d'habitation	49
CHAPITRE VII:PARTICIPATION DU PUBLIC.....	51
VII.1. Les avantages du projet.....	52
VII.2. Les inconvénients du projet.....	52
VII.3. Les attentes par rapport au projet	52
VII.4. Les propositions et suggestions sur le projet.....	53
CHAPITRE VIII:LES ENJEUX ET LES ACTEURS CONCERNÉS	54
VIII.1. La chambre de commerce.....	54
VIII.2. Les bénéficiaires de la zone	55
VIII.3. Les riverains de la zone	56
CHAPITRE IX:IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS.....	57
IX.1. Identification des sources et des récepteurs d'impact	57
IX.2. Identification et évaluation des impacts	59
IX.3. Caractérisation des impacts du projet	61
3EME PARTIE : RECOMMANDATIONS ET CONCLUSION.....	76
CHAPITRE X:MESURES D'ATTENUATION ET D'OPTIMISATION.....	77
X.1. Milieux physique et biologique.....	77
X.2. Milieu humain.....	79
CHAPITRE XI:SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	86
CHAPITRE XII:MESURES DE SUIVI.....	89
Conclusion	90
BIBLIOGRAPHIE.....	91
ANNEXES	93

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Evolution de la population de Ouagadougou de 1996 à 2015	14
Tableau 2: Grille méthodologique	26
Tableau 3: Grille de détermination de l'importance absolue des impacts	30
Tableau 4: Coût des travaux.....	35
Tableau 5: Pyramide des âges du secteur 30.....	46
Tableau 6: Sources et récepteurs d'impact.....	58
Tableau 7: Tableau d'identification et d'évaluation partielle des impacts.....	60
Tableau 8: Evaluation des impacts par la méthode de Fecteau	70
Tableau 10: Mesures de surveillance.....	87
Tableau 11: Mesures de suivi.....	89

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Démarche méthodologique.....	31
Figure 2: Pourcentage de personnes informées par rapport au projet de la ZAD II.....	51
Figure 3: Mode d'occupation souhaité par les bénéficiaires.....	55
Figure 4: Mode de paiement souhaité par les bénéficiaires	56

LISTE DES PHOTOS

Photo 1: Etat du sol	45
Photo 2: Végétation de la zone.....	46
Photo 3: Les enfants jouant dans la zone	47
Photo 4: Dépôt d'ordures.....	48
Photo 5: Tas de sable et de gravillon rassemblé par les femmes	48
Photo 6: Voie séparant les riverains de la zone	49

LISTE DES CARTES

Carte 1: Ouagadougou et son découpage en arrondissements et en secteurs	16
Carte 2: Activités prévues à la ZAD II.....	36
Carte 3: Situation de référence de la ZAD II.....	50
Carte 4: Destruction des sols pendant l'exécution des travaux.....	74
Carte 5: Zone à risque de nuisance	75

AUTEUR : ZONGO SALOME ALIDA

**Professeurs responsables : YONKEU Samuel
SALO Bruno**

Organisme encadreur : EIER

THEME

Etude d'impact environnemental du projet d'aménagement de la deuxième tranche de la Zone d'Activités Diverses (ZAD II) de Ouagadougou au Burkina Faso

RESUME

L'organisation actuelle du centre ville de Ouagadougou présente des contraintes sérieuses au développement harmonieux des activités commerciales artisanales et d'entrepôts. La création de la deuxième tranche de la Zone d'Activités Diverses (ZAD II) résulte de la nécessité de trouver un cadre adéquat pour recevoir toutes les activités consommatrices d'espace, posant des problèmes de nuisance ou n'ayant pas une implantation adéquate au centre ville. Elle est l'initiative de la chambre de commerce de l'industrie et de l'artisanat de Ouagadougou (CCIA-BF). Cette Zone est située au secteur 30 de la ville de Ouagadougou entre le Salon International de l'Artisanat de Ouagadougou (S.I.A .O), la première tranche de la ZAD et les habitations du secteur 30.

L'objectif de notre étude est d'analyser la faisabilité environnementale du projet d'aménagement de la ZAD II. Pour atteindre cet objectif, nous avons d'abord décrit le contexte d'accueil du projet afin de mieux percevoir sa raison d'être et les différents problèmes qu'il entraîne. Ensuite, nous avons à l'aide des études faites sur le terrain, identifier et évaluer les impacts de ce projet depuis sa conception jusqu'à sa phase d'exploitation à l'aide des différents récepteurs et sources d'impact. Ces récepteurs et sources d'impact ont été identifiés à la suite de la description de l'état de référence du site d'accueil qui a, au préalable, subi des changements suite à l'aménagement de la première tranche de ce projet et à la description des différents travaux qui seront effectués. Il est ressorti que le projet de la ZAD II comporte des impacts aussi bien positifs que négatifs. Nous avons ainsi proposé des mesures visant à réduire les impacts négatifs ou à optimiser les impacts positifs afin de permettre la réalisation du projet.

Pour que ces mesures soient effectivement réalisées par les différents acteurs du projet, nous avons proposé un programme de surveillance et de suivi environnemental qui permettra de vérifier le respect des recommandations faites et de vérifier la pertinence des impacts préalablement prévus ainsi que ceux non prévus.

Pendant la phase de préparation et de construction, le projet de la ZAD II va engendrer des impacts négatifs sur les milieux physique et biologique et pendant la phase d'exploitation, il engendrera beaucoup plus d'impacts positifs surtout sur le milieu humain. Les acteurs du projet atteindront leurs objectifs si les mesures préconisées à toutes les étapes de l'aménagement sont bien respectées.

Mots clefs : Zone d'Activités Diverses de Ouagadougou, Etude d'impact sur l'Environnement, impact, Chambre de Commerce de l'Industrie et de l'Artisanat de Ouagadougou, surveillance et suivi environnemental

AUTHOR: ZONGO Salomé Alida

**Responsible professors: YONKEU Samuel
SALO Bruno**

Organization encadrer: EIER

THEME

Environmental impact study of the project of installation of the second section of the Zone of Various Activities of Ouagadougou to Burkina Faso

SUMMARY

The current organization of the centre town of Ouagadougou presents serious constraints at the harmonious development of the artisanal, commercial activities and warehouses. The creation of the second section of the Zone of Various Activities results from the need for finding a framework adequate to receive all the activities consuming space, posing problems of harmful effect or not having an adequate establishment in the centre town. It is the initiative of the Chamber of Commerce of the industry and the craft industry of Ouagadougou. This Zone is located at sector 30 of the town of Ouagadougou between the International Show of the Craft industry of Ouagadougou, the first section of the zone and the dwellings of sector 30.

The objective of our study is to analyze the environmental feasibility of the project of installation of this zone. To achieve this goal, we initially described the context of reception of the project in order to better perceive its reason to be and the various problems which it involves. Then, we have using the studies made on the ground, to identify and evaluate the impacts of this project from its design to its production run using the various receivers and sources of impact. These receivers and sources of impact were identified following the description of the state of reference of the site of reception which has, to the precondition, undergone changes following the installation of the first section of this project and to the description of various works which will be carried out. It is arisen that the project of the ZAD II comprises positive impacts as well as negative. We thus put forward measures aiming reducing the negative impacts or at optimizing the positive impacts in order to allow the realization of the project. So that these measurements are actually carried out by the various actors of the project, we proposed a program of monitoring and environmental follow-up which will make it possible to check the respect of the made recommendations and to check the relevance of the impacts beforehand envisaged thus that those not envisaged.

During the phase of preparation and construction, the project will generate negative impacts on the physical environments and biological and during the production run; it will especially generate much more positive impacts on the human environment. The actors of the project will achieve their goals if the measurements recommended with all the stages of installation are respected strictly.

Key words: Zone of Various Activities of Ouagadougou, Impact study on the Environment, impact, the Chamber of Commerce of Industry and the Craft industry of Ouagadougou, monitoring and environmental follow-up

INTRODUCTION GENERALE

L'aménagement des villes est une des nécessités des pays en voie de développement. Aménager, c'est transformer un milieu pour passer d'un état supposé moins favorable à un état supposé plus favorable pour le bien être et les meilleures conditions d'activités de ceux qui occupent ce milieu.

L'aménagement urbain doit donc se situer dans un cadre de développement économique et social mais aussi et surtout environnemental. Le problème de l'aménagement est directement lié à celui de l'environnement ; c'est pourquoi, on ne saurait parler d'aménagement sans parler d'environnement.

D'après le Forum International d'Aix en Provence en 1972, l'environnement est défini comme étant « l'ensemble des êtres qui composent l'espace proche ou lointain de l'homme dont celui-ci peut déterminer ou changer l'existence mais qui peuvent déterminer totalement ou partiellement la sienne ou les modes de vie de celui-ci» .

Dans le cadre du développement durable, et pour une meilleure efficacité des projets d'aménagement, il est nécessaire d'intégrer ces interactions dès la phase de conception car un projet conçu et réalisé dans une perspective de ce concept sera plus susceptible de respecter l'équilibre entre la protection de l'environnement, le développement économique et le développement social et, tendre ainsi vers une meilleure satisfaction des besoins humains.

L'un des outils qui vise la prise en compte des préoccupations environnementales à toutes les phases de réalisation d'un projet, depuis sa conception jusqu'à la post fermeture, en passant par son exploitation, est l'Etude d'Impact Environnemental (EIE). L'EIE qui est un outil d'analyse anticipative et préventive doit permettre de prendre les bonnes décisions en matière de protection de l'environnement et, en conséquence, contenir toutes les informations.

Depuis la conférence de Stockholm (en Suède) en 1972, les préoccupations environnementales ont pris de plus en plus de place dans les politiques gouvernementales de nombreux pays. Le Burkina Faso ne déroge pas à cette règle. En effet, de nombreux textes et lois ont été adoptés en vue de garantir la protection de l'environnement dans ce pays. C'est ainsi que l'EIE est exigée pour les différents projets de développement susceptibles d'avoir des impacts significatifs sur l'environnement.

C'est le cas du projet d'aménagement de la deuxième tranche de la Zone d'Activités Diverses de Ouagadougou. Ce projet est un aménagement urbain qui intégrera le

développement des activités économiques tels la transformation des matières premières et le stockage des marchandises. Ce projet de développement sera mené dans la ville de Ouagadougou dans la zone de prolongement de la ZAD qui couvre la zone derrière le Salon International de l'Artisanat de Ouagadougou (SIAO) à Ouagarinter.

La présente étude a pour objectif d'examiner la faisabilité environnementale dudit projet en faisant ressortir les enjeux, les impacts et les mesures d'atténuation possibles.

Ce rapport qui constitue la synthèse des travaux effectués dans le cadre de notre étude comporte trois parties. La première concerne les généralités du contexte d'accueil qu'est la ville de Ouagadougou et du projet, la deuxième porte sur les résultats des études et les analyses faites et la troisième propose des mesures de surveillance et de suivi.

1ERE PARTIE :
CONTEXTE DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE

CHAPITRE I: PRESENTATION DE LA VILLE DE OUAGADOUGOU

I.1. Historique

Ouagadougou vient de la déformation de «Wogodogo» qui signifie là où on reçoit des honneurs, du respect. L'histoire de la ville commence au XV^{ème} siècle lorsqu'il y avait deux populations qui cohabitaient dans la zone : les Yonyonsé et les Ninsi.

Située sur le plateau central, Ouagadougou s'est structurée autour du palais impérial du Mogho Naaba. L'installation de l'autorité coloniale au XVIII^{ème} siècle va permettre le développement de sa population pour devenir un centre urbain important.

Ouagadougou est la capitale politique du Burkina Faso depuis 1947.

I.2. Situation géographique

La ville de Ouagadougou est le chef lieu de la province du Kadiogo, située au centre du Burkina Faso. Le Burkina est un pays enclavé et partage des frontières communes avec au sud la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Togo, et le Bénin, au nord et à l'ouest, le Mali et à l'est, le Niger.

Elle est située entre les parallèles 12°20 et 12°25 de latitude nord et les méridiens 1°27 et 1°35 de longitude ouest. (Kientega & al, 2001).

I.3. Milieu humain

1.3.1. La population et son évolution

D'après le recensement général de la population réalisé par l'Institut National de la Statistique et de la Démographie en 1996, la population de la ville de Ouagadougou était de 709736 habitants.

La proportion des hommes était estimée à 48% contre 52% pour les femmes.

Le taux de croissance de la population était estimé à 9.8% par an et la densité de la population était de 6249 habitants au 9 km² en 1997 (www.mairie-ouaga.bf).

Cette population est relativement jeune et se situe pour l'essentiel dans la tranche d'âge des moins de 15 ans.

Tableau 1: Evolution de la population de Ouagadougou de 1996 à 2015

Années	1996	2000	2005	2010	2015
Population	709736	1031590	1646330	2627420	4193160

[Source : projection faite sur la base de données de l'INSD, 2005]

On constate que de 1996 à 2015, c'est-à-dire en vingt ans, on assistera à une multiplication par 6 de la population.

1.3.2. L'habitat

L'habitat se distingue en deux zones :

- l'habitat en zone non lotie
- l'habitat en zone lotie.

L'habitat en zone non lotie

Elle présente des bâtiments avec des toits essentiellement en tôles sans plafond ; ce qui est peu favorable à la santé surtout par l'absence d'eau courante et d'électricité. Les murs sont essentiellement en banco, témoins surtout de la prudence qu'observent les populations en attendant le lotissement. Dans cette zone, on note une installation anarchique sans voies spécifiques d'accès et une absence d'eau courante et d'électricité. Le confort n'y est donc pas pour les habitants de cette zone en particulier pour les enfants compte tenu du climat.

L'habitat en zone lotie

Elle est un peu modernisée car 24% des bâtiments sont couverts de tôles où on ajoute un plafond, sinon le toit est en béton, améliorant ainsi les conditions d'habitations (UERD, 2003). On rencontre encore des murs en banco qui contrastent avec les murs en béton, témoins d'une cohabitation des populations à revenu inégal.

En somme, les habitations des zones non loties se distinguent de celles des zones loties par la fréquence plus élevée de concessions constituées par un seul ménage ; des

maisons constituées de murs en banco et des toits en tôles sans plafond, comportant peu de pièces d'habitation sans eau courante ni électricité ni voies spécifiques d'accès.

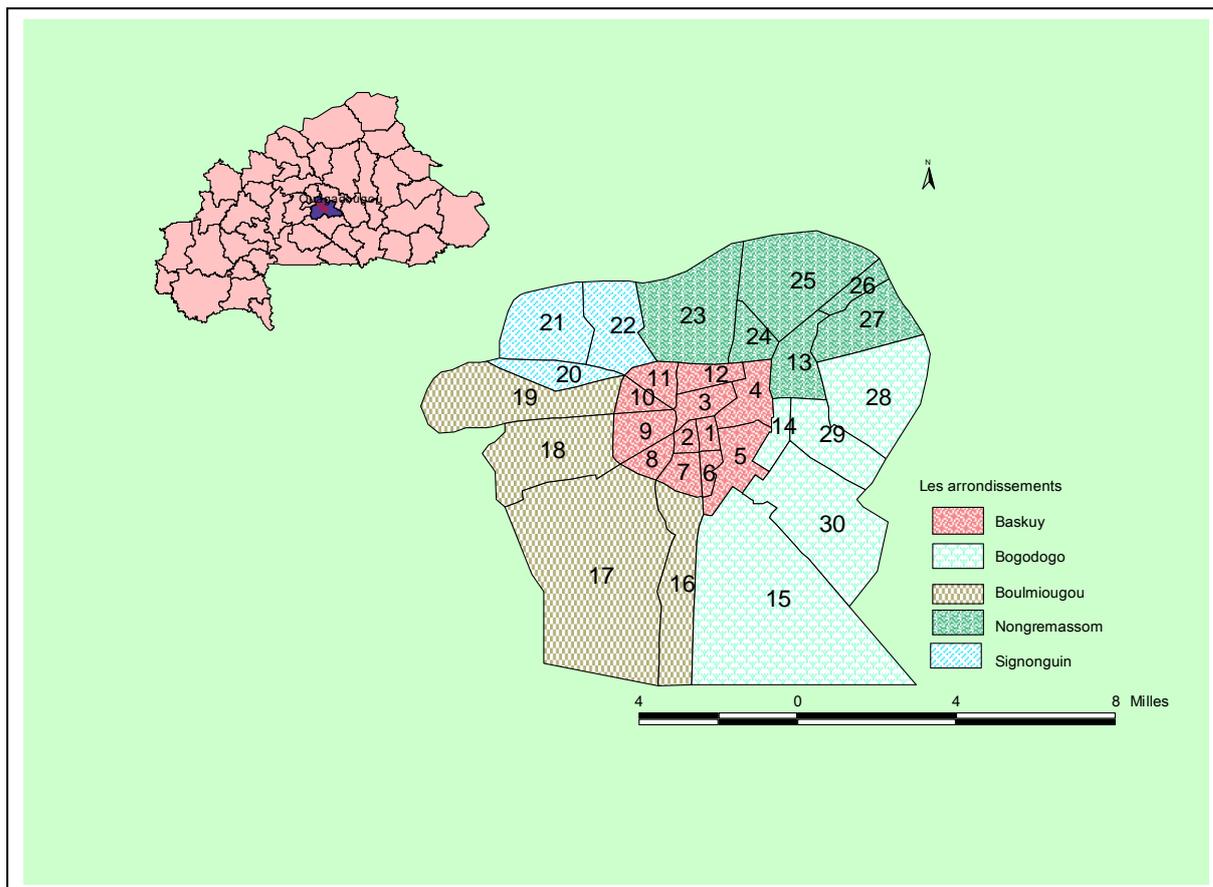
1.3.3. L'organisation administrative

La Commune de Ouagadougou compte 5 arrondissements, trente (30) secteurs et dix-sept (17) villages périphériques qui lui sont rattachés. (www.mairie-ouaga.bf).

