STRUCTURATION ET DYNAMIQUE SPATIALES DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO SUR LE LITTORAL BENINOIS : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET PERSPECTIVES

C. Serge Straton Dansou

▶ **To cite this version:**

C. Serge Straton Dansou. STRUCTURATION ET DYNAMIQUE SPATIALES DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO SUR LE LITTORAL BENINOIS : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET PERSPECTIVES. Géographie. Université d'Abomey-Calavi (Bénin), 2019. Français. NNT : . tel-03321625

HAL Id: tel-03321625
https://shs.hal.science/tel-03321625

Submitted on 17 Aug 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

REPUBLIQUE DU BENIN

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

ÉCOLE DOCTORALE PLURIDISCIPLINAIRE

« Espaces, Cultures et Développement »

AD MAJOREM SCIENTIAE GLORIAM

LABORATOIRE D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, D'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE (LATEDD)

THÈSE DE DOCTORAT
DE L'UNIVERSITÉ D'ABOMEY-CALAVI

Filière : Géographie et Gestion de l'Environnement

Option : Géosciences de l'Environnement et Aménagement de l'Espace

Spécialité : Dynamique des Ecosystèmes, Aménagement du Territoire et Politique Environnementale

N° d'Enregistrement:___622-2019___/EDP/ FLASH /UAC.

STRUCTURATION ET DYNAMIQUE SPATIALES DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO SUR LE LITTORAL BENINOIS : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET PERSPECTIVES

Présentée par:

Comi Serge DANSOU

Sous la direction de :

Madame Odile V. DOSSOU GUEDEGBE

Professeure Titulaire des Universités du CAMES (FASHS, UAC, BENIN)

Soutenue publiquement devant le Jury composé de:

Président	:	Monsieur Brice TENTE, Professeur Titulaire des Universités du CAMES (FASHS, UAC, Bénin)
Rapporteur	:	Madame Odile V. DOSSOU GUEDEGBE, Professeure Titulaire des Universités du CAMES, (FASHS, UAC, Bénin) ;
Examinateur	:	Monsieur Jérôme ALOKO-N'GUESSAN, Professeur Titulaire des Universités du CAMES (Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire) ;
Examinateur	:	Monsieur Lassane YAMEOGO, Maître de Conférences des Universités du CAMES (Université JOSEPH KI ZERBO, Burkina Faso) ;
Examinateur	:	Monsieur José E. GNELE, Maître de Conférences des Universités du CAMES, Université de Parakou (Bénin).

Soutenue : Mercredi, le 18 septembre 2019 dans l'amphithéâtre de l'ex FLASH.
Mention: Très Honorable avec les félicitations des membres du jury.

N° d'Enregistrement:____ 622-2019 ___ /EDP/ FLASH /UAC.

STRUCTURATION ET DYNAMIQUE SPATIALES DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO SUR LE LITTORAL BENINOIS : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET PERSPECTIVES

Sommaire

Dédicaces 5
Avant-propos et remerciements 6
Sigles et Acronymes 10
Résumé 17
Abstract 18
Introduction générale 19
PARTIE I : CONTEXTE THEORIQUE, METHODOLOGIQUE ET AMENITES GEOGRAPHIQUES ET SOCIOECONOMIQUES DES DYNAMIQUES SPATIALES DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO 22
CHAPITRE I : CONTEXTE ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE 23
1.1 Etat de la question 23
1.2. Cadre conceptuel de la recherche 38
1.3. Problématique de recherche 59
1.4. Méthodes 66
CHAPITRE II : AMENITES GEOGRAPHIQUES ET SOCIOECONOMIQUES DES DYNAMIQUES SPATIALES DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO 94
2.1. Situation géographique du milieu de recherche 94
2.2. Fondements démographiques liés aux dynamiques 111
2.3. Fondements économiques 123
2.4. Accès aux infrastructures et services urbains 140
PARTIE II : ELEMENTS DE STRUCTURATION ET CONTRAINTES A L'AMENAGEMENT DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO SUR LE LITTORAL BENINOIS 171
CHAPITRE III : ELEMENTS DE STRUCTURATION ET DYNAMIQUES SPATIO-TEMPORELLES DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO SUR LE LITTORAL BENINOIS 172
3.1. Eléments de la structuration des villes de Ouidah et de Grand-Popo 172
3.2. Dynamiques spatio-temporelles des villes de Ouidah et de Grand-Popo 206
3.3. Axes d'extension des villes de Ouidah et de Grand-Popo 216
3.4. Fonctions des villes de Ouidah et de Grand-Popo 221
CHAPITRE IV : CONTRAINTES D'AMENAGEMENT DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO SUR LE LITTORAL BENINOIS 227
4.1. Contraintes physiques liées au substratum en place 227
4.2. Contraintes humaines 235
4.3. Mobilisation des ressources 247
PARTIE III : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX LIES A LA STRUCTURATION ET A LA DYNAMIQUE SPATIALE ET PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DURABLE DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO 251
CHAPITRE V : ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX LIES A LA STRUCTURATION ET A LA DYNAMIQUE SPATIALE DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO 252
5.1. Enjeux liés aux changements climatiques 252
5.2. Enjeux liés à l'érosion côtière et lagunaires 257
5.3. Enjeux liés aux activités économiques 267

5.4. Enjeux liés à la gestion des ordures ménagères 279
CHAPITRE VI : PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DURABLE DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO 295
6.1. Des actions pour un développement soucieux de l'environnement 295
6.2. Proposition d'un Plan Directeur d'Urbanisme 300
6.3. Stratégies publiques de réduction des effets des risques hydroclimatiques 305
6.4. Propositions de mesures d'adaptation durable aux effets hydroclimatiques 308
CONCLUSION GENERALE 329
Bibliographie 334
Annexes 349
LISTE DES FIGURES 365
LISTE DES PLANCHES 367
LISTE DES PHOTOS 368
LISTE DES TABLEAUX 370
Table des matières 371

Dédicace

En témoignage de leurs soutiens permanents, et de tous les sacrifices qu'ils ont consenti pour que nous gravissions les échelons jusqu'au niveau doctoral, nous dédions cette thèse à notre feue maman Affi SIKA HOUNKPATI et à notre cher papa Codjo Pascal DANSOU.

Maman, Dieu ayant décidé que tu nous quittes plutôt que prévu, nous savons très bien que de là-haut, tu te réjouis énormément de l'aboutissement de cette thèse pour la quelle tu as tant donné. " Nous ne t'oublierons jamais et nous n'oublierons jamais ce que tu as fait pour nous. Que ton âme repose en paix.

Quant à toi Papa, que Dieu le tout-puissant te bénisse et te prête santé et longue vie, afin que tu puisses jouir encore longtemps du bonheur que va générer cette thèse."

A Bryan Fifamè Ola. Parfois tu m'observes constamment sans pouvoir t'exprimer. Et cela a tendance à provoquer en toi une sorte de révolte par ce que tu te sentais seule et isolée. Ce document t'appartient et tu as le devoir de mieux faire.

A notre épouse Bernice Nafissath T. KINKPON pour l'assistance, l'amour et le dévouement à notre côté. Reçois ce travail en guise de nos sincères remerciements et profondes reconnaissances.

Avant-propos et remerciements

Nous nous sommes toujours intéressé aux questions de la dynamique des villes et celles liées à leur gestion. C'est ainsi qu'après notre soutenance de DEA sur l'importance des infrastructures marchandes dans la structuration de l'espace sur le plateau d'Aplahoué au Sud-Ouest du Bénin que le choix sur la thématique sur la cité est devenu une réalité. Dans ce cadre, plusieurs séances ont été organisées avec nos encadreurs pour affiner nos idées en matière d'urbanisation et sur leurs enjeux environnementaux au Bénin et dans le monde. Au terme des séances et de recherches, il a été alors constaté qu'au Bénin, il se pose un problème fondamental en matière du modèle de construction de nos villes en général et sur le littoral béninois en particulier. De même, on peut se rendre compte qu'il existe un dispositif voire plusieurs, relativement appropriés et adaptés pour une meilleure organisation de l'urbain.

Au Bénin, avec l'avènement de la décentralisation en 2003, plus grand était, pour de nombreux acteurs et gestionnaires des espaces urbains, l'espoir de voir véritablement la situation des villes s'améliorer. A ce jour, pour le moment, on assiste encore à une grande incurie en matière de gestion de l'environnement urbain du fait d'un foisonnement de disfonctionnements, etc. Ouidah et Grand-Popo, villes historiques du Bénin, jadis portes d'entrée du pays et miroir de l'arrière-pays, méritent une attention particulière si l'on veut les garder comme les villes primitives ayant reçu les premiers explorateurs de la côte béninoise.

Une thèse est un engagement personnel, qui serait difficilement réalisable sans le réconfort, les encouragements, les discussions, les débats d'idées et les échanges impulsés par diverses personnes. Avant d'y arriver, une grande exploration à la fois scientifique et humaine, remplie de découvertes, de bons moments, mais également semée d'embûches et d'épreuves complexes ont été enregistrés. Ce parcours du chercheur n'est pas une navigation en solitaire mais bien une aventure partagée et portée par de nombreuses personnes qu'il m'est difficile de citer entièrement dans ces lignes. L'occasion est enfin venue pour nous de pouvoir présenter très vivement nos remerciements à tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de cette œuvre. Comme l'a si bien dit Albert Schweitzer, « Parfois notre lumière s'éteint, puis elle est rallumée par un autre être humain. Chacun de nous doit de sincères remerciements à ceux qui ont ravivé leur flamme ». En peu de mots, c'est à vous l'honneur. Pour cela, nous voudrions adresser ici nos sincères remerciements et reconnaissances à nos illustres bienfaiteurs.

A Madame Odile V. DOSSOU GUEDEGBE, Professeure Titulaire des Universités CAMES, notre encadreur, Directrice du Laboratoire d'Aménagement du Territoire, d'Environnement et de Développement Durable (LATEDD) et Doyen de la Faculté des Sciences Humaines et Sociales (FASHS). Elle a conduit mes premiers pas à travers sa direction depuis mon mémoire de maîtrise et mon initiation

à la rédaction d'articles scientifiques pour la valorisation des résultats de mes travaux. Je lui exprime, ici toute ma reconnaissance, non seulement pour cet apprentissage mais aussi pour ses multiples lectures et remarques plus qu'édifiantes. A travers sa rigueur scientifique, elle a fait preuve à mon égard d'une grande disponibilité, malgré ses multiples occupations, d'un amour filial et m'a donné de précieux conseils et orientations scientifiques pour améliorer la qualité de cette thèse. J'ai beaucoup appris à travers cette collaboration. Puisse le Seigneur accorder à votre famille et à vous même la joie de vivre. Comme l'a si bien dit *Marcel Proust* « Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries ». Merci Professeure.

Nous tenons à gratifier les éminents membres du jury de thèse de notre profonde reconnaissance pour le temps qu'ils ont consacré à l'examen du document.

Au Dr. Auguste HOUINSOU pour tous les efforts consentis pour notre réussite. Aussi, sommes-nous reconnaissants pour son encadrement, son assistance et son soutien de diverses manières durant tout notre cursus universitaire. Son rôle n'a pas de prix. Merci pour tout et que Dieu vous comble de ses bénédictions. Comme l'a si bien dit Ménandre, « Le fruit le plus agréable et le plus utile au monde est la reconnaissance ».

A monsieur Brice TENTE, Professeur Titulaire et Directeur de l'Institut de Géographie, de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (IGATE). Recevez notre gratitude et nos sincères reconnaissances.

A monsieur Placide CLEDJO, Professeur Titulaire et Directeur de l'Ecole Doctorale Pluridisciplinaire (E.D.P.) « Espace Société et Développement » pour les encouragements. Merci Professeur.

A monsieur Moussa GIBIGAYE, Maître de Conférences et Chef de Département de Géographie Aménagement du Territoire. Recevez notre gratitude et nos sincères reconnaissances. Vos les conseils, apports et contributions surtout dans le cadre de la présente recherche ont été d'une grande importance.

A monsieur Edgard José GNELE, Maître de Conférences, nos très sincères reconnaissances. Plus qu'un enseignant d'université, vous êtes grand frère. Vous avez mis tout à notre disposition pour l'aboutissement réel de cette recherche. Vous vous êtes investi de corps et âme depuis les périodes des travaux de terrain jusqu'à ce jour. Vos apports, contributions et suggestions ont été d'une grande facture. Les mots nous manquent pour vous témoigner nos sincères reconnaissances. Merci Grand frère et que Dieu vous comble davantage de ces grâces éternelles.

A monsieur Toussaint VIGNINOU, Maître de Conférences et Chef-Adjoint de Département de Géographie Aménagement du Territoire. Recevez notre gratitude et nos sincères reconnaissances. Merci pour les conseils, apports et les différentes contributions surtout dans le cadre de la présente recherche.

Nous remercions Dr Iréné QUENUM pour les différents apports, contributions et orientations dans le cadre de la présente recherche. Depuis la maîtrise jusqu'à ce jour, vous êtes toujours disponible à nos diverses doléances.

Au Dr Sandé ZANNOU pour la disponibilité. Vos différentes contributions ont remodelé la facture de ce travail. Vous avez mis votre temps à contribution. Ces différents apports, contributions et orientations dans le cadre de la présente recherche ont été d'une importance capitale.

Au Dr Hermann PLAGBETO, et à Ismaël MAZOU pour les divers sacrifices. Merci très chers frères.

Nos gratitudes et reconnaissances au Dr Armelle CHOPLIN et monsieur Martin LOZIVIT pour la disponibilité. Vous avez mis à notre disposition des outils de collecte de données. Votre drone nous a permis d'avoir des images de haute résolution pour les différentes illustrations. Merci pour la disponibilité.

Nos remerciements s'adressent aussi aux messieurs : Christophe HOUSSOU (PT), Euloge OGOUWALE (PT), Antoine Yves TOHOZIN (PT), Expédit VISSIN (PT), Ibouraïma YABI (MC), Edmond SOSSOUKPE (MC), Thierry KOUGBEAGBEDE (MA), Benjamin ALLAGBE (MA), Ernest AMOUSSOU (MC), Henri TOTIN (MC), Félix IROKO (PT).

Nos remerciements s'adressent aussi au Dr Sèvègni TCHAOU, Dr Djfarou ABDOULAYE, Dr Martin ASSABA, Dr Gervais ATCHADE, Dr Arsène AKOGNONGBE, Dr Imorou OUOROU BARE, Dr Philippe CHABI ; Dr Saturnin AGBOMAHENA, Dr Soufouyane ZAKARI, Dr Djaouga MAMA, Dr Barnabé HOUNKANRIN, Dr François GBESSO, Dr Edwige MIALO, Dr Gisèle GLELE, Dr Florence GBESSO, Dr Hervé KOUMASSI, Dr Boris AZONHE, Dr Cyriaque AGBON, Dr Claude DAHANDE.

Nous exprimons toutes nos reconnaissances à Madame Alice ATIDOGBE AGLO pour toutes les contributions.

Nous exprimons toute notre reconnaissance aux agents des mairies de Grand-Popo et de Ouidah pour les franches collaborations particulièrement :

- monsieur Amah MENSAH, Secrétaire Général de la Mairie de Grand-Popo.
- monsieur Rodrigue DJOSSOU, Chef Service Développement Local et Planification de la Mairie de Grand-Popo.
- monsieur Landry Médard HINNOU, Secrétaire Général de la Mairie de Ouidah. Merci pour votre disponibilité.

Nos sincères remerciements à mes amis Xavier KOOKER, Aziz SABI-YO, Julio HOUNSOUNOU, Sardino SAGBOHAN, Bienvenu KPATOUKPA, Franciscain GUEDEGBE, Jaurès AVOCE, Blaise NASSIHOUNDE, François KPOSSA, Désiré ANAGONOU, Jean-Marie DJOSSOU, Donatien DJAKPA, Beaugard KOUKPAKI, Oreste TENTE et Basile DOGO, Jaurès TOSSOU pour leur contribution morale, technique et scientifique à l'aboutissement de ce travail.

A nos parents, dont les soutiens n'ont pas fait défaut au moment où nous étions plus dans le besoin, nous ne trouverons jamais assez de mots pour leur exprimer combien de fois leurs soutiens pluriels ont permis de toujours espérer. Nous pensons particulièrement à : Germaine DANSOU; A Parfait Vidécé COMAHOUE DANSOU, Rock COMAHOUE, Gilles DANSOU, Charles COMAHOUE, Hermann AFANSINOU, Ercias DANSOU, Natacha AFANSINOU. Selon Epicure, « Ce n'est pas tant l'intervention de nos amis ou parents qui nous aident, mais le fait de savoir que nous pourrons compter sur eux ». Pour vous dire simplement merci.

Nous exprimons toute notre reconnaissance particulière:

- messieurs Michel Zannou SONOU et Victor HOUENOUKPO, pour les différentes observations.
- messieurs Marc K. FATHAO, Raymond KOGBEDJI, Antoine MEHOU, Cyprien GBOYOU, Sébastien HOUNTIKPO et Euphrem BESSANGAN, pour les différents soutiens.
- monsieur Emmanuel T. KINKPON, pour les différents conseils et encouragements. Merci pour tout.

Aux messieurs Roland Panclasse SEWANOU et Armand AGUIDISOU pour vous affirmer nos sincères reconnaissances. Merci pour votre promptitude pour les compléments d'information.

A monsieur Olufèmi Joseph AGUNBIADE pour vous dire nos sincères reconnaissances. Ce fut en 2013 où vous aviez contribué financièrement à notre inscription pour le compte du Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA). Merci pour la confiance.

Nous exprimons notre immense gratitude à Bernice Nafissath T. KINKPON pour l'assistance, l'amour et le dévouement à notre côté. Reçois ce travail en guise de nos sincères remerciements et profondes reconnaissances.

Enfin, que tous ceux qui de près ou de loin ont contribué d'une manière ou d'une autre à l'aboutissement de ce travail reçoivent ici toutes nos reconnaissances. « Ressentir de la gratitude et ne pas l'exprimer est comme envelopper un présent et ne pas l'offrir » dira William Arthur Ward.

Sigles et Acronymes

ABE	:	Agence Béninoise pour l'Environnement
ABeGIEF	:	Agence Béninoise de la Gestion Intégrée des Espaces Frontaliers
ACA	:	Agence Coopération et Aménagement
ADECOIB	:	Appui au Développement Communal et aux Initiatives locales dans le Borgou
AEP	:	Alimentation en Eau Potable
AEV	:	Adduction d'Eau Villageoise
AFD	:	Agence Française de Développement
AFR CBP	:	Business Plan pour le Climat en Afrique
AGDSD	:	Agence de Gestion de la Dimension Sociale du Développement
AGETIP	:	Agence d'Exécution des Travaux d'Intérêt Public
AGETUR	:	Agence d'Exécution des Travaux Urbains
AIMF	:	Association Internationale des Maires des Métropoles Francophones
AMC	:	Analyse Multi-Critères
ANCB	:	Association Nationale des Communes du Bénin
ANDF	:	Agence Nationale du Domaine et du Foncier
ANPC	:	Agence Nationale de Protection Civile
AOF	:	Afrique Occidentale Française
APP	:	African Positive Partners For Initiativ Developpement
APREFA	:	Association pour la Promotion de Recherche Foncière en Afrique
APS	:	Avant-Projet Sommaire
ASECNA	:	Agence pour la Sécurité et la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar
BAD	:	Banque Africaine de Développement
BADEA	:	Banque Arabe pour le Développement Economique en Afrique
BCEOM	:	Bureau Central des Etudes d'Outre-Mer
BEES NGO	:	Benin Environment and Education Society
BM	:	Banque Mondiale
BOAD	:	Banque Ouest-Africaine de Développement
BT	:	Brigade Territoriale
CA	:	Chef d'Arrondissement
CAD	:	Conférence Administrative Départementale
CARDER	:	Centre d'Action Régional pour le Développement Rural
CBDD	:	Centre Béninois de Développement Durable
CBRST	:	Centre Béninois de Recherches Scientifiques et Techniques
CC	:	Changement(s) climatique(s)
CCAID	:	Chambre de Commerce, d'Agriculture et d'Industrie
CCIB	:	Chambre de Commerce et d'Industrie du Bénin
CDCC	:	Conseil Départemental de Concertation et de Coordination
CED	:	Centre d'Education à Distance
CEA	:	Commission économique des Nations unies pour l'Afrique
CeCPA	:	Centre Communal de Promotion Agricole
CEDA	:	Centre d'Etudes pour le Développement de l'Afrique
CEDEAO	:	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CEG	:	Collège d'Enseignement Général
CENALA	:	Centre National de Linguistique Appliquée
CENATEL	:	Centre National de Télédétection
CEREMA	:	Centre d'Etudes et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement
CES	:	Conseil Economique et Social
CET	:	Centre d'Enfouissement Technique
CETAFE	:	Cabinet d'Etudes, de Topographie, d'Aménagement Foncier et d'Expertise

CHD	:	Centre Hospitalier Départemental
CIDE	:	Centre d'Information et de Documentation sur l'Environnement
CILSS	:	Comité permanent Inter-états de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
CIRAD	:	Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CNAD	:	Comité National des Affaires Domaniales
CNPC	:	Comité National de Protection Civile
CNPGL	:	Cellule Nationale de Protection et de Gestion du Littoral
COGEDA	:	Coordination des Organisations de Gestion des Déchets et de l'Assainissement de la ville de Cotonou.
COGEDES	:	Collectif des ONG de Gestion des Déchets Solides ménagers et d'assainissement de Sèmè-Podji
CoGeF	:	Commission de Gestion Foncière
CONOGEDA	:	Collectif national des ONG de gestion de l'environnement et de l'assainissement
COP21	:	21ème Conférence des Parties
COSGAC	:	Collectif des ONG de Gestion des ordures et d'Assainissement de la commune d'Abomey-Calavi.
CKE	:	Courbes Environnementales de Kuznets
CPF	:	Certificat de Propriété Foncière
CQ	:	Chef Quartier
CSA	:	Centre de Santé d'Arrondissement
CSC	:	Centre de Santé Communal
CT	:	Centre de Transfert
CTB	:	Coopération Technique Belge
CTOM	:	Centre de Traitement des Ordures Ménagères
DABC	:	Direction de l'Aménagement des Berges et des Côtes
DAT	:	Délégation à l'Aménagement du Territoire
DATAR	:	Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale
DAVU	:	Direction de l'Assainissement et des Voies Urbaines
DDAT	:	Direction Départementale de l'Artisanat et du Tourisme
DDEE	:	Direction Départementale de l'Energie et de l'Eau
DDEHU	:	Direction Départementale de l'Environnement, de l'Habitat et de l'Urbanisme
DDEMP	:	Direction Départementale des Enseignements Maternel et Primaire
DDEPN	:	Direction Départementale de l'Environnement et de la Protection de la Nature
DDESFTPRIJ	:	Direction Départementale de l'Enseignement Secondaire, de la Formation Technique et Professionnelle, de la Reconversion et de l'Insertion des Jeunes
DDET	:	Direction des Domaines de l'Enregistrement et des Timbres
DDHU	:	Direction Départementale de l'Habitat et de l'Urbanisme
DDIC	:	Direction Départementale de l'Industrie et du Commerce
DDID	:	Direction Départementale des Impôts et des Domaines
DDJSL	:	Direction Départementale de la Jeunesse, des Sports et Loisirs
DDPD	:	Direction Départementale de la Prospective et du Développement
DDPN	:	Direction Départementale de la Police Nationale
DDS	:	Direction Départementale de la Santé
DDTTP	:	Direction Départementale des Transports et des Travaux Publics
DEBAFOC	:	Programme de Délimitation des Bas-fonds de Cotonou
DEPONAMU	:	Déclaration de Politique Nationale et Mobilité Urbaine
DEPONAT	:	Déclaration de Politique Nationale d'Aménagement du Territoire
DG Eau	:	Direction Générale de l'Eau
DGAT	:	Département de Géographie et Aménagement du Territoire
DGE	:	Direction Générale de l'Environnement
DG-Eau	:	Direction Générale de l'Eau

DGEC	:	Direction Générale de l'Environnement et du Climat
DGID	:	Direction Générale des Impôts et des Domaines
DGURF	:	Direction Générale de l'Urbanisme et de la Réforme Foncière
DGURF	:	Direction Générale de l'Urbanisme et de la Réforme Foncière
DHAB	:	Direction de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base
DHU	:	Direction de l'Habitat et de l'Urbanisme
DI	:	Dispensaire Isolé
DLEC	:	Direction de la Lutte contre l'Erosion Côtière
DPDM	:	Direction de la Planification et du Développement Municipale
DPIML	:	Direction de la Promotion Immobilière et des Matériaux Locaux
DSEF	:	Direction des Services Economiques et Financiers
DSM	:	Déchets Solides Ménagers
DSO	:	Document de Stratégie Opérationnelle
DSRP	:	Document de la Stratégie de Réduction de la Pauvreté
DST	:	Direction des Services Techniques
DUA	:	Direction de l'Urbanisme et de l'Assainissement
EDP	:	Espace de Développement Partagé
EES	:	Evaluation Environnementale et Stratégique
EIES	:	Etude d'Impact Environnementale et Sociale
EL	:	Etat des Lieux
EPAC	:	Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi
EPCI	:	Etablissement Public à Caractère Intercommunal
EPE	:	Equivalent Point d'Eau
EPP	:	Ecole Primaire Publique
F CFA	:	Franc de la Communauté Financière d'Afrique
FAD	:	Fond Africain pour le Développement
FADeC	:	Fonds d'Appui au Développement des Communes
FAE	:	Facilité Africaine de l'Eau
FAO	:	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FASHS	:	Faculté des Sciences Humaines et Sociales
FED	:	Fonds Européens pour le Développement
FEM	:	Fonds pour l'Environnement Mondial
FENU	:	Fonds d'Equipement des Nations-Unies
FFEM	:	Fonds Français pour l'Environnement Mondial
FIDES	:	Fonds d'Investissement et de Développement Economique et Social
FLASH	:	Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines
FSA	:	Faculté des Sciences Agronomiques
FSD	:	Fondation pour le Développement Durable
FULAM	:	Front Uni de Lutte contre l'Avancée de la Mer
GEI	:	Géo Environnement International
GIEC	:	Groupe Intergouvernemental d'Experts sur les Changements Climatiques
GIRE	:	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
GIZ	:	Agence de Coopération Internationale Allemande pour le Développement
GPS	:	Global Positionning System
GRAF	:	Groupe de Recherche et d'Action sur le Foncier
GRAIB	:	Groupe de Recherche et d'Appui aux Initiatives de Base pour un Développement Durale
HAAC	:	Haute Autorité de l'Audiovisuel et de la Communication
HZ	:	Hôpital de Zone
IDA	:	Association Internationale de Développement
IFPRI	:	International Food Policy Research Institute
IGN	:	Institut Géographique National

IISD	:	International Institute for Sustainable Development
ILC	:	International Land Coalition
INC	:	Institut National de la Cartographie
INSAE	:	Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique
IPCC	:	Panel Intergouvernemental sur les Changements Climatiques
IPH	:	Indice de Pauvreté Humaine
IRD	:	Institut de Recherche pour le Développement
IRHOB	:	Institut de Recherches Halieutiques et Océanologiques du Bénin
ISF	:	Indice Synthétique de Fécondité
IUCN	:	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
LABEE	:	Laboratoire de Biogéographie et Expertise Environnementale
LEDUR	:	Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et Régionales
LES	:	Lieu d'Enfouissement Sanitaire
LIFAD	:	Laboratoire d'Ingénierie de Formation et d'Assistance en Développement Local
MAEP	:	Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
MAETUR	:	Mission d'Aménagement et d'Equipement des Terrains Urbains
MAO	:	Matrice d'Analyse par Objectifs
MCA	:	Millenium Account Challenge
MCL	:	Maison des Collectivités Locales
MCT	:	Mini Centre de Transfert
MCVDD	:	Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable
MDGL	:	Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale
MDGLAAT	:	Ministère de la Décentralisation, de la Gouvernance Locale, de l'Administration et de l'Aménagement du Territoire
MEATUR	:	Mission d'Aménagement et d'Equipement des Terrains Urbains
MEEM	:	Ministère de l'Energie, de l'Eau et des Mines
MEF	:	Ministère de l'Economie et des Finances
MEHU	:	Ministère de l'Environnement, de l'Habitat et de l'Urbanisme
MEPN	:	Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature
MESRS	:	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
MID	:	Matrice des Influences Directes
MIDI	:	Matrice des Influences Directes et Indirectes
MISD	:	Ministère de l'Intérieur, de la Sécurité et de la Décentralisation
MISP	:	Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité Publique
MIT	:	Ministère des Infrastructures et des Transports
MMEE	:	Ministère des Mines de l'Energie et de l'Eau
MMEH	:	Ministère des Mines, de l'Énergie et de l'Hydraulique
MOLOA	:	Mission d'Observation du Littoral Ouest-Africain
MPREPE	:	Ministère du Plan, de la Restructuration Economique et de la Promotion de l'Emploi
MSC	:	Minimum Social Commun
MTC	:	Ministère du Tourisme et de la Culture
MTPT	:	Ministère des Travaux Publics et du Transport
MUHA	:	Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat et de l'Assainissement
MUHRFLEC	:	Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat, de la Réforme Foncière et de la Lutte contre l'Erosion Côtière
NDF	:	Fond Nordique de Développement
NEPAD	:	Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique
NLTPS	:	Etudes Nationales de Perspectives à Long Terme
OBLM	:	Observatoire Béninois du Littoral et de la Mer
OBMINES	:	Office Béninoise des Mines
OBRGM	:	Office Béninois de Recherche Géologique et Minière