Ces 5 arrondissements sont :

- Baskuy (12 secteurs) 3 300 Ha
- Bogodogo (5 secteurs) 4 850 Ha
- Boulmiougou (4 secteurs) 4 780 Ha
- Nomgrelassom (6 secteurs) 6 250 Ha
- Signoghin (3 secteurs) 2 570 Ha

Carte 1: Ouagadougou et son découpage en arrondissements et en secteurs



[Source : Cellule SIG, 2005]

I.4. Economie

L'enclavement de Ouagadougou est une réelle contrainte à la compétitivité de son économie. Malgré l'adversité des conditions climatiques, l'économie observe globalement depuis 1995 une croissance régulière dont le rythme s'établit à 5% en moyenne par an [www.mpl.ird.fr]. Les autorités dirigeantes du pays demeurent convaincues que le secteur privé a un rôle moteur dans la croissance économique durable en vue de réduire l'état d'extrême pauvreté qui constitue un handicap au développement durable.

I.4.1. L'agriculture et l'élevage

Plus de 25% de la population vivent essentiellement de l'agriculture et de l'élevage. Environ 250 tonnes de viandes de gibier sont consommées par an. La ville enregistre une faible proportion d'agriculteurs [www.ccia-bf, 2004].

1.4.2. L'industrie

L'industrie contribue pour 20% du PIB et a connu une croissance de l'ordre de 11% entre 1995 et 2000 à cause de l'égrenage du coton et du secteur des bâtiments et des travaux publics [www.ccia-bf]. Elle est dominée par l'agro industrie, le textile et la transformation du cuir. Il existe près de 63 industries extractives et 320 industries manufacturières installées dans la ville de Ouagadougou. On y retrouve quelques industries comme la brasserie BRAKINA, la tannerie TAN ALIZ et l'abattoir municipal.

On dénombre surtout un grand nombre d'entreprises de très petites tailles, actives dans la transformation des matières premières locales, en particulier les céréales, les fruits et légumes, le lait, la viande et les oléagineux.

1.4.3. L'artisanat

L'artisanat tient aussi une place importante dans l'économie de la zone. Il est le principal pourvoyeur d'emplois. [www.ccia-bf].

Ouagadougou abrite le Salon International de l'Artisanat de Ouagadougou (S.I.A.O).

1.4.4. Le commerce

Le commerce est très développé et le secteur privé est surtout constitué d'entreprises commerciales de petites tailles évoluant surtout dans le secteur informel.

Le commerce extérieur est caractérisé par une balance commerciale chroniquement déficitaire. [www.ccia-bf].

Le pays exporte principalement des produits agricoles et importe des équipements, des produits pétroliers et des produits alimentaires.

1.4.5. Le tourisme

Le tourisme est en plein développement. Les manifestations comme le festival panafricain du cinéma et de la télévision de Ouagadougou et le salon international de l'artisanat renforcent l'intérêt des touristes pour la zone.

1.4.6. Les grands projets d'infrastructures économiques

Pour renforcer les actions visant à réduire l'état de pauvreté, de grands projets d'infrastructures économiques ont été entrepris. On peut citer entre autre :

- Un vaste projet de réalisation d'infrastructures économiques qui passe par la réorganisation de la cité des affaires à travers l'aménagement de la Zone d'Activités Commerciales et Administratives (ZACA).
- Le prolongement de la Zone d'Activités Diverses (ZAD) avec l'aménagement de environ 200 parcelles viabilisées pour y implanter des PME /PMI intéressées notamment dans le domaine de la transformation.

Nous nous intéressons dans le présent rapport au projet de prolongement de la ZAD.

CHAPITRE II: LE PROJET

Le projet de la ZAD est une initiative de la Chambre de Commerce d'Industrie et d'Artisanat du Burkina (CCIA-BF). Il vient en complément de la gare routière internationale dénommée Ouagarinter pour le traitement du fret national et international.

Dans cette partie, nous présenterons d'abord le promoteur du projet, ensuite la justification du projet et enfin nous décrirons sommairement le projet.

II.1. Brève présentation de la CCIA-BF

La chambre de commerce a vu le jour le 11 juin 1948. Au départ, elle s'appelait chambre de commerce d'agriculture et d'industrie et était basée à Bobo. En 1973, elle est devenue la CCIA-BF et son siège est transféré à Ouagadougou. Son organisation est faite à l'image des chambres de commerce et d'industrie françaises. Elle a le statut d'établissement public doté des moyens administratifs, juridiques et financiers indispensables à l'accomplissement de sa triple mission consultative, représentative et administrative. Ainsi, elle est officiellement habilitée à représenter les intérêts généraux et les compétences des chefs d'entreprises.

Avec la mission consultative, elle donne aux pouvoirs publics les avis et renseignements qu'ils peuvent solliciter sur les questions commerciales, industrielles et artisanales. Elle est amenée à se prononcer sur tous les problèmes qui concernent directement ou indirectement l'économie et l'entreprise en matière juridique, fiscale et financière, dans les domaines du commerce extérieur, de l'aménagement, et de l'urbanisme.

Avec la mission représentative, elle participe, par l'intermédiaire de ses représentants, à un certain nombre d'organismes, conseils ou comités au sein desquels les intérêts commerciaux et industriels sont mis en discussion et où la politique économique s'élabore. Elle participe également aux rencontres et manifestations économiques (rencontre Etat - secteur privé...) où ses représentants exposent les vues et avis des milieux d'affaires Burkinabè.

Avec la mission administrative, elle peut acquérir et gérer dans l'intérêt du commerce, de l'industrie et de l'artisanat, des structures ou services neutres garantissant la sécurité et la loyauté des professions et activités qu'elle représente, et concourant à la prospérité de la communauté économique toute entière.

Les activités de la chambre de commerce

La chambre de commerce offre aux entreprises une gamme étendue de services spécialisés et concrets qui concourent à la promotion des affaires. Au titre de ces services, on note les activités suivantes :

- Les activités d'information,
- Les activités de formation,
- La promotion commerciale et l'assistance aux entreprises.

II.2. Historique de la zone d'étude

La CCIA-BF a entrepris une stratégie dans la gestion et le développement des infrastructures d'appui au commerce, à l'industrie et à l'artisanat. C'est ainsi que la première tranche de la Zone d'Activités Diverses d'une superficie de 40 ha a été aménagée sur financement de l'Agence Française de Développement et mise en service depuis janvier 1998. Elle a permis d'installer une centaine d'entreprises de transport, de commerce, de services et des petites unités de transformation intéressées par la synergie avec Ouagarinter et soucieuses de développer leurs activités dans un environnement adapté. Pour poursuivre dans la même lancée, elle a entrepris l'aménagement de la deuxième tranche.

II.3. Objectifs du projet

L'aménagement de la deuxième tranche de la ZAD permettra de répondre aux demandes d'installation des entreprises notamment les micro, petites et moyennes entreprises (MPME) que la chambre de commerce a enregistrées. C'est un projet de pôle technologique multiservice qui a pour objectif général de contribuer à la réduction de la pauvreté dans le pays par le développement d'un secteur privé dynamique.

La réalisation de la zone d'activités diverses répond aux objectifs spécifiques suivants :

- délocaliser certaines activités encombrantes de l'artisanat et de services incommodes en centre ville ;
- regrouper les entrepôts fictifs dont le nombre ne cesse d'augmenter et qui sont dispersés dans la ville ;
- enfin créer les conditions propices à la mise en œuvre de la réglementation du trafic poids lourds en centre ville, réglementation devenue aujourd'hui inopérante du fait de l'absence d'alternative à la localisation du commerce du gros concentré autour du marché central.

II.4. Choix du site

Le choix de cette zone est dû au fait qu'elle bénéficie d'espace suffisant, d'une sécurité foncière et d'une proximité avec ouagarinter et avec l'aéroport international de Ouagadougou. Ainsi, les entreprises exportant des marchandises le feront facilement avec moins de tracasserie surtout pendant les heures de pointe où la circulation est très dense.

II.5. Catégories d'entreprises intéressées

Il a été enregistré plus de 500 demandes d'installation à la ZAD II mais seulement environ 200 seront satisfaites par manque d'espace. Les demandes admissibles seront essentiellement les institutions financières (banques et assurance), les sociétés de production et de distribution des biens et services, les entreprises de travaux immobiliers, les sociétés de transport et de transit, les sociétés d'achat – revente de marchandises et les sociétés d'industries alimentaires et de transformation de produits agricoles.

On regroupe ces entreprises en quatre catégories :

- Le commerce
- Les prestations de service
- La production
- Les travaux immobiliers.

II.6. Critères de sélection des entreprises

La demande étant supérieure à l'offre, la sélection a été faite en tenant compte de quelques éléments liés directement à l'entreprise notamment les renseignements généraux concernant l'entreprise, son numéro de registre de commerce, d'agrément, la localisation de son activité actuelle et aussi les éléments financiers tels le bilan.

L'acquisition des parcelles se fera selon un système de pré vente auprès des souscripteurs. Aussi, l'étude technique du projet doit déterminer le prix de revient du mètre carré de terrain aménagé pour permettre la fixation des prix de vente.

Des critères tel le paiement à 100% ou 80% du prix de vente des parcelles est exigé avant même le démarrage des travaux.

Ainsi un échantillon de 200 demandes sur 500 a été retenu selon des critères bien précis à savoir qu'elles :

- mènent une nouvelle activité ;
- développent l'activité initiale ;

- améliorent les conditions d'exercice de leurs activités ;
- procèdent au regroupement de leurs activités.

Selon les enquêtes menées par Faso Baara, maître d'ouvrage délégué, le but visé par ces entreprises est d'étendre leurs activités soit pour désengorger un peu le lieu du principal établissement ou bénéficier de la facilité actuelle d'accès de la zone.

CHAPITRE III: PROBLEMATIQUE ET METHODOLOGIE

III.1. Problématique

La dégradation de l'environnement met en cause l'équilibre des écosystèmes.

L'environnement mondial est marqué depuis quelques décennies par une aggravation des pressions de toutes sortes exercées par l'homme à travers la construction des infrastructures. Les conséquences immédiates de cette pression humaine sont la diminution des ressources naturelles : eaux, végétation, l'accroissement de la pollution, les risques pour la santé publique.

Le projet d'aménagement de la ZAD II étant situé en centre ville risque de causer des conséquences non moins négligeables sur l'environnement.

Aussi, la chambre de commerce, promoteur de ce projet, soucieuse de sa durabilité et du respect des textes en vigueur concernant la protection de l'environnement au Burkina Faso, a demandé l'étude d'impact environnemental du projet.

Avant d'aborder la démarche méthodologique, il est nécessaire de souligner les objectifs visés à travers cette étude.

III.2. Les objectifs de l'étude

L'objectif général de notre étude est d'examiner la faisabilité environnementale de l'aménagement de la deuxième tranche de la ZAD en visant les objectifs spécifiques suivants :

- Mettre en contexte et décrire le projet d'aménagement de la ZAD II,
- Décrire le milieu récepteur avant les aménagements,
- Décrire les enjeux et les parties concernées,
- Identifier et cartographier les problèmes environnementaux soulevés par l'aménagement
- Etablir et proposer des mesures pouvant contribuer à préserver, sur le plan environnemental, la zone d'étude pendant les aménagements et l'exploitation.

Une approche méthodologique a été adoptée pour mieux conduire l'étude. Elle se compose de trois grandes parties :

- Une étape préliminaire,
- Une étape de terrain,
- Une étape de bureau.

III.3. L'étape préliminaire

Cette étape a permis de comprendre les termes de référence et de rédiger la démarche à suivre par l'élaboration d'une grille méthodologique. L'élaboration de cette grille s'est faite par :

III.3.1. La recherche documentaire

Cette phase a consisté à rassembler toutes les données disponibles et nécessaires concernant l'aménagement auprès des différents services et organismes. Il s'agit des données portant sur les caractéristiques techniques et économiques du projet, les plans d'aménagement du site, les dimensions du terrain etc. Nous avons également fait une revue des travaux sur les EIE au centre de documentation de l'EIER et du ministère de l'environnement et du cadre de vie et pris une meilleure connaissance du milieu physique et humain de la zone d'étude.

III.3.2. La visite préliminaire

Cette visite nous a permis d'avoir une vue générale de la zone d'étude, d'appréhender au mieux les réalités du contexte et d'élaborer les différents outils (fiches d'enquêtes, guide d'entretien) nécessaires à la collecte de données durant la phase de terrain.

Tableau 2: Grille méthodologique

Objectifs spécifiques	Actions à mener	Méthodes	Outils
Mettre en contexte le projet	<ul style="list-style-type: none"> Donner la raison d'être du projet 	Recherche documentaire et géographique ; Enquêtes ; Visite de terrain ;	Données documentaires ; Fiches d'enquêtes ; Entretien ; Relevés de terrain
	<ul style="list-style-type: none"> Définir les aspects juridiques, réglementaires et institutionnels d'un tel aménagement 	Recherche documentaire ; Approche par entretien	Données documentaires ; Guide d'entretien
Décrire le projet d'aménagement de la ZAD II	<ul style="list-style-type: none"> Présenter les types d'aménagements envisagés et leur finalité. 	Recherche documentaire ; Approche par entretien	Données documentaires ; Guide d'entretien
	<ul style="list-style-type: none"> Décrire les travaux d'aménagements 	Recherche documentaire	Données documentaires
Décrire le milieu récepteur avant les aménagements	<ul style="list-style-type: none"> Décrire le contexte, les caractéristiques, les atouts et les potentialités de la ZAD II 	Recherche documentaire; Visite de terrain ; observation directe	Données documentaires ; Relevés de terrain
	<ul style="list-style-type: none"> Délimiter la zone d'étude et son découpage en secteurs homogènes 	Recherche documentaire; Visite de terrain ; observation directe	Données documentaires ; Relevés de terrain
	<ul style="list-style-type: none"> Représenter la zone d'étude et son découpage en secteurs homogènes sur cartographie 	Analyse des données	Logiciel SIG

Objectifs spécifiques	Actions à mener	Méthodes	Outils
<p>Décrire les enjeux et parties concernées par les impacts</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifier les grandes questions que soulève le projet ● Identifier les acteurs concernés par le projet 	<p>Recherche documentaire ; Visite de terrain ;</p> <p>Recherche documentaire ; Visite de terrain ; Observation directe</p> <p>Enquête</p>	<p>Données documentaires ; Relevés de terrain ; Guide d'entretien et fiches d'enquêtes.</p> <p>Données documentaires ; Relevés de terrain ; Guide d'entretien et fiches d'enquêtes.</p>
<p>Identifier et évaluer les problèmes environnementaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifier les récepteurs et les sources d'impact ● Identifier les problèmes par secteurs homogènes ● Représenter les problèmes sur un fond de carte 	<p>Entretien ; Visite de terrain ; Observation directe</p> <p>Recherche documentaire ; Observation directe ; Analyse de données</p>	<p>Guide d'entretien ; Fiches d'enquêtes</p> <p>Données documentaires ; Relevés de terrain ; Logiciel Arcview</p>
<p>Analyser les impacts pendant les aménagements et l'exploitation</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Evaluer l'importance des impacts ● Identifier les solutions possibles aux différents problèmes posés 	<p>Recherche documentaire ; Observation directe ; Enquête</p> <p>Recherche documentaire ; Synthèse de données</p>	<p>Données documentaires ; Relevés de terrain ; Fiches d'enquête</p> <p>Données documentaires ; Visite de terrain</p>

III.4. L'étape de terrain

Il s'agit de collecter les données de terrain et de rencontrer les acteurs impliqués dans le projet afin de garantir son acceptabilité et sa durabilité sur le plan environnemental, technique et social. La méthode utilisée pour collecter ces données est une approche de communication sociale fondée sur une démarche participative permettant d'échanger avec les acteurs impliqués et recueillir leurs avis et appréciation sur le projet et l'ensemble de ses implications environnementales.

III.4.1. Les observations directes

Nous avons effectué des sorties sur le site de la ZAD II afin de mieux observer ses atouts et ses potentialités. Nous nous sommes intéressés aux arbres présents sur le site, aux zones d'extraction de matériaux et aux endroits où les dépôts d'ordures sont intenses.

- Pour les zones d'extraction, nous avons déterminés leur position à l'aide d'un GPS, leurs dimensions et leur éloignement par rapport aux habitations riveraines.
- Pour les arbres, nous avons déterminé le type d'espèces présentes sur le site.
- Pour les dépôts d'ordures, nous avons observé là où ils étaient intenses et déterminé la superficie que ces ordures occupaient.

III.4.2. Les enquêtes

Les enquêtes se sont faites suivant un questionnaire. Nous avons retenu les populations qui sont à proximité de la zone du projet. Toutes les concessions qui sont séparées de la zone du projet à la voie ont été enquêtées. Au total, il y a 58 concessions mais 54 ont pu être enquêtés car dans les 4 autres, il n'y avait que des enfants qui ne pouvaient pas répondre à nos questions ; les parents étant sortis.

Cette démarche a permis d'établir la perception des populations riveraines et d'enregistrer leurs éventuelles appréhensions.

III.4.3. Les entretiens

Nous avons eu à nous entretenir dans un premier temps avec le directeur général adjoint de la chambre de commerce, dans un deuxième temps avec la responsable ZAD de la chambre de commerce qui est bien informée sur la situation de la zone. Il faut dire que cela n'a pas été du tout facile car cette dernière n'était pas disponible au moment où nous sommes allés la voir. Il a fallu 3 semaines après pour qu'elle nous reçoive. Cette contrainte nous a un peu mis en retard. Il faut noter qu'une enquête avait déjà été faite auprès des futurs bénéficiaires et clients potentiels de la ZAD II par Faso Baara afin de permettre la

sélection des opérateurs qui seront installés dans la ZAD II.

Nous résumerons les conclusions de cette enquête dans la partie résultats des études.

Pour représenter les données sur fond cartographique, les coordonnées géographiques ont été prises à l'aide d'un GPS et traitées pendant l'étape de terrain avec le logiciel arcview.

III.5. L'étape de bureau

La phase de bureau nous a permis de traiter les données récoltées sur le terrain et pendant la recherche documentaire, de faire le travail de cartographie et de rédiger le rapport final de notre étude. Le traitement des données a permis d'identifier, et d'évaluer les impacts.

III.6. Méthode d'évaluation des impacts

La méthode utilisée pour évaluer l'importance des impacts est celle de Fecteau. Cette méthode évalue l'importance d'un impact en combinant trois indicateurs de caractérisation que sont : la durée de l'impact, l'étendue de l'impact et l'ampleur ou l'intensité de l'impact.

III.6.1. La durée de l'impact

L'impact est qualifié par un facteur de durée regroupant trois classes :

- courte, quand l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné et pour une période de temps inférieure à une saison ;
- moyenne, lorsque l'effet de l'impact est ressenti de façon temporaire, mais pour une période de temps inférieure à la durée du projet ;
- longue, quand l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné et pour une période de temps supérieure ou égale à la durée du projet.

III.6.2. L'étendue de l'impact

Elle correspond à son rayonnement spatial.

Elle est régionale, locale, ou ponctuelle selon que l'impact est ressenti respectivement en dehors des limites de la zone d'étude, mais surtout à l'intérieur des frontières de ladite zone.

- locale, quand l'effet de l'impact s'étend dans la ville de Ouagadougou,
- régionale, quand l'effet de l'impact s'étend hors de la ville de Ouagadougou,
- ponctuelle, quand l'effet s'étend dans la zone d'étude.

III.6.3. L'intensité de l'impact

Le degré de perturbation correspond à l'ampleur des modifications qui affectent la dynamique interne et la fonction de l'élément environnemental touché.

On distingue trois degrés : forte, moyenne, faible.

Elle est forte quand l'impact compromet quelque peu l'utilisation, la qualité ou l'intégrité de l'élément touché.

Elle est faible lorsque l'impact ne modifie pas de manière perceptible l'intégrité, la qualité ou l'utilisation de l'élément touché.

En conséquence, l'importance de l'impact peut être classée en trois catégories :

- majeure, lorsque les composantes de l'élément environnemental touché risquent d'être détruites ou fortement modifiées ;
- moyenne, quand elles sont modifiées sans toutefois que l'intégrité, ni leur existence ne soit menacée ;
- mineure lorsqu'elles ne sont que légèrement affectées.

Cette méthode se résume dans le tableau suivant :

Tableau 3: Grille de détermination de l'importance absolue des impacts

Intensité	Étendue	Durée	Importance
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

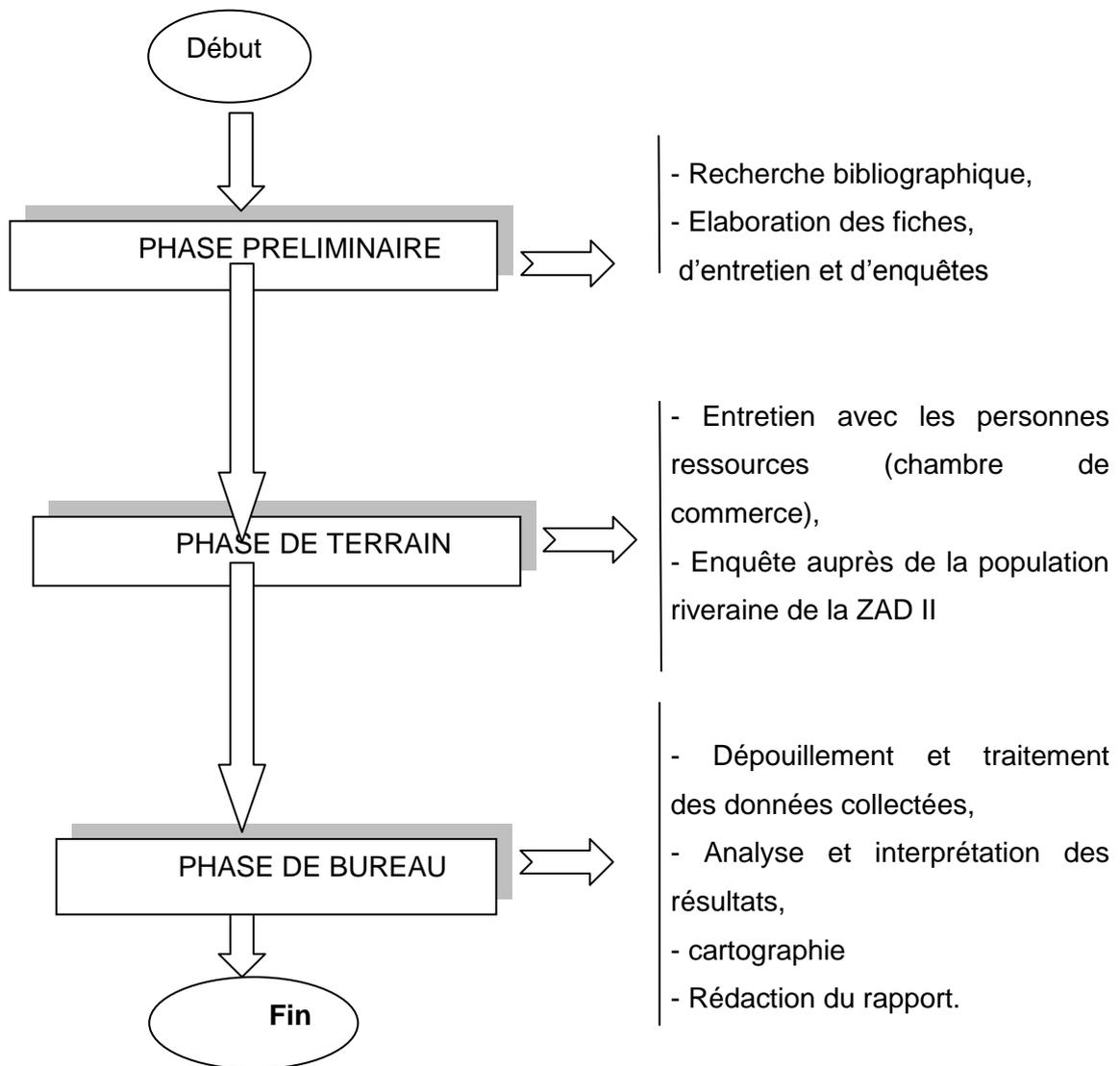
[Source : Fecteau, 1997]

Conclusion partielle

La méthodologie générale développée dans cette partie nous a permis d'atteindre les objectifs spécifiques prévus dans notre travail. Les différents impacts du projet ont été analysés et des mesures d'atténuation et d'accompagnement ont été proposées. Un programme de surveillance et de suivi pour vérifier les exigences et les changements environnementaux prévus a été élaboré par la suite.

Cette démarche méthodologique générale se résume comme suit :

Figure 1: Démarche méthodologique



2EME PARTIE :
RESULTATS DES ETUDES ET ANALYSE

CHAPITRE IV: DESCRIPTION DU PROJET

Cette partie donne la raison d'être du projet de la ZAD II et décrit les différents types d'aménagement qui seront effectués sur le site de la zone d'activités diverses. Elle décrit également les différents travaux car l'EIE se fonde essentiellement sur une meilleure reconnaissance des activités du projet et de son milieu d'accueil.

IV.1. La justification du projet

La raison d'être du projet est de désengorger les activités pour permettre :

- ✓ la valorisation de la filière de transformation des produits tels que les céréales, le lait, la viande, les fruits et légumes, les oléagineux.
- ✓ la délocalisation en périphérie urbaine des activités utilisatrices de moyens de transport de grande capacité.

En effet, les MPME rencontrent des difficultés particulières qui constituent un facteur limitant pour leur développement. Elles démarrent en général presque sans investissement de départ et appuient leurs espoirs sur le seul savoir faire du promoteur. La plupart des entreprises de ces filières exercent leurs activités dans les concessions familiales servant à la fois d'habitation et de lieu de production. Malgré leur potentiel de développement et l'assez bonne qualité de leurs produits, elles ont des difficultés d'accès au financement pour se doter de meilleurs équipements et pour s'installer sur des parcelles plus adaptées.

Pour la réception des marchandises, il manque des infrastructures adéquates; c'est ainsi qu'une forte demande de terrains viabilisés a été exprimée pour la délocalisation en zone urbaine des activités utilisatrices de moyens de transport de grand tonnage.

IV.2. Description des types d'aménagements et leur finalité

Il sera aménagé environ 190 parcelles d'une superficie totale de 58 hectares, 40 parcelles pour les MPME agroalimentaires et 150 parcelles pour les PME classiques. Les zones réservées pour le pôle agroalimentaire sont des parcelles de 20 x 30 m et de 15 x 35 m et les autres ont des dimensions variables.

Au niveau de l'agroalimentaire, on aura essentiellement les unités de transformation de lait, de viande et de matière première. Les autres parcelles seront occupées par les bureaux, les commerces et les travaux immobiliers. On note parmi ces dernières une unité de fabrication de peinture.

Les travaux d'aménagement comprendront :

- ♣ La réalisation des travaux topographiques qui a été déjà faite
- ♣ Le lotissement et le bornage
- ♣ Les terrassements généraux
- ♣ Le revêtement des voiries
- ♣ Le drainage et l'aménagement des abords
- ♣ L'alimentation en eau et en système de lutte contre l'incendie
- ♣ L'alimentation en électricité et l'éclairage public,
- ♣ L'installation d'un réseau téléphonique
- ♣ La plantation des arbres.

IV.3. Description des travaux

IV.3.1. Travaux préparatoires et terrassements généraux

Les travaux préparatoires comprennent :

- Le débroussaillage et le décapage de la terre végétale sur une superficie totale de 58 ha environ et l'évacuation de tous les détritiques à la décharge.
- La démolition des ouvrages existants dans l'emprise des travaux
- Les mouvements de terre nécessaires à la réalisation des voies, des accotements et espaces libres.
- Les terrassements concernent ceux des parcelles, des voies, de l'émissaire primaire des voies.

IV.3.2. Travaux de voirie

Il sera aménagé 9 voies au total. Huit voies à l'intérieur de la zone dont une voie de desserte centrale qui divise la zone dans sa longueur et des voies transversales permettant de relier la zone aux quartiers environnants et au reste de la ville. Une voie qui sépare les riverains de la zone d'aménagement. (Voir plan d'aménagement). Cette dernière sera bitumée et éclairée.

L'emprise des voies à l'intérieur de la zone auront une largeur de 20 m et comprendront une chaussée de 8 m, deux accotements de 2.50 m et deux espaces libres de 3.50 m. Les trottoirs comprendront un revêtement monocouche répandu sur une couche de graveleux latéritique compacté de 10 cm d'épaisseur.

L'emprise de la voie à l'extérieur de la zone aura une largeur de 25m.

IV.3.3. Travaux de drainage des eaux pluviales

Le réseau de collecte et d'évacuation des eaux pluviales aura une longueur totale de 5600 mètres. Les caniveaux seront couverts avec des dalles pour les traversées de chaussées et devant les entrées des parcelles.

Ces travaux comprennent :

- Les terrassements et l'évacuation des terres excédentaires
- La réalisation et la pose des caniveaux et dalles de couverture
- La réalisation de fossés en terre,
- La construction d'ouvrages de jonction et rejet dans le milieu naturel.

IV.4. Durée et coût du projet

Le projet est prévu pour une durée de quatre années.

Le coût global est de 6.549.289.000 FCFA et détaillé comme suit :

Tableau 4: Coût des travaux

Travaux	Coût (FCFA)
Viabilisation	4.260.000.000
Construction	1.477.615.000
Equipement et matériels	118.072.000

[Source : CINCAT International, 2003]

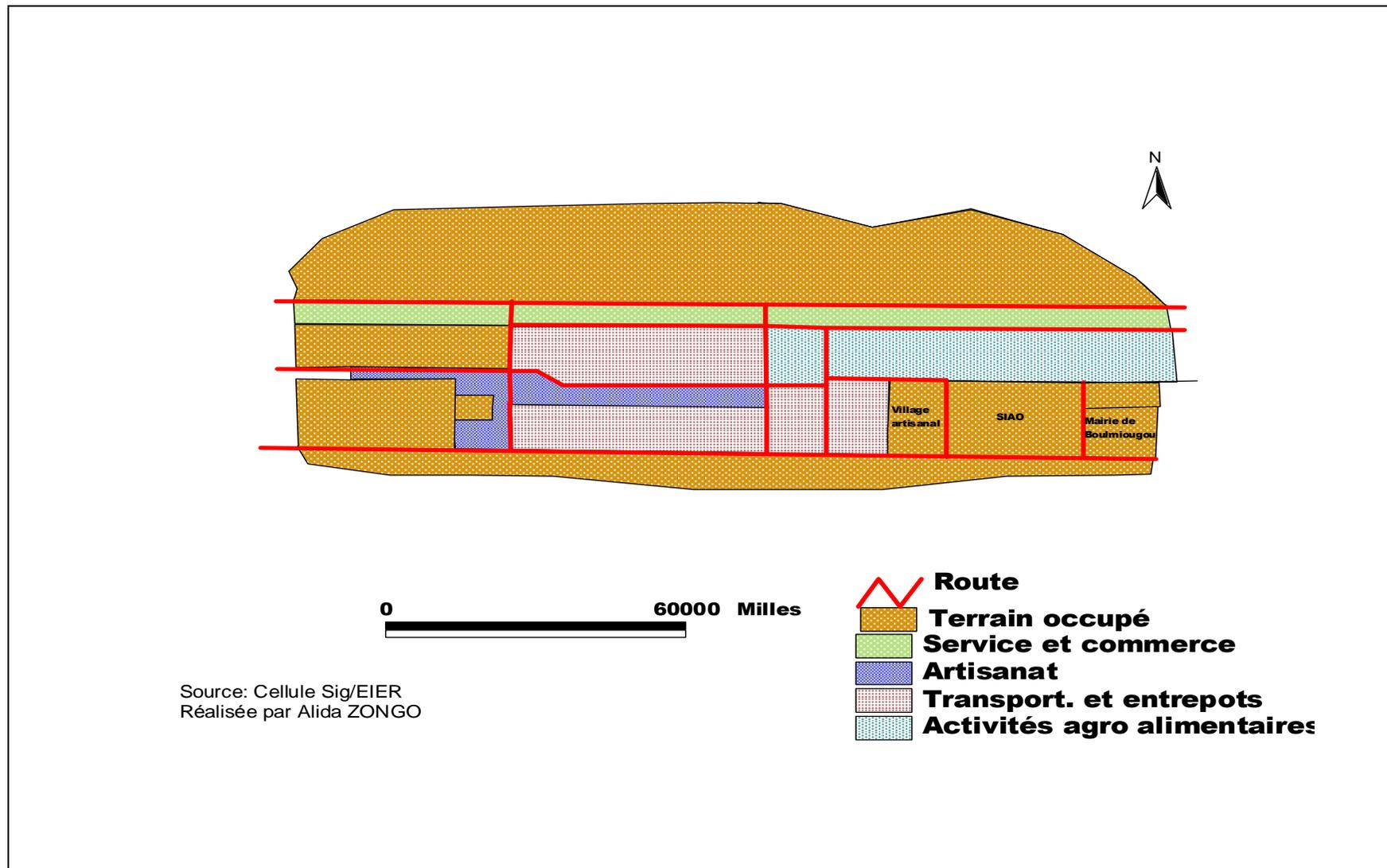
Les travaux de viabilisation seront financés par les ressources provenant de la vente des parcelles. Concernant le financement du pôle agroalimentaire évalué à 2.289.289.000 FCFA, une requête a été introduite auprès de la coopération luxembourgeoise.

La maîtrise d'ouvrage déléguée a été confiée à FASO BAARA et les études à CINCAT International.

Le projet est au stade de l'avant projet détaillé.

La carte 2 présente la répartition des activités prévues au sein de la ZAD II.

Carte 2: Activités prévues à la ZAD II



CHAPITRE V: CONTEXTE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

Il est nécessaire et important d'analyser le contexte juridique, réglementaire ainsi que institutionnel car cela permet de mieux connaître les problèmes que l'aménagement de la ZAD II risque d'occasionner. Le contexte institutionnel principalement permettra de voir les institutions qui ont un rôle à jouer dans ce projet.

V.1. Contexte juridique et réglementaire

Les principaux textes juridiques à prendre en compte dans le cadre du projet d'aménagement de la deuxième tranche de la Zone d'Activités Diverses sont ceux portant sur la Réorganisation agraire et foncière, le Code de l'environnement, le Code forestier, le Code des investissements et le cahier de charges applicables à la ZAD.

V.1.1. La réorganisation agraire et foncière

Il s'agit de la loi n°014/96 ADP du 20 mai 1996 portant réorganisation agraire et foncière et du décret n°97-054/PRES/PM/MEF du 6 février 1997 portant conditions et modalités d'application de la loi sur la réorganisation agraire et foncière au Burkina.

Cette loi est très importante car si les terres sur lesquelles le projet doit être aménagé comporte des litiges non clairement réglés cela aura un impact sur les gens qui l'occupent.

Les articles à prendre en compte dans le cadre du projet de la ZADII sont :

- l'article 6 de la loi n°014/96/ADP qui mentionne le droit pour l'Etat de procéder à des expropriations pour cause d'utilité publique et les articles 7 et 9 qui définissent la politique et les instruments d'aménagement du territoire ;
- Les articles 35, 36, 39, 52, 226 à 239 de la loi n°14/96/ADP qui fixent les droits des occupants du sol à être indemnisés ou non selon qu'ils sont ou ne sont pas détenteurs d'un titre officiel ;
- L'article 505 du décret n°97- 054/PRES/PM/MEF qui souligne avec force que les nouveaux défrichements sont obligatoirement soumis à autorisation préalable de l'administration et ne peuvent être exécutés que sous le contrôle et l'encadrement des structures et des services compétents.