OCBN	:	Organisation Commune Bénin-Niger
OCDE	:	Organisation de Coopération et de Développement Economique
OCGD	:	Organe de coordination des ONG de gestion des déchets de Porto-Novo
OFID	:	Fonds de l'OPEP pour le développement international
OHADA	:	Organisation pour l'Harmonisation en Afrique du Droit des Affaires
OHE	:	Opération d'Habitat Economique
OMD	:	Objectif du Millénaire pour le Développement
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
ONU	:	Organisation des Nations-Unies
ONU-HABITAT	:	Organisation des Nations-Unies pour l'Habitat
OPEP	:	Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole
OPT	:	Office des Postes et Télécommunications
ORSTOM	:	Organisation pour la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer
OTD	:	Oméga Technologie Développement
PAE	:	Plan d'Action Environnemental
PAGIDF	:	Programme d'Appui à la Gestion Intégrée et Décentralisée des déchets par Filière
PAZH	:	Programme d'Aménagement des Zones Humides
PDAR	:	Plan Départemental d'Aménagement Rural
PDC	:	Plan de Développement Communal
PDDI	:	Plan Départemental de Développement Intersectoriel
PDES	:	Plan de Développement Economique et Social
PDM	:	Partenariat pour le Développement Municipal
PDTRP	:	Projet de Développement Touristique de la Route des Pêches
PDU	:	Plan Directeur d'Urbanisme
PEA	:	Point d'Eau Autonome
PEIR	:	Pression Etat Impact Réponse
PFR	:	Plan Foncier Rural
PGDSM	:	Projet de Gestion des Déchets Solides Ménagers
PGRN	:	Projet de Gestion des Ressources Naturelles
PGTRN	:	Programme de Gestion des Terroirs et Ressources Naturelles
PGU	:	Projet de Gestion Urbaine
PGUD	:	Projet de Gestion Urbaine Décentralisée
$PGUD_2$	:	Projet de Gestion Urbaine Décentralisée2
PH-TF	:	Permis d'Habiter - Titre Foncier
PIB	:	Produit Intérieur Brut
PIMS	:	Plan d'Investissement Multisectoriel
PK	:	Point kilométrique
PLB	:	Produit Local Brut
PLD	:	Plafond Légal de Densité
PME	:	Petite et Moyennes Entreprises
PNDCC	:	Programme National de Développement Conduit par les Communautés
PNUD	:	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	:	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PONADEC	:	Politique Nationale de Déconcentration et de Décentralisation
POS	:	Plan d'Occupation du Sol
PPEA	:	Programme Pluriannuel d'appui au secteur de l'Eau et de l'Assainissement
PPP	:	Politique, Programme et Plan
PR	:	Point de Regroupement
PRGU	:	Projet de Réhabilitation et de Gestion Urbaine
ProCGRN	:	Programme de Conservation et de Gestion des Ressources Naturelles

PRODECOM	:	Projet de Démarrage des Communes
PROTOS	:	Projetct voor Technische Ontwikkelingssamenwerking
PTF	:	Partenaires Techniques et Financiers
PU	:	Plan d'Urbanisme
PUB	:	Projet d'Urbanisme en République Populaire du Bénin
PUF	:	Presse Universitaire de France
PUGEMU	:	Programme d'Urgence de Gestion Environnementale en Milieu Urbain
PV	:	Procès-verbal
QIP	:	Quartier, Ilot et Parcelle
REP	:	Rue Entrée de Parcelle
RER	:	Régie Express Régionale
RFU	:	Registre Foncier Urbain
RGPH	:	Recensement Général de la Population et de l'Habitation
RNIE	:	Route National Inter-Etat
SADE	:	Service des Affaires Domaniales et Environnementales
SAH	:	Service d'Aménagement et d'Habitat
SAP	:	Système d'Alerte Précoce
SAPCO	:	Société d'Aménagement pour la Promotion des Côtes
SAU	:	Superficie Agricole Utile
SBEE	:	Société Béninoise d'Energie Electrique
SCET-COOP	:	Société Centrale pour Equipement du Territoire - Coopération
SCOT	:	Schéma de Cohérence Territorial
SCTF	:	Service du Cadastre et des Travaux Fonciers
SDAC	:	Schéma Directeur d'Aménagement de la Commune
SDAD	:	Schéma Directeur d'Aménagement des Départements
SDAL	:	Schéma Directeur de l'Aménagement du Littoral
SDAU	:	Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme
SDLAO	:	Schéma Directeur Littoral de l'Afrique de l'Ouest
SDPF	:	Service des Domaines et de la Publicité Foncière
SERHAU :	:	Société d'Etudes Régionales d'Habitat et d'Aménagement Urbain
SERHAU-SA	:	Société d'Etudes Régionales d'Habitat et d'Aménagement Urbain-Société Anonyme
SERHAU-SEM	:	Société d'Etudes Régionales d'Habitat et d'Aménagement Urbain-Société à Economie Mixte
SIF	:	Système d'Information Foncière
SIG	:	Système d'Information Géographique
SNADT	:	Schéma National d'Aménagement et de Développement du Territoire
SNG	:	Structure Non gouvernementale
SNV	:	Organisation Néérlandaise de Développement
SOCIA/Bénin	:	Société des Industries Alimentaires du Bénin
SONAGIM	:	Société Nationale de Gestion Immobilière
SONEB :	:	Société Nationale des Eaux du Bénin
SONICOG	:	Société Nationale des Industries des Corps Gras
SPREV	:	Service de la Prévention des Risques, Espaces Verts et cadre de vie
SSC	:	Schéma de Services Collectifs
SWOT	:	Strength, Weaknesses, Opportunities and Threats
TBA	:	Taux Brut d'Admission
TBS	:	Taux Brut de Scolarisation
TNS	:	Taux Net de Scolarisation
UAC	:	Université d'Abomey-Calavi
UE	:	Union Européenne
UEMOA	:	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

UICN	:	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNAPECAB	:	Union Nationale des Pêcheurs Continentaux et Assimilés du Bénin
UNAPEMAB	:	Union Nationale des Pêcheurs Marins et Assimilés du Bénin
UNESCO	:	Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
USAID	:	Agence des États-Unis pour le développement international
USIRTO	:	L'Union des Structures Intervenant dans le Ramassage et le Traitement des Ordures de la ville de Ouidah
ValDERA		Centre de Valorisation en Energie Renouvelable et en Agriculture
VIH	:	Virus d'Immuno-déficience Humaine
WACA	:	Programme de Gestion du Littoral Ouest-Africain
WWF	:	Fonds Mondial pour la Nature
ZAC	:	Zone d'Aménagement Concerté
ZAD	:	Zone d'Aménagement Différé
ZEP	:	Zone d'Environnement Protégé
ZIF	:	Zone d'Intervention Foncière
ZIT	:	Zone d'Intérêt Touristique
ZS	:	Zone Sanitaire
ZUP	:	Zone à Urbaniser en Priorité

Résumé

L'urbanisation est un processus, maîtrisé ou subi, qui se caractérise par la croissance des villes et de leur périphérie au détriment des espaces ruraux. Mouvement historique de transformation des formes de la société, l'urbanisatiobn peut être vue sous l'angle de l'augmentation du nombre de ceux qui habitent en ville par rapport à l'ensemble de la population. C'est donc un processus de développement des villes et de concentration des populations dans ces dernières. Plusieurs facteurs influencent cette dynamique urbaine et représentent les principaux piliers ou nœuds géographiques autour desquels l'extension de l'urbain évolue dans le temps et dans l'espace: ceux sont des éléments de structuration et de l'organisation de l'espace. La présente recherche qui a eu pour cadre géographique les villes de Ouidah et de Grand-Popo, vise à analyser les fondements favorables aux dynamiques spatiales et les enjeux environnementaux en proposant des pistes pour le développement durable des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois.

La méthode adoptée est axée sur la recherche documentaire, les travaux de terrain et traitement et analyse des données. Les travaux de terrain ont permis de parcourir 21 quartiers de ville. Pendant ce parcours, 16 focus groups ont été réalisés dans 16 quartiers dont deux focus groups par quartier. Au total, 1 456 chefs ménages et 47 personnes ressources ont été investigués. Les approches d'évaluation SWOT et PEM ont servi au traitement et à l'analyse des données. Ces dernières ont été traitées manuellement et les résultats ont été analysés selon les objectifs fixés et interprétés. Ce qui a permis de réaliser des figures et tableaux pour appuyer la quintessence des résultats.

Les villes de Ouidah et de Grand-Popo sont situées sur le littoral du Bénin. C'est le plus grand foyer d'appel avec ses différents services. Il ressort des recherches que plusieurs facteurs sont favorables aux dynamiques spatiales actuelles enregistrées dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. La situation géographique des villes, la proximité de la métropole de Cotonou, la disponibilité d'infrastructure et de foncier représentent les principaux facteurs favorables aux dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Les données enregistrées sur la croissance démographique entre 1979 et 2013 en témoignent plus. Cette dynamique spatiale s'observe autour de certains éléments géographiques ou humains : ce sont les éléments de structuration. En matière de la structuration ou de l'organisation spatiale des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois, plusieurs éléments affectent l'installation des populations. A Ouidah, il s'agit des Forts négriers (entrepôts de séjours des esclaves), le camp militaire, les lieux religieux (temple des pythons, Cathédrale la Basilique), les infrastructures de transport, les centres des échanges commerciaux puis la route des esclaves. A Grand-Popo une ville balnéaire, il s'agit de: l'existence d'une plage balnéaire, la disponibilité en infrastructures de transport et de la place de fête de Nonvitcha. Ces différents éléments façonnent l'environnement urbain et l'essence des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Ces dernières sont confrontées à des préoccupations majeures: ceux des enjeux. Il s'agit d'enjeux d'ordre environnemental et socioéconomique. Sur le plan environnemental, les villes de Ouidah et de Grand-Popo sont assujetties aux phénomènes de l'érosion côtière qui sont la conséquence d'une part des changements climatiques et d'autres part des différentes politiques de stabilisation des côtes initiées par les autorités administratives de la direction Ouest, la problématique de la gestion des ordures ménagères, etc. En ce qui concerne l'érosion, les résultats obtenus montrent que les berges lagunaires de Grand-Popo sont sujettes à l'érosion fluvio-lagunaire (61,6 %), pluviale (26,8 %), éolienne (8,4 %) et marine (3,2 %). Ces phénomènes impactent et modifient l'écosystème et la vie socioéconomique des populations riveraines. Ainsi, plusieurs maisons bâties sont déchaussées 62,4 %, altérées ou fissurées (84,8 %), en position de chute (41,6 %) et effondrées ou décoiffées (38,8 %). Sur le plan socioéconomique, il est noté la défaillance des voies de transport internes et des services urbains, la pauvreté ambiante et l'inégale répartition des infrastructures scolaires, sanitaires et de sécurité. Ces différents phénomènes sont plus perceptibles à Grand-Popo qu'à Ouidah compte tenu de leur position géographique.

Sur le plan humain, le caractère de ville « historique » de Ouidah, continue d'influencer les politiques d'aménagement. La façon dont les humains s'inscrivent, s'installent dans l'espace constitue une forme de marquage identitaire de l'espace. La non corruptibilité du territoire dans la ville de Ouidah par exemple bloque, gèle l'espace et provoque des gênes pour l'aménagement du territoire. Des marqueurs végétaux, devenus des géo symboles, éléments de structuration et d'organisation de l'espace parce qu'ils ont été pris dans un rapport social de communication, et deviennent des objets inamovibles que les peuples respectent et protègent. Face à ces différentes difficultés, la création d'un municipe entre les deux villes devient une nécessité pour faire face aux différentes contraintes qui représentent le substratum de tout développement.

Mots clés : Villes de Ouidah et de Grand-Popo, Bénin, .structuration de l'espace, dynamique spatio-temporelle, littoral béninois, enjeux environnementaux.

Abstract

Urbanization is a process, controlled or undergone, characterized by the growth of cities and their periphery to the detriment of rural areas. A historical movement of transformation of the forms of society, urbanization can be seen from the angle of increasing the number of those who live in the city in relation to the population as a whole. It is therefore a process of city development and population concentration in the latter. Several factors influence this urban dynamic and represent the main pillars or geographical nodes around which the extension of the urban evolves in time and in space: those are elements of structuring and organization of space. The present research, whose geographical context has been the cities of Ouidah and Grand-Popo, aims to analyze the foundations favorable to spatial dynamics and environmental issues by proposing ways for the sustainable development of the cities of Ouidah and Grand-Popo the Beninese coastline.

The method adopted focuses on desk research, fieldwork and data processing and analysis. The field work covered 21 city districts. During this journey, 16 focus groups were conducted in 16 neighborhoods including two focus groups per district. A total of 1,456 household heads and 47 resource persons were investigated. SWOT and PEM assessment approaches were used for data processing and analysis. These were manually processed and the results were analyzed according to the objectives set and interpreted. This allowed to realize figures and tables to support the quintessence of the results.

The cities of Ouidah and Grand-Popo are located on the coast of Benin. It is the biggest call center with its different services. Research shows that several factors favor the current spatial dynamics recorded in the cities of Ouidah and Grand-Popo. The geographical situation of the cities, the proximity of the Cotonou metropolis, the availability of infrastructure and land represent the main factors favorable to the spatial dynamics of the cities of Ouidah and Grand-Popo. The data recorded on population growth between 1979 and 2013 bear witness to this. This spatial dynamics is observed around certain geographical or human elements: these are the structuring elements. In terms of structuring or spatial organization of the cities of Ouidah and Grand-Popo on the Beninese coastline, several factors affect the settlement of populations. In Ouidah, it is the warehouses of stays of the slaves, the military camp, the religious places (temple of pythons, cathedral the Basilica), the infrastructures of transport, and the centers of the commercial exchanges then the road of the slaves. In Grand-Popo a seaside town, it is about: the existence of a seaside beach, the availability of transport infrastructures and the Nonvitcha party square. These different elements shape the urban environment and the essence of the cities of Ouidah and Grand-Popo. The latter are confronted with major concerns: those of the stakes. These are environmental and socio-economic issues. On the environmental front, the cities of Ouidah and Grand-Popo are subject to the phenomena of coastal erosion, which are the consequence of climate change on the one hand and of the various coastal stabilization policies initiated by the French authorities. The problems of household waste management, etc. With regard to erosion, the results obtained show that the lagoon banks of Grand-Popo are subject to erosion fluvio-lagunaire (61.6 %), rain (26.8 %), wind (8.4 %)) and marine (3.2 %). These phenomena impact and modify the ecosystem and the socio-economic life of the neighboring populations. For example, several built-up homes are loosened 62.4 %, weathered or cracked (84.8 %), dropped (41.6 %) and collapsed or disheveled (38.8%). Socio-economically, it is noted the failure of internal transport routes and urban services, the prevailing poverty and the uneven distribution of school, health and safety infrastructures. These different phenomena are more noticeable in Grand-Popo than in Ouidah, given their geographical position.

On a human level, the character of the "historic" city of Ouidah continues to influence planning policies. The way humans fit in, settle in space is a form of identity marking of space. The non-corruptibility of the territory in the city of Ouidah for example blocks, freezes the space and causes discomfort for the development of the territory. Plant markers, become geo-symbols, elements of structuring and organization of space because they have been taken in a social relation of communication, and become irremovable objects that people respect and protect. Faced with these various difficulties, the creation of a municipality between the two cities becomes a necessity to face the various constraints that represent the substratum of any development.

Keywords: Cities of Ouidah and Grand-Popo, Benin, .structuration of space, spatio-temporal dynamics, Beninese coastline, environmental issues.

Introduction générale

La période postcoloniale est fortement marquée dans les pays d'Afrique en général et ceux de la côte ouest africaine en particulier, par une croissance urbaine particulièrement rapide (Biakouye, 2014). En réalité, l'urbanisation est un processus, maîtrisé ou subi, qui se caractérise par la croissance des villes et de leur périphérie au détriment des espaces ruraux. Mouvement historique de transformation des formes de la société, l'urbanisatiobn peut être vue sous l'angle de l'augmentation du nombre de ceux qui habitent en ville par rapport à l'ensemble de la population. C'est donc un processus de développement des villes et de concentration des populations dans ces dernières. Depuis l'ère de la révolution industrielle, l'urbanisation présente un caractère exponentiel qui semble être vécu comme une fatalité par la plupart des gouvernements et aménageurs. La montée en puissance de ce phénomène est plus perceptible sur les côtes ou les littoraux.

Ainsi, selon les rapports de ONU-Habitat (2007) sur l'état de l'évolution de la population mondiale, plus de 70 % de la population mondiale se concentre sur la frange côtière et près de 04 milliards de personnes vivent à moins de 100 km d'une côte. Cet héliotropisme (Corlay, 1995) a répondu, selon les peuples, les lieux et les époques, à des logiques agricoles (plaines côtières, sols alluviaux, etc.), maritimes (ports de guerre, de commerce, colonisation, loisirs, etc.), résidentielles (périurbanisation, résidences secondaires, etc.), touristiques, etc. Les très fortes pressions anthropiques s'exerçant sur le littoral réduisent les "espaces de nature" qui deviennent une ressource rare et fortement convoitée.

Dans cette dynamique urbaine, les pays du nord se sont illustrés en prenant la tête des régions les plus urbanisées du monde. Jusqu'en 1980, les pays développés possédaient les plus grandes villes du monde. Les taux d'urbanisation de ces pays se situent entre 70 et 80 %. Certains pays ont presque achevé leur urbanisation. C'est le cas de la Hollande dont 90 % de sa population totale vivent dans les villes (Vigninou, 2010). Cette expansion urbaine pose le problème de la maîtrise de la croissance démographique et spatiale. Cette mutation n'est pas uniquement quantitative et spatiale ; elle s'accompagne d'une profonde mutation et d'une complexité croissante de la notion de la ville (Paulet, 2000). Foyers d'appel ou métropoles économiques, leur développement se pose en termes d'urgences : construction d'infrastructures et d'équipements de toutes sortes, création d'emplois, assainissement de l'environnement, lutte contre la pauvreté, maîtrise de la croissance spatiale et démographique, etc. Cet héliotropisme annonce, la naissance du phénomène de l'urbanisation qui n'est exempt de conséquence sur le site d'accueil qui originellement est très fragile donc sujet aux différentes catastrophes avec la croissance démographique actuelle. Il en résulte les problèmes tels que : la dégradation de

l'environnement, l'érosion hydrique et côtière, l'appauvrissement des sols et l'inondation (Toffi, 2008). Les pays sous-développés au sud du Sahara ne disposent pas de moyens suffisants pour maîtriser la croissance spatiale et démographique rapide de leurs villes. Ainsi, ces villes sont confrontées à d'importants problèmes outre ceux sus-cités dont l'éclatement, l'étalement, la fragmentation et la non maîtrise du phénomène de l'urbanisation. Ces situations font appel aux génies des acteurs urbains dont leur objectif est la maîtrise de l'espace donc de l'aménagement ou de l'organisation de l'espace. La notion d'aménagement ou d'organisation de l'espace est née avec la présence de l'homme (l'âge de la pierre taillée et l'âge de la pierre polie, le néolithique a été à l'origine des grandes migrations.). Sa maîtrise est une préoccupation connue depuis la période du néolithique. Elle est issue des nécessités vitales telles que : manger, dormir, subsister en sécurité et des nécessités économiques : vendre et acheter (Dossou Guèdègbé, 2005).

Selon les Etudes Nationales des Perspectives à Long Terme (NLTPS), le taux d'urbanisation du Bénin est passé de moins de 10 % en 1960 à 26,5 % en 1979, puis de 35,9 % en 1992 à 36,7 % en 2002 (PNUD, 2000). De cette croissance urbaine effrénée, les politiques de suivis sont presque rares. Par conséquent, l'aménagement et la gestion de ces villes souffrent des lacunes afférentes aux contraintes du milieu (Dossou Guèdègbé, 2005). Il s'ensuit une urbanisation non maîtrisée résultant du non-respect des lois sur le droit domanial et l'urbanisme. Les populations s'installent avant la mise en place des documents stratégiques d'aménagement, d'occupation des sols et autres. Les premiers plans de développement, datant des années 1960 et 1970, en témoignent plus. C'est donc dans ce contexte qu'au Dahomey d'alors et Bénin actuel, que les trois premiers plans d'Etat dont un plan quadriennal (1960-1963), un plan de développement économique et social (1966-1970) et un plan intermédiaire (1971-1972) ont été élaborés et adoptés. Ces volontés des élites naissantes de la réorganisation de leurs territoires seront estompées progressivement ou abandonnées pour plusieurs raisons fondamentales (Gnélé, 2010). Cet échec a conduit les diverses autorités administratives à s'abonner aux décisions politiques précaires.

Depuis l'indépendance jusqu'en 1978, l'urbanisation n'a pas été une préoccupation des autorités administratives. L'installation des populations se faisait de façon spontanée sans aucun ordre dans les périphéries urbaines. L'absence d'une planification foncière rigoureuse accentue le phénomène de périurbanisation. En dehors de la grande métropole du Bénin où ce phénomène est très visible, les villes de Ouidah et de Grand-Popo, malgré leur importance, ne font pas exception à cette occupation anarchique. Dans leurs extensions, elles débordent leurs limites primitives, envahissant et phagocytant les localités rurales qui sont transformées en zones résidentielles. Cette périurbanisation qui ne dit pas

son nom a des conséquences non négligeables sur l'environnement. Il est donc important d'étudier ce phénomène, leurs dynamiques et leurs enjeux environnementaux. Notre conviction profonde est qu'il devient de plus en plus impérieux, face à l'anarchie actuelle, de mettre en place une planification et une gestion plus rationnelle de l'espace urbain pour un développement plus harmonieux.

La présente recherche est une contribution à la maîtrise du phénomène de l'urbanisation dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Elle est structurée en trois parties et en six chapitres. La première partie comprend deux chapitres dont le premier est intitulé cadre théorique et méthodes de recherche. Le deuxième présente les aménités géographiques et socioéconomiques des dynamiques spatiales des villes des villes de Ouidah et de Grand-Popo.

La deuxième partie du présent document « éléments de structuration et dynamique spatio-temporelle des villes de Ouidah et de Grand-Popo » comprend aussi deux chapitres dont le troisième est intitulé éléments de structuration et dynamique spatio-temporelle des villes de Ouidah et de Grand-Popo et le quatriième présente les contraintes d'aménagements des villes de Ouidah et de Grand-Popo.

La troisième partie de cette thèse est intitulée enjeux environnementaux liés à la structuration et à la dynamique spatiale et perspectives de développement durable des villes de Ouidah et de Grand-Popo comprend deux chapitres dont le cinquième est intitulé enjeux socioéconomiques et environnementaux liés à la structuration et la dynamique spatiale des villes de Ouidah et de Grand-Popo et le sixième les perspectives pour asseoir un développement harmonieux dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

PARTIE I: CONTEXTE THEORIQUE, METHODOLOGIQUE ET AMENITES GEOGRAPHIQUES ET SOCIOECONOMIQUES DES DYNAMIQUES SPATIALES DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO

La première partie de la thèse comprend deux chapitres. Le premier chapitre est intitulé cadre théorique et méthodes de recherche. Le premier chapitre a posé d'abord la problématique de la recherche afin de dégager les hypothèses et de fixer les objectifs de la recherche. Ensuite, les concepts spécifiques utilisés ont été aussi clarifiés de même que la revue de la littérature et les théories en harmonie avec la présente recherche ont été également abordées. En ce qui concerne les méthodes, il a été question de présenter les grands axes à travers la recherche documentaire, les travaux de terrain puis le traitement et l'analyse des données.

Le deuxième chapitre intitulé aménités géographiques et socioéconomiques des dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo présente les situations géographique et administrative du milieu de recherche ainsi que les aménités de la dynamique spatiale des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois.

CHAPITRE I : CONTEXTE ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

Le présent chapitre présente les cadres théorique et méthodologique utilisés pour cette recherche. En ce qui concerne le cadre théorique, il est abordé la problématique assortie des hypothèses et des objectifs, la clarification des concepts et la revue de littérature thématique. Après la présentation du contexte, les méthodes adoptées dans le cadre de la présente recherche ont été présentées.

1.1 Etat de la question

La revue de la littérature a consisté à faire une analyse signalétique et une analyse critique de la documentation portant sur plusieurs problématiques relatives à notre thématique de recherche dont entre autres celles de l'urbanisation et la périurbanisation, de l'étalement urbain, l'aménagement urbain, de l'environnement et du développement durable.

1.1.1. Urbanisation et périurbanisation dans le monde et en Afrique

Plusieurs auteurs se sont intéressés au phénomène de l'urbanisation et de la périurbanisation dans le monde. A en croire Levy et Lussault (2003), le premier précurseur qui s'est plus intéressé à l'histoire de l'urbanisation et de la périurbanisation est Pinchemel. Il a montré en effet en 1992 que les premières villes (dont certaines fortifiées) se caractérisaient par un habitat concentré où lieux de résidence et d'activités économiques étaient contigus. Il a ensuite précisé que les faubourgs et les banlieues dépendant de la ville-mère qui étaient la caractéristique de la croissance urbaine concentrée ont évolué vers une extension englobant des campagnes environnantes où la diffusion du mode de vie urbain et la généralisation des transports individuels ont débouché sur la « rurbanisation » et le « mitage » des espaces ruraux occupés de façon dense ou diffuse.

A partir de la seconde moitié du XX^{ème} siècle, l'implantation des industries lourdes ou de haute technologie sur des sites plus éloignés a rejeté vers la périphérie des milliers d'ouvriers alors que se développaient les activités du secteur tertiaire dans le centre-ville et dans la première couronne vers lequel affluent désormais en «migrations pendulaires» des milliers de travailleurs. En France, l'espace périurbain connaît aujourd'hui la plus forte croissance démographique bien supérieure à la ville-centre face aux autres espaces.

Pour Bouhet (2006), les espaces périurbains exercent «la fonction résidentielle en accueillant les travailleurs qui, chassés vers la périphérie par le coût des loyers et des parcelles, migrent en «pendulaires» tous les jours vers leur lieu de travail dans le centre-ville avec leur voiture individuelle en raison du manque de moyens de transport collectif que ne favorise pas la faible densité de l'espace

périurbain». Hors des continents développés comme l'Europe, l'urbanisation et la périurbanisation ont leurs spécificités. En Chine, la périurbanisation datant des années 1980 a apporté, selon une étude de l'UNFPA (2007), des changements structuraux et physiques considérables dans de vastes régions rurales surtout dans les zones côtières à forte densité de population comme celle de Quanzhou où des logements sont plus abordables pour les pauvres et les migrants dans des établissements informels et éparpillés. Cependant, la périurbanisation entraîne également « une augmentation du coût de la vie pour la population rurale en place car la conversion des terres, les perspectives des marchés et les flux rapides de main-d'œuvre, de biens, de capitaux font monter les prix des terrains » (www.unfpa.org).

Pour Courade (1972), l'urbanisation physique est souvent en avance sur l'urbanisation globale dans les pays sous-développés. L'urbanisation diffuse, selon eux, signifie «la modernisation évolutive des styles de vie dans leur ensemble sans parvenir à une forme achevée». L'urbanisation et la périurbanisation se sont très rapidement développées dans les pays d'Afrique subsaharienne. En effet, depuis un demi-siècle environ dans les pays sous-développés et surtout ceux de l'Afrique subsaharienne, la densification urbaine et l'accélération de la généralisation du mode d'urbanisation caractéristique de la rapidité de la croissance urbaine ont engendré une périurbanisation où l'étalement urbain domine.

Vennetier (1989) a retracé le parcours des néo-citadins jusqu'à leur installation en périphérie des villes d'Afrique tropicale. Le phénomène de l'urbanisation est, selon cet auteur, caractérisé par l'installation de néo-citadins dans leur "carré" ou leur "parcelle" acheté (e) dans la périphérie de la grande ville avec des économies issues de l'exercice d'activités informelles en ville après un séjour plus ou moins long auprès de parents citadins ou d'un frère du village, ce qui est une illustration de la débrouillardise des nouveaux arrivants et des liens de solidarité. En Côte d'Ivoire, la Basse Côte lagunaire s'est rapidement développée grâce à la modernisation qui a touché les habitations : «des villas et des cases en dur prolifèrent. Il s'agit là d'une forme d'urbanisation physique des villages. L'électricité se répand dans le village au même titre que l'eau courante, voire le téléphone. Les commerces modernes, créateurs de besoins de consommation proposent une gamme de produits importés de plus en plus vaste.

Dans certains cas, la croissance urbaine est désormais sous-tendue par un double dynamique : celle de la ville en tant que telle et celle des zones périphériques qui l'entourent. Cette dernière qui constitue l'une des formes nouvelles de la péri- urbanisation dans les pays en développement est un facteur majeur d'explication du rythme d'urbanisation relativement rapide des villes secondaires comparé à celui des grandes villes qui connaît un ralentissement depuis quelques années. Il faut dire aujourd'hui que le pouvoir coutumier est d'autant plus important que les Etats tendent, par délégation notamment, à céder

leur rôle de « gendarme foncier » aux collectivités locales et territoriales parfois trop faibles pour s'opposer au pouvoir des chefferies locales dont la légitimité, au plan local surtout, est incontestable.

1.1.2. Phénomène de l'urbain au Bénin

Selon la SERHAU-SEM et ACT Consultants (1996), les circonscriptions urbaines de Cotonou et de Porto-Novo ainsi que bon nombre de communes « satellites » jouent un rôle d'accueil pour nombre de ménages dont les activités et les modes de vie sont essentiellement urbains. Elles constituent les « réserves » des espaces à urbaniser. En 1992, la conurbation totalisait 962.000 habitants. Les circonscriptions urbaines de Cotonou et Porto-Novo représentaient 74 % de cette population avec 760 000 habitants et les communes satellites 26 % avec 246 000 habitants. Au cours des 62 dernières décennies, la population totale de la conurbation a rapidement augmenté: 1 075 000 en 1995 et 1 300 000 en 2000. Il est estimé qu'elle atteindra 1,6 millions en 2005 et 2,5 millions en 2020 (SERHAU-SEM et ACT Consultants, 1996). Les zones de la conurbation où la production foncière est aujourd'hui la plus dynamique sont, celles concernant le nord-ouest de Cotonou, la commune d'Abomey-Calavi comprenant les localités de Godomey, Cocotomey, Cococodji et, dans une moindre mesure, celles plus éloignées comme Togba, Ouèdo, Hêvié, Akassato.