La zone de la ZAD II a été octroyée à la Chambre de Commerce par l'Etat Burkinabé ; elle est le prolongement de la ZAD I. Dans la procédure d'acquisition du terrain de cette

zone, l'Etat, en son temps, avait dédommagé tous les occupants et les propriétaires terriens qui y évoluaient.

Les articles 28 et 31 font obligation aux ministères concernés par les aménagements urbains et ruraux de procéder à une EIE.

V.1.2. Le code de l'environnement

Il est défini par la loi n°005/97/ADP du 30 janvier 1997 portant code de l'environnement au Burkina Faso. Il vise à établir les principes fondamentaux de préservation de l'environnement et à améliorer le cadre de vie au Burkina.

L'article 5, alinéa 4, 17 à 23 introduit l'étude d'impact environnemental et la notice d'impact.

Définition et place de l'étude d'impact

Aux termes de l'article 5, alinéa 4, l'étude d'impact sur l'environnement est une étude à caractère analytique et prospectif réalisée aux fins de l'identification et de l'évaluation des incidences sur l'environnement d'un projet ou d'un programme de développement.

L'Etude d'Impact Environnemental doit «permettre de cerner la différence entre l'environnement futur modifié tel qu'il résultera de l'exécution d'une activité, et l'environnement futur tel qu'il aurait évolué normalement sans la réalisation de ladite activité», précise l'article précédent.

L'article 18 situe l'intérêt de l'étude et de la notice d'impact sur l'environnement qui, s'inscrivant à l'intérieur d'un processus décisionnel, contribue à la faisabilité des projets au même titre que les études techniques, économiques et financières.

Elle apporte au ministère chargé de l'environnement, garant de la coordination institutionnelle de la qualité de l'environnement au Burkina, les éléments qui lui permettront de formuler l'avis préalable auquel sont soumises selon l'article 17 du code de l'environnement, «les activités susceptibles d'avoir des impacts significatives directs ou indirects sur l'environnement».

Le décret d'application

Le décret n°2001-342/PRES/PM/MME du 17 juillet 2001 réglementant l'étude et la notice d'impact a été pris en application des articles y faisant référence. Ce décret établit la liste des travaux, ouvrages, aménagements et les activités, ainsi que le document de planification qui sont assujettis à l'EIE ou à la NIE.

Cette liste vise trois catégories d'activités susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement dont les projets sont classés en tenant compte des secteurs d'activités définis par la loi n°010/98/AN du 21 avril 1998 portant sur les modalités d'intervention de

l'Etat et la répartition de compétence entre l'Etat et les acteurs de développement.

La catégorie A concerne les activités soumises à une EIE,

La catégorie B pour celles soumises à une NIE

La catégorie C pour les activités qui ne sont soumises ni à une EIE ni à une NIE.

(Voir en annexe1)

Dans le cas du projet de la ZAD II, nous sommes dans la catégorie A ; il est donc soumis obligatoirement à une étude d'impact environnemental.

Les régimes juridiques de l'étude d'impact

Selon l'article 21 du code de l'environnement, tout promoteur peut avoir recours à une expertise de son choix pour effectuer l'étude ou la notice d'impact sur l'environnement.

Le promoteur est la personne physique ou morale privée ou publique, auteur d'une demande d'autorisation concernant un projet ou un programme de développement. «Les frais inhérents à la réalisation de l'étude d'impact sont entièrement à la charge du promoteur.» Le promoteur du projet de la ZAD est la chambre de commerce.

Le cadre des établissements dangereux, insalubres ou incommodes

Les activités qui seront menées à la ZADII étant de caractères divers, il est nécessaire de citer les établissements qui sont dits dangereux, insalubres, ou incommodes.

Selon le décret n°98 – 322 PRES/PM/MEE/MS/MATS/METSS/MEF du 28 juillet 1998 portant conditions d'ouverture et de fonctionnement des établissements dangereux, insalubres et incommodes, ces établissements sont définis comme ceux présentant des dangers ou des inconvénients, soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé et la sécurité publique, soit pour le cadre de vie, la conservation des sites, des espaces, des monuments et la diversité biologique.

Ces établissements sont répartis en trois classes :

La première classe comprend les établissements qui, de par leur nature, doivent être obligatoirement éloignés des habitations.

La deuxième classe comprend les établissements dont l'éloignement des habitations n'est pas rigoureusement nécessaire, mais dont l'exploitation ne peut être autorisée qu'à la condition que des mesures soient prises pour prévenir les dangers ou les inconvénients ;

La troisième classe comprend les établissements qui, bien que ne représentant pas d'inconvénients graves, ni pour le voisinage, ni pour la santé et la sécurité publique, sont cependant soumis à des prescriptions générales édictées pour les établissements similaires.

Cette classification doit s'adapter à celles des filières déjà sélectionnées par les ministères

chargés de l'industrie et du commerce.

Le cadre des déchets industriels

Selon le point 8 de l'article 5 du Code de l'environnement au Burkina Faso, un déchet industriel ou assimilé est tout résidu qu'il soit liquide, solide ou gazeux, issu d'un processus de fabrication, de transformation ou d'utilisation d'une matière ou d'un produit. Peuvent être citées comme déchets industriels, les boues d'épuration des eaux traitées, les boues industrielles, les émanations gazeuses, les eaux industrielles et artisanales, les huiles usagées, les ferrailles et les épaves de véhicules de tout genre.

V.1.3. Le Code Forestier

Il est défini par la loi n°006/97/ADP du 31 janvier 1997 portant code forestier au Burkina Faso. Il vise en particulier à établir une articulation harmonieuse entre la nécessaire protection des ressources naturelles et la satisfaction des besoins économiques, culturels et sociaux de la population.

La zone du projet de la ZAD II devant, dans la phase préparatoire des travaux, subir un débroussaillage et un décapage de la terre végétale, l'article à prendre en compte dans le cadre du projet de la ZAD II est le suivant :

- L'article 50 qui soumet toute réalisation de grands travaux entraînant un défrichement à une autorisation préalable du Ministre chargé des forêts sur la base d'une étude d'impact sur l'environnement.

V.1.4. Le code des investissements

Il est défini par la loi n°62/95/ADP du 14 décembre 1995 portant code des investissements au Burkina Faso. Il traite en son titre III des régimes privilégiés accordés à certaines entreprises pour bénéficier de faveur eu égard à certains critères.

L'article 20 de ce code stipule que les entreprises bénéficiaires d'un régime privilégié sont tenues d'«employer en priorité les nationaux et de réaliser des actions de formation professionnelles à tous les niveaux, de protéger l'environnement par la mise en œuvre des procédés et appareils techniques estimés suffisants par les services compétents, de se conformer au règle d'hygiène et de sécurité et aux normes définies par les textes en vigueur.» Les agents du ministère chargé de l'industrie ont pour mission de faire le contrôle.

Le décret d'application

Le décret n°2000-099/PRES/PM/MCIA/MEF du 23 mars 2000 fixant les conditions d'application du code d'investissement stipule en son article 8 que les investissements productifs sont librement effectués au Burkina sous réserve des dispositions spécifiques visant à respecter la politique économique et sociale de l'Etat, notamment la protection de la santé et de la salubrité publique et la sauvegarde de l'environnement.

V.1.5. Cahier de charges applicables à la ZAD

Ce cahier des charges applicables à la zone d'activités diverses a été approuvé par arrêté conjoint n°96-047/MCIA/MEE/MEFP/MIHU du 25/07/1996.

Il statue sur les obligations de l'attributaire à travers les articles suivants :

L'article 8 précise que les abords des immeubles seront aménagés de façon à ne pas laisser stagner les eaux. Il est également strictement interdit de jeter sur les voies ou dans les caniveaux des corps solides ou nauséabonds.

Quant à l'article 9, il est dit que les eaux usées seront obligatoirement recueillies et raccordées au réseau général d'assainissement. Les matières grasses seront obligatoirement recueillies dans les fosses aménagées à cet effet par l'attributaire.

L'alinéa 2 de l'article 10 précise même que la CCIA-B veille au respect par les attributaires des clauses et conditions des textes en vigueur en matière domaniale, foncière et d'urbanisme.

V.2. Contexte institutionnel

Le projet de la ZAD II est un projet d'aménagement urbain où interviendra le commerce, le transport. Parmi les institutions qui interviennent dans ce projet, on peut citer après l'Etat et la mairie, le ministère des infrastructures, des transports et de l'habitat, le ministère de l'environnement et du cadre de vie, le ministère de l'économie et des finances, le ministère du commerce, de la promotion de l'entreprise et de l'artisanat, le ministère de la santé, la coopération luxembourgeoise etc.

V.2.1. Le ministère des infrastructures, des transports et de l'habitat

Ce ministère a pour rôle principal d'assurer le désenclavement interne et externe du pays, de mettre à la disposition des populations un habitat décent à moindre coût, d'organiser l'espace à bâtir, d'améliorer la fluidité et la sécurité dans les transports.

Il est donc chargé de la mise en place des infrastructures de base nécessaires au développement socio économique et à l'amélioration des conditions de vie des populations à

travers les sous secteurs des travaux publics, de l'habitat et de l'urbanisme.

En somme, ce ministère intervient dans le développement économique et social du pays. Il doit donc intervenir dans le projet de la ZAD pour le respect des normes de construction prévus au Burkina Faso afin d'améliorer les conditions de vie des populations.

V.2.2. Le ministère de l'environnement et du cadre de vie

Ce ministère assure la mise en œuvre et le suivi de la politique du gouvernement en matière d'environnement et d'assainissement du cadre de vie. Il est chargé de la protection de l'environnement, de l'initiation, de la coordination, de la réglementation et du suivi des actions liées à l'assainissement de l'environnement et à l'amélioration du cadre de vie tant en milieu rural qu'urbain, l'élaboration des textes réglementaires en matière de lutte contre les nuisances et les pollutions, de l'appui des collectivités locales en matière de salubrité. Dans le contexte des investissements pour le développement, il veille à la protection de l'environnement en prônant le développement durable. Ce ministère doit veiller à ce que les aspects environnementaux soient pris en compte lors de la conception et la réalisation du projet de la ZAD II.

V.2.3. Autres institutions

Lux développement

Lux développement est une coopération luxembourgeoise qui contribue au développement des activités économiques du Burkina. C'est ainsi qu'elle intervient pour la valorisation de la production agricole à travers le développement d'entreprises agroalimentaires.

Pour le présent projet, lux développement se propose de mettre l'accent sur les réalisations des infrastructures agroalimentaires et prévoit très peu de ressources pour les services d'accompagnement des entreprises.

La maison de l'entreprise

C'est une structure d'accompagnement de l'entreprise mise en place par des opérateurs privés burkinabé. Cette maison viendra en aide aux entreprises qui seront installées à la ZADII pour permettre le développement de leurs activités économiques.

Le projet Appui à l'environnement institutionnel

Il vise la professionnalisation des entreprises agroalimentaires par le renforcement de leur compétence en gestion, commercialisation et qualité des produits. La ZAD II devant regrouper plusieurs PME agro alimentaires, l'appui de cet organe sera très bénéfique à ces derniers.

On peut également citer l'Office national du commerce extérieur (ONAC), le conseil burkinabé des chargeurs (CBC), le programme d'appui aux petites et moyennes entreprises (PAPME) etc.

CHAPITRE VI: ANALYSE DE L'ETAT DE REFERENCE

La situation actuelle de la zone ne permet pas une description de l'état initial. Il est plus judicieux de parler de la description de l'état de référence car la zone a subi beaucoup de modifications depuis qu'elle a été octroyée à la chambre de commerce par l'Etat burkinabè. C'est ainsi que :

- les habitants de la zone ont été déguerpis et indemnisés,
- les cultures pluviales interdites dans la zone et dans la ville d'une manière générale par la mairie de Ouagadougou.

VI.1. Délimitation de la zone d'étude

D'une superficie totale de 58 hectares, la zone du projet est située au secteur 30 de la ville de Ouagadougou. Elle appartient à la commune de Bogodogo .Elle est limitée dans sa partie Nord-Est par le boulevard des Tensoba ou boulevard circulaire, dans sa partie Ouest, par la zone d'habitation du secteur qui constitue la limite objective du site. Au Nord du site réservé pour la ZAD II, on rencontre la limite du SIAO, du village artisanal et la Mairie de Bogodogo.

La zone d'étude concernera donc le site qui accueillera le projet et les populations riveraines de la zone du projet.

VI.2. Caractéristiques physiques

VI.2.1. Le sol et le relief

Le sol en place est très peu varié et présente sur toute la superficie une homogénéité. On rencontre un sol fortement érodé et médiocre à dominance granito gneissique (Faso baara, 2001). Compte tenu de sa situation géographique, il est impropre à la production agricole.

Le relief est celui d'un terrain plat sans élévation. Au niveau de la partie centrale du site, on remarque quelques fosses peu importantes qui ont servi probablement comme anciennes carrières d'exploitation de matériaux de construction. Aujourd'hui, elles sont fortement dégradées par le phénomène de l'érosion hydrique.



Photo 1: Etat du sol

VI.2.2. Hydrographie

Sur la zone, il existe un réseau de drainage constitué à l'est d'un dalot de dimensions intérieures 2 x 0.85 m et à l'ouest, à 100 mètres de la limite du terrain, par un canal trapézoïdal de dimensions 14 x 1.20 m. Ce système semble insuffisant car on observe sur le terrain des érosions massives et avec les premières pluies du mois de mai, nous avons pu constaté les stagnations importantes d'eau sur toute la zone.

VI.2.3. La végétation

La végétation de la zone est éparse ; on y rencontre quelques pieds d'essence locale comme *Lannea microcarpa* et le *Borassus aethiopum*. La partie Nord du site est quasi envahie par des arbustes, principalement par un peuplement de *Calotropis procera*, *Tamarindus Indica*, *Azadirachtha Indica* qui est l'espèce dominante; ces espèces ont poussées naturellement.

Calotropis procera appelée pomme de sodome est un arbuste qui est très utilisé en phytothérapie africaine. Elle permet de soigner de nombreuses maladies telles que la dracunculose et les diarrhées.

Tamarindus indica sous le nom de tamarinier, son fruit est très utilisée en médecine traditionnelle comme laxatif. Cet arbre est très recherché pour ses gousses qui apportent un goût sucré et acide aux boissons. Le tamarinier est considéré comme un arbre sacré et il rentre ainsi dans la préparation de médicaments des tradipraticiens africains.

Azadirachtha Indica appelée vulgairement neem joue un rôle très important pour combattre les vers et les maladies de la peau ; elle est également utilisée en cas de fièvre, de soif, de malaise de morsures de serpents.

Borassus aethiopum sous le nom de rônier connaît deux utilisations très différentes, comme bois de construction et comme fruit comestible. Il est également utilisé comme anti inflammatoire en pharmacopée traditionnelle.



Photo 2: Végétation de la zone

VI.3. Caractéristiques humaines

Selon les données démographiques de l'INSD, suite au recensement de 1996, la population du secteur qui accueille le site du projet était de 47327 habitants dont 24243 femmes et 23084 hommes. Cette population était relativement jeune ; les personnes de moins 20 ans représentait 54.3% de la population.

Le tableau qui suit donne d'après le dernier recensement en 1996, la répartition de la population du secteur par groupe d'âge.

Tableau 5: Pyramide des âges du secteur 30

Groupe d'âge	0 - 14 ans	15 -19 ans	20 -64 ans	65 ans et +	indéterminé
Effectifs	2092	4790	2021	685	714
	6		2		

[Source:INSD, 1996]

Nous n'avons pas pu obtenir les données des autres années mais il faut dire que la population de ce secteur comme partout à Ouagadougou est encore très loin de la stabilisation démographique.

Dans la zone d'étude du projet, nous avons dénombré 58 concessions et dans une concession, il existe souvent 2 à 3 ménages.

L'habitat dans cette zone est du type loti et les maisons sont à un niveau.

VI.4. Activités menées sur la zone

L'enquête menée auprès des riverains de la zone du projet révèle que la population environnante renferme, comme tous les secteurs habités, des catégories se composant de couches hétérogènes d'occupants surtout quand on met en exergue les catégories socioprofessionnelles. Les activités socio-économiques exercées par les populations reposent essentiellement sur l'artisanat et surtout sur le commerce.

Il ressort également des enquêtes et des visites de terrain que :

- ▶ La zone constitue un dépotoir d'ordures aussi bien pour les riverains que pour les associations qui s'occupent du ramassage des ordures. Ces ordures sont souvent brûlées sur place et dégagent des odeurs nauséabondes ainsi que de la fumée qui gêne la respiration de la population. Aussi, ces ordures entraînent la prolifération des rongeurs et des vecteurs de maladies surtout pour les enfants qui font de cette zone un lieu pour jouer.

Pendant la saison pluvieuse, l'eau de pluie stagne sur le terrain et pose d'énormes problèmes aux habitations environnantes à cause des odeurs que celle-ci dégage.



Photo 3: Les enfants jouant dans la zone



Photo 4: Dépôt d'ordures

- Les femmes ramassent le sable pour la vente leur permettant de s'occuper et d'avoir quelques revenus.



Photo5: Tas de sable et de gravillon rassemblé par les femmes

- La zone présente une insécurité totale pour les riverains car elle constitue une cachette et un nid de rencontre pour les voleurs et autres types de délinquants. Selon les enquêtes, il ressort que la zone est très dangereuse la nuit comme le jour. Il y a été retrouvé plusieurs corps sans vies.

VI.5. Etat de la voie séparant la ZAD II des maisons d'habitation

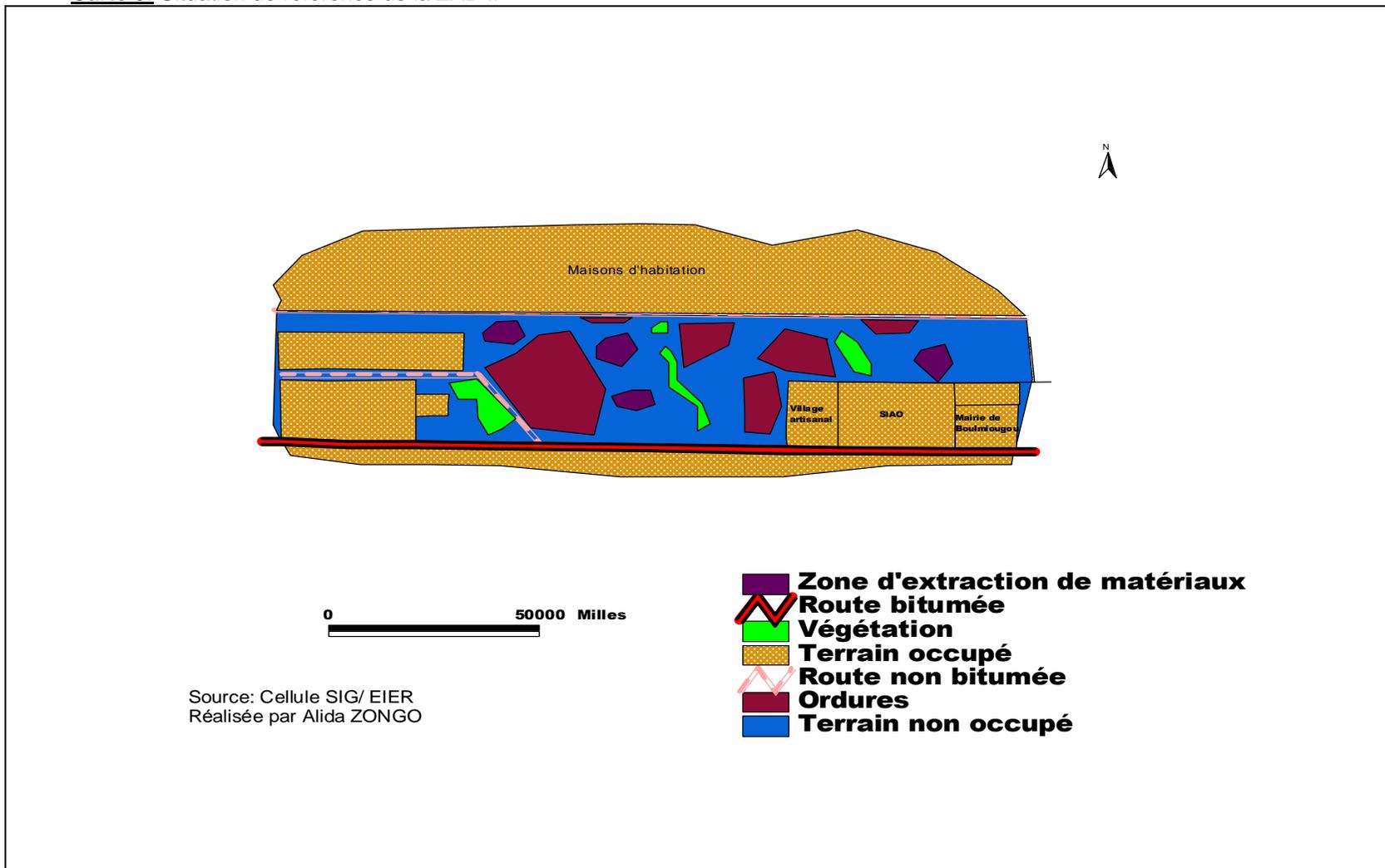
Cette voie est presque impraticable surtout en saison pluvieuse. La pente étant dirigée vers les habitations, l'eau de pluie ruisselle et stagne sur la voie avec les dépôts d'ordures. En saison sèche, la voie n'étant pas revêtue, on a un soulèvement de poussière dérangeant ainsi les riverains surtout les femmes qui vendent à la devanture de leur concession.



Photo 6: Voie séparant les riverains de la zone

La carte 3 présente la situation de référence de la ZAD II.

Carte 3: Situation de référence de la ZAD II



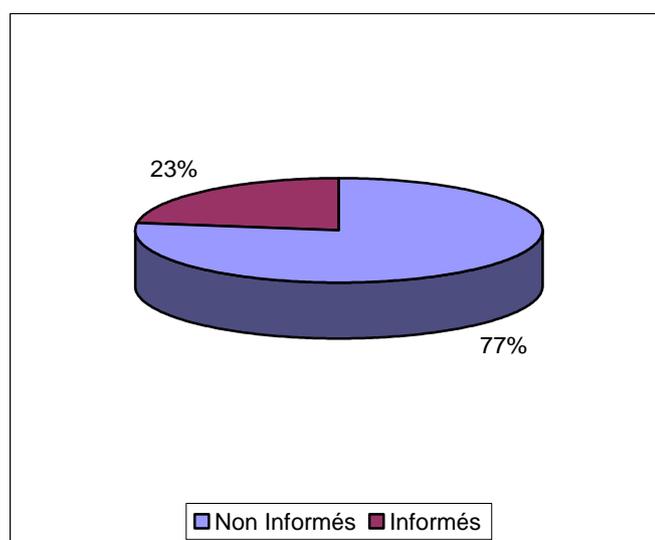
CHAPITRE VII: PARTICIPATION DU PUBLIC

L'enquête auprès des riverains de la zone du projet au secteur 30 a concerné 54 personnes au total. Parmi elles, on note plusieurs catégories sociales. Sur les 54 personnes enquêtées, on compte 32 femmes et 22 hommes. On dénombre 1 étranger et 53 nationaux soit 2% d'étrangers. Ces personnes exercent dans l'artisanat, le commerce ou dans les services administratifs.

Cette enquête vise à sonder le niveau d'adhésion ou d'acceptabilité de la population riveraine sur l'idée de ce projet. Dans cette partie, les résultats de ces enquêtes sont présentés.

La synthèse des réponses issues des fiches d'enquêtes (cf. annexe 2), révèle d'une manière générale, que la plupart des personnes touchées n'ont pas entendu parler du projet (environ 77%). Pour les quelques personnes (12 sur 54) qui en ont entendu parler, ils l'ont appris de manière informelle.

Figure 2: Pourcentage de personnes informées par rapport au projet de la ZAD II



[Source : Enquête, 2005]

Néanmoins il apparaît que 90% des personnes enquêtées émettent une opinion favorable sur la mise en œuvre de ce projet.

Cette opinion générale, bien qu'elle soit favorable au projet, ne s'est pas faite sans une certaine interrogation des uns et des autres sur les avantages et les inconvénients avant, d'aboutir aux suggestions se résumant succinctement comme suit :

VII.1. Les avantages du projet

- la création d'emplois et de nouveaux revenus ;
- la sécurisation de la zone où il y a beaucoup de cas de vols, viols ;
- la diminution de la pollution par les dépôts anarchiques d'ordures;
- la diminution des nuisances (odeurs) ;
- l'amélioration de la situation sanitaire (vent, poussière, nids bactériens);
- la réhabilitation de la zone (pour le tourisme car zone voisine du site du SIAO);
- l'amélioration du cadre de vie avec les aménagements réalisés;
- le développement du petit commerce (dans les alentours);
- la disparition de la débauche sur cet espace ;
- le développement économique.

VII.2. Les inconvénients du projet

Il est à souligner qu'il n'y a pas eu, à proprement parler, des personnes ayant trouvé des inconvénients à ce projet. Il a été soulevé le fait que les travaux d'aménagement pourraient occasionner certaines nuisances telles que les bruits, les poussières. Ce sont principalement des préoccupations qui ont été soulevées à savoir:

- la crainte que les unités à installer soient source de nuisances telles les bruits, les émissions de poussières, la fumée ;
- la perte de revenu pour les femmes qui ramassent le sable sur le site ;
- le changement social que pourrait engendrer la modernisation de cette zone.

VII.3. Les attentes par rapport au projet

- les riverains souhaitent que le projet soit une réalité et qu'il favorise l'embauche des riverains pour les travaux d'aménagement ;
- l'aménagement de la voie et l'assainissement font partie des préoccupations que les riverains souhaitent voir prendre en compte ;
- les riverains souhaitent l'installation de fontaines d'eau car le problème d'approvisionnement en eau se pose;
- les riverains souhaitent qu'on évite d'implanter des unités avec beaucoup de nuisances ;
- l'association des riverains voudrait qu'il leur soit vendu aussi des parcelles à des prix étudiés ;

- la mise en place d'infrastructures telles que des espaces verts, des bacs à ordures, des lieux de petit commerce, des feux tricolores ;

VII.4. Les propositions et suggestions sur le projet

- l'aménagement harmonieux de la zone sera la principale solution ;
- la réglementation du fonctionnement de certaines unités à certaines heures de la journée et de la nuit ;
- la sélection des activités à mener sur la zone pour éviter les pollutions.

En conclusion, il faut souligner qu'au cours de l'enquête aucune opposition à la réalisation du projet d'aménagement de la ZAD II n'a été enregistrée. Toutes les personnes enquêtées souhaitent la prise en compte de leurs attentes et que leurs propositions et suggestions émises soient prises en compte par le promoteur du projet.

CHAPITRE VIII: LES ENJEUX ET LES ACTEURS CONCERNES

Tout projet de développement comporte des enjeux et des intérêts parfois divergents selon les acteurs impliqués dit projet. Il est donc nécessaire de définir les principaux enjeux liés au projet afin de connaître ce que les différentes parties attendent de ce projet. Les enjeux concernent les préoccupations et les grands problèmes que soulève la réalisation du projet pour les différents acteurs concernés.

L'aménagement de la zone d'activités diverses de Ouagadougou suscite des craintes, que ce soit du côté de la chambre de commerce, des bénéficiaires de la zone et de la population riveraine.

A l'aide des enquêtes et des entretiens qui ont été faits, nous analyserons les problèmes soulevés par chacun des acteurs.

VIII.1. La chambre de commerce

Pour la chambre de commerce, promoteur du projet de la ZADII, l'enjeu est d'ordre économique et social :

- la pratique des activités génératrices de revenus dans les meilleures conditions,
- et la lutte contre la pauvreté.

L'installation des entreprises dans une zone appropriée permettra l'augmentation de la production en quantité et en qualité ; en quantité, par l'augmentation des capacités de stockage des matières premières et des produits finis et en qualité, par l'application correcte des normes d'entreposage et de production du fait des espaces plus grands et des ateliers de production aux normes de la chambre de commerce.

Ce projet permettra donc avec le développement des PME agro alimentaires, le développement de la production agricole, l'accès plus grand des producteurs ruraux aux marchés, la création de revenus aux populations les plus démunies et la sécurité alimentaire. Il permettra le regroupement des entreprises ; et ce regroupement favorisera une forte collaboration à travers des approvisionnements en commun de matières premières et aussi d'emballages et même l'exécution des marchés en commun.

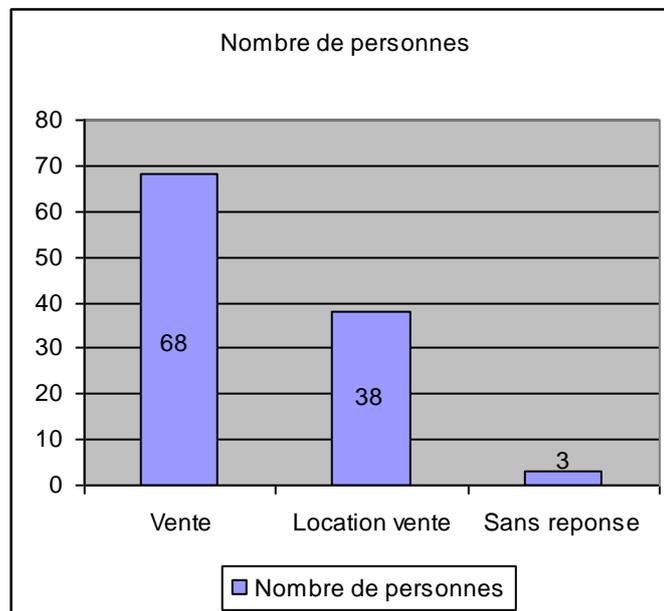
VIII.2. Les bénéficiaires de la zone

Pour ces derniers, l'enjeu est d'ordre économique :

- La disponibilité des parcelles pour tous les demandeurs : La préoccupation des éventuels bénéficiaires c'est la disponibilité des parcelles pour tous. La non disponibilité pour tous entraînera des installations anarchiques après aménagement pouvant entraîner des risques d'incendies et la perte des biens et des personnes.
- Le mode d'occupation de la zone : Ils désirent deux modes d'occupation ; il s'agit de la vente et de la location vente des parcelles. Les autres modes comme la location simple ne les intéressent pas.

La figure suivante indique les proportions par mode d'occupation souhaité.

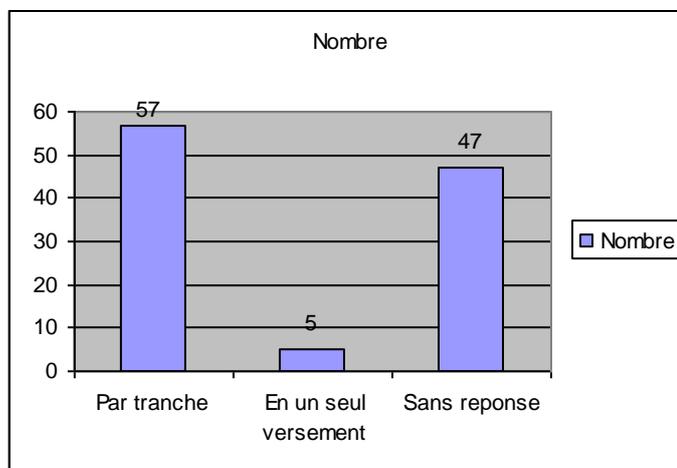
Figure 3: Mode d'occupation souhaité par les bénéficiaires



[Source : Enquête BAARA Consult, 2001]

- Aussi, la plupart des bénéficiaires de la zone préfèrent que le paiement par tranche soit adopté comme mode de paiement.

Figure 4: Mode de paiement souhaité par les bénéficiaires



[Source : Enquête BAARA Consult, 2001]

VIII.3. Les riverains de la zone

Pour les riverains, l'enjeu est d'ordre sécuritaire et socio sanitaire :

- L'accroissement des risques d'accident : l'aménagement et le bitumage de la voie séparant la zone d'activités et les populations riveraines du secteur 30 vont certainement augmenter le trafic avec le mouvement des véhicules de ravitaillement et des acheteurs dans cette zone, d'où l'accroissement des risques d'accident.
- De plus, les activités telles que le commerce et les services peuvent augmenter la fréquentation des malfaiteurs en quête de voler soit les commerçants soit les acheteurs et par conséquent des risques aussi pour les riverains.
- L'augmentation du trafic et la présence des machines agro alimentaires vont entraîner l'augmentation permanente de bruit nuisible à long terme sur la santé des riverains.
- La présence des agro industries pourra être source de rejet des eaux usées nauséabondes si des dispositions de traitement des eaux ne sont pas prises.

CHAPITRE IX: IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS

La zone d'activités diverses ZAD II a pour vocation d'accueillir toutes sortes d'activités à caractère industriel, commercial, agro-industriel, artisanal etc.

L'aménagement de la ZAD II fait appel à un certain nombre de travaux allant de l'ouverture des voies d'accès d'une manière générale à la réalisation des infrastructures en particulier pour aboutir à leurs exploitations. De ce fait, il entre dans cette catégorie d'aménagement qui, à travers les différentes phases de développement, occasionne une perturbation certaine de l'environnement.

L'identification et l'analyse des impacts du projet d'aménagement de la ZAD II repose sur :

- l'identification des composantes environnementales affectées ;
- l'identification des impacts tant positifs que négatifs ;
- la caractérisation des impacts,
- l'évaluation des impacts.

IX.1. Identification des sources et des récepteurs d'impact

L'analyse des impacts n'est rendue efficace que si nous identifions convenablement tous les récepteurs et sources d'impact.

Les sources d'impact proviendront des activités, des intrants et extrants du projet tandis que les récepteurs d'impacts seront les constituants de l'environnement qui subiront les effets des activités et des intrants qui seront sollicités comme ressources pour contribuer aux activités et les rejets.

Le tableau suivant présente les principaux récepteurs et sources d'impact.

Tableau 6: Sources et récepteurs d'impact

Sources d'impact	Récepteurs d'impact
<u>Phase préparatoire des travaux</u>	
Evacuation des détritux à la décharge,	Sol, air, ambiance sonore, population, emploi, paysage, santé et bien être des populations, faune sauvage
Installation de la base de vie	Sol, air et ambiance sonore, population, paysage
Débroussaillage, Décapage de la terre végétale,	Sol, végétation, air et ambiance sonore, emploi, faune sauvage, eaux de surface, eaux souterraines, paysage
Déviatiou des voies	Sol, population, circulation
<u>Phase d'exécution des travaux</u>	
Transport et circulation des engins	Air et ambiance sonore, sol, sécurité, végétation, population, circulation
Excavation et terrassement	Sol, eau, air et ambiance sonore, population, emploi, sécurité
Construction des chaussées	Eaux de surface, population, air, sol, emploi, paysage, sécurité
Construction des parcelles	Sol, emploi, population, air et ambiance sonore, sécurité
Construction des ouvrages d'assainissement et d'AEP	Sol, végétation, emploi, sécurité, air et ambiance sonore, emploi
Plantation d'arbres	Sol, eau, emploi
<u>Phase d'exploitation de la zone</u>	
Transport des marchandises	Air, circulation, sécurité, emploi
Activités de commerce	Sécurité, emploi
Activités artisanales	Sol, eau, population, emploi
Activités agro industrielles	Sol, eau, air, population, emploi

IX.2. Identification et évaluation des impacts

Cette phase est le cœur de notre étude et est la plus délicate compte tenu de l'incertitude de certaines connaissances scientifiques imposant de ce fait une parfaite connaissance du projet. Il s'agit d'analyser les impacts prévisibles, directs ou indirects, proches ou lointains temporaires ou permanents. Les risques et les impacts inconnus sont indiqués.