Evoquant les facteurs favorables à l'évolution du doublet Porto-Novo et Cotonou (Bénin) N'Bessa (1997) a décrit les conditions dans lesquelles les communes limitrophes de Cotonou dont celle d'Abomey-Calavi sont devenues des cités dortoirs des travailleurs de Cotonou avec des conséquences sur la spéculation foncière. Il a montré que les fonctions industrielles, administratives et commerciales de Cotonou ainsi que le rôle que joue Porto-Novo dans le commerce de contrebande et des produits agricoles en provenance de la vallée de l'Ouémé et du plateau de Sakété-Pobè ont attiré un grand nombre de travailleurs. Une bonne partie de ces travailleurs s'installe progressivement dans la périphérie qui déborde sur les communes limitrophes comme Sèmè-Podji, Avrankou, Adjarra, Akpro-Missérété, Dangbo, Abomey-Calavi et Ouidah. L'introduction du mode de vie urbain s'est traduite, dans lesdites localités par l'accroissement des besoins dont la satisfaction a favorisé l'implantation de cabines téléphoniques, de banques, de stations-services, de clinique, de centre de formation aux Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), d'écoles et de collèges privés.

Selon Gnélé (2010) parlant de la dynamique de planification urbaine à Cotonou, ressort à la fois un intérêt et une inquiétude. L'intérêt se réfère à la thématique de l'urbanisation qui, de nos jours, est la dynamique la plus conquérante d'espace et qui y laisse une emprunte irréversible. L'inquiétude est liée aux effets, aux tensions et aux impasses créés par l'urbanisation surtout lorsque celle-ci n'est pas contrôlée, maîtrisée ou gérée de façon harmonieuse avec une prise en compte des enjeux et des défis.

De la pertinence de ces deux dimensions (intérêt et inquiétudes), ou de leur confrontation, on déduit la nécessité de percevoir la question du développement urbain en général et de la ville de Cotonou en particulier, plutôt sous un angle prospectif. Ainsi, de par sa position géographique, Cotonou est devenue une ville autonome mais avec beaucoup de surprise désagréable au fil des années. Or, ayant perçu dès le départ que nombre de difficultés se poseraient à l'urbanisation de cet espace, le colon avait alors, entrepris de canaliser l'urbanisation dans des limites spatiales données. Nonobstant ces volontés de ces colons, les normes devant régir l'occupation de cet espace ont perdu leur sens et leur pertinence face à l'attraction exercée par cette cité aux lendemains des indépendances. Dès lors, l'urbanisation planifiée a résolument cédé la place à une occupation spontanée voire anarchique. Plus tard, cette forme d'occupation, au lieu d'être corrigée voire sanctionnée, a été de façon tacite légalisée voire promue par les pouvoirs publics au détriment de la mise en œuvre d'une approche responsable qui tienne compte des besoins du présent, mais aussi du futur. A plusieurs reprises, l'opportunité d'une véritable recomposition spatiale avait été offerte à la ville de Cotonou. Mais, le manque de réalisme, l'absence de volonté politique, l'absence de vision à long terme, le laxisme, la facilité, etc. ont chaque fois, conduit les acteurs politiques, les gestionnaires urbains et même les populations à toujours perpétuer les mêmes erreurs. En effet, les mécanismes mis en œuvre dans les différents processus ayant guidé l'occupation de l'espace urbain, n'ont pas su faire ressortir de manière pertinente, les atouts offerts par le milieu ainsi que les contraintes qui s'opposent à son occupation. Or, aujourd'hui plus que jamais, au regard du positionnement géostratégique de cette ville, à la fois pour le Bénin et pour les pays de l'hinterland, il apparait comme une nécessité voire une exigence d'intégrer son développement dans un processus plus rigoureux de planification. Malgré ce potentiel, il enregistré des contraintes à l'aménagement qui sont entre autres : l'étroitesse du cordon littoral, la mauvaise qualité et les effets induits (inondation) par les ressources en eaux (souterraine et de surface), l'instabilité du sol et du sous-sol, les risques de subsidence ou d'affaissement des bâtiments et immeubles, l'érosion côtière, les stress subies par les plantes, etc. Au nombre des contraintes au développement on a les défaillances de la gestion foncière, la pauvreté, les difficultés de mobilité urbaine et les dysfonctionnements urbains.

Abordant dans la même perspective sur la périurbanisation de Porto-Novo, Vigninou (2010) a montré que le recensement de 2002 a révélé plusieurs pôles autour desquels le Bénin peut amorcer le processus de développement économique et social. L'un de ces pôles, situé au sud-est du pays animé par la ville de Porto-Novo, est d'un intérêt capital pour le développement de la région. En effet, cette ville constitue le centre qui comme la métropole de Cotonou polarise la périphérie et propulse son développement. Des résultats de travaux de terrain, l'auteur a su démontrer le rôle du substratum dans la périphérisation des localités ceinturant la ville de Porto-Novo. Selon l'auteur, ce facteur constitue l'un des éléments

fondamentaux de la dynamique périurbaine à Porto-Novo. Le tissu périurbain se densifie, évolue, progresse et gagne chaque jour de l'espace propice à son développement. La croissance spatiale est orientée suivant deux directions principales : le nord et l'est. Le dynamisme périurbain est marqué par une croissance démographique rapide. En effet, l'accroissement de la population périurbaine est dû en grande partie à l'excédent des naissances sur les décès. Le taux de natalité qui est de 35,11 ‰ en 2002 pour le secteur d'étude est supérieur au taux de mortalité (9,6 ‰) pour la même période. Cet accroissement de la population est lié aussi aux mouvements migratoires. Dans le développement de la périphérie, l'environnement naturel se fragmente au détriment des habitations. Elle s'est traduite dans l'espace périphérique par la régression des espaces cultivables, la destruction progressive de la palmeraie au profit des habitations. Le couvert végétal est détruit pour les besoins toujours croissants de la population. De la forêt subéquatoriale, le couvert végétal est réduit à quelques forêts sacrées témoins de ce passé. Le cadre de vie est dégradé par les effets pervers de cette périurbanisation. Elle n'a pas épargné les activés économiques notamment l'agriculture et l'élevage qui ont connu une régression.

Selon Baloubi (2013), les facteurs de la dynamique démographique et urbaine de la commune d'Abomey-Calavi, leurs implications spatiales et environnementales, les défis à relever pour assurer un développement harmonieux et cohérent de la commune. Selon le même auteur, les migrations et l'accroissement naturel sont les principaux facteurs explicatifs de la dynamique démographique dans la commune. De même, la forte urbanisation constatée est due notamment à la dynamique urbaine de Cotonou, à la dynamique démographique, aux pratiques foncières et à l'installation de nombreuses infrastructures à caractère économique, éducatif, etc. de la commune d'Abomey-Calavi.

Parlant des facteurs de la dynamique urbaine dans la ville de Natitingou, Natta (2014) a fait l'historique de la naissance des villes en Afrique à la période précoloniale en général et celle de Natitingou en particulier. Selon l'auteur, ces différentes cités sont nées grâce aux pouvoirs politiques incarnés par des royaumes ou des empires qui ont connu des gloires. L'invasion des exotériques européennes provoquera la naissance d'un autre type de ville d'abord sur les côtes avec l'installation des différents forts pour premièrement des raisons commerciales. D'où les concepts des « 3 M : Missionnaires-Marchands-Militaires » en lien avec la traite négrière. Dans cette époque, les royaumes du Danxomè, Aschanti, Baoulé et Abéokouta furent les références. Certaines des grandes villes de ce temps étaient Ilorin, Ilè-Ifè, Abomey, Koumassi et Ouidah. Les zones à accès difficile ont été peuplées en cette période. Il s'agit des montagnes et des zones aquatiques marécageuses. Dans le domaine de la savane et le sahel, plus en latitude, existaient des états forts et leurs chefs-lieux étaient considérés comme des villes. C'est le cas des empires du Ghana, Songhaï et du Mali avec des villes comme Gao, Guéné et Tombouctou. Dans la

chaîne atacorienne, il n'existait aucun état centralisé fort. Les peuples qui s'y sont établis auraient fut les royaumes puissants du Moro Naba, de Sansane Mango où toutes sortes de conquérants ont résisté à toute forme de centralisation. Ils avaient des organisations différentes et étaient parfois différents des uns des autres malgré leur proximité. Dans ce contexte historique et sociologique va naître la ville de Natitingou à la faveur de l'installation des colons. Son érection comme chef-lieu de département aux lendemains de l'indépendance du Dahomey (Bénin) le 1er août 1960 est le principal facteur historique de sa dynamique. Avec la fonction de chef-lieu, la ville concentre l'essentiel des services déconcentrés de l'Etat et des sièges sociaux des organisations internationales et des banques. Les programmes et projets y sont également établis. Cette ville attire les ruraux des campagnes et des villes des campagnes environnantes. Ainsi, elle connaît une dynamique dans un milieu physique très structuré par la nature. En effet, la ville de Natitingou se trouve dans une vallée de la chaîne de l'Atacora et son développement est dirigé par un élément naturel qui est le relief. Ces éléments font que la ville de Natitingou se développait dans la vallée en s'étirant dans la vallée de part et d'autre de la RNIE3.

Dans son évolution, la ville de Natitingou laisse des empreintes sur l'écosystème. La mauvaise gestion des déchets solides et liquides est la cause de la pollution au niveau de la ville et cela est la source de plusieurs maladies dont le paludisme et les gastroentérites. Les problèmes sanitaires sont les plus importants à cause de la prévalence des maladies, d'origine hydrique et même d'hygiène. Les conditions de la mobilité des hommes et des biens sont pénibles et les ressources financières mobilisées sont maigres. L'occupation des versants et des sommets des collines pour des constructions et les champs sont des facteurs aggravant la détérioration du milieu physique et, partant du paysage.

Selon Glèlè (2015) la périurbanisation du plateau dans la commune d'Abomey-Calavi est impulsée par la métropolisation de Cotonou. En effet, la dynamique spatiale de Cotonou sur un site peu accueillant, la faible maîtrise de cette dynamique ajoutée au renchérissement du coût de l'immobilier ont engendré le départ de plusieurs ménages de cette ville. Le choix de la commune d'Abomey-Calavi en général et du plateau en particulier s'explique par la qualité du sol, la disponibilité du gisement foncier, son coût relativement bas et sa proximité avec la ville de Cotonou. La périurbanisation s'est manifestée par une explosion démographique passant du simple au double tous les dix ans depuis 1992, une arrivée massive d'immigrants exerçant les métiers des secteurs secondaire et tertiaire, une forte mobilité des hommes, des changements dans la structure socio-professionnelle des actifs, l'apparition de nouvelles activités économiques, des changements notables dans l'habitation, l'introduction du mode de vie urbain et l'insuffisance des infrastructures et des services de base. Ces manifestations ont favorisé de profondes transformations dans le mode d'appropriation de la terre, sa fonction et sa valeur. Cette périurbanisation

avec la consommation de l'espace, évolue au détriment des réalités environnementales surtout dans le domaine de l'assainissement et de la gestion des déchets ménagers. Les structures de pré-collecte déversent les déchets dans les marécages et parfois en pleine agglomération. Ce mode de gestion des ordures ménagères n'encourage guère les ménages à s'abonner aux structures de pré-collecte. Ils préfèrent plutôt convoyé les ordures sur les décharges érigées partout dans l'espace périurbain et même dans la ville d'Abomey-Calavi. En 2002 par exemple, 9055 ménages sur les 13217 ménages que comptait l'arrondissement d'Abomey-Calavi jetaient les déchets solides dans la nature (INSAE, 2003). La gestion des déchets urbains est l'un des problèmes cruciaux à gérer par les villes béninoises. L'urbaniste béninois ne prévoit pas dans le plan d'urbanisme souvent proposé le système d'évacuation des eaux usées lorsque la ville serait densifiée. De même, dans les espaces périurbains, à l'instar des villes, le dispositif d'évacuation des eaux usées fait défaut. Il va falloir prendre des dispositions pour y remédier. La faible disponibilité des services de base dans les localités périurbaines est une preuve de la mauvaise gestion de l'étalement urbain trop rapide qui ne s'est pas accompagné d'une politique adéquate conduisant ainsi à des difficultés d'accès à des services sociaux de base.

1.1.3. De l'intercommunalité à la gouvernance territoriale

Selon Jessop (1995), la gouvernance fait référence à des notions de plus grande démocratie participative et d'horizontalité des interactions et elle interpelle de nouvelles façons de faire des pouvoirs publics. Elle renvoie donc à la fois à des formes de coordination horizontale et verticale de l'action publique et se différencie ainsi de celui du gouvernement, qui lui, suppose un acteur central et réfère à une coordination plutôt de type vertical. Dans cette nouvelle configuration, le rôle de l'État se modifie par le partage de certaines responsabilités, qui lui étaient auparavant dévolues, avec d'autres acteurs sociaux, renouvelant ainsi les relations entre l'État, le marché et la société civile.

Pour Laganier *et al.* (2002), la gouvernance territoriale apparaît comme un enjeu pour les trois piliers du développement durable (l'économie, le social, l'environnement) ; ce qui fait que la notion de gouvernance territoriale est souvent reliée à celle de développement durable. Cependant, ce qui importe au géographe, ce n'est pas l'usage qui est fait du concept, mais le sens qu'il pourrait prendre et surtout la légitimité ou du moins l'intérêt scientifique (et non pas rhétorique) que l'on trouve au rapprochement de ces deux termes : gouvernance et territoire. La question qui se pose donc est de savoir si la gouvernance est un mode politique intrinsèquement "territorial".

Selon Salamon (2002), même si l'idée de gouvernance souligne la nécessité d'un rôle actif de la puissance publique, elle met l'accent sur le fait que les instruments directifs et de contrôle ne sont plus

appropriés dans un contexte constitué de réseaux d'acteurs. Selon, Leloup et Moyart (2005), la question de la gouvernance territoriale renvoie ainsi tout d'abord à celle du développement local et se situe dans le contexte historique de l'implication croissante des acteurs locaux, privés, publics, associatifs dans les dynamiques de développement, dans leur capacité à se mobiliser et à se prendre en charge.

Abordant dans le même sens, Dossou Guèdègbé (2010) souligne que la gestion des services publics, l'aménagement de l'espace, le développement économique sont autant d'enjeux au centre de la coopération intercommunale. L'auteur a souligné que deux formes de regroupements communaux cohabitent sur le territoire national : les associations départementales regroupant les communes d'un même département et celles qui peuvent être qualifiées de régionales (regroupement des communes de deux départements selon l'ancien découpage territorial) d'une part, les espaces de développement partagé (EDP), d'autre part. Par ailleurs, il fait remarquer que l'intercommunalité telle qu'elle a été pratiquée au Bénin jusqu'à présent, est demeurée une affaire d'élus, en particulier des maires, alors que les décisions prises dans le cadre de ces processus engagent les populations et tous les acteurs des communes concernées.

Selon Loubet (2011), l'intercommunalité a la vocation de soutenir la compétitivité des territoires, rationaliser l'action publique, garantir une solidarité sociale et territoriale tout en souscrivant aux enjeux de démocratie locale. Pour lui, l'intercommunalité participe à changer les représentations et le regard des maires sur leurs communes. Selon l'auteur, l'apprentissage de la coopération intercommunale est considéré comme un processus conduisant les maires à réviser leurs actions et leurs références dans une démarche intercommunale, à limiter les dynamiques concurrentielles, à dépasser la prégnance du territoire municipal en valorisant le devenir du territoire communautaire.

Dembélé (2012) a montré qu'au Mali, l'approche intercommunale apparaît comme l'une des réponses aux importantes contraintes rencontrées par les collectivités territoriales. Selon l'auteur, la coopération intercommunale permet d'appréhender les forces, les faiblesses et les potentialités de l'intercommunalité et des communes membres. Grâce à la mobilisation de tous les acteurs du territoire, l'initiative permet de mettre en exergue les principaux secteurs de développement et d'élaborer des outils de planification prenant en compte des réalités du milieu.

1.1.4. De la dynamique urbaine à l'incurie de l'environnement

Le problème de l'urbanisation se pose aujourd'hui en Afrique avec acuité à cause de sa rapidité et surtout des difficultés que cette urbanisation engendre. Cette explosion urbaine est due à une croissance

démographique forte, dans laquelle l'exode rural laisse peu à peu la place à un accroissement naturel fort. En Afrique noire, le problème est d'autant plus grave que la plupart des pays sont très démunis et ne disposent pas de ressources suffisantes pour faire face à l'urbanisation galopante. Pendant les premières années de l'accession à l'indépendance, les Etats africains, grâce aux soutiens financiers, matériels et techniques des métropoles colonisatrices et à l'aide publique au développement, ont pu disposer de moyens notables pour faire face à la rapide urbanisation dont le niveau global était encore faible, mais l'ampleur du phénomène et les multiples besoins de développement ont fait qu'ils ont été très rapidement dépassés ou débordés.

Onibokun *et al.* (2002) ont présenté la situation de gestion des ordures ménagères dans certaines grandes villes d'Afrique. En effet, la production des ordures ménagères sont passées de 625 000 en 1982 à 998 000 tonnes en 2000 à Lagos de 258 000 à 431 000 tonnes à la même période à Kaduna, de 786 575 en 1990 à 920 895 tonnes en 1995 à Abidjan, de 365 000 en 1988 à 730 000 tonnes en 2000 à Dar es Salam, de 346 500 en 1986 à 557 900 tonnes en 2001 à Dakar. En ce qui concerne les déchets liquides, on estime actuellement une production journalière de 150 000 à 200 000 m^3 à Dakar comme à Abidjan, de 130 000 à 170 000 m^3 à Ibadan comme à Dar es Salam, de 900 000 à 1 000 000 m^3 à Lagos. La question des déchets urbains est indissociable de la problématique de la salubrité. Malgré l'existence de grands écarts entre les différentes villes liés à des spécificités urbaines propres, les données illustrent de manière éloquente les relations entre la production de déchets urbains et l'effet combiné de l'essor démographique et de l'économie urbaine qui tend à s'intensifier.

Abordant dans le même sens, Sy (2006) a montré que c'est la démission du pouvoir central. La situation a accentué les problèmes urbains, notamment le sous-équipement et le manque de services surtout dans le domaine de la salubrité. Les problèmes ont pour corollaire le développement de l'habitat précaire et se traduisent dans l'espace par la dégradation de l'environnement, l'expansion de l'insalubrité et l'absence d'hygiène surtout dans les quartiers sous-intégrés. Dans les villes africaines en développement, plusieurs facteurs rendent difficiles la maîtrise de la gestion de la salubrité. Cette maîtrise est difficile parce que d'abord la forte croissance démographique s'accompagne d'un développement spatial effréné qui échappe à tout contrôle des planificateurs. Les populations s'installent dans des espaces sans avoir la possibilité d'accéder aux équipements et services urbains. Les questions liées à la gestion de la salubrité sont devenues très préoccupantes avec la difficulté de planifier le développement urbain qui génère de surcroît des paysages multiples et variés. Ainsi, le développement des villes africaines s'accompagne de mutations importantes qui affectent leurs conditions de salubrité. Pour analyser le rôle de ces mutations urbaines sur les faits de salubrité en milieu urbain, nous allons examiner les facteurs

qui ont une certaine incidence sur la production de déchets et son corollaire, la production de l'insalubrité. Parmi ces facteurs très nombreux, nous avons retenu dans cette analyse, la croissance démographique, l'organisation spatiale de l'urbanisation et les sources de production des déchets. Ces déchets sont souvent produits par les populations qui mènent certaines activités qui sont souvent sources de déchets. L'importance des activités liées à ce type d'économie explique alors son impact certain sur la production de déchets urbains. Même si ces types d'activités relèvent d'initiatives privées qui peuvent se développer dans les espaces privés, ces dernières ont aussi une répercussion sur la salubrité des espaces publics. Si les unités industrielles, les grandes entreprises et les grands commerces peuvent s'intégrer dans des réseaux permettant une évacuation des déchets qu'ils produisent, tel n'est pas le cas pour les petits métiers. En effet, pour les activités de petite taille développées par les marchands ambulants, les vendeurs aux étales, les mécaniciens, les menuisiers, les laveurs de voitures, les espaces publics où elles se déroulent le plus souvent, semblent être le réceptacle des déchets que produisent leurs activités. Devant la difficulté de trouver des places, les gens qui exercent les petits métiers développent leurs activités dans des espaces compris entre les espaces privés et les voies de circulation (souvent trottoirs).

Selon Sy (2015), les conséquences environnementales liées à l'occupation d'un site *non aedificandi* sont néfastes pour l'écosystème naturel de bas-fond, mais aussi pour le cadre de vie, notamment la santé des populations. C'est le cas de la ville de de Ziguinchor au Sénégal. Malgré ses énormes contraintes, une zone insalubre et inondable, propice au développement de la riziculture et aux maladies d'origine hydrique, reste aussi une alternative à la croissance urbaine. En conséquence, la surexploitation et la destruction rapide du capital naturel, des parcelles cultivables sont mises en coupe réglée, sans tenir compte des arbres protecteurs et producteurs de vin. En déstructurant le mode de fonctionnement des bas-fonds (rizières sous *Eleais guineensis*), on a en même temps détruit l'écosystème et réduit les possibilités de production, obligeant ainsi les populations à aller chercher d'hypothétiques terres de culture hors de la commune, aggravant ainsi la paupérisation des ruraux qui s'apprêtaient à intégrer la ville. La régénération et le développement de la mangrove sont aujourd'hui freinés par le front urbain, malgré un retour sporadique de pluies annuelles supérieures aux normales. La défaillance des services municipaux quant à la gestion des déchets domestiques oblige un volontarisme populaire qui a ses limites. La nature du substrat, la proximité de la nappe et l'importance pluviométrique impactent sur le cadre de vies des populations (les fissures, l'humidité et les moisissures constatées au niveau de 90% des constructions). Ces quartiers sont souvent confrontés au problème de drainage des eaux pluviales (absence de canalisation), à la grande fréquence de remplissage des fosses septiques (qu'il faut régulièrement vidées). Si une bonne partie des ordures ménagères est incinérée sur place, les eaux

usées sont directement versées à même le sol. Malgré les problèmes sanitaires auxquels sont exposées les populations occupant ces quartiers sans réseau d'assainissement, aucune structure sanitaire n'y a été construite ; ce qui augmente la vulnérabilité de ses occupants. Sur le plan sanitaire, le paludisme reste endémique et oblige les populations à se mettre sous moustiquaire imprégnée toute l'année. D'autres maladies liées à la longue stagnation de l'eau dans le quartier y sont fréquemment signalées : diarrhée, rhume, etc.

Dans la région du grand Nokoué au Bénin, la production totale de DSM est évaluée à 375 862 tonnes AGETUR (2015). Le Grand Nokoué étant une région à fort peuplement avec un taux d'accroissement démographique moyen d'environ 4 % sur la période 2002 à 2022, on s'attend à ce que la population de cet espace double tous les 18 ans (70/4 =17,5 soit 18 ans), et comme, il y a une relation directe entre la population et la production de déchets, on peut estimer grossièrement que la production des déchets dans le Grand Nokoué va probablement doubler ici 2020 (2002 + 18 =2020) et atteindre 751 724 tonnes (AGETUR, 2015), ce qui représente un défi de tout premier plan pour l'espace Grand Nokoué. De façon spécifique, on estime dans le Grand Nokoué que la production de DSM en kilogramme par jour et par personne en 2012 varie entre 0,40 et 0,57 soit une moyenne de 0,48 ; elle est plus importante à Cotonou et à Porto novo (0,57) et plus bas à Ouidah et à Abomey-Calavi (0,40). Sur cette base, la production théorique de DSM en 2012 est estimée à 375 862 tonnes dans le Grand Nokoué. La répartition de la production de déchets par ville montre que la ville de Cotonou vient en tête avec 180 617 tonnes suivie respectivement par les villes d'Abomey-Calavi (92 534 tonnes), Porto Novo (60 709 tonnes), Sèmè Podji (28 739 tonnes) et enfin Ouidah (13 263 tonnes). Il faudra donc des services suffisants de pré-collecte pour assurer la collecte de cette importante quantité de DSM. Aussi faudrait-il penser à la gestion de ces derniers. Aujourd'hui plusieurs actions sont déjà prises, mais elles ne suffisent pas pour assurer la collecte et la gestion de ces déchets. Il y a encore des arrondissements où il n'y a aucune structure de collecte des DSM. Il faut aussi noter que la valeur du volume de déchets produit par jour et par personne varie d'un arrondissement à un autre dans une même ville.

1.1.5. Des questions d'écologie urbaine et de durabilité urbaine

Selon Thibault cité par Gnélé (2010), l'écologie urbaine en tant que domaine scientifique et ensemble de pratiques s'est développée à partir de l'application au milieu urbain des méthodes de l'écologie "naturelle". Son objet est de comprendre quelques phénomènes liés au processus d'urbanisation et d'aider à résoudre les problèmes engendrés par ce processus. Ainsi donc, à l'instar de l'écologie naturelle, l'écologie urbaine fonde son approche sur une représentation de la ville en tant qu'écosystème. Or, un écosystème est la conjonction de deux objets : le milieu (biotope) et l'ensemble des êtres vivants qui s'y

trouvent (biocénose). Dans le contexte de la ville, le milieu est dénommé urbatope et le monde des vivants, urbacénose. Le milieu est défini comme une interaction entre différentes parties, différentes zones de l'espace par exemple. Il en est de même pour l'ensemble du vivant considéré alors comme une organisation composée par différents groupes en interaction. La définition de ces deux parties fondamentales d'un écosystème dépend de ce que l'on veut observer et des finalités de la modélisation.

En conclusion, l'écologie (urbaine) est une science de l'organisation entendue comme processus et résultat. Elle s'attache à comprendre et à représenter l'ensemble des relations vues sous l'angle de leur dynamique et de leurs effets organisateurs ou désorganisateurs. Si le développement durable ne peut plus aujourd'hui être considéré uniquement comme un moyen de répondre à des enjeux écologiques, c'est surtout parce que de plus en plus, les recherches portent sur le concept de durabilité, en abordant aussi bien les enjeux que les outils ou leurs conséquences sur les territoires. Cela implique de la part des acteurs publics, une véritable ligne managériale.

Pendant longtemps, les décideurs et élus locaux ont géré leur territoire en « bon père de famille », leur gestion, fonctionnelle, étant adaptée à un environnement stable et à un éventail de compétences peu diversifié (Favoreu, 2000). Néanmoins, depuis quelques années, nombreuses sont les transformations subies par l'environnement sous la pression de facteurs divers. En conséquence, les modes d'action publique ont été conduits à évoluer et ils ont donné lieu à de nombreuses réflexions portant sur l'émergence de stratégies locales de développement territorial (Gouttebel cité par Gnélé, 2010).

Si les études sur le développement local se sont multipliées à partir des années 70, elles se sont inscrites dans une approche territoriale (Becattini, 1991 ; Courlet, 1994 ; 2001 et Maillat, 1996) ou d'inspiration régulationniste (Veltz cité par Gnélé, 2010.). Dans leur ensemble, elles abordent, outre les éléments économiques, les ressources locales (développement endogène) et de façon plus récurrente, l'idée de mobilisation de la population locale autour d'un ou plusieurs projets : c'est l'émergence de l'approche par stratégie dans le développement local. Selon Noisette et Vallerugo (1996), le rôle de la stratégie consiste aussi à impulser une dynamique et à faire émerger d'une réflexion collective des thèmes mobilisateurs pour le plus grand nombre d'acteurs et essayer de rassembler ces derniers autour de projets structurants. Et si l'on peut définir la ville comme l'échelon administratif le plus à même de donner à la problématique environnementale et territoriale une teneur stratégique, quelles peuvent donc être les caractéristiques d'une ville durable ? Comme l'indique le tableau I, il a été mis en avant, un certain nombre d'attributs, lesquels sont regroupés en quatre principales catégories caractérisant la ville durable.

Tableau I : Principales caractéristiques d'une ville durable

Caractéristiques	Dimensions	Critères
Qualité et cadre de vie	Esthétique et confort	-
	Menaces et risques	
	Identitaire et social	
	Accessibilité	
Compacité et fonctionnalité	Rationalisation de la mobilité	-
	Maîtrise et réduction des moyens de déplacement les plus polluants	
Efficience	Gestion économe et efficace	Faible étendue de l'empreinte écologique de la ville
		Efficacité allocative durable
	Adaptabilité	Flexibilité
		Capacité de recyclage
Equité	Efficacité distributive	-
	Mixité sociale et fonctionnelle	
	Démocratie participative et solidarité	

Source : Emelianoff cité par Gnélé 2010).

De l'analyse des caractéristiques présentées dans ce tableau, plusieurs constats se dégagent.

La 1ère caractéristique relative à la qualité et au cadre de vie, renvoie à une vision relativement subjective de la ville où les sujets (les habitants) construisent en permanence l'objet (la qualité ou cadre de vie) par rapport à des représentations personnelles ou sociales (Torres, 2000). La qualité ou cadre de vie peut s'appréhender suivant quatre dimensions :

- l'esthétique et le confort ;
- les menaces et les risques encourus par l'individu ;
- l'identitaire et le social ;
- l'accessibilité (mobilité) ou pas aux différents espaces de la ville.

La 2ème caractéristique, celle de la compacité et de la fonctionnalité de la ville, s'appuie sur les deux dimensions que sont, la rationalisation de la mobilité d'une part, et la maîtrise ainsi que la réduction des moyens de déplacement les plus polluants, d'autre part (Beaucire et Parham cité par Gnélé 2010).

La 3ème caractéristique se réfère à l'efficience qui est le résultat combiné des deux dimensions.

- Une gestion économe et efficace qui signifie que d'une part, la ville ne produise pas (ou peu) d'externalité négative (Mitlin et Satterthwaite, 1994) ou que son empreinte écologique ne doit pas être très étendue (Parham, 1996 et Emelianoff, 1998). D'autre part, la ville doit permettre

une efficacité allocative de long terme (Camagni et Gibelli, 1997), à travers l'intégration des coûts sociaux par le marché intègre.

- Un degré élevé d'adaptabilité qui fait référence à une ville adaptable, flexible et recyclable (Parham, 1996). En effet, quels que soient les méthodes et moyens mis en œuvre, la poursuite de la durabilité s'effectuera dans un climat d'incertitude. C'est pourquoi il est nécessaire d'accorder la priorité aux facteurs qui donnent aux villes une capacité accrue d'adaptation.

La 4ème caractéristique concerne l'équité et se définit comme un outil de redistribution et de solidarité. L'équité fait appel à un processus de comparaison et de sentiment perçu individuellement (Adams, 1965). Elle intègre à la fois, des éléments d'efficacité distributive garantissant à chacun un bien-être minimal et des possibilités d'évolution et de mobilité (Camagni et Gibelli, cité par Gnélé 2010), de mixité sociale et fonctionnelle et de démocratie participative. De la sorte, l'équité convient parfaitement au management territorialisé et permet par ailleurs, d'aborder les notions de performance ou de stratégie, toujours dans le respect des enjeux distributifs. Outre les enjeux distributifs, les notions de performance ou de stratégie, peuvent également être abordées dans le respect de la satisfaction des besoins et de la résolution des problèmes.

Par ailleurs, la question de la durabilité urbaine pose également le problème de l'urbanisation viable. Or, celle-ci se caractérise par des formes de développement qui sont de plus haute densité, font un usage maximal des installations et services publics existants, réduisent la pollution et améliorent l'intégrité de l'écosystème. Ces objectifs sont retenus et mis en valeur par des concepts de planification comme le nouvel urbanisme et la croissance intelligente. D'ailleurs, plusieurs auteurs considèrent ces nouveaux concepts comme des variantes ou des raffinements du développement durable.

Enfin, de la question de la durabilité, il découle des défis. Généralement, on considère que la concentration de la population et de l'activité économique dans les villes assurent toutes les conditions nécessaires à la dégradation de l'environnement et de la qualité de vie, d'une part. D'autre part, on accuse les villes de s'étaler en se développant à basse densité, de sur-utiliser les ressources naturelles non renouvelables, d'iniquité sociale associée à la pauvreté et aux difficultés économiques et de polluer l'air, l'eau et le sol. Les répercussions sont ressenties dans les villes elles-mêmes, dans les régions environnantes et souvent au-delà. Pour inverser cette tendance, trois défis majeurs dits de durabilité urbaine ont été identifiés.

Le premier défi de la durabilité urbaine est celui de **l'urbanisation rapide ou incontrôlée**. Elle a d'énormes répercussions sur les terrains des villes et de leurs environs. En général, l'urbanisation exige

la conversion de terres rurales ou naturelles à des usages urbains comme l'habitation, les bureaux, l'industrie et les transports. Aussi, considère-t-on que la croissance économique est un élément moteur de l'urbanisation. Trop souvent, cette croissance économique se produit au détriment de l'environnement naturel et de l'équité sociale.

Or, de façon classique, ce sont les avantages à court terme qui intéressent, plutôt que les répercussions à long terme sur l'environnement naturel. Aussi, les bénéfices de cette activité économique ne sont-ils presque jamais distribués équitablement ce qui conduit à des écarts énormes et croissants entre riches et pauvres dans les villes. De même, cette croissance qui se produit rapidement exige une réponse rapide des gouvernements. Car, la demande de services excède souvent l'offre des ressources. L'entretien adéquat et le remplacement des infrastructures et services existants représentent dès lors, un défi majeur pour les villes, souvent plus important et préoccupant que la construction de nouvelles infrastructures.
L'urbanisation rapide et contrôlée est aussi liée au manque de planification et d'administration au plan local. Car, l'urbanisme est d'abord une responsabilité municipale exercée en vertu de pouvoirs conférés. C'est pourquoi, les autorités locales ont la charge d'établir le cadre politique en matière d'aménagement et de planification de l'utilisation du sol sur leur territoire en conformité aux politiques et stratégies nationales et départementales.

Le second défi est celui posé par **la gouvernance**. Il s'agit plus précisément de la gouvernance urbaine qui, inspirée par le concept de gouvernance démocratique, dépasse la simple administration ou gestion urbaine. Elle tient compte de la multiplicité des acteurs locaux qui aspirent à davantage de participation à la définition et à la négociation de l'offre de services de base et projets urbains. A cet effet, elle consiste à adopter des modalités d'action et de prise de décision plus partenariales, plus interactives. Son ambition est de favoriser, dans le cadre d'un processus intégrant l'ensemble des acteurs, l'aménagement et le développement urbains durables, pour des villes dans lesquelles l'accès aux services essentiels, à l'assainissement, aux transports et à l'emploi contribuent à la lutte contre la pauvreté et la réduction des inégalités. En d'autres termes, il s'agit de reconstruire l'unité sociale de la ville et de rétablir des cohérences territoriales.

En effet, les villes peuvent manquer des moyens institutionnels et techniques (structures politiques, professionnels qualifiés et compétents, services appropriés) pour administrer, planifier et gérer efficacement les processus d'urbanisation. Mais, les dynamiques capables de les aider à transcender les considérations politiques voire électoralistes en dehors des joutes électorales ne devraient en aucun cas déserter le forum. Car c'est cela qui est indispensable pour véritablement engager les villes dans le processus de la durabilité. Aussi, comme il a été montré plus haut, une telle dynamique pourra-t-elle par

exemple s'appuyer sur la mise en œuvre du modèle de gouvernance urbaine de Belley et Divay cité par Gnélé 2010).

Le troisième défi est celui lié aux restrictions budgétaires. En effet, les administrations municipales ont, le plus souvent, une capacité limitée à générer des revenus propres alors que les transferts fiscaux qui leurs sont alloués ne cessent de diminuer. Dans plusieurs cas, les autorités municipales s'efforcent d'être à la hauteur et de survivre face à leur croissance rapide ou, de plus en plus, à leur déclin. La situation est particulièrement alarmante lorsque les ressources sont sévèrement restreintes à cause du transfert des responsabilités du niveau central vers le local.

La notion d'environnement urbain présente aujourd'hui, une définition relativement large, allant de la question des pollutions à celle du cadre de vie. C'est le cas des problèmes d'environnement urbain qui se posent dans les villes du monde et notamment africaines dont Cotonou et qui remettent en cause de la viabilité de la ville dans son mode de production et de fonctionnement actuel. Il s'avère donc nécessaire que soient évaluées et appréciées les performances du progrès en faveur du développement durable.

Plusieurs auteurs ont écrit des ouvrages généraux, des thèses et mémoires, des revues et articles sur l'environnement, l'aménagement et l'urbanisation. Cependant, peu d'auteurs se sont réellement intéressés aux enjeux environnementaux liés à la structuration et aux dynamiques spatiales. C'est pourquoi nos recherches ont été orientées dans ce sens pour essayer de dégager les interactions et faire des propositions pour un aménagement du territoire qui réponde aux principes du développement durable.

1.2. Cadre conceptuel de la recherche

Le cadre conceptuel de la recherche comprend la clarification des concepts et les différentes théories qui sous-tendent la présente recherche.

1.2.1. Cadre de référence

Le développement des villes de Ouidah et de Grand-Popo est à certains facteurs. Ces facteurs sont d'ordre biophysiques (naturel), facteurs socioéconomiques (existence des infrastructures et services urbains, les infrastructures marchandes, infrastructures (éducatives, sanitaires, hydrauliques, etc.) et les facteurs socio-culturels et cultuels. La figure 1 présente le cadre de référence de la recherche mettant en relief les relations de causalité et de fonctionnalité entre les différents éléments de la problématique du sujet.

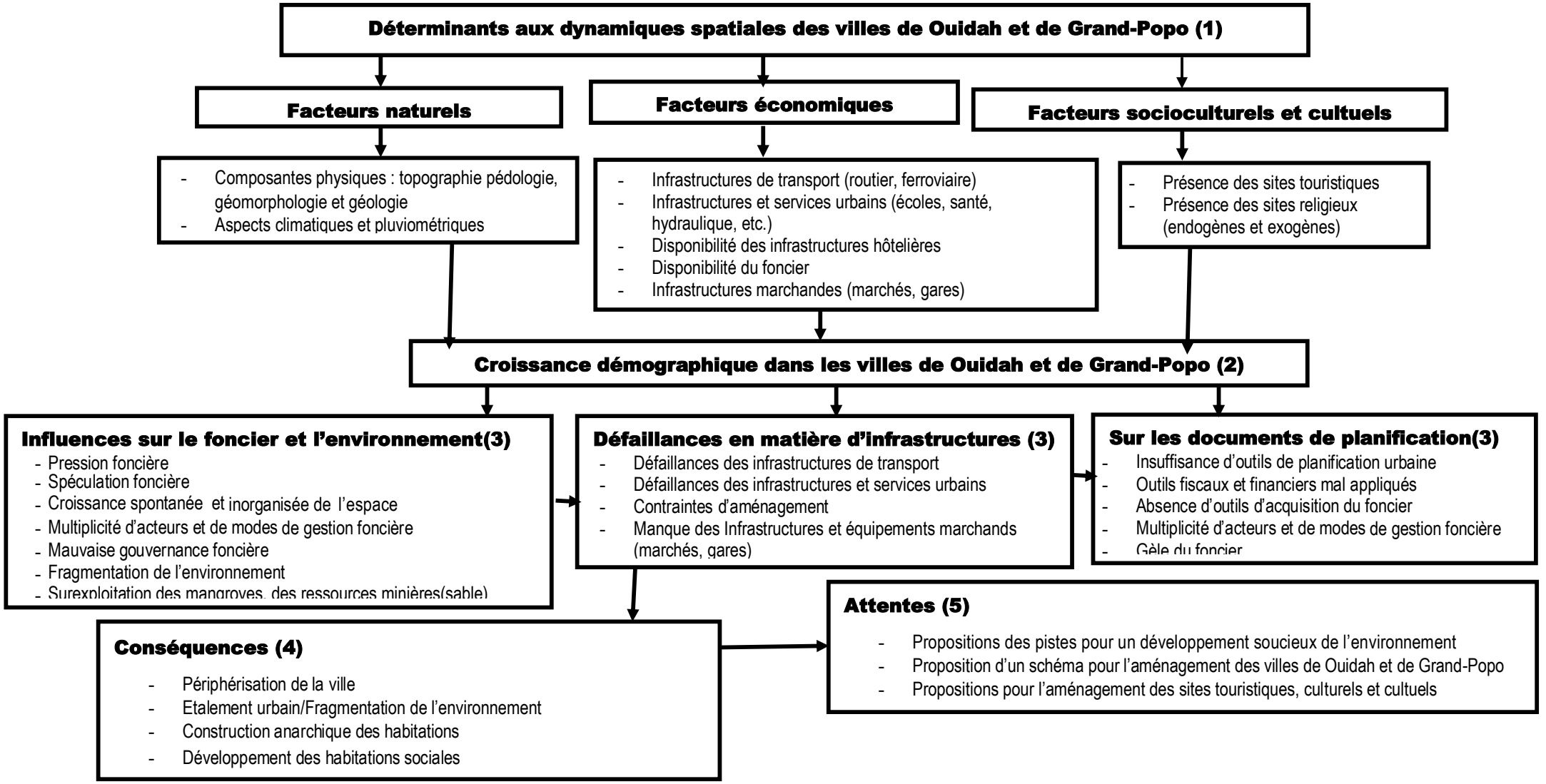


Figure 1: Cadre conceptuel lié à la problématique du sujet

Source : Dansou, juin 2019

1 : Les facteurs déterminants aux dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo.

2 : Conséquence directe des facteurs déterminants est la croissance démographique.

3 : Secteurs à prendre en compte pour le développement durables des villes de Ouidah et de Grand-Popo

4 : Conséquences des dynamiques, elles s'expriment par la concurrence et de la spéculation foncière liées aux pratiques et modes de gestion du foncier, la périphérisation du milieu entrainée par la cherté des parcelles dans le noyau urbain central et l'extension urbaine. L'extension urbaine anarchique est liée au développement du marché foncier, aux pratiques et modes de gestion foncière ainsi qu'à la gouvernance foncière.

L'analyse de la figure permet de comprendre que les facteurs liés aux dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo dépendent étroitement des facteurs naturels, économiques enfin socio-culturels et cultuels. Ces facteurs facilitent l'installation des populations avec la disponibilité foncière dont le mode de gouvernance actuelle est à l'origine de la spéculation et de la concurrence foncière lequel induit la croissance spontanée et inorganisée de l'espace. Cette occupation humaine de l'espace dans le milieu de recherche est due à la faible application des outils de planification spatiale existants.

1.2.2. Clarification des concepts

Cette rubrique permet de mieux cerner les contours de certains concepts employés dans le cadre de cette recherche.

- **Littoral**

Le littoral est d'abord une notion géomorphologique. De sa racine latine « litus-oris » signifiant « rivage », le mot est utilisé en géographie pour désigner l'interface terre-eau (Brunet, 1992). De cette assertion originelle, on reconnaît le littoral marin et le littoral lacustre. Mais de ces deux réalités géographiques, c'est le littoral marin qui est le plus connu et, le plus souvent, on ne fait pas usage de l'attribut « marin ». (Domingo, 2007).

Cette terminologie générale homologuée, aussi fournie soit-elle, laisse la place à des désignations différentes au plan local, à un endroit ou à un autre dans le monde. Ainsi par exemple, il existe des usages de la notion de littoral dans le contexte béninois. Caractériser une approche géographique par un espace suppose que l'on ait précédemment défini cet espace, objet de recherche. Or, les définitions du terme littoral sont nombreuses (Corlay, 1995 ; Miossec, 1995). Il apparaît que des sens variés et des limites fluctuantes sont attribués au terme "littoral" selon les approches. Sa délimitation précise fluctue de plusieurs kilomètres côté terre et côté mer, ce qui explique que les juristes le considèrent comme une notion "téléologique", dont la définition varie en fonction de la problématique à traiter (Becet, 1987).

Les côtes occidentales d'Irlande et de Nouvelle-Zélande sont plus exposées (de plein fouet) à la houle et à de violentes tempêtes que les côtes orientales, en position abritée. L'aspect des littoraux varie aussi en fonction des domaines bioclimatiques, qui commandent la météorisation des roches ainsi que les propriétés et mouvements des eaux marines. Les plus belles falaises se trouvent dans la zone tempérée et froide. Le modelé actuel des littoraux résulte d'une combinaison de tous ces facteurs, d'où la variété des types de formes. Le littoral est extrêmement mobile dans le temps (une tempête suffit pour édifier un cordon de galets) et dans l'espace (la mer érode ou accumule à quelques centaines de mètres de distance). Il est très sensible aux actions anthropiques directes (aménagement des littoraux) ou indirectes (pollution affectant les écosystèmes littoraux). Dans le cadre de cette recherche, le littoral est ensemble de formes de relief délimitant les continents et les îles, dont le façonnement dépend directement ou indirectement des actions de la mer. Situés au contact des terres émergées et des espaces maritimes, les littoraux, ou côtes, constituent un milieu situé à l'interface des influences terrestres, marines et atmosphériques.

- **Littoral, espace de vie**

La côte se définit non seulement comme un milieu "naturel" très spécifique, mais aussi comme "espace de vie", humanisé, transformé et mis en valeur par les sociétés humaines (Gamblin *et al*., 1998).

Selon Bonnot (1994), le littoral peut être appréhendé comme le lieu géographique où se situe l'ensemble des activités humaines, soit qui s'exercent obligatoirement en mer ou sur le trait côtier (l'interface terre-mer), soit qui sont profondément et durablement conditionnées et influencées par la présence de la mer ou qui influencent celle-ci". Bonnot propose de délimiter cet espace en mer, par la limite des eaux territoriales et à l'intérieur des terres, par celles des bassins de vie en relation avec la mer. Les hommes confèrent aussi au littoral une dimension culturelle et "idéelle". "Les littoraux s'offrent aussi comme des espaces de rêve en direction d'un au-delà des mers que l'on a longtemps pensé illimité, conduisant à des îles magiques, matérialisant le paradis, autant promesse de vie éternelle et bienheureuse que source de richesses fabuleuses propres à donner la puissance à ceux qui auraient l'audace de s'aventurer sur ces mers inconnues. Le littoral, comme les îles, est doté actuellement d'une dimension esthétique et mythique qui ne le rend assimilable à aucun autre espace. C'est dans cet espace que se caricature l'humanité dans son dynamisme multi-facette. C'est le foyer d'appel et de grandes mutations.

- **Enjeux environnementaux**

Le terme « enjeu » apparaît en France vers la fin des années 1980, notamment dans le cadre des études préliminaires à la cartographie réglementaire des risques naturels majeurs (Délégation aux Risques Majeurs, 1990 cité par D'Ercole et Metzger, 2009). Avant de définir les enjeux environnementaux, il serait

mieux de commencer par les « enjeux ». Selon le dictionnaire universel, l'enjeu est la somme que l'on mise au jeu et qui revient au gagnant. C'est aussi est une valeur matérielle ou morale que l'on risque dans un jeu, une compétition, une activité économique ou une situation vis-à-vis d'un aléa. Pour le Collectif, Douala (2006), l'enjeu est l'ensemble des préoccupations majeures qui peut concerner quelque chose ou l'environnement, le promoteur, ou les populations, qu'un ou plusieurs acteurs peuvent gagner ou perdre sur le plan sociologique, environnemental ou patrimonial dans une option de développement et qui peut influer sur la décision. Pour (Gadrat, 2011), un enjeu est ce que l'on peut gagner ou perdre dans une entreprise. Pour les besoins de la présente recherche, l'enjeu est considéré comme toutes choses majeures matérielles ou immatérielles concernant l'environnement, que les acteurs ont à gagner ou à perdre en occupant le littoral.

Ce qui est « en jeu », question d'environnement qui engage fortement l'avenir du territoire, valeur qu'il n'est pas acceptable de voir disparaître ou se dégrader, tant du point de vue des ressources naturelles que de la santé publique ou de la qualité de vie. Au regard de tout ce qui précède, peuvent être identifiés comme types d'enjeux:

- enjeux thématiques (par domaine/dimension de l'environnement), concernant le territoire régional dans son ensemble ;
- enjeux transversaux comme les besoins de recherche et d'ingénierie, les difficultés d'accès à l'information, l'attractivité du territoire, le transport, l'urbanisation ;
- enjeux par type d'activités humaines ou par acteurs, concernant les interactions entre l'homme et l'environnement ;
- enjeux territoriaux (territoire infrarégional) : enjeux qui prennent une importance spécifique pour certains territoires de projet ou certaines entités naturelles.

Ces différents enjeux sont les conséquences de la croissance démographique. Autre enjeu alarmant pour l'environnement naturel : la perte de la biodiversité. La biodiversité constitue l'ensemble des formes de vie sur la terre : les plantes, les animaux, les champignons, les microorganismes, les gènes qu'ils contiennent et les écosystèmes dont ils font partie. La biodiversité disparaît aujourd'hui à un rythme inquiétant du fait de la croissance urbaine. Le manque de respect humain pour la nature (pollution, déchets, surexploitation) détruit progressivement les ressources. Cette crise nécessite le développement et la mise en œuvre urgente de stratégies et politiques qui anticipent, préviennent et réduisent les causes de ce déclin. Endommager les équilibres écologiques de la flore et de la faune est donc un crime pour les générations futures. Les problématiques urbaines suivantes: la pollution intensive, l'étalement territorial, les inégalités sociales et la prédominance perpétuelle de la technologie et de la consommation impactent la qualité environnementale de la terre.

❖ **Développement durable**

Le concept de « Développement Durable » serait consacré depuis le sommet de Stockholm en 1972 sur l'environnement humain. C'est en effet à ce sommet que les liens entre la croissance économique et la protection de l'environnement ont été mis en exergue pour la première fois. Ce terme de « développement durable » sera repris en 1987 par la Commission Brundtland, avec la publication du rapport « Notre avenir à tous » à la demande des Nations Unies et sera défini comme suit : « Le développement durable (*sustainability development*) répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs ». Ce rapport poursuit en disant que le développement durable cherche à réduire les effets négatifs du développement tout en améliorant la qualité de vie et l'intégrité de l'environnement.

En 1992, lors de la Conférence de Rio, sa consécration sera définitivement établie. Le développement durable est donc un processus de planification et de gestion à la fois spatiale et temporelle, dont le but est de satisfaire au mieux les besoins des populations présentes et futures, tout en veillant à l'utilisation le mieux possible des ressources naturelles qu'elles exploitent. Cette utilisation des ressources naturelles implique des principes d'aménagement et donc de gestion des espaces (terre, eau et air).

L'utilisation non-durable des ressources naturelles, englobant les terres, les eaux, les forêts et la pêche, peut menacer les moyens d'existence individuels ainsi que les économies locales, nationales et internationales. L'environnement peut grandement contribuer au développement et au bien-être humain, mais peut tout aussi bien accroître la vulnérabilité de l'homme, en engendrant de l'insécurité et des migrations humaines lors de tempêtes, de sécheresses, ou d'une gestion écologique déficiente. Les contraintes écologiques encouragent la coopération, mais elles contribuent aussi à la création de tensions ou de conflits ». D'où le concept du développement durable. La figure 2 présente les piliers du développement durable.

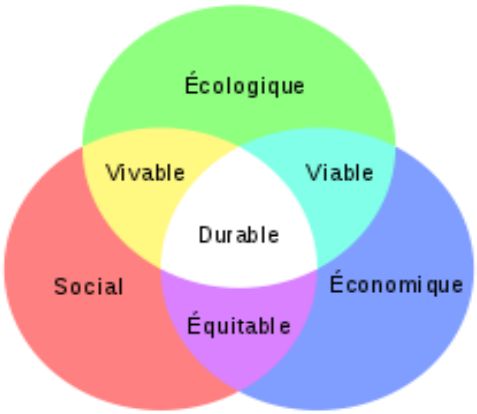


Figure 2: Les piliers du développement durable
Source : https://fr.wikipedia.org/Environnement consulté le 16/11/2018

Le terme développement durable apparaît pour la première fois dans un rapport de l'UICN publié en 1980. La traduction du terme anglais *sustainable development* devrait être développement soutenable, mais l'expression développement durable lui a été préférée. C'est le rapport Brundtland qui pose véritablement les bases du développement durable, et qui en donne la définition de référence : un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Comme le détaille le rapport Bruntland, cela implique un développement qui soit à la fois vivable (écologiquement supportable et socialement juste), viable (économiquement rentable et écologiquement supportable) et équitable (économiquement rentable et socialement juste), s'appuyant en cela sur ce qu'on appelle souvent les trois piliers du développement durable : l'économie, le social et l'environnement. Cette variété contribue à la santé écologique et humaine et est nécessaire au maintien de la biodiversité des traditions et du sentiment d'apparence. Il s'agit de la dimension écologique qui peut être atteinte en réduisant la mise au rebut des ressources minérales limitées et en utilisant le plus possible de matières renouvelables ou recyclables. Pour être davantage viables, les villes doivent être aménagées et gérées de manière à réduire la consommation de ressources matérielles et énergétiques. L'aménagement et la gestion des villes doivent être considérés dans les contextes plus larges des paysages et des enjeux économiques et sociaux (Oberlander, 2005).

L'idée d'un développement soutenable signifie que l'on ne doit pas prendre à la Terre plus que ce qu'elle peut donner. Cela implique le recours aux énergies renouvelables, au recyclage pour les matières premières dont le stock n'est pas renouvelable (comme les métaux par exemple), mais aussi une bonne connaissance du rythme de renouvellement des espèces animales, des végétaux, de la qualité de l'air, de l'eau, et plus généralement, de toutes les ressources que nous utilisons ou sur lesquelles nous agissons. Le but de cette démarche est d'avoir une empreinte écologique suffisamment faible pour ne pas faire diminuer le capital naturel. Le développement durable a été décliné en programmes pour la préservation de l'environnement par la majorité des gouvernements et des instances internationales ; en effet, il existe aujourd'hui un consensus global autour de la nécessité de se préoccuper de la durabilité du développement. La durabilité sociale urbaine est un processus de développement urbain, soutenu par des politiques et des institutions qui sont garantes de relations sociales harmonieuses qui valorisent l'intégration sociale et améliorent les conditions de vie de tous les groupes de la société (Enyedi, 2002). La durabilité sociale repose d'abord sur l'équité. Celle-ci fait référence à la redistribution des ressources et à l'accès égal par tous à la satisfaction des besoins humains fondamentaux (habitat, emploi, équipements collectifs et services publics). Ensuite, elle fait recours à la sécurité et à la sûreté des différents acteurs, en particulier ceux dont le bien-être dépend fortement et directement de l'utilisation des ressources naturelles dans leur entourage immédiat et qui sont étroitement liées à la stabilité de

l'environnement. Enfin, elle s'appuie sur l'autonomie qui pour sa part, est la capacité d'être maître de son propre développement (Davies et Sadler cité par Dossou Guèdègbé, 2005).

- **Dynamiques foncières**

Du grec «dunamikos» qui signifie «puissance», la dynamique est éminemment une notion physique qui désigne la partie de la mécanique qui étudie les relations entre les forces et les mouvements qu'elles produisent. L'état dynamique est un état instantané, mais c'est un état de mouvement qui est déterminé par les valeurs de toutes les variables d'état à cet instant.

Utilisée comme adjectif qualificatif ou comme substantif, la notion de dynamique considère les phénomènes dans leur mouvement. Comme adjectif qualificatif, plusieurs disciplines en font spécifiquement usage : la linguistique (l'accent dynamique), la philosophie (vérité dynamique), l'économie (théorie dynamique). Les disciplines en elles-mêmes développent des branches dynamiques: psychologie dynamique, sociologie dynamique, météorologie dynamique. Comme substantif, le mot signifie mouvement interne qui anime et qui fait évoluer (quelque chose). La dynamique est un changement résultant d'un jeu de forces. Les modèles dynamiques mettent en relation les changements et les forces qui les provoquent. Le foncier vu comme "une chose" a ou développe des dynamiques. Le foncier est une force qui peut se mettre en mouvement sous l'impulsion d'autres forces et peut aussi impulser des dynamiques. Les dynamiques foncières comme on peut l'imaginer, sont multiples et diverses suivant les types d'espace ou les milieux « milieu rural », « milieu urbain », « milieu périurbain ». Dans le cadre de cette recherche, les dynamiques foncières constituent un changement progressif des règles d'utilisation et de gestion du foncier. Elles mettent l'accent sur la dimension spatiale et temporelle : les dynamiques foncières sont saisissables à travers l'évolution de la distribution spatiale du phénomène foncier et de ses différents descripteurs.

- **Aménagement du territoire**

Selon Dossou Guèdègbé (2005), le concept "Aménagement du Territoire" est constitué de deux mots essentiels : Territoire et Aménagement. Le mot ‘'aménagement ‘' dérive du verbe ‘' aménager '' qui signifie transformer, modifier pour rendre plus pratique, plus agréable. En quelques mots : la finalité de ‘'aménagement ‘'c'est l'esthétique. Selon George cité par Dossou Guèdègbé (2005) le concept "Aménagement" est entré dans le vocabulaire de la géographie par l'intermédiaire de l'action concertée d'organisation du territoire. Il s'accompagne d'adjectifs qui définissent la portée qui peut être régionale, locale, urbaine ou rurale, etc.

Le concept "Aménagement du Territoire" trouve son origine depuis la création de l'homme et a évolué dans le temps et selon les auteurs. En effet, l'impact des êtres humains sur le milieu naturel remonte à la préhistoire, aux premiers défrichements, à l'origine du nomadisme puis de l'habitat sédentarisé, à l'apparition des premières voies de circulation. Progressivement, l'homme a façonné la terre, dans une relative harmonie entre villes et campagnes, harmonie perturbée il est vrai, par les phénomènes naturels destructeurs du milieu comme les inondations, l'érosion, les incendies, les séismes, etc. Le paysage rural a été modelé naturellement par les besoins de la culture du sol. Cette forme d'aménagement spontané était sans graves conséquences sur l'ensemble des peuples. Mais après la première guerre mondiale de 1914, les différentes crises économiques dont la plus importante de 1929, la deuxième guerre mondiale de 1939, le monde en général et les pays ayant directement subi les guerres ont pris conscience de la gravité des déséquilibres intra-nationaux.

L'aménagement du territoire est l'ensemble des actions concertées et volontaristes d'organisation du territoire. Ses objectifs qui sont d'ordre politique, sociologique, économique, environnemental, etc. visent l'utilisation rationnelle et optimale de l'espace. C'est également une approche de développement économique combinant l'analyse économique et la planification, dans le but de faire démarrer ou renforcer le développement d'une aire géographique donnée. En définitive, on peut conclure que l'aménagement du territoire repose sur la connaissance de son objet : le milieu naturel. Il s'ensuit que sa conception et les méthodes qu'il utilise sont appelées à évoluer en fonction des progrès techniques et du degré de connaissance de ce milieu. Donc, loin d'être un concept figé, l'aménagement du territoire revêt un caractère dynamique qui doit s'adapter à chaque contexte donné. Il n'existe pas une formule synthétique et universelle de l'aménagement du territoire, encore moins, un modèle standard d'aménagement du territoire applicable partout et n'importe où. A chaque région ou localité donnée correspond un aménagement spécifique donné. Selon Aloko-N'Guessan (2001), en Afrique, l'aménagement du territoire a vu le jour avec le fait colonial et la volonté des colons d'équiper les colonies en infrastructures devant faciliter leur pacification et leur exploitation économique. Il s'est traduit dans les faits par la construction des routes, des chemins de fer et autres infrastructures pouvant faciliter les échanges entre les régions, les pays. Dans le cadre de cette recherche, la définition retenue est celle définie par Dossou Guèdègbé (2005) qui est l'ensemble des actions concertées et volontaristes d'organisation du territoire pour le transformer, le modifier pour le rendre plus pratique, plus agréable. L'espace à aménager peut être rural ou urbain, d'envergure locale, régionale voire nationale. L'aménagement urbain et l'aménagement rural sont des branches de l'aménagement du territoire.