Pour une identification simple et efficace des impacts, nous adoptons comme outil la matrice d'identification qui présente les impacts potentiels de chacune des activités sur les éléments de l'environnement.

L'évaluation des impacts est faite à partir de l'appréciation décrite dans la partie méthodologie.

La matrice suivante est synthétique car elle contient en même temps l'identification et l'évaluation partielle des impacts. L'évaluation partielle des impacts est faite à partir des facteurs de qualification suivants :

Positif : P Négatif : N Fort : F Faible : f Moyen :M

Cette matrice d'identification est déduite à partir du tableau des sources et récepteurs d'impact.

Tableau 7: Tableau d'identification et d'évaluation partielle des impacts

Sources	Phase préparatoire				Phase de construction					
	Evacuation des débris	Installation de base de vie	Décapage et débroussaillage de la terre	Déviations des voies	Transport et circulation des engins	Excavation et terrassement	Construction des chaussées	Construction des parcelles	Construction des ouvrages	Plantation d'arbres
Sol	P F	N f	N M	N f	N M	N F	N F	N F	N M	P M
Végétation		N M	N M	N f						
Air et ambiance sonore	N F	N f	N f		N M	N f	N f	N f	N f	
Population	P M	N f		N f	N M		N f	N f	N f	P f
Santé et bien être des populations	P F					N f				
Emploi	P M		P M			P M	P M	P F	P M	P M
Circulation				N f	N F		N M			
Faune sauvage	N f		N f							P f
Eau de surface			N f			N f	N f	N M	N M	
Eau souterraine							N f			
Sécurité					N f	N f	N M	N M		
Paysage	P M	N f	N f				N M	N M		P F

Sources	Phase d'exploitaion			
	Transport des marchandises	Activités de commerce	Activités artisanales	Activités agro alimentaires
Récepteurs				
Sol			N / M	N / f
Végétation				
Air et ambiance sonore	N / f		N / M	N / M
Population		N / M		
Santé et bien etre des populations	N / f			
Emploi	P / f	P / M	P / M	P / M
Circulation	N / f			
Eau de surface			N / M	N / M
Eau souterraine			N / f	N / f
Sécurité	N / f	N / f		
Commerce,artisanat et transport		P / F	P / F	P / F

IX.3. Caractérisation des impacts du projet

Les impacts du projet liés à l'aménagement du site seront dégagés par les différentes phases d'activités du projet : la phase préparatoire, la phase de construction, et la phase d'exploitation.

IX.3.1. Impact négatif du projet

Phase préparatoire et de construction

Milieux physique et biologique

■ Air et milieu ambiant

La construction des voies va générer des quantités importantes de poussières, fumées et gaz d'échappement ainsi que d'autres matières à cause des va et vient des engins et du terrassement.

La présence dans l'air ambiant des substances suivantes : les poussières, le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NOx), les hydrocarbures (HC) etc., contribueront à altérer la qualité de l'air dans la localité pendant les phases de préparation et de construction du projet.

La voie séparant les habitations de la zone étant située à 10m de ces dernières, son aménagement risque de provoquer des vibrations qui n'auront pas cependant d'effets majeurs sur les bâtiments avec le déplacement des engins et les mouvements des véhicules.

Pendant les travaux de terrassement, la qualité de l'air sera affectée et le bruit des engins lourds viendra troubler le calme habituel du milieu naturel.

La construction des ouvrages d'assainissement et d'adduction d'eau potable va, de même que celle des routes et des parcelles, altérer la qualité de l'air et entraîner des bruits dans la zone qui, souvent, est calme sauf pendant les grandes manifestations se déroulant au site du SIAO.

Les activités provoqueront, durant le temps que cela prendra, une augmentation de la concentration de poussière et de fumée dégagées par les engins de terrassement pouvant entraîner une réduction de la visibilité. Vu la proximité de la zone avec les habitations, ce phénomène risque d'être important surtout dans les zones environnantes qui constituent le lieu de travail (télé centres et boutiques) et d'habitation des populations riveraines.

Ce phénomène restera localisé et temporaire. Il sera important et dommageable surtout dans les zones environnantes.

■ Sol

L'impact direct de la construction des voies d'accès consiste, exclusivement, en la destruction des sols situés sur l'emprise des voies (soit au total sur 115.440 m²).

Cette destruction se résume en :

- L'érosion et la déstabilisation du sol : tassement du sol dû au déplacement des engins,
- La perte de sol dû aux déblais et aux remblais

Avec l'excavation et la construction des ouvrages, une quantité importante de sols sur une superficie de 58 ha sera enlevée vu l'ampleur des travaux de construction.

On aura une modification de la topographie du terrain et du drainage des eaux. Cela risque de causer des désagréments aux riverains surtout si les travaux sont réalisés pendant la saison pluvieuse car la pente du terrain naturel qui est de 2% est dirigée vers ces derniers.

■ Végétation

La zone du projet est pauvre en végétation. Sur le site, les travaux de terrassement occasionneront la destruction des quelques rares pieds d'arbustes tels que *Calotropis procera*, *Tamarindus indica*, *Azadirachta Indica* et surtout du couvert herbacé *Lannea microcarpa* et le *Borassus aethiopum* situé sur l'emprise des voies.

Cela va entraîner l'élimination des arbres du site. Compte tenu de l'extrême rareté de la végétation constaté dans la description de l'état initial, les impacts du projet d'aménagement de la ZAD II sur la végétation seront faibles, certains mais de courte durée.

■ Faune sauvage

Comme mentionné dans la description de l'état initial de la zone du projet, la faune sauvage est d'une extrême rareté, pour ne pas dire inexistante. Cela s'explique par sa situation géographique et les diverses pressions anthropiques.

La petite faune perceptible se réduit à quelques rares oiseaux et autres petits rongeurs ainsi que quelques reptiles.

Pour la faune terrestre, les travaux d'aménagement de la deuxième tranche de la ZAD n'auront pas un impact très significatif du fait de la rareté de celle-ci sur le site. Cependant, il faut noter la destruction de quelques rares gîtes ou refuges des reptiles, batraciens et autres lézards et insectes entraînera leur disparition complète sur le site.

■ Eaux de surface

L'impact le plus perceptible pendant la phase de construction sur les eaux de surface est la modification de leur écoulement.

La zone présentant, à presque chaque endroit, des petites mares, cela risque de s'accroître et en créer d'autres.

Mais compte tenu du degré de déboisement dans la zone du projet, de grands horizons de surface (58 ha) seront mis à nus, ce qui entraînera le drainage de toutes sortes de matières et de particules à travers les ouvrages d'assainissement vers les principaux barrages.

L'impact sur les eaux de surface pendant la construction des parcelles est principalement lié au prélèvement des eaux au niveau des points d'eau permanents pour les travaux et les arrosages.

La zone du projet ni même le secteur ne comporte de point d'eau permanent ; les approvisionnements en eau devront donc se faire au niveau des barrages de la ville qui sont pour la plupart vides en saison sèche. Cela risque d'aggraver les pénuries d'eau dans les lieux de prélèvement.

A cette étape des travaux, les impacts perceptibles que l'on peut constater sur la qualité des eaux de surface constituent essentiellement la turbidité de l'eau en raison d'une forte présence de matières en suspension (MES) occasionnées, en saison pluvieuse, par l'érosion hydrique.

L'appréciation des impacts sur les eaux de surface peut être qualifiée de courte et de mineure surtout que, du reste, elles sont très éloignées du site.

■ Eaux souterraines

Les eaux souterraines sont plus ou moins en relation avec les eaux de surface et les sols. De ce fait, elles seront influencées.

Nous ne disposons pas d'informations sur les potentialités du site en matière d'eau souterraine. Mais, en nous servant de la texture du sol, nous pouvons dire que les eaux souterraines ne seront pas affectées car la nappe phréatique est loin d'être influencée.

Les risques d'abaissement des aquifères et des pollutions des eaux souterraines demeurent faibles compte tenu de la grande couche de latérite qui affleure la surface du sol.

Les impacts des phases d'exécution et de construction peuvent être qualifiés de courte durée et d'importance absolue mineure.

Milieu humain

■ Santé et bien être des populations

Durant les phases de préparation et de construction, les poussières, les bruits, les fumées et les gaz générés par les engins peuvent entraîner des nuisances et des maladies diverses : maladies respiratoires, maux d'yeux, maux d'oreilles, non seulement chez les travailleurs, mais aussi chez la population riveraine. Ces impacts seront très perceptibles pendant l'aménagement des voies d'accès. Les poussières vont affectés les quelques marchandises en bordure de route surtout pendant l'aménagement de la voie séparant les riverains de la zone.

Les désagréments en matière de santé causés par les travaux d'aménagement du site de la ZAD II seront ressentis aussi bien par les ouvriers et par la population riveraine.

■ Sécurité

Les véhicules et les engins lourds sur le site lors des travaux d'aménagement des voies risquent d'entraîner des accidents aussi bien pour les riverains que pour les ouvriers. En effet, les habitudes de circulation des populations riveraines seront perturbées. La population mettra un certain temps avant de s'adapter aux nouvelles exigences de la voie et de la présence du site.

La construction des parcelles risque de causer certains accidents au niveau des ouvriers surtout pendant la phase de déboisement avec la présence de quelques reptiles sur la zone et aussi pendant les travaux de chantiers.

Cet impact sera de moyenne durée et d'importance moyenne.

■ Circulation

Pendant la phase de construction des voies, on enregistrera une présence accrue d'engins lourds. Cela va perturber la circulation composée en majeure partie de cyclistes, de motocyclistes et de véhicules.

Pendant la construction des ouvrages d'assainissement et d'AEP, la circulation risque d'être perturbée avec le creusé des fosses. Cet impact n'aura pas un grand effet sur la population riveraine car ces ouvrages seront implantés essentiellement dans la zone du projet.

■ Emploi

Les quelques femmes de la zone (2 sur 54) qui passaient leur temps en vendant le sable de la zone ne pourront plus le faire et ne bénéficieront plus de revenus.

Phase d'exploitation

Milieux physique et biologique

■ Air et ambiance sonore

Lors de la phase d'exploitation, les transporteurs de marchandises passeront probablement par la voie située en face des riverains. Ceci va déranger la quiétude de la population dans la zone. Les activités de commerce créeront une certaine ambiance dans la zone surtout que ces activités seront placées en face des riverains de la zone.

Aussi, les activités artisanales et agro alimentaires risquent d'entraîner des odeurs nauséabondes dans la zone du fait des déchets que ces activités produisent. En effet, le

processus de production de ces activités se fait par l'utilisation de matières premières et lors du processus de fabrication, la totalité des intrants utilisés ne se retrouve pas dans le produit fini. Il y a donc des produits qui servent juste à favoriser le processus et qui sont rejetés à la fin du processus.

Ne connaissant pas exactement le type d'artisanat et d'agro alimentaire qui sera implanté dans la zone, nous ne pouvons donner exactement le type de rejets que ces activités produiront.

Cet impact durera toute la vie de ces activités et sera d'une importance plus ou moins majeure ; il s'étendra dans la zone du projet et de ses environs.

■ Eaux

Les activités artisanales ainsi que agro alimentaires dans leur processus de fabrication produiront des eaux usées qui risquent de polluer les eaux de surface. Même si nous n'avons pas pu déceler des points d'eau dans cette zone, le drainage des ces eaux vers les points d'eau permanents de la ville risquent de contaminer ces derniers. Ces activités sont principalement consommatrices d'eau. Cet impact s'étendra sur toute la ville du à la pollution des eaux que cela va entraîner.

■ Sol

L'impact indirect se résume en la pollution chimique des eaux de ruissellement en provenance de la chaussée. Cela peut entraîner des modifications importantes dans les phénomènes biologiques qui participent à la pédogenèse. Cette pollution peut se faire soit avec le rinçage périodique par les pluies des dépôts de carburants, lubrifiants, déchets de combustion et d'usure des organes des véhicules soit accidentellement par le déversement du chargement d'un véhicule accidenté (huile par exemple).

Aussi, avec l'occupation du sol par les bâtiments, on aura une réduction considérable de la perméabilité du sol provoquant soit un ruissellement accru des eaux pluviales soit leur stagnation temporaire.

Milieu humain

■ Sécurité

Pendant la phase d'exploitation des voies, surtout celle qui sépare les habitations de la zone, on risque d'observer des excès de vitesse de la part des usagers de la voie. Cela risque d'augmenter le nombre d'accidents sur cette voie.

Par ailleurs, la présence des infrastructures risque d'accroître le nombre de voleurs dans la zone qui constituait avant les aménagements une cachette pour les malfaiteurs. L'implantation des nouvelles activités risque d'attirer certaines populations dans la zone, ce qui accroîtra le nombre d'habitants dans la zone. On risque d'observer certaines installations anarchiques, surtout dans le secteur du commerce qui peuvent provoquer des incendies. Cet impact sera local et de durée longue si des mesures ne sont pas prises.

IX.3.2. Impacts positifs du projet

Phase préparatoire et de construction

■ Sol

L'évacuation des débris à la décharge permettra de débarrasser le sol. Ces débris qui pouvaient être la cause de la modification de la structure du sol et la pollution de la nappe phréatique.

■ Emploi

L'aménagement de la zone en général va entraîner la création d'emplois et l'augmentation de revenus par l'installation du chantier avec la présence des ouvriers. Les ménagères de la zone (12 sur 54) vont développer des activités économiques telles que la vente d'aliments et les restauratrices de la zone (5 sur 54) vont voir leurs revenus augmenter.

On aura également l'augmentation de revenu des propriétaires de boutiques et de télécentres.

Phase d'exploitation

■ Végétation

L'aménagement d'ensemble de la ZADII permettra d'augmenter le couvert végétal par la plantation d'arbres et de plantes ornementales. Cela est prévu dans le plan d'aménagement.

Cet aménagement permettra également d'améliorer la texture par la réalisation de couvre-sol et de soigner le paysage.

■ Santé

Le fait marquant et très bénéfique est que la population sera définitivement débarrassée de la décharge sauvage de déchets qu'elle même a contribué à constituer. Cette décharge était une source permanente de nuisances et de maladies diverses avec la prolifération des rongeurs et de reptiles.

■ Sécurité

Il convient de signaler que l'aménagement de la deuxième tranche de la ZAD contribuera, d'une manière notoire, à l'amélioration du cadre et des conditions de vie des populations riveraines, en ce sens qu'elles seront beaucoup plus en sécurité surtout que la zone non aménagée servait de refuge aux voleurs et autres malfaiteurs.

Il est prévu l'éclairage public de presque toute la zone en plus de la voie séparant les riverains ; cela est un véritable atout de sécurité et de développement, car les habitants de la zone n'osaient pas sortir la nuit.

■ Emploi

Le développement de la zone, accompagné de l'éclairage public, va engendrer de nouveaux pôles d'activités génératrices de revenus pour les populations et la création de nouveaux emplois.

■ Commerce et Transport

Les activités diverses sont déjà représentatives à cause de la première tranche de la zone (ZAD I).

Le projet d'aménagement de la deuxième tranche viendra renforcer les capacités et les possibilités de développer le commerce et le transport.

Le regroupement de ces activités diverses constitue un levier très important du commerce et du transport, en ce sens qu'il favorisera sur place les échanges commerciaux à l'intérieur d'une même zone. Pour la clientèle c'est également un facteur favorisant car elle pourra acquérir ce qu'elle souhaite dans un même lieu en évitant les longs parcours inutiles.

En matière de commerce et de transport, la ZAD II entraînera des impacts positifs certains et permanents.

■ Artisanat

Le secteur de l'artisanat est assez développé dans la ville de Ouagadougou mais malheureusement sa grande dissémination ne constitue pas un élément favorisant. La détermination au sein de la ZAD II de parcelles spécialement affectées à l'artisanat contribuera au développement de ce secteur. Par ailleurs, la situation de proximité du Village Artisanal et du SIAO qui connaissent une certaine notoriété au-delà de nos frontières, pourra être exploitée comme vitrine pour l'écoulement des produits artisanaux.

■ Activités Touristiques et Culturelles

L'aménagement de la zone d'activités diverses (ZAD) peut avoir, d'une manière générale, des implications sur les activités touristiques et culturelles. La présence du Village Artisanal et du SIAO sur le même espace que la ZAD n'est sûrement pas fortuite. La ZAD offre de meilleures conditions de travail et de développement de l'artisanat, tandis que le Village Artisanal et le SIAO constituent le cadre d'expression et de communication des produits touristiques et culturelles.

La zone d'activités diverses (ZAD) avec toute son organisation et son fonctionnement peut constituer un pôle d'attraction touristique et culturelle.

Conclusion partielle :

Nous pouvons dire à la suite de cette partie que toutes les phases du projet, que ce soit la phase de préparation, la phase de construction, la phase d'exploitation auront des impacts négatif et / ou positif sur le milieu récepteur. Des propositions de mesures d'accompagnement sont nécessaires pour réduire ou supprimer l'effet de ces impacts. Ce sera l'objet du prochain chapitre.

Les matrices qui suivent résument l'importance absolue de l'impact à l'aide de la méthode de Fecteau décrit dans la méthodologie. Nous utiliserons les lettres dans les parenthèses comme indiquées ci-dessous pour abrégé chaque qualificatif.