❖ Aménagement urbain

Pour certains auteurs comme Bernard *et al.* cité par Dossou Guèdègbé (2005), l'aménagement du territoire concerne uniquement les centres urbains ; ces deux auteurs sont plus préoccupés par l'existence des villes et des régions suréquipées. Il s'agit là d'une conception assez étroite de l'aménagement du territoire, dans la mesure où elle risque de se limiter uniquement à l'aménagement de l'espace urbain et de négliger l'espace rural. Aménager l'espace urbain, selon Bernard (1978), « c'est déterminer les objectifs et se donner les moyens réglementaires et financiers, dans le but de transformer et de remédier aux déséquilibres constatés dans l'aménagement spontané, afin d'obtenir un aménagement réfléchi, rationnel et plus harmonieux ». Mais, plus préoccupés par l'existence des villes et des régions suréquipées, Bernard *et al.* (1978), pensent que l'aménagement du territoire concerne uniquement les centres urbains. C'est pourquoi, ils parlent plutôt d'aménagement urbain et régional et relègue l'espace rural au domaine régional. Pour eux encore, l'aménagement urbain et régional touche une multitude de questions qui dépendent en partie de la dimension géographique du territoire en question.

L'aménagement urbain selon Rousseau et Vauzeilles cité par Quenum (2016), se définit à la fois, comme une politique, une économie et une technique. A partir de données écologiques et sociologiques, il transforme un lieu en vue de lui donner une nouvelle utilisation et un nouveau mode de fonctionnement. Il participe à la morphogenèse de la ville. Une telle démarche procède de la planification dite urbaine. La mise en œuvre d'une telle dynamique passe par l'élaboration d'une politique. En effet, selon Vennetier (1989), la politique d'aménagement urbain s'inscrit dans un contexte de développement durable, avec pour ambition l'amélioration du cadre de vie des habitants, la contribution au développement économique de l'agglomération et l'intégration d'éléments de qualité de l'environnement dans les projets urbains. Enfin, il est important de noter qu'en l'absence de planification, on parle d'aménagement spontané. Un tel aménagement se réfère au caractère anarchique ou incontrôlé de l'occupation de l'espace ou du territoire. En milieu urbain, l'aménagement spontané donne lieu au phénomène d'étalement dont les conséquences sont énormes en termes de déséquilibre et de différentiation.

❖ Environnement

Ce mot est attesté dès le X^{ème} siècle sous la forme « *evirum* » qui signifie à l'entour. Le mot environnement en français est apparu dès 1265 dans le sens de « circuit, contour » puis à partir de 1487 dans le sens « action d'environner ». Le mot provient du verbe ''environner'', qui signifie action d'entourer. Lui-même est un dénominatif de environ, qui signifie alentours.

Deux dictionnaires au XIX^{ème} siècle attestent un emprunt à l'anglais *environment* mais pour traduire le mot milieu. Bertrand Lévy précise que le mot, au sens d'« environnement naturel qui entoure l'homme », apparait pour la première fois en 1964, il est dérivé de l'américain *environment*. Avant, les géographes qui s'intéressaient au sujet et notamment Elisée Reclus utilisaient le terme milieu. Le mot environnement est polysémique, c'est-à-dire qu'il a plusieurs sens différents. Ayant le sens de base de ce qui entoure, il peut prendre le sens de cadre de vie, de voisinage, d'ambiance, ou encore de contexte (en linguistique). L'environnement au sens d'environnement naturel qui entoure l'homme est plus récent et s'est développé dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle.

Le mot environnement est à différencier du mot nature qui désigne les éléments naturels, biotiques et abiotiques, considérés seuls, alors que la notion d'environnement s'intéresse à la nature au regard des activités humaines, et aux interactions entre l'homme et la nature. Il faut également le différencier de l'écologie, qui est la science ayant pour objet les relations des êtres vivants avec leur environnement, ainsi qu'avec les autres êtres vivants, c'est-à-dire, l'étude des écosystèmes. La notion d'environnement englobe aujourd'hui l'étude des milieux naturels, les impacts de l'homme sur l'environnement et les actions engagées pour les réduire. L'environnement a acquis une valeur de bien commun, et a été compris comme étant aussi le support de vie nécessaire à toutes les autres espèces que l'Homme.

Legrand et Perrier (1994) renchérissent cette affirmation en mettant l'accent sur "l'étude des interactions multiples entre les activités humaines et l'évolution des milieux de la planète". Dans un sens usuel l'environnement désigne tout ce qui nous entoure, qui agit sur l'homme et sur lequel l'homme agit. Du moment où l'on cherche à expliquer l'homme et son comportement dans l'espace, l'environnement désigne un milieu global, un ensemble intégré, un système de relations où les interactions mettent en jeu constamment des équilibres et des déséquilibres potentiels, Michèle cité par Godard (1996).
En République du Bénin et suivant la loi n°98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement, le terme "environnement" se définit comme l'ensemble des éléments naturels et artificiels ainsi que des facteurs économiques, sociaux et culturels qui influent sur les êtres vivants et que ceux-ci peuvent modifier (MEHU, 1999).

Selon Dossou Guèdègbé (2005), le concept "Environnement" est utilisé à tort ou à travers aussi bien par la communauté scientifique que par les techniciens, politiciens, etc. Selon Fremont *et al* (2005), les efforts engagés au sein des organismes scientifiques pour qualifier le secteur de recherche de l'environnement à partir du concept d'environnement débouchent sur une question centrale : "les interactions entre les évolutions de l'écosphère et les sociétés humaines." Dans le cadre de cette recherche, la définition de

Dossou Guèdègbé (2005) a retenu notre attention. Car les mots clés essentiels pour définir le concept d'environnement sont abordés. Il s'agit :

- des éléments naturels (nature, écologie, milieu biologique, etc.) ;
- des facteurs économiques ;
- des facteurs socioculturels, institutionnels, etc.
- des interactions entre ces trois éléments dans une approche de gestion durable des ressources naturelles renouvelables (leur pérennité) d'une part, et ne pas les épuiser, pour le bénéfice de générations futures d'autre part.

❖ **Ville**

Ville provient "du lat. *villa* « maison de campagne, propriété rurale » qui prit dès les v^{ème} - V^{ème} siècles, le sens de « groupe de maisons adossées à la villa », c'est-à-dire à peu près « village »", puis regroupement plus important de population.

Le mot ville, bien que son sens puisse paraître évident, est un des plus complexes de la langue française. Maintes définitions en ont été proposées. La plus simple, purement quantitative, est celle de la Statistique administrative française (depuis 1846), de l'Institut international de Statistique depuis 1887, qui classent comme ville toute agglomération comptant au moins 2.000 habitants. Dès longtemps il est objectivé qu'une population agglomérée de 2.000 habitants pouvait avoir un caractère tout rural et qu'une commune de moins de 2.000 âmes pouvait être essentiellement industrielle. La ville, dit Maunier est « un établissement complexe formé d'une multitude de groupes sociaux distincts ». Pour d'autres, la ville se distingue du village par certaines particularités d'aménagement ; la ville du Moyen Age, dira-t-on, est ce qui possède un mur d'enceinte ; de même pour la période actuelle on pourra reconnaître la ville à la hauteur de ses maisons : c'est ce que nous appellerons la définition architecturale.

Il y a ville là où l'agglomération atteint une certaine densité, où il y a des immeubles en béton, où il y a des ascenseurs, où il y a des cinémas, où il y a des égouts, où il y a des piscines, où il y a des transports en commun, où il y a une police de la circulation, etc. La vie urbaine finit par enclore l'individu comme la nature dans un réseau d'interdictions. La civilisation urbaine est fondée sur une double brimade imposée à la nature et à l'individu ; si elle doit disparaître un jour, ce sera sous la révolte de l'une de ces deux forces, peut-être de toutes les deux à la fois.

Parlant des statistiques définissant la taille de la population d'une ville, ces statistiques varient selon les époques et les pays. Il pose la question des représentations de la ville selon les pays. Les statistiques des Nations-Unies montrent les différences de seuil entre les instituts nationaux de statistiques. Selon

Vigninou (2010), les statistiques diffèrent d'une ville à une autre. Par exemple, si en France ou en Allemagne, le seuil est de 50 000 habitants agglomérés, il est au Danemark de 200, en Islande de 300, au Canada de 1 000, aux États-Unis de 2500, au Japon de 50 000. En Algérie, le terme est utilisé pour une agglomération de plus de 20 000 habitants. En Espagne, le terme est utilisé pour une agglomération de plus de 10 000 habitants. Il y a, selon les derniers recensements, 303 villes en Espagne (taux d'urbanisation : 69 %). Si l'on applique les critères de définition français de la ville, l'Espagne compte au total 760 villes et urbanisée à 79 %. En Suisse, une ville est soit une commune de plus de 10 000 habitants, soit une commune possédant ce statut depuis le Moyen Âge. Les Nations unies se réfèrent quant à elles au seuil de 20 000 habitants. Une définition statistique internationale de la population urbaine a été déterminée lors de la Conférence de Prague en 1966.

En effet, en 1978, lors de la première réforme de l'administration territoriale, le Bénin a été découpé en 84 districts dont les chefs-lieux ont été érigés en centres urbains. Un grand nombre de ces chefs-lieux étaient des villages qui ne répondaient pas aux critères de définition d'une ville. C'est en 1979 au cours du RGPH au Bénin qu'une définition a été retenue pour distinguer des villages des villes. Ainsi, la ville est « toute agglomération comptant 10.000 habitants ou plus et ayant au moins quatre des infrastructures suivantes : poste et télécommunications, service de perception, trésor public, agence bancaire, adduction d'eau, électricité, centre de santé et collège d'enseignement secondaire cycle long ».

Lors du RGPH de 1992, le critère de ville a subi quelques modifications. Les villes sont alors « les circonscriptions urbaines de plein exercice et les chefs-lieux de sous-préfecture dont les communes urbaines abritent au moins 10.000 habitants ». Ce concept, de nouveau modifié au cours du RGPH 2002, stipule qu'une ville ou un centre urbain est une zone hétérogène qui regroupe tout chef-lieu de commune ayant au moins 10.000 habitants et au moins une des infrastructures ci-après :

- bureau de poste et télécommunications ;
- bureau de recette perception du trésor public ;
- système d'adduction d'eau (SONEB), électricité (SBEE) ;
- centre de santé ;
- collège d'enseignement général avec second cycle.

En synthèse, le chef-lieu d'arrondissement ayant au moins quatre infrastructures énumérées ci-dessus peut être considéré comme ville. Dans le cadre de cette recherche, c'est la définition de l'INSAE qui est retenue. Mais, il faut ajouter qu'en parlant de la ville, il faut l'esthétique, l'art, la beauté.

❖ Structuration de l'espace

Du Latin structura, de *struere* qui veut dire construire. La structuration traduit la manière dont l'espace urbain est organisé à travers le mode d'agencement des parcelles ainsi que la répartition des équipements dans l'espace urbain. Selon Tasset cité par Houinsou (2013), la structuration spatiale est l'orientation, la structuration du monde extérieur se rapportant d'abord au moi référentiel, puis à d'autres objets ou personnes statiques ou en mouvement. Il explique également la structuration de l'espace comme :

- la capacité du sujet de se situer, de s'orienter, de se déplacer dans son environnement ;
- la capacité de situer, d'orienter, d'organiser, de déplacer ou de concevoir les choses du monde proche ou lointain ;
- la possibilité du sujet de construire un monde réel ou imaginaire.

Selon George et Verger (2006), l'organisation de l'espace ou la structuration de l'espace est la donnée première de la géographie. C'est la structure que les hommes se sont donnés, spontanément ou volontairement, individuellement ou collectivement, aux projections spatiales des éléments divers de leurs activités. A titre illustratif, au niveau micro-géographique, l'exploitant agricole organise l'espace lorsqu'il répartit ses assolements, l'homme d'affaire organise l'espace lorsqu'il implante les succursales de sa firme. L'expression désigne à la fois l'action qui produit une certaine configuration, et son résultat. Epistémologiquement cela suppose qu'au-delà du désordre apparent des phénomènes présents à la surface de la Terre, il existe des logiques à révéler. La notion se développe dans les années 1960 -1970 en France, associée aux concepts de centre, de polarisation, flux, réseaux et hiérarchies (réseaux urbains), villes et régions. En particulier, on passe d'une controverse sur l'origine des régions homogènes, naturelles ou historiques, au début du XXème siècle, à la distinction entre régions homogènes, définies par similitude d'attributs et bien délimitées, et régions polarisées selon des gradients d'intensité des relations. Ce sont en effet les villes qui sont désignées comme organisatrices des relations entre les lieux, à travers les multiples réseaux dont elles sont les nœuds privilégiés. Dans le cadre de la présente recherche, la structuration de l'espace ou l'organisation de l'espace est la disposition de cet espace suivant la répartition des infrastructures administratives, les infrastructures religieuses (culturelles, cultuelles) et des éléments naturels.

1.2.3. Références théoriques de la thèse

Les théories utilisées dans le cadre de cette recherche sont celles: de Burgess de 1925, de la Courbe Environnementale de Kuznets (CEK), des places centrales Christaller, de la rente foncière de Von Thünen.

- **Théories et modèles de Burgess**

Cette recherche repose fondamentalement sur la théorie de Burgess réalisée en 1925. Cette théorie présente sur le plan qualitatif les itinéraires résidentiels socio-spatiaux des populations urbaines. Le modèle qu'il propose est celui d'un schéma concentrique de l'organisation de l'espace et s'applique plus spécifiquement à l'organisation des villes.

Beaujeu-Garnier cité par Do Nascimento (2009) a analysé l'espace urbain sous tous ses aspects géographiques, en partant des aspects théoriques de l'analyse de la ville en tant que système, en passant par la structure fonctionnelle et différentiation sociale, les réseaux de transports, etc. L'auteur a considéré que « la surface occupée par un organisme urbain, quel qu'il soit, n'est pas homogène. Le tracé du réseau de communication, le volume, la taille, la disposition des bâtiments et la densité du cadre bâti ne se présente pas de la même manière suivant la partie de la ville que l'on étudie. A la diversité morphologique s'ajoute la diversité fonctionnelle et, à l'intérieur d'une même fonction, des oppositions ou des nuances quantitatives et qualitatives. Elle considère que ce rôle, important dans sa diversité, provient des trois aspects fondamentaux de la fonction urbaine : toute ville possède un groupement d'activités tertiaires (commerces, transports, administration), un rassemblement d'entreprises de production (usines, mines, ateliers, artisanat) et une masse de logements, la fonction résidentielle. L'organisation de l'espace de la ville sera donc le résultat de l'action conjointe des facteurs cités » (Beaujeu-Garnier, cité par Do Nascimento, 2009). La théorie des zones concentriques développée par Burgess a fait ses preuves dans les grandes agglomérations comme Chicago en analysant la différenciation sociale de l'espace urbain. En partant d'études empiriques, Burgess a réussi à dégager des régularités dans la différentiation de l'espace de la ville et a construit un modèle descriptif de l'organisation avec des zones concentriques qui se distribuaient autour du centre d'affaires de Chicago.

En tant que défenseur de la perspective déterministe, il a mis l'accent sur les facteurs écologiques, même en tenant compte aussi des éléments économiques. L'objectif du modèle était d'expliquer les régularités de la distribution de la fonction résidentielle, la différentiation sociale de l'espace urbain et la métamorphose des quartiers en fonction de la mobilité interne des résidents. Burgess a établi une relation étroite entre la promotion sociale et la localisation des activités. Le dynamisme fonctionnel qui caractérise

la société urbaine, facilite la promotion sociale et provoque des mouvements continus d'invasion et succession. La figure 3 présente le modèle des zones concentriques de Burgess.

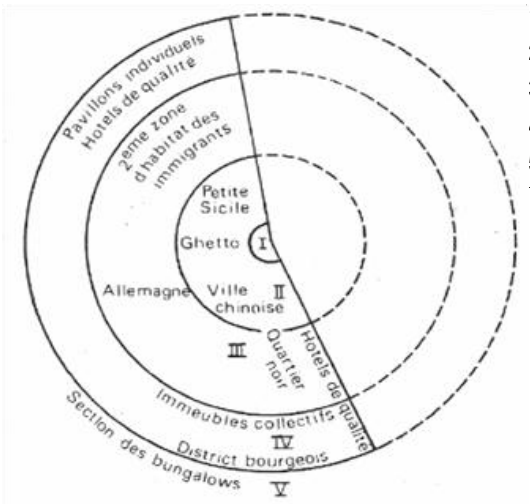


Figure 3 : Modèle des zones concentriques de Burgess
Source : Do Nascimento (2009)

Burgess a découpé la ville en 5 zones distinctes et radioconcentriques autour du centre d'affaires qu'il a appelé CBD (Central Business District) où se concentraient les fonctions commerciales et services financiers. Quelques aspects du modèle de Burgess nous ont inspiré à faire l'analyse des caractéristiques des résidents des quartiers des villes de Ouidah et de Grand-Popo, ce qui a permis de les découper en différents secteurs urbains.

Outre cette théorie de Burgess, cité par Do Nascimento (2009), il a été élaboré la théorie des secteurs. Celle-ci s'est basée sur les principes de base de la théorie de Burgess, à l'exception de celle de l'égale facilité d'accès. Une des principales variables qu'il a utilisés a été la variation des loyers dans les aires résidentielles. La ville prend alors une structure en secteurs différenciés selon la fonction prédominante (figure 4).

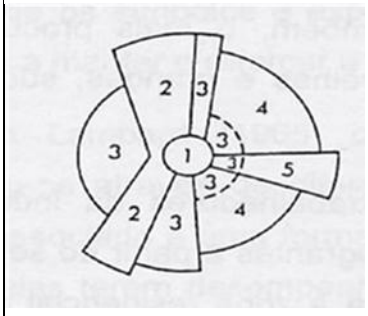


Figure 4 : Modèle des secteurs.
Source : Hoyt cité par Do Nascimento (2009)

Ulman et Harris cité par Do Nascimento (2009) ont intégré les idées exposées par les deux modèles précédents en développant la théorie des centres multiples. Ils ont considéré que le développement urbain se fait (dans plusieurs villes), autour de multiples nœuds dispersés et liés par des axes de transit et pas par secteurs ou zones radioconcentriques comme le défendaient Hoyt ou Burgess. Ces nœuds constituent des pôles d'attraction de personnes et de services. « Du moment qu'il faut changer de moyen de transport (gares, stations de métro, aéroports) on observe l'apparition d'établissements destinés à satisfaire les besoins de la population de piétons. Selon Ullman et Harris cité par Do Nascimento (2009), le développement des centres dispersés est déterminé par quatre facteurs :

- économie d'agglomération des fonctions proches/semblables ;
- certaines fonctions ont besoin d'une localisation spécifique à cause de la nécessité de certains services et aménagements (ex : auprès des facteurs de production ou de la matière primaire) ;
- effet de répulsion entre certaines fonctions (ex : industrie et résidence des classes aisés) ;
- certaines fonctions ont besoin d'espace et, tenant compte des prix élevés des sols du centre, se localisent plutôt dans la périphérie urbaine.

Au fur et à mesure que les sociétés se développent, les facteurs qui interviennent dans le processus de développement urbain deviennent de plus en plus nombreux et par conséquent les interactions deviennent, elles aussi, de plus en plus complexent. Alors chaque théorie et son modèle respectif sont adaptés à une réalité et à un contexte temporel concret.

❖ **Théorie des places centrales**

Le modèle *christallérien* est une théorie spatiale cherchant à expliquer la hiérarchie des villes, selon leurs tailles, leurs localisations et leurs fonctions. Elle a pour la première fois été proposée par le géographe allemand *Walter Christaller* qui a publié en 1933 : « *Die zentralen Orte in Süddeutschland* » (Les Lieux centraux dans le sud de l'Allemagne). Le modèle développé par Christaller s'inscrit dans une suite de recherches théoriques ayant débuté dans la moitié du XIX^{e} siècle qui cherchaient à déterminer, pour un espace donné, la localisation optimum d'objets géographiques ou économiques.

Les places centrales sont organisées selon un cadre hexagonal. Une hiérarchie s'installe selon les niveaux de services offerts. Une place centrale (A), de rang 1 (le plus haut), possédant une grande quantité de biens et de services, offrira à des places centrales (B) de moindre importance situées à une distance d, de rang 2, ces biens et services. Ces villes «satellites» (B), de la même manière, offriront leurs services et biens avec des portées plus faibles, à des places centrales encore moins importantes (C), situées à une distance d/(3). Il s'établit une véritable hiérarchie urbaine (la distance, de par la

géométrie hexagonale, suit une progression. La figure 5 présente La hiérarchie hexagonale des villes selon Christaller.

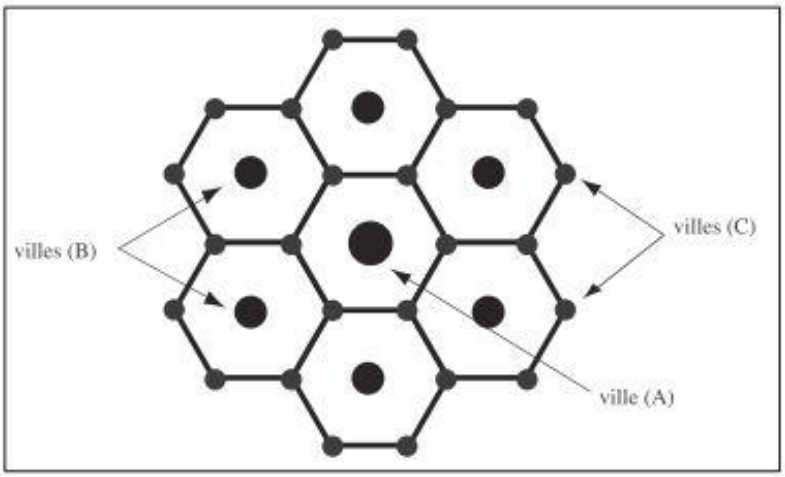


Figure 5 : La hiérarchie hexagonale des villes
Source : Christaller 1933

Il reste à déterminer, le nombre de ces villes «satellites» dépendant d'une place centrale (appelé rapport k). Bien évidemment, plusieurs systèmes existent:

Cas n° 1: la ville satellite est desservie par 3 places centrales : (figure 4.1)
Cas n° 2: la ville satellite est desservie par 2 places centrales : (figure 4.2)
Cas n° 3: la ville satellite est desservie par 1 place centrale : (figure 4.3).

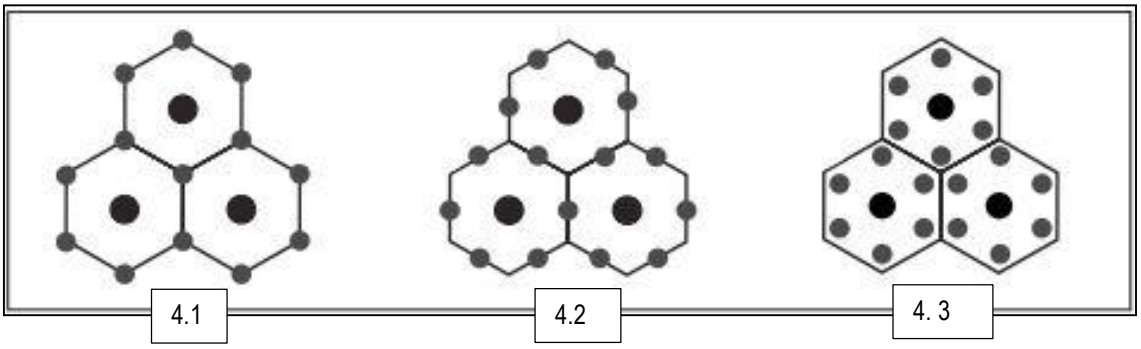


Figure 6: Villes desservies par une place centrale
Source : Christaller, 1933

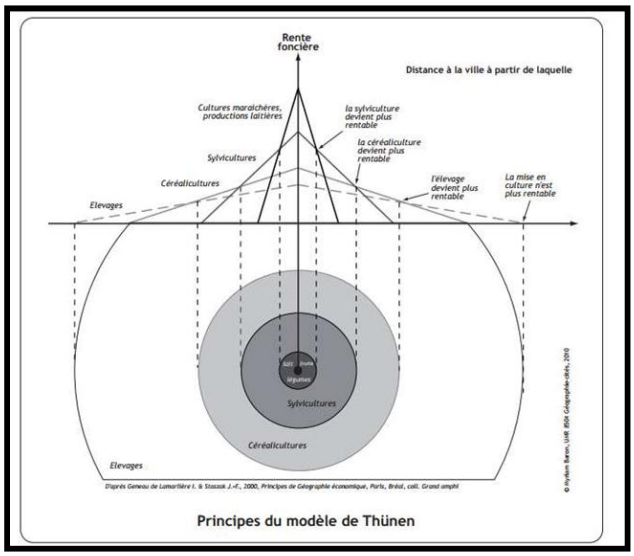
Quelques modifications ou compléments ont été apportés au modèle de Christaller, sans toutefois nier la pertinence des travaux. Pour Lösch, se basant surtout sur les recherches sur les marchés, l'existence des niveaux de villes peut être démontrée dans le cadre de la théorie néo-classique de l'équilibre général, si ce n'est, que le rapport du nombre de villes entre les différents niveaux peut être variable. La théorie

générale de Christaller reste à la base d'une répartition des systèmes de peuplement fondée sur l'offre et la demande de services.

- **Théorie de la rente foncière**

Lorsqu'en 1826, Von Thünen construit le schéma de l'Etat Isolé, il réalise le premier modèle où l'espace est structuré selon la logique duale centre-périphérie. Même si cette représentation duale laisse souvent la place à l'idée d'un continuum de situations, de la plus centrale à la plus périphérique, les concepts de centre et périphérie sont plus que jamais d'actualité. Ils sont les deux aspects indissociables de tout système organisé. En effet, il fut le premier à introduire l'espace dans la théorie économique et à développer une théorie de la localisation des activités agricoles autour d'une ville considérée comme le lieu central d'échanges. Il essaya de comprendre comment vont se localiser les activités agricoles par rapport au marché. En référence à la théorie Ricardienne, il trouve que chaque parcelle est affectée à une production selon une logique de maximisation de la rente foncière nette des coûts de transport des biens vers le centre. Ainsi, pour Von Thünen, la production d'un bien ne vaut la peine que si elle se fait à une distance raisonnable du marché. En dehors de cette distance, soit les coûts fixés sont très élevés, soit la production d'un autre bien devient rentable. Ainsi, le zonage des activités se fait par un arbitrage entre rente et distance du marché (Polydorides et Reynaud cité, par Quenum, 2016).

La théorie énonce que le prix unitaire d'une ressource naturelle, doit croître à un taux égal au rendement qui serait obtenu en investissant dans des actifs alternatifs. Même dans un contexte concurrentiel, le prix de la ressource excède son coût d'extraction. C'est la rente de rareté. Elle reflète le fait que la ressource sera éventuellement épuisée. La présence de cette rente est désirable dans la mesure où elle contribue à ralentir l'extraction et à préserver la ressource pour les générations futures. Cette théorie a permis d'analyser les mécanismes d'exploitation et de gestion des ressources naturelles dans l'espace des villes côtières en République du Bénin. La figure 7 présente les principes du modèle de Thünen sur la rente foncière.



Figures 7: Principes du modèle de Thünen sur la rente foncière
Source : http/ www. Hypergeo

L'analyse spatiale met en évidence des structures et des formes d'organisation spatiale récurrentes, que résument par exemple les modèles centre-périphérie, les champs d'interaction de type gravitaire, les trames urbaines hiérarchisées, les divers types de réseaux ou de territoires, etc. Elle analyse des processus qui sont à l'origine de ces structures, à travers des concepts comme ceux de distance**,** d'interaction, de portée spatiale, de polarisation, de centralité, de stratégie ou choix spatial, de territorialité. Des lois de la spatialité relient ces formes et ces processus, et sont intégrées dans des théories et des modèles du fonctionnement et de l'évolution des systèmes**.**

- **Théorie de la gestion environnementale**

La dégradation de la qualité de l'environnement a occasionné des réflexions sur la relation entre développement économique et qualité de l'environnement dans le contexte de développement durable dans les pays du nord et ceux du sud. C'est avec la publication du rapport de Gro Harlem Brundtland en 1972 que les décideurs publics voient leur système de croyances dans la croissance et le progrès déstabilisé. Dans ledit rapport Brundtland et les membres de la Commission produisent une vision systémique des relations entre croissance économique et environnement, en modélisant les interactions entre cinq variables : la population mondiale, la production agroalimentaire, la dynamique industrielle, les niveaux de pollution et l'utilisation des ressources naturelles non renouvelables.

- **Courbe environnementale de Kuznets**

La relation entre la croissance économique et la qualité de l'environnement a été abondamment discutée à travers « l'Hypothèse de la courbe environnementale de Kuznets ». Selon cette hypothèse formulée au

début des années 1990 (Grossman et Kueger cité, par Gbinlo, 2010), l'impact environnemental serait d'abord défavorable puis au-delà d'un certain seuil de revenu, la relation entre les deux devient vertueuse. Ainsi, un pays qui se développe crée les conditions d'une détérioration accrue de son environnement qui ne s'inverse que si un niveau de revenu est atteint. Mais Karshenas cité, par Gbinlo (2010) estime que pour que cette relation existe dans un pays, ce dernier doit vérifier une condition importante. Il doit y avoir une croissance positive sur plusieurs années, sinon la qualité de l'environnement peut suivre des cheminements imprévus. Selon le même auteur, différents types de liens peuvent exister entre la qualité de l'environnement « z », d'un pays avec la production nationale représenté par l'output « q ». Toutes les deux variables sont mesurées par habitant.

Ces différents phénomènes montrent que l'environnement et l'économie interagissent continuellement ; on ne peut parler de l'un sans se préoccuper de l'autre. Or, l'environnement est également un problème très complexe. L'interaction entre la réduction de la pauvreté et la qualité de l'environnement dans les pays en développement, par exemple les pressions exercées par les ménages pauvres sur les ressources ligneuses afin de survivre. En conclusion, la forte corrélation entre la croissance économique et l'étendue des mesures de protection de l'environnement adoptée montre qu'à long terme le moyen le plus sûr d'améliorer son environnement est de devenir riche. La figure 8 représente des courbes de Kuznets « sociales » et « environnementales ».

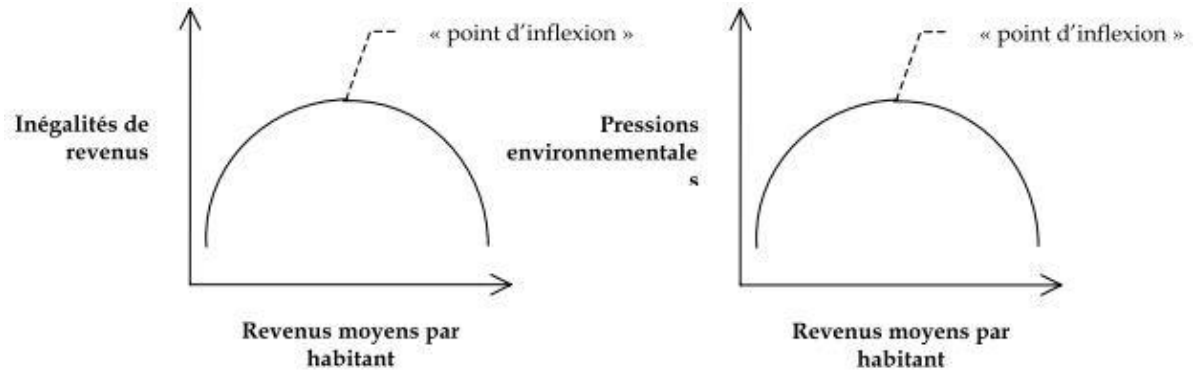


Figure 8 : Représentation des courbes de Kuznets « sociales » et « environnementales »
Source : Beckerman cité, par Gbinlo (2010)

L'hypothèse des CKE suggère donc que le niveau de développement d'un pays (le plus souvent exprimé en termes de revenu moyen par habitant) est susceptible d'avoir un effet positif sur l'environnement. La donnée d'entrée est donc le PIB/hab, et la donnée de sortie (résultante) le degré de pression sur l'environnement (l'environnement étant le plus souvent entendu ici comme « cadre de vie », c'est à dire l'état de l'environnement local). Notons que la formulation de l'hypothèse n'est pas neutre dans la façon dont sont ensuite construits les graphiques : la mise en abscisses du niveau de revenu économique.

1.3. Problématique de recherche

L'extension des zones urbaines n'épargne aucune entité dans le monde. Elle se remarque aussi bien dans les pays du sud qu'aux nord. Dans les pays du nord, c'est la révolution industrielle qui constitue le premier facteur de l'explosion urbaine. L'installation des industries a favorisé la croissance spatiale et démographique rapide des villes résultant des apports migratoires intenses (mains d'œuvre issues des campagnes). Ainsi, les cités *intra-muros* n'existent plus, l'urbanisation s'étend loin au-delà du noyau urbain primitif. A la fin du XIX^{ème} siècle, les différentes fortifications érigées de part et d'autre dans les grandes villes européennes étaient devenues inutiles. Pour Chaline cité par Vigninou (2010), entre les deux guerres, les forces de l'urbanisation ont exercé leurs effets les plus importants en périphérie urbaine. La dynamique de l'espace déjà bâti ne s'est exprimée dans les centres que par de simples réajustements du contenu, laissant généralement intacte l'ordonnance du contenant. Parallèlement à cette explosion démographique, les besoins des citadins se sont accrus (Dossou Guèdègbé, 2005), entraînant ainsi une forte dépendance des villes vis-à-vis de leurs arrière-pays et favorisé d'intenses relations villes-campagnes (Domingo, 2007).

Historiquement, les villes ont été le moteur du développement économique et social de toute région. Cette tendance urbaine a été plus soutenue au lendemain de la seconde guerre mondiale. Les banlieues ont été fagocytées et vite transformées par le tissu urbain qui se propage très loin avec des habitats dispersés et parfois linéaire(mise en place des voies structurantes). De vastes espaces se sont formés autour des grandes villes des pays développés. En France par exemple, selon l'INSEE (1990), plus de 40 % des actifs vont travailler dans le pôle urbain, c'est-à-dire la ville-centre et ses banlieues proches. Ce sont de nouvelles périphéries, développées à partir des années 1970, et dont l'habitat est composé de lotissements et de maisons éparses. Les grandes villes françaises sont constituées de trois couronnes. La première correspond à la ville-centre avec son noyau primitif et ses anciennes banlieues ouvrières, la seconde est le tissu urbain construit après la deuxième guerre mondiale, la dernière est considérée comme l'espace périurbain. Comparativement à la ville-centre, l'espace urbain ou périurbain connaît la plus forte croissance démographique. Selon Paulet (2000), la déconcentration du noyau urbain s'opère pour deux raisons principales : la première est le surpeuplement et le vieillissement des centres ; la seconde réside dans la localisation des industries, au XIX^{e} siècle et dans la première moitié du XX^{e} siècle à la périphérie des villes. La population va tout naturellement suivre cette évolution, cherchant à se rapprocher des usines. Pour Remblière (2005), la première raison souvent évoquée pour expliquer la forte croissance démographique des espaces périurbains face aux autres types d'espaces, c'est la

recherche d'un environnement naturel: s'installer au sein de l'espace rural serait propice à l'épanouissement de la famille tout en profitant de la proximité du lieu de travail.

Les réalités urbaines observées dans les pays du nord, au sujet du développement des espaces périurbains et leur gestion constituent de véritables situations pour les autorités politiques et les acteurs de mise en œuvre des politiques de l'aménagement du territoire. Il n'en demeure pas moins pour ceux d'Afrique au sud du Sahara. A l'instar des géantes villes européennes (mégalopoles, métropoles), les grandes villes du sud du Sahara connaissent aussi un phénomène de croissance urbaine de plus en plus accrue. Ce sont les cas : du Caire en Egypte, de Lagos au Nigéria, d'Accra au Ghana, de Lomé au Togo, de Libreville au Gabon, de Cotonou au Bénin, etc. A Libreville, les efforts de réorganisation et de contrôle de l'extension de la ville n'ont pas réussi à arrêter ce phénomène. Qualifié par Vennetier (1992) d'« urbanisation sauvage » à l'échelle de toute l'agglomération. Il rend presque impossible l'installation d'équipements collectifs (distribution d'eau et d'électricité, assainissement des eaux usées) et ce mode d'occupation (sans titre en général) qui fait peser sur leurs auteurs une incertitude permanente, ne les pousse pas à accorder beaucoup de soins à la construction. C'est ici le triomphe du matériau de récupération (planches de caisses, tôles de fûts déroulées, chutes de sciage ou de déroulage, morceaux de toile goudronnée) qui permettent de bâtir des « cases-arlequins », rapiécées et de guingois, dont l'aspect cependant est rarement misérable. Ce genre de paysage se retrouve à la périphérie de certaines villes africaines (Accra, Lomé, Brazzaville, Cotonou, Bamako, Ouagadougou, Abidjan, etc.). Concernant Lomé, Nyassogbo (2007) souligne que la dynamique de cette capitale africaine constitue une véritable menace pour les populations qui avaient fondé leurs villages tout autour. La menace est d'ordre démographique et environnemental, car il s'agit de la recomposition et du laminage de ces populations qui ne se reconnaissent plus sur leur propre territoire (Vigninou, 2010). Sur le plan environnemental, on note des déséquilibres entre les ressources naturelles, d'une part et les besoins accrus des populations en croissance rapide et à la recherche de l'amélioration de leurs conditions de vie, d'autre part (Geny *et al.,* 1992).

Au Bénin, la question du phénomène urbain comme dans les autres grandes villes au sud du Sahara est préoccupante. Dès lors, on note l'absence quasi-totale des politiques en matière de la gestion des centres urbains (occupation du sol, gestion des déchets, des eaux usées, des services collectifs, etc.), ce qui se traduit par : l'insalubrité dans les principales villes (problèmes de gestion des déchets ménagers, pollution sonore, atmosphérique, du sol, l'érosion côtière) ; l'installation incontrôlée des populations dans les zones inhabitables, impropres ; la prolifération de maladies d'origines diverses ; le reflux des populations vers les périphéries urbaines (Gnélé, 2010). Cette concentration humaine, qui atteint des stades avancés, et

la vulnérabilité des espaces côtiers, où convergent de multiples aléas, sont à l'origine d'importantes pressions environnementales, économiques et sociales. Pour atténuer ces affres environnementales, les autorités doivent doter le pays de plusieurs outils d'aménagement (Dossou Guèdègbé, 2005).

Les villes de Ouidah et de Grand-Popo objets de la présente recherche ne sont pas épargnées. Après leur heure de gloire, elles ont connu de déclin suite à l'abolition du commerce de la traite négrière et le refus par les autorités du Dahomey à la construction du Wharf dans ces villes compte tenu de plusieurs raisons. Aujourd'hui, le développement de Ouidah est lié à la métropole de Cotonou qui a donné naissance à une vaste conurbation allant de Porto-Novo à l'est jusqu'à Ouidah à l'ouest sur le littoral béninois. Avec ce phénomène, le poids démographique de la ville de Cotonou s'est sensiblement réduit, il passe de (9,8 %) de la population béninoise en 2002 à (6,7 %) en 2013. Ce renversement de la tendance entraîne le dépeuplement de la métropole au profit de Ouidah qui a vu sa population doubler entre 2002 et 2013 passant de 76.555 à 162.034 habitants (INSAE, 2004 et 2016). Par contre, la ville de Grand-Popo se positionne en ville de transit et se retrouve sur le corridor Ouest-africain. Avec ces potentiels touristiques, elle attire les touristes qui s'installent. Cette situation redonne de nos jours, une dynamique démographique réelle dans la ville. Ceci s'observe aussi à travers les caractéristiques des habitations. Les résultats du Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH de 1992 et de 2002), révèlent que la ville de Grand-Popo composait de 7486 habitants, avec soit un taux d'accroissement de 1,51 %. En 2002, cette population est passée 8468 habitants à Grand-Popo soit une augmentation, de 3396 habitants à Grand-Popo avec un taux d'accroissement de 2 %. En 2013, la population a été estimée à 12040 habitants, soit un taux d'accroissement de 3,20 %. La densité de la ville de Grand-Popo est de 174 habitants/km^2.

Avec cette croissance notée dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, on assiste alors à l'émergence de problèmes environnementaux et défis à relever. Au nombre de ces problèmes: l'occupation anarchique du foncier, la mauvaise gestion des ordures ménagères, l'insuffisance d'infrastructures, l'inondation, la difficulté d'approvisionnement en eau potable, la construction de logement, l'exploitation non rationnelle des carrières de sable, l'insécurité, l'érosion côtière, la pollution marine et l'ensablement des cours d'eau. Face à ces contraintes environnementales, il est nécessaire de renverser les tendances qui depuis plus d'une décennie ont entraîné la dégradation du cadre de vie surtout dans l'espace Agoué et de Grand-Popo. Ces problèmes se traduisent donc dans l'organisation des espaces, le respect de l'environnement et du patrimoine humain, physique, historique et la participation des populations sont d'une importance capitale pour une meilleure prise de décision. Mais, cela ne peut être possible qu'à travers la mise en œuvre réelle des schémas directeurs d'aménagement qui intègrent en toute cohérence les contraintes

socio-économiques mais également celles environnementales du milieu. Il importe alors d'accorder une attention particulière au phénomène de l'urbanisation et les problèmes environnementaux dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois. C'est à cette fin que la présente thèse de doctorat intitulée : ***« Structuration et dynamique spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral Béninois : enjeux environnementaux et perspectives»*** se veut être une contribution. De ces constats, des interrogations se posent.

1.3.1. Questions de recherche

1.3.1.1. Question principale de recherche

La question principale est de savoir quelles politiques d'aménagement mettre en œuvre pour assurer le développement durable des villes de Ouidah et de Grand-Popo face aux dynamiques actuelles ?

1.3.1.2. Questions spécifiques de recherche

Les questions spécifiques de la recherche :

- En quoi les aménités représentent les substratums des dynamiques spatiales et de la structuration dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo?
- quels sont les enjeux socio-économiques et environnementaux liés à la structuration et aux dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo?
- quelles perspectives en vue d'une gestion harmonieuse et durable des villes de Ouidah et de Grand-Popo?

Pour répondre à ces différentes interrogations, des objectifs ont été formulés.

1.3.2. Objectifs de recherche

1.3.2.1. Objectif global

L'objectif général de la présente recherche est d'analyser les dynamiques territoriales et environnementales des villes de Ouidah et de Grand-Popo dans une perspective de développement durable.

1.3.2.2 Objectifs spécifiques

De façon spécifique, il s'agit de :

- décrire les recompositions territoriales et la structuration des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois;

- analyser les enjeux socio-économiques et environnementaux liés à la structuration et aux dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo ;
- analyser les perspectives de développement des villes de Ouidah et de Grand-Popo.

Pour atteindre les objectifs, des hypothèses ont été émises.

1.3.3. Hypothèses de recherche

1.3.3.1. Hypothèse principale

L'hypothèse principale de la présente stipule que la gestion actuelle des villes de Ouidah et de Grand-Popo ne garantissent pas leur développement durable.

1.3.3.2. Hypothèses spécifiques

Dans le but d'apporter des éléments de réponses à ces interrogations, des hypothèses ont été émises.

- La proximité des villes de Ouidah et de Grand-Popo avec la métropole de Cotonou et les fondements géographiques du littoral sont les principaux facteurs des dynamiques spatiales et de la structuration de ces dernières sur le littoral Béninois.
- Les dynamiques spatiales en cours dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo occasionnent des enjeux socio-économiques et environnementaux dans le milieu de recherche.
- Il existe des pistes pour une urbanisation soucieuse de la prise en compte des politiques de gestion environnementale des villes de Ouidah et de Grand-Popo.

1.3.4. Analyse des variables de la recherche

Pour tester chaque hypothèse formulée, des variables ont été définies selon les thématiques pour orienter la collecte des données sur le terrain. En ce qui concerne la première hypothèse : La proximité des villes de Ouidah et de Grand-Popo avec la métropole de Cotonou et les fondements géographiques du littoral sont les principaux facteurs des dynamiques spatiales et de la structuration de ces dernières sur le littoral Béninois. Les variables suivantes ont été développées :

- disponibilité des infrastructures (de transport, éducatives, sanitaires, administratives, etc.) ;
- accès au foncier ;
- échanges commerciaux (marchés et infrastructures connexes) ;
- documents de planification ;
- éléments de structuration de l'espace ;
- dynamique spatio-temporelle des villes de Ouidah et de Grand-Popo ;
- contraintes à l'aménagement.

Pour la deuxième hypothèse : Les dynamiques spatiales en cours dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo occasionnent des enjeux socio-économiques et environnementaux dans le milieu de recherche. A ce niveau quatre (04) variables ont été utilisées.

- enjeux environnementaux ;
- enjeux économiques ;
- enjeux infrastructurels ;
- stratégies endogènes développées par les populations face aux phénomènes des inondations.

La troisième hypothèse : Il existe des pistes pour une urbanisation soucieuse de la prise en compte des politiques de gestion environnementale des villes de Ouidah et de Grand-Popo. A ce niveau, des propositions ont été faite à base des éléments développés dans le cadre de cette recherche

L'identification des variables et indicateurs est un élément capital pour la vérification des hypothèses spécifiques formulées. Le tableau II montre le choix des variables et des indicateurs liés à chaque hypothèse spécifique.

Tableau II : Variables et indicateurs de la recherche

Question principale de recherche : quelles politiques d'aménagement mettre en œuvre pour assurer le développement durable des villes de Ouidah et de Grand-Popo face aux dynamiques actuelles ? **Objectif principal de recherche :** analyser les dynamiques territoriales et environnementales des villes de Ouidah et de Grand-Popo dans une perspective de développement durable **Hypothèse principale de recherche :** la gestion actuelle des villes de Ouidah et de Grand-Popo ne garantissent pas leur développement durable.				
Questions spécifiques	**Hypothèses spécifiques**	**Objectifs spécifiques**	**Variables**	**Indicateurs**
En quoi les aménités représentent les substratums des dynamiques spatiales et de la structuration dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo?	La proximité des villes de Ouidah et de Grand-Popo avec la métropole de Cotonou et les fondements géographiques du littoral sont les principaux facteurs des dynamiques spatiales et de la structuration de ces dernières sur le littoral Béninois.	décrire les recompositions territoriales et la structuration des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois	- Disponibilité des infrastructures (de transport, éducatives, sanitaires, administratives, etc.) - Accès au foncier - Echanges commerciaux (marchés et infrastructures connexes) - Documents de planification - Eléments de structuration de l'espace - Dynamique spatio-temporelle des villes de Ouidah et de Grand-Popo - Contraintes à l'aménagement	- Etat des infrastructures disponibles dans le milieu de recherche - Modes d'accès à la terre dans les villes - Etat des infranstructures marchandes et leur degré de rayonnement - Documents de planification disponibles - Analyse des éléments de structuration de l'espace dans les villes - Analyse des grandes étapes d'évolution des villes - Etat de couverture au sol dans les villes - Analyse des axes d'extension des villes - Caractéristiques géomorphologiques (réseau de drainage), pédologie et géologiques - Facteurs historiques et économiques - Facteurs socioculturels et cultuels
quels sont les enjeux environnementaux des dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo?	Les dynamiques spatiales en cours dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo occasionnent des enjeux socio-économiques et environnementaux dans le milieu de recherche	analyser les enjeux socio-économiques et environnementaux liés à la structuration et aux dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo	- Enjeux environnementaux - Enjeux économiques - Enjeux infrastructurels - Stratégies endogènes développées par les populations face aux phénomènes des inondations	- Tendances pluviométriques - Agriculture/maraîchage - Installation humaine dans les zones non *aedificandi* - Dégradation du couvert végétal (mangroves) - Exploitation du sable - Principales maladies liées aux phénomènes d'inondations - Modes de gestion et de collecte des ordures ménagères - Modes de gestion des eaux pluviales - Perceptions des populations sur les changements climatiques - Stratégies d'adaptations aux phénomènes hydroclimatiques
quelles perspectives en vue d'une gestion harmonieuse et durable des villes de Ouidah et de Grand-Popo?	Il existe des pistes pour une urbanisation soucieuse de la prise en compte des politiques de gestion environnementale des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral Béninois	analyser les perspectives de développement des villes de Ouidah et de Grand-Popo	Suggestions	- Suggestions et propositions d'outils de planification

Source : Dansou, 2019

La synthèse bibliographique, la problématique de recherche et la clarification des concepts étant faites, il convient de présenter les grandes lignes des méthodes adoptées pour conduire la recherche.

1.4. Méthodes

Dans le cadre de cette recherche, la méthodologie est présentée à deux ordres : méthodes d'ordre général puis celles spécifiques. Elles englobent de façon générale les données collectées, leurs natures et leurs sources des données collectées, la recherche documentaire, travaux de terrain, matériel de collecte des données, échantillonnage, critères de choix des cibles à enquêter, traitement et analyse des résultats puis difficultés et limites du travail.

1.4.1. Collecte de données

Les données d'étude sont variées et issues de plusieurs sources. La collecte des données est faite sur la base des techniques adaptées à la collecte des informations et des enquêtes de terrain.

1.4.1.1. Natures et sources des données utilisées

Les données utilisées sont de divers ordres. Il s'agit des données de terrain et les données cartographiques.

- **Les données spatiales**

Les données spatiales collectées concernent les données cartographiques. Il s'agit:

- des données (cartes et images landsat) sur l'occupation du sol en 1986, 2000 et 2016 obtenues auprès du CENATEL et OSFACO, pour apprécier les pressions démographiques sur la ressource foncière dans le milieu de recherche
- le fond topographique IGN au 1/200.000
- la carte pédologique au 1/200 000 (ORSTOM, 1977)
- la carte géologique au 1/200 000 (OBEMINES, 1984)
- image satellitaire sous la plateforme Google Earth Pro de 2000, 2007, 2016 de type SPOT Végétation de résolution 1,5 mètre
- les images satellitaires Landsat obtenues à partir du site web ftp : /ftp.glcf.umiacs.umd/glcf/Landsat de « Global Land Cover Facility » `GLCF'
- des données géographiques (coordonnées géographiques) liées aux infrastructures hydrauliques, scolaires, sanitaires et sécuritaires afin d'analyser leur répartition spatiale sur le territoire de recherche, etc. Ces différentes données ont été collectées grâce à la recherche documentaire et aux investigations de terrain.

❖ **Les données de terrain**

Elles concernent :

- les données du milieu physique pour identifier les potentialités et contraintes physiques du milieu de recherche;
- les données et informations relatives aux caractéristiques historiques, sociales et culturelles fournies par les sages et personnes ressources afin de comprendre les fondements historiques de l'occupation et de l'organisation du territoire de recherche;
- les données relatives aux aptitudes culturales des unités pédologiques et les perceptions des producteurs sur les activités maraîchères obtenues auprès des responsables du SCDA et par observation afin de comprendre les raisons des spéculations;
- les perceptions des populations sur les éléments biophysiques obtenues auprès des personnes investiguées afin de comprendre les usages faits de ces éléments dans l'organisation spatiale du territoire de recherche;
- les perceptions des populations sur l'organisation sociale obtenues auprès des personnes ressources et des sages pour comprendre les logiques et perceptions des populations relatives au foncier dans le cadre géographique de recherche;
- les perceptions sur les dynamiques spatiales et sociales, les facteurs déterminants afin de comprendre les logiques des populations face aux dynamiques actuelles;
- les données relatives au cadre juridique, réglementaire, institutionnel et organisationnel de l'aménagement du territoire, de la politique environnementale, de la décentralisation et de l'intercommunalité au Bénin;
- les perceptions relatives à la gestion et à la dégradation des ressources naturelles ;
- les perceptions des populations sur les sources d'approvisionnement en eau, sur la scolarisation, sur la gestion des déchets et sur le système sanitaire. Ces données sont plus qualitatives.

❖ **Les données climatiques**

Elles concernent :

- Statistiques climatologiques (sur la pluviométrie, la température et les caractéristiques des vents), de la station de Cotonou extraites de la base de données de l'ASECNA sur la période de 1965-2013.

❖ **Les données démographiques et autres**

Les données démographiques concernent :

- des données démographiques constituées des effectifs de la population dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo selon les RGPH de 1979, 1992, 2002 et 2013 pour analyser la dynamique démographique et la disponibilité des infrastructures socioéconomiques afin d'appréhender la demande en services socioéconomiques et administratifs dans le milieu de recherche ;
- des données relatives aux valeurs vénales du foncier collectées auprès des acquéreurs de parcelles pour analyser leur évolution dans le milieu de recherche et identifier les déterminants de la spéculation foncière ;
- des données relatives aux fréquences des mutations foncières fournies par les chefs de quartiers pour analyser la dynamique du marché foncier ;
- des données sur les cas de conflits fonciers obtenues auprès des instances de règlement (tribunal, commissariat, gendarmeries, personnes ressources) pour évaluer le volume annuel de conflits et pour les catégoriser ;
- des données relatives aux enlèvements des ordures ménagères auprès de l'ONG BETHESDA ;
- des statistiques sanitaires obtenues auprès du ministère de la Santé Publique et de la direction départementale de la Santé. Ces statistiques sont liées au nombre d'infrastructures sanitaires, leur répartition spatiale, à l'effectif du personnel médical et paramédical et à l'effectif des équipements sanitaires pour analyser la couverture en infrastructures et en personnel sanitaire ;
- des statistiques scolaires (nombre d'infrastructures scolaires, effectifs des élèves, nombre d'enseignants, etc.) fournies par les circonscriptions scolaires et directions départementales.

1.4.2. Matériels et outils de collecte des données

Plusieurs instruments ont été utilisés lors des investigations sur le terrain.
En ce qui concerne :

❖ **Outils de collecte des données spatiales concernent :**

- Cartes topographiques pour le contrôle de terrain.
- GPS (Global Positioning System) de marque Garmin GPS Map 60CSX pour le relevé des coordonnées des unités vérifiées sur le terrain lors de la campagne « vérité terrain » en vue de la validation des cartes.
- Un drone pour la prise des vues aériennes. Le drone DJI Inspire 1 v2 avec caractéristiques suivantes : dimensions : longueur (438 mm) / largeur : (451 mm) / Hauteur : (301 mm) ; contrôle : télécommande avec écran retour sur télécommande C1 ; lentille de la caméra : 20 mm f/2.8 ; résolution de la caméra : UHD (4K), 4096x2160p ; vitesse maximale : 80 km/h ; capacité de la batterie : 4500 mAh ; temps de charge de la batterie : 2 heures.

❖ **Logiciels de traitement des données spatiales concernent :**

- Erdas imagine 8.7 pour l'importation, la compilation, et le mosaïcage des images. Aussi, a-t-il été utilisé pour l'amélioration des contrastes, la composition colorée, l'extraction de la zone d'intérêt, mais aussi pour la classification des images, etc.
- ArcView 3.2 a favorisé la superposition des couches, le calcul des superficies des différentes unités, le croisement des informations pour détecter les changements, la finalisation des cartes de sortie, la manipulation des couches vectorielles importées.
- Map Source pour le traitement des données GPS.
- Le traitement numérique des photos a été assuré aux moyens de IrfanView : il a permis d'extraire et d'importer les images des cartes réalisées pour leur animation.
- Microsoft Paint : il a permis de rehausser la qualité de l'image et aussi de rogner les parties inutiles sur les cartes exportées.

En ce qui concerne :

❖ **Outils de collecte des données de terrain concernent :**

- des questionnaires élaborés à l'endroit des populations regroupant les différents groupes socioprofessionnels pour recueillir les informations aussi bien qualitatives que quantitatives sur les perceptions et les faits liés à l'organisation spatiale et sociale sur le territoire de recherche ;
- des guides d'entretien élaborés pour collecter des informations auprès des autorités politico-administratives suivant leur domaine d'intervention en rapport avec les objectifs de l'aménagement du territoire ;
- une grille d'observation a été conçue pour l'identification des différents éléments morphologiques spécifiques pouvant constituer une entrave aux politiques d'aménagement, d'une part et les éléments marquants structurant l'espace, d'autre part.
- Un appareil photo pour la prise des vues instantanées à des fins d'illustration.

❖ **Les logiciels de traitement statistiques concernent :**

- Excel pour la représentation graphique des résultats, la conversion et l'importation ou l'exportation des données sous d'autres formats compatibles avec d'autres programmes informatiques.
- SPSS est utilisé ici pour l'analyse de régression logistique binaire.

1.4.3. Techniques de collecte des données

Nombreuses ont été les techniques de recherche utilisées dans le cadre de cette étude pour obtenir des données nécessaires à l'exploitation des phénomènes observés sur le terrain. En fonction des spécificités des informations recherchées, des techniques de collecte des données ont été variées. Il s'agit de la recherche documentaire, des enquêtes par questionnaire, des entretiens semi-structurés, des observations participatives et du focus group.

1.4.3.1. Recherche documentaire

Il s'agit de la recherche documentaire. Celle-ci s'est basée sur la bibliographie existante et disponible sur place, dans les bibliothèques et centres de documentation des institutions publiques et privées au plan national et régional. A cet effet, il est répertorié des ouvrages généraux et spécifiques ainsi que des rapports d'études et des travaux divers.

- **Les ouvrages généraux** : ils ont été consultés au Centre Culturel Français de Cotonou (CCF), à la bibliothèque nationale, au Département de Géographie et Aménagement du Territoire (DGAT), dans les laboratoires du DGAT (LABEE, Laboratoire Pierre PAGNEY, LEDUR, etc.), dans les centres de documentation de la Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines (FLASH), de l'Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi (EPAC), de l'ex Ministère de l'Environnement, de l'Habitat et de l'Urbanisme (MEHU), etc.

- **Les ouvrages spécifiques** : sont liés à la planification urbaine, au développement urbain, au développement durable, à l'évaluation environnementale, etc. Ils seront consultés, outre dans les centres cités ci-dessus, mais aussi, dans les institutions telles que la Direction Générale de l'Urbanisme et de la Réforme Foncière (DGURF), la Direction de la Construction et de l'Habitat (DHC), la Direction de la Promotion Immobilière et des Matériaux Locaux (DPIML), le Partenariat pour le Développement Municipal (PDM), la Maison des Collectivités Locales (MCL), la Société d'Etudes Régionales, d'Habitat et d'Aménagement Urbain (SERHAU-SA), l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE), le Port Autonome de Cotonou (PAC), la Direction Générale de l'Eau (DG-Eau), la Mairie de Cotonou, etc.