Durée de l'impact	Etendue de l'impact	Intensité de l'impact	Importance globale du projet
Courte(C)	Ponctuelle (P)	Faible (f)	Mineure (Mi)
Moyenne (M)	Locale (L)	Moyenne (M)	Moyenne (Mo)
Longue (L)	Régionale (R)	Forte (F)	Majeure (Ma)

Tableau 8: Evaluation des impacts par la méthode de Fecteau

Récepteurs d'impacts	Sources d'impacts							
	Phase préparatoire							
	Evacuation des détritux				Installation de base de vie			
	Intensité	Etendue	Durée	Importance	Intensité	Etendue	Durée	Importance
Sol	F	P	C	Mo	f	P	L	Mi
Végétation					M	P	L	M
Air et ambiance sonore	f	P	C	Mi	f	P	L	M
Population	M	P	C	Mi	f	I	L	M
Santé et bien être	F	P	C	Mi				
Emploi	M	I	C	Mo				
Circulation								
Faune sauvage	f	P	L	Mi				
Eau de surface								
Eau souterraine								
Sécurité								
Paysage	M	I	C	Mo	f	I	L	M

Récepteurs d'impacts	Sources d'impacts							
	Phase préparatoire							
	Décapage et débrouillage de la terre				Déviation des voies			
	Intensité	Etendue	Durée	Importance	Intensité	Etendue	Durée	Importance
Sol	M	P	C	Mi	f	P	M	M
Végétation	M	P	L	Mo	f	P	L	M
Air et ambiance sonore	f	I	C	Mi				
Population					f	I	M	M
Santé et bien être des populations								
Emploi	M	I	C	Mo				
Circulation					f	P	M	M
Faune sauvage	f	P	L	Mi				
Eau de surface	f	P	C	Mi				
Eau souterraine								
Sécurité								
Paysage	f	I	C	Mi				

Récepteurs d'impacts	Sources d'impacts							
	Phase de construction							
	Transport et circulation des engins				Excavation et terrassement			
	Intensité	Etendue	Durée	Importance	Intensité	Etendue	Durée	Importance
Sol	M	P	C	Mi	F	P	M	M
Végétation								
Air et ambiance sonore	M	I	C	Mo	f	I	C	M
Population	M	P	C	Mi				
Santé et bien être des populations								
Emploi					M	I	C	M
Circulation	F	P	C	Mi				
Faune sauvage								
Eau de surface					f	P	C	M
Eau souterraine								
Sécurité	f	P	C	Mi	f	P	C	M
Paysage								

Récepteurs d'impacts	Sources d'impacts							
	Phase de construction							
	Construction des chaussées				Construction des parcelles			
	Intensité	Etendue	Durée	Importance	Intensité	Etendue	Durée	Importance
Sol	F	P	M	Mo	M	P	L	M
Végétation								
Air et ambiance sonore	M	I	C	Mo	M	I	M	M
Population	f	I	M	Mo	M	I	M	M
Santé et bien être								
Emploi	M	I	C	Mo	F	I	M	M
Circulation	M	I	M	Mo				
Faune sauvage								
Eau de surface	f	I	M	Mo	F	R	M	M
Eau souterraine	f	I	L	Mo				
Sécurité	M	P	M	Mo	M	P	M	M
Paysage	M	I	M	Mo	M	I	M	M

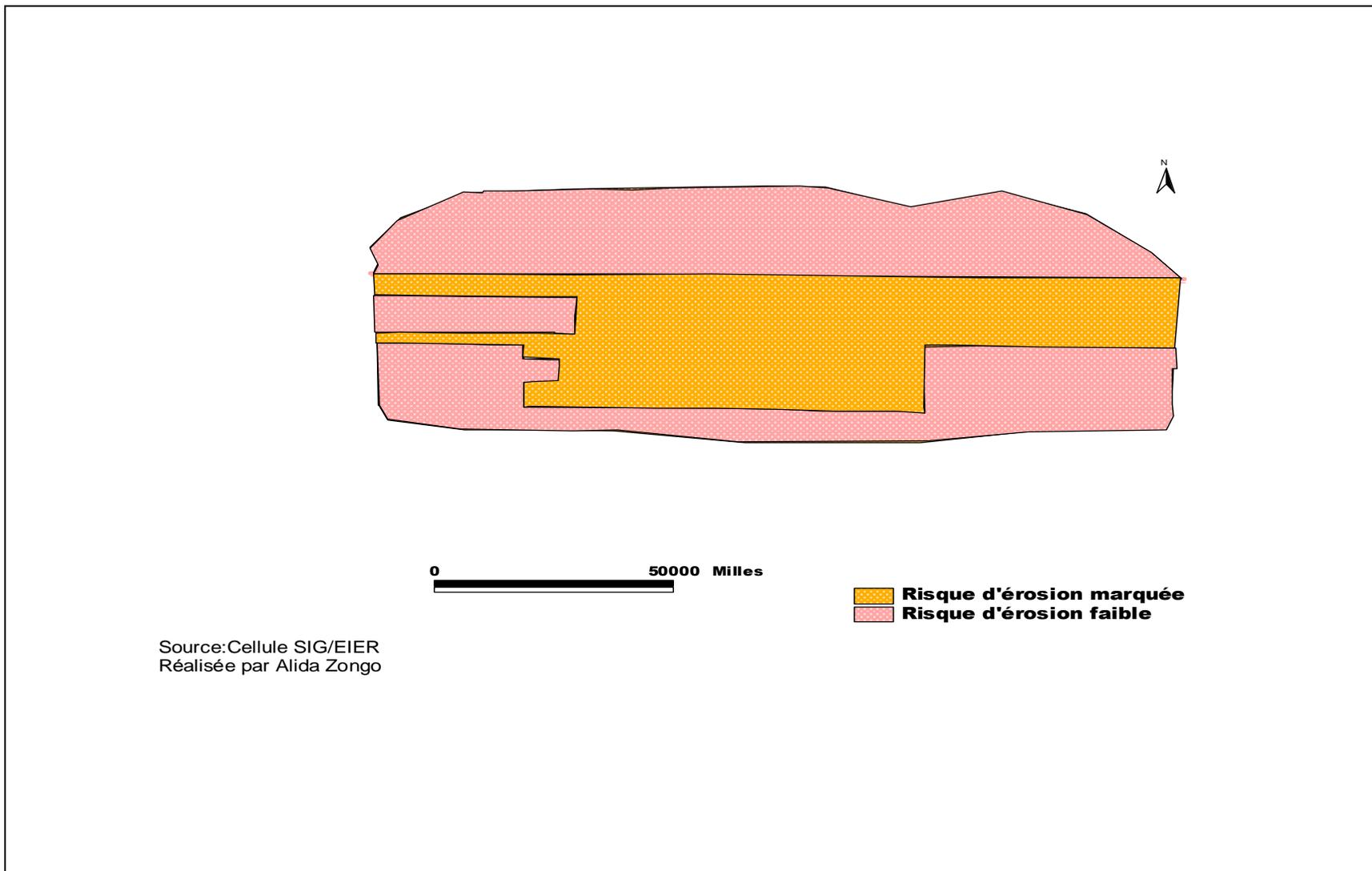
Récepteurs d'impacts	Sources d'impacts							
	Phase de construction							
	Construction des autres ouvrages				Plantation d'arbres			
	Intensité	Etendue	Durée	Importance	Intensité	Etendue	Durée	Importance
Sol	M	I	M	Mo	M	P	L	M
Végétation								
Air et ambiance sonore	M	I	M	Mo				
Population	M	I	M	Mo	f	P	L	M
Santé et bien être des populations								
Emploi	M	I	M	Mo	f	I	C	M
Circulation								
Faune sauvage					f	P	L	M
Eau de surface	M	I	M	Mo				
Eau souterraine								
Sécurité								
Paysage					F	I	M	M

Récepteurs d'impacts	Sources d'impacts							
	Phase d'exploitation							
	Transport de marchandises				Activités de commerce			
	Intensité	Etendue	Durée	Importance	Intensité	Etendue	Durée	Importance
Sol								
Végétation								
Air et ambiance sonore	f	I	C	Mi	M	I	L	Mo
Population								
Santé et bien être des populations	f	I	M	Mo				
Emploi	f	I	L	Mo	M	R	L	Ma
Circulation	f	I	C	Mi				
Faune sauvage								
Eau de surface								
Eau souterraine								
Sécurité	f	P	C	Mi	f	I	L	Mo
Paysage								
Commerce, artisanat, transport et tourisme					F	R	L	Ma

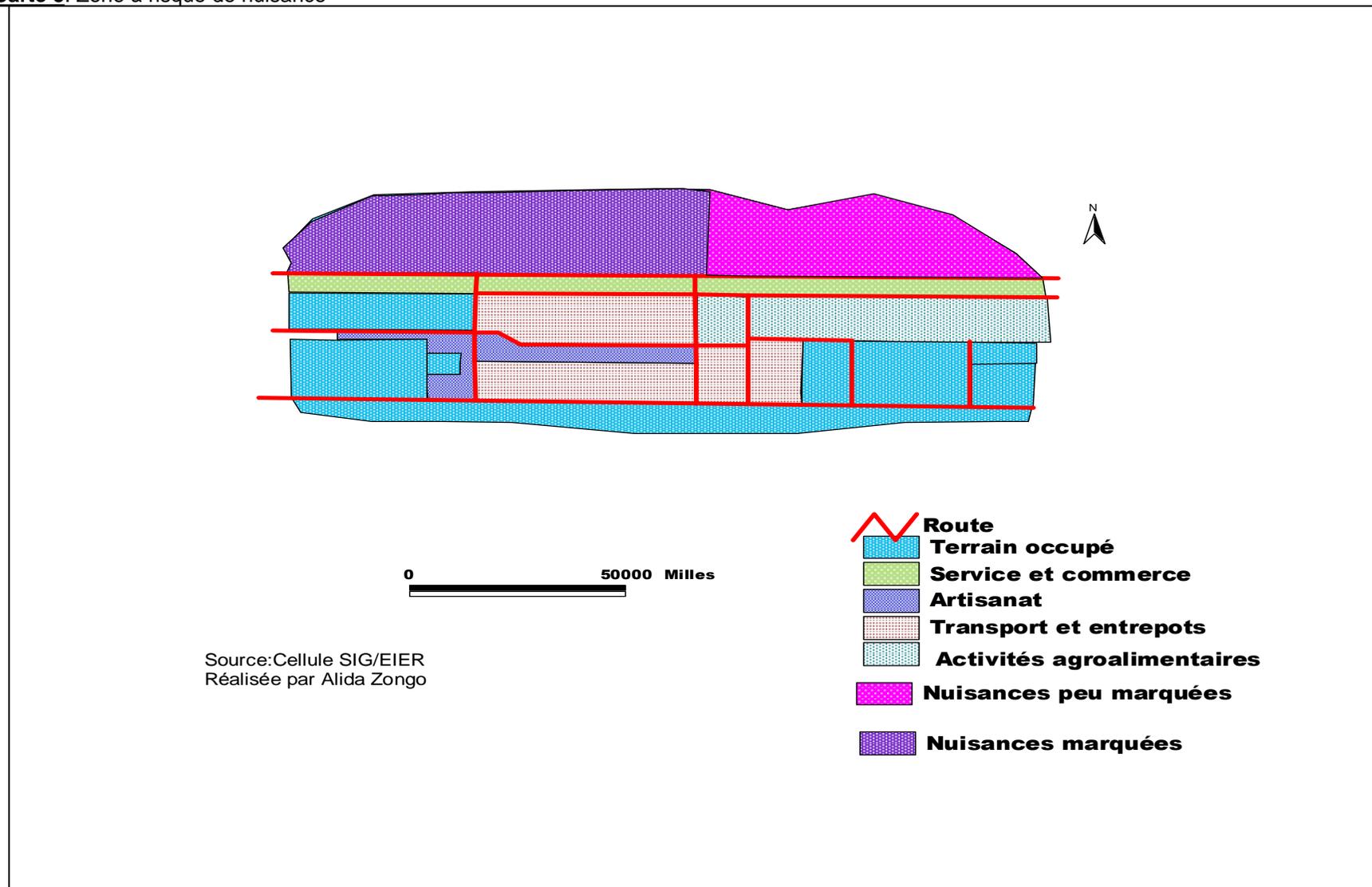
Récepteurs d'impacts	Sources d'impacts							
	Phase d'exploitation							
	Activités artisanales				Activités agro alimentaires			
	Intensité	Etendue	Durée	Importance	Intensité	Etendue	Durée	Importance
Sol	M	P	L	Mo	f	P	L	Mi
Végétation								
Air et ambiance sonore	M	I	L	Mo	M	I	L	Mo
Population								
Santé et bien être des populations								
Emploi	M	R	L	Ma	M	R	L	Ma
Circulation								
Faune sauvage								
Eau de surface	M	I	M	Ma	M	I	M	Mo
Eau souterraine	f	I	M	Mo	f	P	M	
Sécurité								
Paysage								
Commerce, artisanat, transport et tourisme	F	R	L	Ma	F	R	L	Mi

La carte 4 présente l'impact des travaux d'aménagement du projet de la ZAD II sur les sols et la carte 5 présente les risques de nuisance pendant la phase d'exploitation dans la zone.

Carte 4: Destruction des sols pendant l'exécution des travaux



Carte 5: Zone à risque de nuisance



3EME PARTIE :
RECOMMANDATIONS ET CONCLUSION

CHAPITRE X: MESURES D'ATTENUATION ET D'OPTIMISATION

Cette partie vise à définir et à mettre en œuvre les mesures d'atténuation et de compensation. Ces mesures serviront à réduire ou éliminer la gravité des impacts environnementaux négatifs prévus et à améliorer la performance et l'acceptabilité globale du projet de l'aménagement de la deuxième tranche de la zone d'activités diverses de Ouagadougou sur le plan environnemental.

C'est de cette tâche que va traiter le présent chapitre qui se subdivise en domaines thématiques qui sont : les milieux physique et biologique et le milieu humain.

X.1. Milieux physique et biologique

X.1.1. Air et ambiance sonore

Durant la phase d'exécution des travaux d'aménagement de la deuxième tranche de la zone d'activités diverses, l'air ambiant sera le plus exposé. Sa qualité dépendra pour une grande partie de ce qui sera rejeté.

Les dispositions suivantes devront être observées pour atténuer la production et la concentration des poussières et des fumées émanant du chantier:

- respect des normes de rejets de polluants dans l'air par les engins de terrassement, les véhicules de chantiers et de transport d'une manière générale. Cette disposition émane du décret n°2001-185/PRES/PM/MEE du 07 Mai 2001 portant fixation des normes de rejets de polluants dans l'air, l'eau et le sol.
- Tous les engins et véhicules sur le chantier doivent être munis d'une visite technique à jour, ce qui a l'avantage de réduire les taux de rejets et les bruits du moteur.

Concernant le bruit, éviter, quand cela n'est pas nécessaire, de ronfler ou de klaxonner au niveau des agglomérations. Il est indispensable d'observer une certaine distance entre la voie conduisant au chantier et le bâti en vue de minimiser les vibrations. Pour ne pas perturber la quiétude de la population riveraine il est indispensable d'éviter de conduire les travaux tard la nuit.

La partie de la ZAD II contiguë à la zone d'habitation devra être réservée aux activités qui n'occasionnent pas assez de bruit. Pendant la phase d'exploitation, les bénéficiaires de la zone notamment les industries agro alimentaires devront respecter les normes de rejets de

polluants dans l'air, l'eau et le sol du décret n°2001-185/PRES/PM/MEE du 07 Mai 2001 portant fixation des normes de rejets de polluants dans l'air, l'eau et le sol.

X.1.2. Sols

Afin de minimiser les impacts sur le sol, il faut :

- Faire un choix approprié des zones d'emprunt de terre ou des carrières qui répondent à des critères économiques et environnementaux ;
- remettre en état certaines zones d'emprunt après l'exploitation ;
- aménager certaines zones d'emprunt ou carrières en point d'eau temporaire pour les animaux domestiques et la faune si elles sont hors agglomérations ;
- éviter de vidanger les huiles usées des engins sur le site.

X.1.3. Eaux de surface

Aucune présence de points d'eau de surface n'a pu être identifiée dans les limites immédiates ou éloignées de la zone d'aménagement d'activités diverses au secteur 30. Mais à travers le système de drainage par les caniveaux, les eaux de surface peuvent être polluées.

Aussi pour minimiser le risque de pollution des eaux de surface avec le carburant et les huiles des engins lourds de terrassement, il faut procéder à la collecte obligatoire des huiles de vidange, pour un recyclage ou une réutilisation, ou encore le vidange des huiles dans des centres appropriés tels que les stations services et les garages équipés.

Les déchets solides générés par le chantier feront l'objet d'une gestion adéquate. Par ailleurs, des bacs à ordures à accès facile par les engins collecteurs devront également être disposés sur le site de la ZADII. Ces bacs seront régulièrement transportés et vidés à décharge publique.

X.1.4. Eaux souterraines

Les eaux souterraines, pour la raison qu'elles servent à alimenter les populations en eau potable, doivent être les mieux protégées.

Les mêmes dispositions de protection préconisées pour les eaux de surfaces restent valables et applicables aux eaux souterraines.

Les huiles usées, les hydrocarbures et certains types de déchets solides comme liquides constituent un risque permanent de contamination de la ressource.

X.1.5. Végétation

Pour les travaux d'aménagement de la ZAD II, les mesures suivantes de protection de la flore seront prises :

- préserver, dans la mesure du possible, les quelques arbres plantés ainsi que les espèces locales trouvées sur place,
- abattre seulement les arbres situés uniquement dans l'emprise des ouvrages ;
- les arbres abattus seront compensés dans le cadre de l'aménagement paysager à réaliser sur le site par des plantations diverses, la création d'espaces verts ;
- planter des arbres le long des voies, surtout celle qui est contiguë aux maisons d'habitation ;

X.2. Milieu humain

X.2.1. Santé et Sécurité

En vue d'assurer la santé aux populations riveraines de la zone au secteur 30 et aux ouvriers sur le chantier, les précautions suivantes seront prises :

- arroser périodiquement pour provoquer le moins de poussières possible ;
- utiliser obligatoirement le matériel de sécurité (gants, masques, bottes et casques) ;
- posséder une boîte à pharmacie sur le chantier ;
- éviter les rejets de gaz et fumées dans l'atmosphère en effectuant une visite technique régulière des engins ;
- éviter les rejets de déchets solides et liquides de toute nature en assurant la collecte des déchets solides et l'installation de système de traitement des eaux usées et vérifier le taux de pollution des eaux usées issues des différentes activités.

Concernant la sécurité, les mesures suivantes seront également prises :

- placer des balises et des panneaux de signalisation sur la voie durant la période d'aménagement du site et même pendant son exploitation ;
- construire des ralentisseurs de vitesse, dits gendarmes couchés ou mettre des feux tricolores ;
- limiter la vitesse à 50km/h dans les zones habitées comme prévu dans le code de la route au Burkina Faso.

X.2.2. Emploi

Hormis la main d'œuvre qualifiée, l'entreprise en charge de l'aménagement de la ZAD II effectuera en priorité l'embauche des ouvriers au sein de la population riveraine. On fera recours à la HIMO : Haute Intensité de Main d'œuvre, cette méthode permet la diminution de la pollution due à l'utilisation des engins ainsi que la destruction du sol et de la végétation.

X.2.3. Circulation

Concernant la circulation, des dispositions adéquates seront prises pour contenir le degré de perturbation de celle-ci.

- les déviations doivent être clairement indiquées ;
- des balises seront disposées pour orienter les usagers ;
- les passages dangereux seront identifiés et marqués ;
- la limitation de vitesse sera strictement observée.

X.2.4. Paysage

En matière de paysage, des mesures de renforcement ou d'amélioration de l'existant peuvent être prises :

- plantation d'arbres à l'intérieur de la ZAD II ainsi qu'à la devanture des parcelles attribuées ;
- plantation d'arbres qui donnent un certain parfum ;
- plantations d'arbres d'embellissement sur tout le long des voies d'accès.

X.2.5. Commerce et Transport

Le commerce constitue une potentialité non encore suffisamment exploitée par manque d'organisation. Aussi, on renforcera les impacts positifs en stimulant le commerce par :

- la mise à disposition des entreprises d'un cadre approprié de travail et de production ;
- la création de boutiques d'exposition et de vente des produits ;
- l'organisation de campagnes de promotion de la ZAD II et des produits issus de là ;
- l'organisation de visite touristique sur la ZAD II pour la faire mieux connaître. ;
- La meilleure organisation du transport des marchandises ;
- Le désenclavement et le désengorgement du centre ville des gros camions.

X.2.6. Artisanat

Au niveau de l'artisanat, les mesures d'accompagnement suivantes peuvent être menées pour renforcer les acquis et consolider les impacts positifs :

- faire la promotion de l'artisanat pour une meilleure connaissance ou découverte ;
- permettre aux artisans de vendre leurs produits en les regroupant sur une allée spéciale ;
- construire des kiosques pour l'exposition et la vente des produits de l'artisanat.

X.2.7. Tourisme et Culture

Les nombreux acquis qu'entraînerait l'aménagement de la zone d'activités diverses en matière de tourisme et de culture est très probable. Des mesures d'accompagnement peuvent contribuer à renforcer ces acquis, il s'agit entre autre de :

- conduire des visites guidées vers la ZAD et sa vitrine ;
- améliorer les capacités techniques et d'accueil des visiteurs par des formations au bénéfice des attributaires de la ZAD II et aussi de la ZAD I.

Le tableau récapitulatif suivant donne un résumé succinct des impacts du projet de la deuxième tranche de la zone d'activités diverses et met l'accent sur les différentes mesures envisagées pour minimiser les impacts négatifs et optimiser ceux positifs.

Tableau 9: Impacts et mesures préconisées

Récepteurs d'impacts	Source d'impacts	Description de l'impact	Mesures préconisées
Air et ambiance sonore	Activités du chantier, travaux d'aménagement et trafic	Poussière, gaz et fumée générée par les travaux sur les chantiers, les zones d'emprunt. Fumées et gaz provenant du trafic après les travaux. Réduction de la visibilité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arroser le site des travaux et le tronçon de voie non bitumée ▪ régler correctement les moteurs des engins ▪ Port de masques anti-poussière pour les travailleurs obligatoire ▪ Application stricte de la disposition de limitation des vitesses en agglomération et sur les chantiers ▪ Proscrire les travaux de nuits ou en informer les populations
Sols	Activités de chantiers, travaux en zones d'emprunt et érosions hydrique et éolienne au niveau des ouvrages de drainage de la voie d'accès et de l'aire de la zone non encore mise en valeur	Tassement du sol par les engins et camions, déchets, érosion des sols accrue à cause des ouvrages réalisés Destruction du sol dans les zones d'emprunt et les carrières Risques de pollution des sols par les déchets liquides et solides des chantiers.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incorporation de clauses techniques environnementales dans le cahier de charges des entreprises d'exécution ▪ Obliger les entreprises à restaurer ou aménager les zones d'emprunt après travaux ▪ Protection contre l'érosion des accotements des ouvrages d'accès. ▪ Développement de mesures de protection et de préservation du couvert végétal au niveau du complexe et sur l'axe conduisant à celui-ci
Eaux de surface	Activités du chantier et travaux d'aménagement du site.	Prélèvement de l'eau au niveau des points d'eau permanents pour les travaux et arrosage. Baisse de la qualité des eaux (turbidité, altération propriétés physico-chimiques) due à la pollution	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Collecter les huiles usées et les déchets pour élimination ▪ Ne prélever la ressource pour les travaux que dans les points d'eau pérennes (barrage) ▪ Utiliser pour les prélèvements de l'eau dans les points d'eau des motopompes en bon état de fonctionnement et respecter certaine distance (bande de protection) ▪ Analyser périodiquement les eaux de surface

Récepteurs d'impacts	Sources d'impact	Description de l'impact	Mesures préconisées
Eaux souterraines	Activités des chantiers et travaux de d'aménagement et d'exploitation	Faibles risques de pollution des eaux souterraines par infiltration dans le sous-sol des chantiers.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prendre des précautions en collectant les huiles usagées ▪ Gérer les eaux usées et les excréta ▪ Eviter les différentes formes d'infiltration de polluants ▪ Eviter l'enfouissement de produits toxiques ou dangereux ▪ Analyser les eaux durant les travaux
Végétation (flore)	Travaux d'aménagement des parcelles et dégagement des voies d'accès.	Abattage des arbres situés dans l'emprise du projet, des ouvrages connexes et des zones d'emprunt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planter des arbres d'alignement le long de la voie d'accès au site ▪ Récupération/restauration de plantations. ▪ Abattage sélectif des espèces ▪ Respecter la surface utile à la ZAD II ▪ Planter des haies vives et brise-vent ▪ Créer des espaces verts au sein de la ZAD II
Faune sauvage	Activités des chantiers, travaux, circulation et entretien courant	Destruction de gîtes d'animaux et de niches d'oiseaux par le fait de l'abattage des arbres et du piétinement des engins	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de mesures particulières de conservation de la faune terrestre ▪ Plantation d'arbres pour la faune aviaire.

Récepteurs d'impact	Phase du projet	Source d'impact	Description de l'impact	Mesures préconisées
Sécurité	Travaux d'aménagement ZAD II	Activités des chantiers, travaux, circulation.	Risques d'accidents pendant les travaux et pendant d'aménagement Réduction visibilité (accidents) Excès de vitesse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en place de balises et panneaux de signalisation sur tout le chantier et sur les voies d'accès ▪ Prévoir des gendarmes couchés. ▪ Réduction de vitesse. ▪ Doter la main d'œuvre d'équipements adéquats de travail.
Emploi	Travaux d'aménagement ZAD II	Activités d'aménagement de la ZAD et les voies d'accès.	Création d'emplois (temporaires et permanents) Amélioration des revenus, Diversification des activités	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Embauche des travailleurs de préférence les riveraines, HIMO. ▪ Nouveaux emplois
Circulation	Travaux d'aménagement ZAD II	Travaux d'aménagement, de déviation et tracé de nouvelles voies d'accès	Perturbation de la circulation pendant les travaux En phase d'exploitation, circulation rendue plus intense par la présence du complexe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Placer des déviations provisoires adéquates pendant les travaux ▪ Répéter ici les mesures sur la sécurité ▪ Renforcer l'impact positif par de nouvelles voies d'accès.
Commerce et Transport	Travaux d'aménagement ZAD II	Affectation de sous-zone au secteur et création de voies d'accès	Développement des secteurs du commerce et du transport dans la zone du projet.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organiser des campagnes de promotion ▪ Organiser un système de transport de touristes, visiteurs, élèves vers la ZAD ▪ Organiser des journées sur la ZAD
Artisanat	Travaux d'aménagement ZAD II	Affectation de sous-zone au secteur	L'écoulement de la production artisanale est désormais facilité, ouvertures aux autres et échanges	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regroupement d'intérêt ▪ Promouvoir les créations de l'artisanat local ▪ Susciter les manifestations socioculturelles (foires...) ▪ Organiser les artisans (associations, coopératives ou groupements) ▪ Construire des vitrines pour l'artisanat

Récepteurs d'impact	Phase du projet	Source d'impact	Description de l'impact	Mesures préconisées
Activités touristiques et culturelles	Travaux d'exploitation de la ZAD II	Création d'une section de parcelles pour les activités	Développement attendu de cette activité, valorisation des sites Développement des structures d'accueil	Promouvoir les sites d'intérêt culturel et touristique

CHAPITRE XI: SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

La surveillance environnementale est une activité d'inspection, de contrôle visant à assurer l'application des mesures d'atténuation proposées. Elle vise également à surveiller toute autre perturbation de l'environnement durant la réalisation du projet et qui n'aurait pas été appréhendée.

Tableau 10: Mesures de surveillance

PHASE DE PREPARATION ET DE CONSTRUCTION				
Récepteurs d'impact	Description de l'impact	Groupe de mesures	Moyens de vérification	Acteurs impliqués
Végétation	Destruction de la végétation,	Aménager et planter des arbres au niveau du site de la ZAD	Vérification de l'exécution de plantation d'arbres	Chambre de commerce, agents du Ministère de l'environnement et du cadre de vie (MECV)
		Veillez au respect de la loi par rapport aux arbres protégés	Suivre les activités d'élagages et d'abattage des arbres de la zone	
		Abattre uniquement les arbres situés sur l'emprise des ouvrages à construire		Chambre de commerce, agents du MECV
Air et ambiance sonore	Pollution de l'air par les engins ou les véhicules	Maintenir les véhicules et machines en bon état de fonctionnement	Vérification régulière des échappements provenant des véhicules et des engins et réglage régulier des moteurs	Entreprise, chambre de commerce
Eaux de surface et souterraine	Consommation intense d'eau	Utiliser les eaux dans les surfaces pérennes	Vérifier que les points d'eau utilisés contiennent régulièrement de l'eau	Bénéficiaire de la ZADII, chambre de commerce, agents du Ministère de l'environnement, agents de l'Office National des eaux et de l'assainissement (ONEA)

Récepteurs d'impact	Description de l'impact	Groupe de mesures	Moyens de vérification	Acteurs impliqués
Sol	Destruction du sol dans les zones d'emprunt et les carrières	Remettre en état du sol dans les zones d'emprunt	Obliger les entreprises à restaurer ou aménager les zones d'emprunt après les travaux	Entreprise, chambre de commerce
		Se limiter à utiliser la superficie strictement nécessaire aux travaux	Contrôler si les perturbations dues aux travaux sont limitées au strict minimum	Entreprise, chambre de commerce
Circulation	Circulation perturbée	Placer des déviations provisoires adéquates pendant les travaux	Vérifier la présence de déviations pendant les travaux	Chambre de commerce, Entreprise, contrôleurs des travaux
PHASE D'EXPLOITATION				
Air et ambiance sonore	Pollution de l'air par les activités qui seront réalisées	Ordonner des heures de travail des différentes entreprises qui seront implantées	Vérifier que les activités de la zone ne dérangent pas les riverains	Chambre de commerce, bénéficiaires de la zone
		Assurer des systèmes de collecte et de gestion des déchets solides produits par les différentes entreprises	Vérifier la collecte et l'évacuation des déchets solides des entreprises	Chambre de commerce, bénéficiaires de la zone

CHAPITRE XII: MESURES DE SUIVI

Les mesures de suivi des impacts permettent de déterminer les changements environnementaux résultant de la mise en œuvre du projet. Elles permettent de s'assurer que l'installation satisfait à toutes les exigences environnementales réglementaires et de vérifier l'évaluation des impacts déjà faite ci-dessus. Cela permet d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation en comparant les changements environnementaux réels et prévus de façon à prendre immédiatement des mesures pour atténuer les impacts imprévus.

Tableau 11: Mesures de suivi

Phase du projet de la ZAD II	Activités et Moyens de suivi	Acteurs impliqués
Phase d'exploitation	Recenser les impacts imprévus et proposer les mesures adéquates	Chambre de commerce, les bénéficiaires de la zone, agents du MECV, agents de la sécurité, agents de santé, l'
	Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation proposées	
	Vérifier l'évolution de la qualité des points d'eau dans les quels sont drainées les eaux des industries contrôler les rejets d'eau usées en tenant compte des normes requises au Burkina Faso	
	Contrôler la qualité des produits écoulés	
	Inventorier le nombre d'accidents dans le quartier	
	Evaluer le nombre de vols dans le quartier	
	Contrôler les installations au sein de la ZAD II	

Le suivi est un travail scientifique, donc les acteurs du suivi pourraient être parmi: le MECV, l'Université de Ouagadougou, le Groupe EIER'ETSHER, le laboratoire National d'Analyse des eaux, etc.

CONCLUSION

D'un point de vue général, après analyse des avantages et des inconvénients de la mise en œuvre du projet d'aménagement de la deuxième tranche de la zone d'activités diverses, on retiendra en conclusion que ce projet engendrera beaucoup plus d'impacts positifs que négatifs surtout sur le milieu humain.

La première phase du projet qui consiste à l'exécution des travaux d'aménagement du site destiné à accueillir les activités (parcellisation, dégagement des voies d'accès, attribution des parcelles) aura des impacts négatifs assez importants mais temporaires sur la végétation, le sol et l'eau.

Sur le plan social, on notera la naissance et le développement de toutes sortes d'activités contribuant au développement et à l'élévation du pouvoir d'achat et partant du niveau de vie. Au sein de la population s'opéreront un changement de comportement et l'adoption de nouveaux modes de vie surtout avec l'ouverture et les échanges multiformes entre les deux zones contiguës (ZAD et zone d'habitation).

Sur le plan économique, la naissance de nouveaux secteurs et le développement de nouvelles activités liées à la ZAD vont donc générer des emplois et des richesses à travers les différents domaines. Avec les nouvelles conditions qu'offrira l'installation de la ZAD II, le petit commerce trouvera un terrain fertile pour son épanouissement. Cela participera à la lutte contre la pauvreté et à l'amélioration des conditions de vie en général et celles des femmes en particulier.

Sur le plan environnemental, bien que contraint de subir des désagréments, des dégradations importantes durant les phases préparatoires et de mise en œuvre du projet, les impacts négatifs sur l'environnement seront vite jugulés et ou compensés si les mesures d'atténuation et d'accompagnement adéquates préconisées sont correctement respectées et appliquées.

Avec le nouveau concept de développement durable prôné par les systèmes des Nations Unies en faveur de l'environnement, les activités ne doivent plus s'exécuter désormais au détriment de l'environnement et par ailleurs, la protection de l'environnement ne doit plus constituer non plus un frein au développement économique.

BIBLIOGRAPHIE

YONKEU S., 2001. Cours aménagement et environnement. Cours polycopié, EIER. Ouagadougou, Burkina Faso, 65 p.

Agence Béninoise pour l'Environnement (A.B.E.), 1998. Guide général d'Etude d'Impact sur l'environnement, Ministère de l'environnement, de l'habitat et de l'urbanisme, Bénin, 52p.

Agence Béninoise pour l'Environnement (A.B.E.), 1998. Guide sectoriel d'Etude d'Impact sur l'environnement des projets d'adduction d'eau, République du Bénin, 19p.

Agence Béninoise pour l'Environnement (A.B.E.), 1998. Guide sectoriel d'Etude d'Impact sur l'environnement des projets de route, République du Bénin, 28 p.

BOURAIMA Zachari, 2001. Techniques d'enquêtes. Cours polycopié, EIER, Ouagadougou Burkina faso, 59 p.

Environnemental Système Resarch Institut (ESRI), 1996. Utilisation d'Arcview GIS. ESRI. New York, USA.363 p.

BAARA Consult, 2001. Etude sur l'élaboration d'une procédure d'évaluation de candidatures pour l'occupation de la ZAD II, Ouagadougou, Burkina Faso, 39 p.

KAFANDO F, 2003. L'intérêt juridique et économique d'une Etude d'Impact sur l'Environnement pour une entreprise industrielle, Mémoire de fin d'études, Sciences Environnementales, Ouagadougou, Burkina Faso,41 p.

Direction et Contrôle des Grands Travaux, 1989. Etude de l'impact sur l'environnement de La route côtière Grand Lalou – Sassandra, Présidence de la république de Cote d'Ivoire,103p.

MALGRAS R.P.D., 1992. Arbres et arbustes guérisseurs des savanes maliennes, Editions Karthala- ACCT,479 p.

Assemblée des Députés du Peuple, 1995. Loi portant Code des Investissements au Burkina Faso, Ouagadougou, 20 p.

Assemblée des Députés du Peuple, 1997. Loi n°005/ADP/97 du 30/01/97 portant Code de l'Environnement au Burkina Faso, Ouagadougou, 19 p.

CEADRI, 2001 Rapport de Notice d'Impact sur l'Environnement du projet de construction des systèmes électriques HTA et l'exploitation du système électrique BT de Bama, 45p.

Chambre de Commerce d'Industrie et d'Artisanat du Burkina Faso, 1997. Cahier de charge applicable à la ZAD de Ouagadougou, 20p.

Ressources Internet

<http://www.primature.gov.bf>

<http://www.mpl.ird.fr>

<http://www.mairie.ouaga.fr>

<http://www.ccia-bf>

ANNEXES

Liste des annexes

Annexe 1 : Liste des travaux, aménagements, activités et documents de planification
assujettis à l'étude ou à, la notice d'impact sur l'environnement

Annexe 2 : Fiche d'enquête

Annexe 3 : Guide d'entretien

Annexe 4 : Liste des personnes enquêtées au secteur 30