- **Quant aux études et travaux**, il s'agit des documents réalisés par les institutions internationales comme la Banque Mondiale, le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), le Fonds Européen pour le Développement (FED), l'Agence Française de Développement (AFD),

etc. avec l'appui de divers des cabinets et conseils nationaux et étrangers comme IGIP Afrique, Grass International, CEIE, Delta International, Espace 2020, Impact Consultant, etc.

Les informations spécifiques relatives aux politiques d'aménagement du territoire : ces informations au niveau sectoriel sont consultées dans les directions départementales (scolaire, santé, développement et prospectives, transport, énergie, etc.) de la Société d'Etudes Régionales d'Habitat et d'Aménagement Urbain (SERHAU-SA), du Ministère de l'Environnement, de l'Habitat et de l'Urbanisme (MEHU), de la Délégation à l'Aménagement du Territoire (DAT), du Centre National de Télédétection et de Surveillance de la cartographie environnementale (CENATEL), de l'Institut Géographique National (IGN), à la préfecture et au niveau des services techniques des mairies du milieu de recherche.

En dehors de ces informations, d'autres études réalisées par des organismes internationaux tels que le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), le Fonds Européen pour le Développement (FED), l'Agence Française de Développement (AFD), etc. ont été consultées.
Cette recherche documentaire est appuyée par la bibliographie virtuelle disponible sur Internet. Ainsi, il sera possible de consulter de nombreux documents relatifs au présent thème et traitant des expériences des pays comme le Canada, la France, le Sénégal, le Cameroun, etc. Dans l'ensemble, les différents documents consultés vont permettre d'une part, d'exposer les concepts et réflexions développés par différents auteurs sur les questions abordées et d'autre part, font l'objet d'analyse critique en vue d'apporter notre contribution.

1.4.3.2. Entretiens semi-structurés

Les entretiens ont permis de collecter des informations auprès des responsables des structures déconcentrées et locales. Les entretiens ont été réalisés à deux niveaux. Au niveau déconcentré, les entretiens ont pris en compte les directeurs départementaux et les chefs services s'occupant des politiques sectorielles d'aménagement du territoire à ce niveau. Avec eux, il a été question de faire le bilan des réalisations au niveau de leur secteur dans le milieu de recherche, les difficultés de coordination, et les perspectives en terme de réduction des disparités et de la réduction des insuffisances au niveau institutionnel, législatif et réglementaire en concordance avec les textes de la décentralisation pour une efficacité territoriale dans leur domaine d'intervention.

Au plan local, les élus locaux, les Chefs d'arrondissement ont été pris en compte. Les entretiens avec les cadres techniques des mairies ont permis de vérifier la conformité des statistiques et les informations recueillies au niveau déconcentré d'une part, et les politiques en faveur de l'aménagement du territoire au niveau local pour réduire les inégalités en termes d'infrastructures sociocommunautaires, de

gouvernance environnementale, d'efficacité économique et de différents problèmes auxquels les acteurs de développement ou d'aménagement sont confrontés d'autre part, ce qui a permis de recueillir des propositions pour l'amélioration du cadre institutionnel et surtout du cadre législatif fixant les responsabilités entre les niveaux déconcentré et local.

1.4.3.3. Questionnaires

Les questionnaires élaborés ont été administrés dans les ménages lors des enquêtes de terrain dans 15 quartiers de ville du milieu de recherche. Les informations ont concerné, en dehors des réalités quotidiennes, leur compréhension du développement local, les atouts dont dispose le milieu de recherche pour son développement et les différentes contraintes, les différents changements constatés dans l'évolution de leur localité à travers les formes d'occupation et d'usage des sols, les formes d'aménagement, les matériaux utilisés et surtout les facteurs responsables de ces changements, etc.

1.4.3.4. Focus groups

Le focus group est un moyen plus rapide, plus ouvert, et facile pour rassembler des informations. Les focus groups composés de sept (7) à dix (10) personnes, ont été réalisés dans les quartiers de ville. L'entretien du groupe (focus group) consiste à s'intéresser aux réalités quotidiennes des populations à interviewer (activités socio-économiques, scolarité des enfants, accès aux infrastructures sociocommunautaires. Ainsi, les groupes (différents sexes, âges variés) ont été constitués pour permettre à chacun de s'exprimer librement. Ces entretiens de groupe ont permis de compléter et de clarifier les données recueillies au sein des ménages. Au terme des travaux de terrain, 16 focus group ont été réalisés dans 16 quartiers. Le tableau III présente les quartiers de ville parcourus dans les arrondissements retenus sur les critères physiques et les quartiers de ville dans lesquels les focus groups ont été réalisés.

Tableau III: Quartiers de ville ayant accueilli les focus group

Arrondissements	**Quartiers de ville parcourus**
Ouidah I	Abata I, Dangbohouè
Ouidah II	Ahouandjigo, Gbèna, Houédjèdo, Lébou, Gbéto
Ouidah III	Agbanou, Fonsramê I, Gomey
Ouidah IV	Docomey, Tovè I
Grand-Popo	Agonèkanmè, Apoutagbo/Gbèkon, Houssoukoè, Onkuihoué

Source : Travaux de terrain, 2016

Le tableau III affiche 16 quartiers de ville ont été parcourus dans les cinq (05) arrondissements et 16 focus groups ont été réalisés.

1.4.3.5. Observation directe

En géographie, l'observation constitue une technique privilégiée de collecte. Elle est un mode de collecte des données par lequel le chercheur observe de lui-même, de visu, des processus ou des comportements se déroulant dans une organisation pendant une période de temps délimitée. Elle a également permis d'apprécier les éléments physiques du cadre géographique de la recherche, l'état des infrastructures de structuration et des infrastructures sociocommunautaires, les différents problèmes environnementaux liés aux questions d'hygiène et d'assainissement et aux modes de gestion des ressources naturelles, etc. ce qui a permis de comprendre les modes d'occupation de l'espace.

La répartition spatiale des bâtiments, des équipements urbains, les techniques d'ouverture des voies et leur état de praticabilité ont été observés de même que les manifestations de l'érosion et des inondations. Les pratiques culturales, les produits échangés au marché sont observés. Les moyens de transport des personnes et des biens et les techniques de gestion des déchets solides et liquides ont fait l'objet d'une attention.

1.4.4. Travaux de terrain

1.4.4.1. Choix des quartiers d'enquêtes

Les villes de Ouidah et de Grand-Popo comptent 05 arrondissements et 30 quartiers de ville. Pour mener les travaux de terrain, certains quartiers de ville ont été ciblés. Les critères retenus répondent aux objectifs de la recherche. Ces critères sont les suivants :

- comme toute recherche en aménagement du territoire, celle-ci repose d'abord sur certaines conditions physiques du cadre géographique de la recherche (morphologie, hydrographie et géologie). Ces conditions physiques sont retenues parce qu'elles représentent les bases de tout aménagement du territoire. Les arrondissements retenus sur la base des critères physiques du milieu de recherche ont été parcourus partiellement. Seuls les quartiers de villes touchés directement par l'élément physique mise en relief dans la recherche ont été retenus dans ces arrondissements;
- le second critère est lié aux poids démographiques. Elles apparaissent à tous les niveaux. C'est pour dire qu'on aménage pour une meilleure répartition des hommes et de leurs activités en vue de leur bien- être social, économique et écologique. Dans ces arrondissements, tous les villages et quartiers de ville ont été pris en compte à cause de la diversité des réactions des populations

face à tel ou tel phénomène ou situation. Ce critère démographique a permis de déterminer la taille de l'échantillon après avoir identifié les groupes cibles.

Suivant ces critères de différentiation spatiale entre les quartiers du milieu de recherche, les 05 arrondissements ont été retenus. Ainsi, 21 quartiers ont été retenus pour les différentes investigations. Le tableau IV présente les différents quartiers ayant servi de base pour les travaux de terrain.

Tableau IV : Différents quartiers ayant servi de base pour les travaux de terrain

Quartiers de ville		Quartiers retenus	Seuils de représentativité
OUIDAH	**OUIDAH I**		
	ABATA I	ABATA I	66,66 %
	ABATA II		
	DANGBEHOUE	DANGBEHOUE	
	SOGBADJI		
	ZOMAI	ZOMAI	
	ZOUNGBODJI	ZOUNGBODJI	
	OUIDAH II		
	AHOUANDJIGO	AHOUANDJIGO	83,33 %
	GANVE		
	GBENA	GBENA	
	GBETO	GBETO	
	HOUEDJEDO	HOUEDJEDO	
	LEBOU	LEBOU	
	OUIDAH III		
	AGBANOU	AGBANOU	50 %
	FONSRAME I		
	FONSRAME II	FONSRAME II	
	GOMEY		
	MINANTINKPON		
	ZOHOUNGO	ZOHOUNGO	
	OUIDAH IV		
	DOCOMEY	DOCOMEY	75 %
	TOVE I	TOVE I	
	TOVE II		
	WOMEY	WOMEY	
GRAND-POPO	AGONNEKANME	AGONNEKANME	75 %
	EWE CONDJI	EWE CONDJI	
	APOUTAGBO	APOUTAGBO	
	HEVE		
	HOUNDJOHOUNDJI	HOUNDJOHOUNDJI	
	HOUSSOUKOUE	HOUSSOUKOUE	
	ONKOUIHOUE	ONKUIHOUE	
	YODO CONDJI		

Source : Travaux de terrain 2016

Il ressort de la lecture du tableau IV que 21 quartiers de ville ont été retenus dans le milieu de recherche.

1.4.4.2. Groupe cible et échantillonnage

Pour la réalisation des investigations, les 05 arrondissements ont été pris en compte. C'est le principe de choix raisonné qui a permis de sélectionner les personnes ou groupes de personnes directement impliqués dans l'élaboration des documents stratégiques afin d'apprécier leur niveau de compréhension et le degré de leur implication. Il s'agit entre autres :

- des élus locaux (Maire, Chefs d'arrondissement et Chefs de quartiers) ;
- les directeurs, chefs de départements, de services et autres cadres de la mairie de Cotonou (Direction des Services Techniques, Direction des Services Economiques et Financiers, etc.) ;
- les directeurs et autres cadres techniques de diverses structures telles que : la SERHAU-SA, la Direction Générale de l'Urbanisme et de la Réforme Foncière (DGURF), la Direction Générale de l'Environnement (DGE), la Direction de la Lutte contre l'Erosion Côtière (DLEC);
- des personnes ressources, des associations de développement de quartiers, des associations de jeunes, des associations de femmes, des ONGs, etc.

Le chef ou le représentant du ménage est choisi comme unité d'enquête car c'est le seul individu capable et susceptible de fournir des informations fiables et conséquentes. Pour déterminer la taille de l'échantillon, il a été utilisé les données du Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH 4) de l'INSAE de 2013 avec la formule de Schwarz (1995). Ainsi, si ''n'' désigne la taille de l'échantillon, on a : $n = Za^2 \times pq/i^2$; avec :

Za = 1,96, écart réduit correspondant à un risque α de 5 % ;

p = proportion des ménages des différents quartiers ciblés par rapport au nombre de ménages dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo (effectif de ménages des quartiers de villes enquêtés = 249; effectif total de ménages = 7581) soit p = 3 % ; i^2 = précision désirée égale à 5 % ; q = 1-p (ici, q = 97 %) ; n = (1,96). En procédant ainsi par quartiers et en rapportant le résultat à 5 %, on obtient pour le quartier de Agonèkanmè dans la ville de Grand-Popo, l'application numérique est de 48,81 soit 49 ménages. Le ménage total à enquêter à 5 % est de 1 456 ménages pour l'ensemble des quartiers de ville du milieu de recherche. Le tableau V présente le nombre de ménages enquêtés après l'application de la formule $n = Za^2 \times pq/i^2$ Schwarz (1995) par quartier de ville dans le milieu de recherche.

Tableau V **:** Effectif des populations investiguées dans le cadre de la présente recherche

QARTIERS ENQUETES	MENAGES EN 2013	MENAGES A ENQUETER A 5%
AGONNEKANME	249	30
APOUTAGBO	181	22
HOUNDJOHOUNDJI	346	41
HEVE	351	42
EWE CONDJI	495	58
YODO CONDJI	362	43
HOUSSOUKOUE	446	52
ONKOUIHOUE	562	65
ABATA I	219	26
DANGBEHOUE	168	20
ZOUNGBODJI	268	32
AHOUANDJIGO	290	34
GBENA	822	93
GBETO	1217	134
AGBANOU	892	101
FONSRAME I	307	36
GOMEY	1118	124
DOCOMEY	299	36
TOVE I	415	49
WOMEY	574	67
ZOMAI	768	88
HOUEDJEDO	292	35
LEBOU	537	63
AGBANOU	892	101
ZOHOUNGO	561	65
TOTAL		**1456**

Source : Travaux de terrain 2016

Un total de 1 456 responsables de ménages a été interviewé dans le milieu de recherche. Les personnes ayant fait objet des enquêtes sont prises directement dans les ménages. Outre ces catégories de personnes interrogées, il a été réalisé des entretiens avec différentes autorités administratives. Ainsi, 106 personnes ressources ont fait objet à cette séquence d'activité. Le tableau VI présente la répartition des autorités politico-administratives et ONG interviewées.

Tableau VI **:** Répartition des autorités politico-administratives et ONG interviewées

Catégories enquêtées	Nombre de personnes ressources
Direction départementale de l'urbanisme	02
Office du tourisme	04
Direction de la SBEE/SONEB	03
Direction des services techniques et planification	03
Affaires domaniales et environnementales	03
Circonscriptions scolaires	03
Agents de centres de santé	15
Responsables ONGs	14
Total	**47**

Source : Travaux de terrain, 2016

Le tableau IV affiche les personnes interrogées. Au total 1 503 personnes ont été interviewées lors des travaux de terrain. L'échantillonnage obéit à un choix raisonné à partir des critères bien définis. Il s'agit des critères démographiques, de résidence totale dans le milieu pour au moins 10 ans ; ce qui permet d'avoir une connaissance du milieu d'une part, connaître également les modes d'organisation sociale afin de mieux apprécier les réalités et les mutations observées d'autre part.

1.4.5. Traitement des données

Ces techniques concernent les traitements de données socio-économiques et ceux liés aux données cartographiques.

1.4.5.1. Dépouillement des fiches d'enquête

A la fin des enquêtes de terrain, les guides d'entretien et les questionnaires ont été regroupés par catégories d'acteurs et par commune. Les questionnaires adressés aux ménages ont été, par ailleurs, regroupés par quartier de ville. Un dépouillement minutieux des fiches d'enquête a été fait manuellement.

Ensuite, les réponses fournies à chaque question par les personnes interrogées ont été recensées. Il en a été de même pour les données statistiques recueillies auprès des institutions spécialisées. Les données obtenues ont été traitées à partir des logiciels selon leur spécificité ou leur nature. Après l'élaboration des tableaux et figures, ils sont analysés et commentés. En effet, les figures et tableaux ont l'avantage de permettre une lecture rapide des résultats, de faire une visualisation dans l'espace et de déduire certaines tendances.

1.4.5.2. Traitements des données spatiales

Un cheminement requis pour les traitements des images satellitaires a permis d'établir les cartes d'occupation des sols et celles des résultats de la modélisation.

Le processus de classification associe interprétation des images satellitaires et l'intégration des données du terrain. Les cartes de l'occupation des terres obtenues regroupent plusieurs informations thématiques géo-positionnées (classes de forêts, plantations, parcelles agricoles, etc.). Chaque thème abordé dans la légende a été donc traité comme une couche d'information diachronique incorporée dans un logiciel de cartographie.

Le processus ainsi mis en œuvre comporte plusieurs étapes : les prétraitements des images satellitaires, l'extraction des images de la zone de recherche, l'établissement de la nomenclature, l'interprétation proprement dite des images, la correction et l'intégration des données de terrain puis l'élaboration des cartes d'occupation des sols. Les résultats obtenus permettent de mettre en œuvre finalement la détection

des changements. Cette démarche diachronique est basée sur l'utilisation des classifications aux trois dates réalisées de manière indépendante.

❖ **Prétraitements des images satellitaires**

Le prétraitement consiste en des opérations effectuées sur les images, afin d'améliorer leur aspect radiométrique et géométrique pour en extraire des informations significatives de données de télédétection, notamment la préparation des images pour les contrôles sur le terrain et leur lecture visuelle sur écran.

o **Importation et combinaison des bandes**

Les images satellitaires sont généralement fournies sous forme de bandes individuelles. Ces dernières ont été importées puis combinées afin de constituer une image multi-spectrale. Les images Landsat sont fournies au format Geotiff de l'USGS, avec ses sept (7) bandes ou 11 bandes selon l'année.
Mais pour la classification de ces différentes images, elles sont enregistrées sous le format « img », propre au logiciel Erdas Imagine qui a servi à faire cette opération.

o **Corrections géométriques**

Les images satellitaires acquises présentent des déformations systématiques inhérentes à la prise de vue (ellipsoïde terrestre, défilement des satellites, variation de vol, technologie du capteur, etc.) qui rendent difficile leur intégration avec d'autres données géographiques. Les corrections géométriques visent à recaler l'image sur un référentiel géographique (carte) ou une autre image.

La procédure consiste à :

- choisir des points d'appui ou de calage ou points amers, communs entre la référence (carte ou image) et l'image satellitaire ;
- introduire ces points de référence dans une application de traitement d'image ou SIG (logiciel ArcView par exemple) et lancer le calage ;
- appliquer le polynôme de déformation sur l'image à corriger pour créer une nouvelle image dans le référentiel choisi.

Elle peut se faire aussi en identifiant sur l'image des points remarquables sur le terrain appelés points de contrôle au sol ou Ground Control Points (GCP), dont les coordonnées sont prises au GPS. Dans le cadre de la présente recherche, toutes les images ont été calées par rapport à l'image Landsat TM de 1986. La fonction appliquée est celle de type polynomial de second ordre, le système de projection utilisé est le système UTM.

- **Application de l'ACP**

Les images optiques de télédétection sont sujettes à des déformations et à des perturbations dues aux effets atmosphériques, aux vibrations des capteurs, et autres. Ceci se traduit par un bruit additif qui se rajoute au contenu du pixel. Ces images sont corrélées et donc posent le problème de redondance de l'information.

L'analyse en composantes principales (ACP) a été appliquée pour obtenir une représentation optimale des images utilisées dans cette recherche. Les bandes spectrales B7, B4 et B3 identifiées sont combinées pour avoir une amélioration visuelle des images interprétées.

- **Amélioration visuelle des images (rehaussement et composition colorée)**

Le rehaussement de l'image ou amélioration des contrastes a pour but d'améliorer l'apparence visuelle des images, ce qui en facilite l'analyse visuelle et l'interprétation. Les images enregistrées par les satellites de télédétection en "observation de la Terre" ne sont pas identiques à des photographies classiques. Elles se présentent, à l'origine, sous forme de valeurs numériques qui traduisent la radiométrie (quantité d'énergie) émise par des portions élémentaires (pixels) de la surface terrestre dans différentes bandes spectrales (ou canaux : les "yeux" du satellite) d'enregistrement. La composition colorée est une combinaison des bandes spectrales reposant sur le principe d'affectation des bandes d'images à trois plans d'affichage basé sur trois couleurs primaires : rouge, vert et bleu. Le traitement de l'image Landsat 8 de 2016 OLI-TIRS est fait par la composition colorée 5-4-2 pour la composition « fausses couleurs ». On remarque un décalage d'une bande par rapport aux compositions précédentes à cause de l'ajout d'une nouvelle bande par le plus récent des capteurs (la bande 1 destinée aux aérosols).

- **Extraction des images**

Les scènes des images étant lourdes couvrant des vastes superficies (185 km x 185 km pour Landsat), il est nécessaire d'en extraire une image couvrant uniquement sa zone d'intérêts pour faciliter le processus de traitement sur écran. Dans le cas présent, c'est le logiciel Erdas Imagine qui a été utilisé avec sa fonction Subset Image du Menu DataPrep.

- **Établissement de la nomenclature**

La nomenclature ou clef d'interprétation a pour but de définir les différentes classes d'occupation des sols et leurs caractéristiques spectrales avant toute classification. Ainsi, il a été établi une nomenclature des différentes classes en s'inspirant de la nomenclature du projet Inventaire forestier national du Bénin (IFN, 2007) et aussi des travaux de Orékan (2007) pour l'élaboration des bases des données sur l'occupation des sols.

❖ **Interprétation des images**

La classification constitue l'une des étapes les plus importantes dans le traitement des images. Des trois (3) principaux types de classification rencontrés habituellement à savoir la classification non supervisée, la classification supervisée et la numérisation ; celle supervisée a été utilisée dans le cadre de cette recherche.

o **Classification supervisée des images**

Elle a consisté à regrouper les unités en classes d'occupation des sols en fonction d'un ou de plusieurs caractères communs qui prennent un sens thématique bien précis. Grâce à une connaissance préalable du terrain, ces classes sont par la suite corrigées. Dans ce type de classification, les classes obtenues ont une signification précise. L'inconvénient est le temps de réalisation qui est long, en particulier pour le choix des zones d'apprentissage.

Au regard des difficultés à discriminer certaines unités au cours de la délimitation en classes spectrales et les difficultés à dissocier certaines unités physiographiques les unes des autres, la classification non supervisée a été abandonnée au profit de celle supervisée et la correction avec la numérisation à l'écran. Cette classification est utilisée dans la présente recherche compte tenu de la connaissance du terrain. Elle consiste à identifier visuellement un certain nombre d'éléments ou objets naturels ou artificiels qui peuvent être linéaires ou surfaciques sur l'image.

o **Évaluation de la précision des résultats de la classification (matrice de confusion)**

Un traitement d'image n'a pas de signification s'il n'est pas accompagné d'une estimation numérique de sa qualité (Nonguierma et Ado, 2002). La matrice de confusion permet ainsi de connaître le niveau de précision des traitements. Elle consiste en la confrontation des résultats du traitement d'images satellitaires avec ceux de la vérité-terrain. La matrice de confusion compare un point (ou une surface) dont on sait, par des observations au sol qu'il appartient à la classe I, à la classe i obtenue en ce point par le traitement en représentant la probabilité (i/I) (Nonguierma et Ado, 2002).

Dans la colonne de la matrice sont comptabilisées les observations sur le terrain, et dans la ligne, les résultats du traitement de classification sur les mêmes unités spatiales. Tous les points correctement classifiés se localisent dans la diagonale de la matrice. Les cases non diagonales rendent comptent des erreurs de confusion ou d'omission des classifications.

Ceci a permis de calculer :

- la précision totale : elle correspond au nombre de pixels bien classés, divisés par le nombre total d'individus ou points contrôlés ;

- l'erreur d'excédents ou de confusion : pourcentage de pixels d'une classe issue de la classification qui appartiennent, en fait à d'autres classes, dans les données de référence. Elle est obtenue en divisant le nombre de pixels mal classés, mais listés dans la même ligne, par le nombre total de pixels affectés à la classe de la ligne ;
- l'erreur de déficits ou d'omission : pourcentage de pixels d'une classe de référence affectés à d'autres classes par la classification. Elle est obtenue en divisant le nombre de pixels n'appartenant pas à la classe, mais listée dans la même colonne, par le nombre total de pixels de la colonne.

La matrice de confusion de l'Indice Cartographique de Validation et de l'Indice de Pureté des Classes a été utilisée pour évaluer la précision de la classification. Cette matrice permet de dégager les erreurs de commission et les erreurs d'omission du processus de la classification. De même, pour chaque classe d'occupation et d'utilisation des terres, l'Indice de Validation Cartographique (IVC) et l'Indice de Pureté des Classes (IPC), ont été déterminés suivant les formules ci-après :

$$\mathrm{IVC} = \frac{\mathrm{NCC\ i}}{\mathrm{NT\ i}} \quad \text{et} \quad \mathrm{IPC} = \frac{\mathrm{NCC\ i}}{\mathrm{NC\ i}}$$

Avec NCi le nombre de pixels de la classe Ci, NTi le nombre de pixels du thème Ti sur le terrain et NCCi le nombre de pixels correctement classés dans la classe Ci. Les images satellites sont aussi interprétées non pas avec un stéréoscope, mais plutôt en considérant les tonalités des différentes unités. Ainsi, la clé d'interprétation utilisée est la suivante (tableau VII).

Tableau VII**:** Clé d'interprétation des images satellites

Code	Forme	Tonalité	Identification
1	Irrégulière	Rouge vif	Forêt claire
2	Sinueuse	Rouge vif	Galerie forestière
3	Irrégulière	Rouge modéré	Savane boisée
4	Irrégulière	Rouge pâle	Savane arborée
5	Irrégulière	Vert parcouru de fines traces rouges	savane arbustive
6	Effilée	Bleu	Cours d'eau

Source : Résultat d'enquête, 2016

❖ **Détection des changements (matrice de transition)**

La matrice de transition a permis de décrire, de manière condensée, les changements d'état des cellules d'occupation des terres pendant les périodes d'études (Schlaepfer, 2002). Soit la matrice des

changements intervenus entre les dates t0 et t1, correspondant respectivement aux catégories i et j d'occupation et d'utilisation des terres (tableau VI). Le nombre n de colonnes de la matrice représente le nombre de catégories d'occupation des terres au temps t1. Le nombre m de lignes de la matrice correspond au nombre de catégories d'occupation des terres au temps t0. De ce fait, il est à noter que m = n parce qu'au temps t1 il n'y a pas de nouvelles formes ou catégories d'occupation et d'utilisation des terres par rapport au temps t0. La case à (i, j) de la matrice représente la superficie d'une catégorie i d'occupation des terres au temps t0, convertie à une catégorie j au temps t1. Les changements se font donc de la ligne i vers la colonne j. Dans le cadre de la présente recherche, cette superficie a été calculée à partir du croisement ou de l'intersection des cellules de l'occupation des terres aux deux dates, moyennant l'algorithme *Intersect polygons* de l'extension *Geoprocessing* du logiciel ArcView 3.2. Les superficies provenant de l'intersection de deux catégories d'occupation des terres ont été reportées dans les cellules de la matrice. En référence au principe des automates cellulaires, nous considérons que les valeurs a (i, j) sont obtenues sur la base de l'addition de toutes les cellules élémentaires ayant passé de l'état i à l'état j. Le tableau VIII met en exergue un exemple d'une matrice de transition.

Tableau VIII **:** Exemple d'une matrice de transition

Catégorie i au temps t0	**Catégorie j au temps t1**			**Sommes Eit0 des lignes**
	Catégorie 1 (j= 1)	Catégorie 2 (j= 2)	Catégorie 3 (j= 3)	
Catégorie 1 (i = 1)	a(1,1)	a(1,2)	a(1,3)	Σ a(1,j), j = 1,n
Catégorie 2 (i = 2)	a(2,1)	a(2,2)	a(2,3)	Σ a(2,j), j = 1,n
Catégorie 3 (i = 3)	a(3,1)	a(3,2)	a(3,3)	Σ a(3,j), j = 1,n
Sommes Ejt1 des colonnes	Σ a(i,1),i =1,m (E1t1)	Σ a (i,2), i =1,m (E2t1)	Σ a(i,3), i = 1,m (E3t1)	ΣΣ a(i,j), i = 1,m J = 1,n

Source : Oloukoi, 2012

Pour comprendre la matrice de transition, on considère par exemple que si i ou j = 1 correspond aux champs et aux jachères et si i ou j = 2 correspond à la forêt claire et savane boisée, alors la cellule a (2,1) représente la superficie de la forêt claire et savane boisée, qui a été convertie en champs et en jachères entre les dates t0 et t1.

- Les cellules a (i, i) de la diagonale correspondante à la superficie des zones stables qui n'ont pas évolué entre les dates t0 et t1.
- La somme Eit0 = Σ a (i, j), j = 1, n de la ligne i représente la superficie totale de la catégorie i d'occupation des terres au temps t0. La somme Ejt1 = Σ a (i, j), i = 1, m de la colonne j représente la superficie totale de la catégorie j d'occupation des terres au temps t1.Les changements d'occupation des terres sont analysés dans les casiers qui se retrouvent en dehors de la diagonale.

❖ **Correction et intégration des données de terrain**

Elles font appel à un processus méthodologique sanctionné par l'élaboration des cartes d'occupation du sol.

o **Organigramme méthodologique**

Cette étape a consisté à intégrer les données collectées sur le terrain, à les superposer avec la couche de base afin d'apporter les corrections nécessaires.

C'est une sorte de confrontation des informations lues sur l'image et la correspondance de ces informations sur le terrain. C'est une étape qui a permis de confirmer, d'infirmer ou de nuancer l'interprétation effectuée au laboratoire. Pour réussir les traitements des différentes images, le travail est organisé de manière à éviter au maximum des erreurs de traitement et de classification afin d'aboutir aux résultats escomptés. La figure 9 présente l'organigramme du travail.

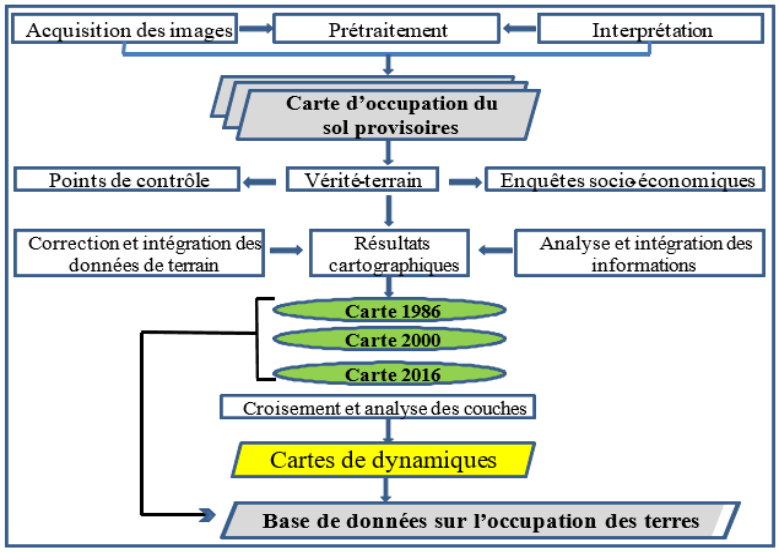


Figure 9: Organigramme méthodologique de travail

- **Élaboration des cartes d'occupation des terres**

Cette étape a permis d'élaborer des cartes d'occupation des terres provisoires, après interprétation des images satellitaires au laboratoire, sur la base des connaissances préalables du terrain. Toutefois, la campagne de vérité-terrain conditionne l'élaboration définitive des cartes d'occupation des sols et celles des changements.

Le résultat final est la jonction et l'intégration des résultats issus du traitement des images satellitaires et de la base des données d'occupation des sols de 1986. Les différentes couches d'information sont gérées sous forme de système d'information géographique en vue d'une mise à jour facile des résultats et d'identification d'effets conjoints. Les produits ainsi obtenus sont donc la résultante d'une confrontation des résultats combinant travail de laboratoire et de terrain.

Pour bien cerner l'évolution des ressources naturelles, des cartes d'occupation des sols (représentation spatiale des ressources naturelles sous forme de cartes thématiques) ont été élaborées. Celles-ci sont issues de l'interprétation des images Landsat TM de 1986, Landsat ETM de 2000, et l'image Landsat OLI-TIRS de 2016 par la technique de classification supervisée. L'étude diachronique des situations de ces années de référence fait ressortir les changements des unités d'occupation du sol du milieu de recherche. Les résultats ainsi produits sont soumis aux travaux de contrôle de terrain.

- **Contrôle de terrain de collecte des données**

Les travaux de contrôle de terrain se sont déroulés en deux phases : une phase exploratoire, un contrôle terrain ou vérité-terrain pour la collecte des données et l'observation directe. Cette méthode, même si elle

présente des contraintes de temps et de longues distances à parcourir, est celle qui a fourni les meilleurs résultats.

- **Phase exploratoire**

Cette première phase est la première pour les enquêtes de terrain. Elle a offert l'opportunité de rendre compte de certaines réalités de terrain, de lire le paysage et de faire une appréciation plus objective des réalités de terrain. Certaines particularités ont pu être observées, repérées et photographiées pour des investigations plus approfondies. Elles ont aidé par ailleurs à redéfinir les travaux de terrain et guider la conduite à tenir par rapport aux faits et phénomènes sociologiques.

- **Contrôle terrain**

Le contrôle terrain ou vérité-terrain intervient à la suite du traitement des images satellites ou des photographies aériennes, développé plus en détail dans la section consacrée à la méthode de traitement des données. Quel que soit le mode de traitement des données de télédétection utilisé, la vérité-terrain reste et demeure une étape indispensable. Celle-ci permet d'abord de développer des clés de détermination qui associent à des caractéristiques du message télédétecté, des caractéristiques précises de l'occupation des sols (Nonguierma et Ado, 2002). Aussi, permet-elle de vérifier la validité des limites des différentes classes d'occupation des sols issues de la classification ainsi que la précision de celle-ci, notamment par la confrontation des résultats cartographiques obtenus au laboratoire à la réalité du terrain.

Pour l'exécution du contrôle terrain aux fins de la réalisation de l'occupation du sol, cinq points par unité ont été identifiés dans la nomenclature et intégré dans les GPS préparés à cet effet. Ces unités concernent le plan d'eau, les jachères, les plantations, les mosaïques de cultures, les jachères, les agglomérations denses et les agglomérations éparses. Ces points ont été vérifiés sur le terrain à partir de la minute de la classification des images satellitaires par la technique ‘‘GO TO ’’, en parcourant, en fonction de l'accessibilité, la zone de recherche et en vérifiant point par point, les coordonnées géographiques des différentes unités d'occupation du sol. Avant le contrôle terrain, l'image SPOT Végétation de Google Earth Pro de 2016 a été utilisée pour identifier les principaux lieux à visiter. Les différents points ont été ensuite introduits dans un GPS et vérifiés par l'option « GO TO » incorporée au GPS lors du contrôle terrain. La vérification de terrain a permis de corriger l'occupation du sol 2016 du milieu de recherche en confirmant ou en infirmant la nature effective des diverses tâches prédéfinies suite à une analyse de détection de changement et complétée par des photos instantanées prises sur le terrain pour illustrer des constats pertinents.

Pour ce faire, des points de contrôle ont été identifiés sur l'image et leurs coordonnées enregistrées. À l'aide d'un GPS, les unités correspondant à ces points ont été vérifiées sur le terrain. Au niveau de chaque point de contrôle, les observations faites ont été consignées sur des fiches de relevés de terrain. Cette étape a permis de visiter les points échantillonnés, représentant chacun un thème de la nomenclature préalablement définie, et rectifier les erreurs d'interprétation, afin de valider les travaux cartographiques. D'une manière générale, la vérité-terrain apparaît comme un complément indispensable à l'analyse des images et des photos. Aucune autre source d'information ne peut la remplacer, elle seule renseigne sur l'exactitude de nos interprétations, sur les raisons et la mise en place des évolutions analysées ainsi que sur l'extension du phénomène (Bodart, 2004).

1.4.5.3. Traitements des données climatiques

La moyenne des températures, hauteurs de pluies et les statistiques agricoles ont été déterminées grâce à la formule :

$X = \sum_{i=1}^{n} Xi / N$ Avec X = la moyenne arithmétique ; N = l'effectif total des modalités;

Xi = modalité du caractère étudié.

L'analyse de la variabilité climatique est faite à l'aide des outils statistiques. Les hauteurs pluviométriques ont permis d'étudier les hauteurs de pluies et leurs rythmes. Ils sont calculés par la formule ni+2….n/2: avec ni = valeurs mensuelles.

. L'écart-type est la racine carrée de la variance. Il est l'indicateur de la variabilité, il détermine la dispersion des différentes valeurs autour de la moyenne par la formule: $\sigma(x) = \sqrt{V}$ avec σ écart type; v la variance.

. Le calcul de l'écart-type a permis de standardiser les données pour les transformer en anomalies centrées et réduites. Les indices pluviométriques permettent de distinguer sur un graphique les années humides (excédentaires) et les années sèches (déficitaires). Ces indices sont obtenus par la formule suivante: $x_i^{'} = \frac{x_i - \overline{x}}{\sigma(x)}$ avec x représentant le total pluviométrique de l'année i, $\overline{x}$ pour la moyenne de la série et σ représentant l'écart-type.

. Ainsi, une année est considérée comme normale si son indice est compris entre -0,1 et +0,1. Elle est dite humide si son indice est supérieur à 0,1 et sèche en deçà de -0,1. Cet intervalle reste critiquable puisqu'il est relativement faible de sorte que les années normales sont très peu nombreuses.

1.4.5.4. Traitement des données socio-économiques

- **Traitement des données démographiques**

La projection démographique a été effectuée à partir des données issues des recensements généraux de la population de et l'habitation de 1979, 1992, 2002 et 2013. Ainsi, à partir des résultats des RGPH 1, 2, 3 et 4, les taux de croissance démographique dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo ont été calculés à partir de la formule :

$$Pt = Po\ (1+r)t \text{ (INSAE, 1979)}$$

Source : INSAE 2013

où Pt est la population à la date t, Po la population à la date 0 (population de référence) et t la période de temps considérée.

- **Traitement des données liées aux infrastructures**

Ce type de traitement vise à comprendre la dynamique observée dans les différents secteurs. Il est donc question ici d'examiner la disponibilité et l'accessibilité des infrastructures sanitaires, hydrauliques, scolaires et sécuritaires. Ces différents taux ont permis d'analyser les disparités d'aménagement en infrastructures sociocommunautaires (sanitaires, hydrauliques, scolaires et sécuritaires) qui ont été évaluées à travers les normes en la matière.

De plus, les densités en infrastructures ont été calculées ; ce qui a permis d'intégrer la norme spatiale à l'analyse des disparités. Ces données ont été obtenues grâce à la formule suivante :

$$\text{Densité} = \frac{\text{nombre total des infrastructures selon le type}}{\text{Superficie de la localité}}$$

Cette densité calculée, est comparée à la densité des populations afin d'établir un lien entre la couverture par l'infrastructure et la densité des populations, cela a permis d'apprécier la répartition spatiale.
Par ailleurs, les modes de gestion des déchets et les problèmes liés à l'hygiène et à l'assainissement ont été analysés de même que les données épidémiologiques afin d'établir les relations de cause à effet. Les conditions économiques de vie de la population et l'habitation ont été aussi analysées de même que les activités de la population et leurs besoins spatiaux.

- **Méthode de détermination de la vulnérabilité socio-économique et physique**

L'analyse de la vulnérabilité du secteur d'étude se fonde sur la relation existant entre la vulnérabilité socio-économique et les difficultés d'accès des populations aux ressources nécessaires à la satisfaction de leurs besoins fondamentaux. La vulnérabilité est fonction de la nature de l'ampleur et du rythme de la

variation de l'aléa à laquelle le système considéré est exposé, de la sensibilité de ce système et de sa capacité d'adaptation. Trois facteurs déterminent la vulnérabilité d'un système aux variations hydroclimatiques: la nature des variations climatiques auxquelles il est exposé ; sa sensibilité au climat ; sa capacité de s'adapter à la variation des conditions climatiques. Pour analyser la vulnérabilité des modes et moyens d'existence, la matrice de sensibilité aux risques hydroclimatiques est dans la pratique utilisée. C'est une approche méthodologique plus simple qui permet d'établir la sensibilité aux risques hydroclimatiques. La matrice utilisée a été réalisée à l'aide du barème de notation du degré de sensibilité aux risques hydroclimatiques majeurs identifiés (tableau IX).

Tableau IX : Barème de notation de la sensibilité aux risques hydroclimatiques

Echelle de grandeur	Ampleur du risque
1	Faible
2	Assez-faible
3	Moyen
4	Assez-fort
5	Fort

Source : PANA, 2009

❖ **Traitement des données épidémiologiques liées aux inondations**

Pour l'étude des régimes climatiques et des données épidémiologiques la moyenne arithmétique a été calculée par la formule : $\bar{X} = \sum Xi/N$ avec : X = la moyenne arithmétique; N = l'effectif total des modalités; Xi = modalité du caractère étudié. Elle permet aussi, le calcul de certains paramètres de dispersion (l'évolution mensuelle des individus infectés par saison).

Le regroupement des affections a été fait grâce aux données épidémiologiques recueillies dans les centres de santé. Les registres des soins curatifs ont beaucoup aidé à relever les symptômes. La spécialisation des différents groupes de maladies est réalisée à partir du guide de définition des maladies et le concours des agents de santé de l'Hôpital de Zone de Comè. Dans le but d'appréhender l'influence des précipitations sur les principales pathologies, une analyse de corrélation a été faite à partir d'un coefficient de corrélation. Ce coefficient est un réel r où r_{xy} défini par : **x** : variable (paramètres climatiques) $\sigma(x)$ et $\sigma(y)$: les écarts-types entre X et Y. $\mathbf{Cov_{(x, y)}}$ est la covariance de x et y ; **y** : variable (nombre de cas des principales affections) **; r** = coefficient de corrélation.

$$r = \frac{Cov\ (x, y)}{\sigma(x)\,\sigma(y)}$$

Si $|r| < 0,5$ il n'y a pratiquement pas de liens entre les deux variables. Si $0,5 \leq |r| \leq 0,8$ il y a un lien

entre les deux variables. Si 0,8 ≤ | r | ≤ 0,9 il y a une forte corrélation entre les deux variables Si | r | ≥ 0,9 il y a une très forte corrélation entre les deux variables. Si r < 0 les deux variables évoluent en sens contraires. Si r > 0 les deux variables évoluent dans le même sens

Tableau X : Regroupement des maladies

Groupes de maladies	Rubriques associées	Fréquence pendant l'inondation
Paludisme	Paludisme, simple et grave	Forte
IRA	Infections Respiratoires Aigües (rhume, toux, maladies broncho-pulmonaire).	Forte
AGI	Parasitoses intestinales, Affections Gastro- entérite	
Maladies diarrhéiques	Diarrhée (amibiase ou autre parasitoses) avec déshydratation, diarrhée sanglante avec selles + coliques accompagnées de fièvre, dysenterie amibienne, autres dysenteries.	Forte
Autres affections	Rougeole, poliomyélite, choléra, lèpre, diphtérie, méningite, tétanos, fièvre jaune, oreillon, trypanosomiase, bilharziose, goitre, diabète, malnutrition, maladies mentales, hémorroïde, envenimation, urgences chirurgicales, fièvre typhoïde, charbon, maladies cardio-vasculaire, maladies génito-urinaires, empoisonnement, trombophlébite, diagnostic indéterminé.	Peu

Source : Travaux de terrain, 2016

Le regroupement des maladies dans ce tableau permet de ne plus faire la séparation entre les différentes formes (ou cas) des maladies étudiées. Ainsi, dans le cadre de cette étude, quatre principales affections ont été étudiées : le paludisme, les affections gastro-intestinales, les infections respiratoires aigües et la diarrhée. Les choix ainsi opérés se justifient par la prédominance de ces maladies et surtout le nombre de cas de consultation enregistrés dans les centres de santé de Grand-Popo en période d'inondation. Les résultats issus des traitements ont été intégrés dans le modèle PEIR (Pression-Etat-Impact-Réponse) regroupant les données et informations par niveau.

- **Traitement des données de la dynamique des valeurs vénales**

Pour appréhender l'évolution des prix du foncier dans le secteur d'étude, les valeurs vénales moyennes (Vvm) du foncier par unité de superficie et par intervalles de temps (5ans) sur une période de 20 ans (1992-2012) ont été calculées grâce au protocole suivant :

$$Vvm = \frac{\sum_{n=1}^{n} \left(\frac{P\ a\ p}{S\ p} \right)}{n}$$

Avec : P a p : Prix d'achat de parcelle, S p : Superficie de la parcelle, n : nombre de parcelles. Les Vvm calculées ont permis d'apprécier l'évolution du prix du foncier sur la période 1992-2016 selon les localités du secteur du secteur de recherche. Les facteurs influençant les valeurs vénales du foncier identifiés par les enquêtés parmi dix paramètres à savoir: proximité à la ville de Cotonou, abords de la RNIE, présence d'infrastructures scolaires et/ou sanitaires, marché, électricité et eau, type de titre de propriété, voie

d'accès à la parcelle, densité de la population, lotissement et autres ont été classés par importance (poids).

❖ **Traitement des modes d'accès à la propriété foncière**

Selon les investigations en milieux réels, les modes d'accès à la propriété foncière dans le secteur de recherche sont : Héritage, Achat, Don, Prêt, et le métayage. Pour déterminer la fréquence de chaque mode d'accès à la propriété foncière dans le secteur d'étude, la formule suivante a été utilisée :

$$\mathrm{Fi} = \frac{\mathrm{ni}}{\mathrm{N}} * 100$$

- Fi : la fréquence selon le mode d'accès ; ni : le nombre d'enquêtés ayant accédé à la propriété foncière suivant tel mode ; N : le nombre total d'accès à la propriété foncière par les enquêtés.

❖ **Traitement d'analyse des contraintes foncières**

Les problèmes fonciers dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo ont été déterminés au terme de la recherche documentaire et des investigations de terrain. Les éléments de base suivants ont concouru à la détermination de ces problèmes (tableau XI).

Tableau XI : Déterminants des problèmes fonciers dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo

Mode d'accès au foncier dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo	○ ○
Principales causes des litiges fonciers	○ ○
Acteurs en conflits	○ ○
Manifestations du litige	○ ○

Source : Recherche documentaire, octobre 2016

L'identification des acteurs des conflits fonciers dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo a été faite au cours des investigations de terrain. Cette identification a tenu compte de trois niveaux d'analyse :

- les responsables du conflit et leurs partenaires ;
- les personnes affectées directement ou indirectement ;
- les acteurs contribuant à sa résolution.

Ainsi, en fonction de ces considérations, les acteurs de chaque conflit identifié ont été répertoriés et leur niveau d'intégration analysé.

❖ **Modèle d'analyse des dynamiques foncières**

Pour analyser des dynamiques foncières et leurs implications sur le développement local, le modèle Causes Agissantes- Etat-Réponses (CAER) de l'OCDE (2000), a été utilisé. Ce modèle permet de faire le point de la situation actuelle par rapport à la problématique étudiée, d'identifier les facteurs qui sont à

l'origine d'une telle situation ou l'ayant favorisé, de même que ceux susceptibles de l'amplifier. Il présente enfin les réponses apportées ou à apporter pour avoir une situation meilleure, dite souhaitée. Ainsi ce modèle a l'avantage d'être systémique. Il permet donc, dans le contexte de la présente recherche, d'étudier la problématique foncière en tant que système sur lequel plusieurs facteurs interagissent.

La figure 3 montre que le modèle CAER fonctionne comme une boucle où les causes agissantes sont sources ou facteurs amplificateurs du phénomène étudié. De même, les solutions (réponses) apportées à partir des manifestations du phénomène, sont censées inhibées les causes pour une amélioration de la situation de départ. Ainsi l'utilisation du modèle CAER comme base d'analyse de la présente recherche, a permis de faire l'état des lieux de la gestion foncière en s'appuyant sur la connaissance des déterminants et des causes profondes de la pression (dynamique démographique pratiques foncières), sur le développement local, de même que les réponses apportées et à apporter. La figure 10 présente ce modèle.

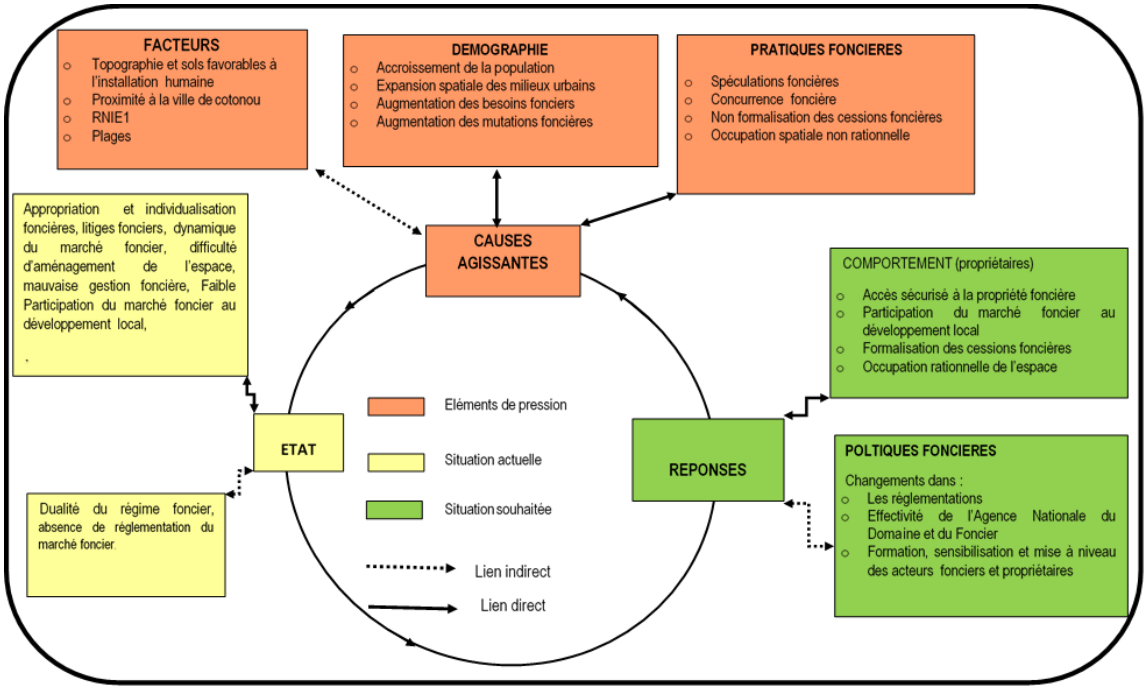


Figure 10: Modèle d'analyse des dynamiques foncières et de leurs implications sur le développement local

Source : OCDE (2000) modifié par Dansou, 2016

1.4.5.5. Identification des enjeux

L'identification des enjeux est une étape très importante dans la mesure où c'est à travers ces enjeux que sera déterminée la vulnérabilité de la ville. La méthode de détermination des enjeux que nous avons adoptés s'est faite en deux (2) étapes. Dans un premier temps, l'exploitation des documents nous a permis de connaître les impacts des dynamiques actuelles sur l'environnement dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Par exemple, l'exploitation des documents nous a permis de connaître les

bilans des inondations passées. Les dommages présentés dans ces bilans représentant pour les populations ce qu'ils ont perdu.

Dans un second temps, l'aspect immobilier des enquêtes que nous avons effectuées nous a permis de dresser une liste des différentes ressources et matériaux affectés en cas d'inondation par exemple. De plus, cette étape nous a permis de connaître l'usage des parcelles. Cette étape nous a également permis d'enregistrer les techniques de résistance ou de protection endogènes contre les enjeux par exemple les inondations à Grand-Popo.

- **Méthode de hiérarchisation des enjeux**

Les enjeux étant connus et rangés par catégorie, l'étape suivante est leur hiérarchisation en vue de déterminer la vulnérabilité fonctionnelle. Selon la logique du fonctionnement d'un territoire urbain, les enjeux à caractère urbain sont indispensables pour un bon fonctionnement des enjeux à caractère économiques dont dépendent les enjeux à caractère social. Cependant, en cas de fragilisation ou d'atteinte des enjeux à caractère social, les enjeux à caractère économique ne sauraient bien se porter (paralysie des enjeux économiques). C'est dans le souci de résolution de ce phénomène complexe de priorisation en cas d'inondation par exemple, que cette étape du travail a nécessité la participation des ménages concernés, et la validation avec les autres parties prenantes intervenant dans la gestion riques hydroclimatiques. Nos questionnaires et entretiens consacrent une rubrique à cet aspect. Il s'agissait de trouver pour les ménages enquêtés les enjeux qui les importent le plus, c'est-à-dire les acquis qu'ils ne souhaiteraient pas perdre et qui conditionnent leurs capacités de résistance, d'adaptation et de résilience face à l'inondation par exemple en vue de leur mieux-être dans les endroits où ils habitent.

Le modèle d'analyse SWOT: Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats ou (Atouts-Faiblesses-Opportunités-Menaces) a permis à identifier des enjeux. Le modèle PEIR a permis d'analyser les facteurs de pression et de dégradation des ressources naturelles.

1.4.6. Modèle d'analyse des résultats

L'état des connaissances, la problématique de recherche et la clarification des concepts ont permis de mieux appréhender les contours du sujet. Ils ont également permis de faire une synthèse bibliographique. Les méthodes développées pour conduire cette recherche sont basées sur les enquêtes socio-économiques pour tenir compte des aspirations des populations et les observations participantes au sein des communautés, d'une part, sur la collecte des données, l'analyse et l'interprétation des résultats,

d’autre part. Deux modèles d’analyse ont été utilisés. Il s’agit des modèles PEIR et SWOT Le SWOT (Strenght Weaknesses Opportunites - Threats) ou FFOM (Forces Faiblesses Opportunités - Menaces). Après avoir présenté les aspects théoriques et méthodologiques, il convient d’aborder à travers le chapitre II, les aménités géographiques et socioéconomiques aux dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral Beninois.

CHAPITRE II: AMENITES GEOGRAPHIQUES ET SOCIOECONOMIQUES DES DYNAMIQUES SPATIALES DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO

Ce chapitre, après avoir présenté les situations géographique et administrative des villes Ouidah et de Grand-Popo, décline d'une part, les aspects naturels (climat, hydrographie, orographie, sols, géomorphologie, géologique et végétation) d'autre part, les facteurs humains qui, à travers l'organisation sociale et les activités économiques, participent au développement des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois.

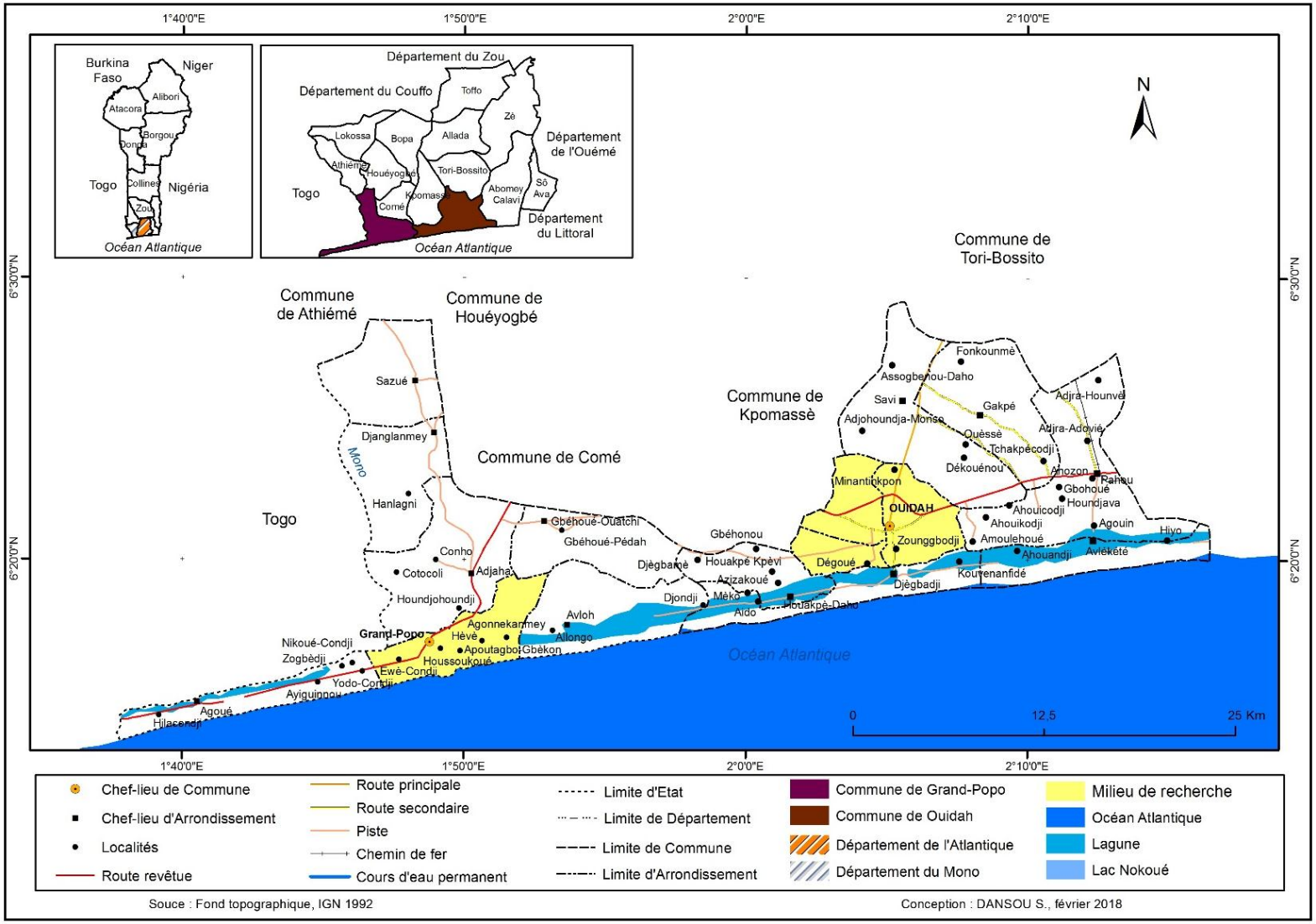
2.1. Situation géographique du milieu de recherche

Le milieu de recherche est couvert par les Communes de Grand-Popo et de Ouidah. Ces dernières sont situées entre les parallèles 1°36' et 2°16' de latitude nord et les méridiens 6°12' et 6°30' de longitude est et couvrent une superficie totale de 653 Km^2. Elles sont limitées au nord par les Communes d'Athiémé, et de Houéyogbé d'une part d'Allada et Tori-Bossito d'autre part ; au sud par l'océan Atlantique, à l'ouest par la République du Togo et à l'est par la Commune d'Abomey-Calavi. Dans le cadre de la présente recherche, sont concernées les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

Située au sud-ouest de la Commune de Grand-Popo, la ville de Grand-Popo est comprise entre les parallèles 6° 17' et 6° 20' de latitude nord et les méridiens 1° 47' et 1° 52' de longitude est. Elle est limitée au nord par l'arrondissement de Gbehoué, au nord-ouest l'arrondissement de adjaha, au sud par l'océan atlantique, à l'est par l'arrondissement de Avlho et à l'ouest par la l'arrondissement de Agoué et la République du Togo.

En ce qui concerne la ville de Ouidah, elle est comprise entre les parallèles 6°19 et 6°23 de latitude nord et les méridiens 2°02' et 2°07' de longitude est. Elle est limitée au sud par l'arrondissement de Djègbadji, à l'est par les arrondissements de Pahou, d'Avlékété, à l'ouest par la Commune de Kpomassè et au nord par l'arrondissement de Savi.

La figure 11 présente les situations administratives et géographiques des villes de Ouidah et de Grand-Popo dans les communes de Ouidah et de Grand-Popo.



Figures 11: Situations administratives des villes de Ouidah et de Grand-Popo

2.1.1. Composantes biophysiques des villes de Ouidah et de Grand-Popo

Les fondements biophysiques sont les composantes naturelles qui représentent les substratums sur lesquels s'appesantissent le développement des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Ils sont les facteurs favorables aux dynamiques spatiales.

2.1.1.1. Caractéristiques climatiques

En Afrique intertropicale, les caractéristiques du climat sont liées aux masses d'air dont les mouvements sont régis par l'évolution ou le comportement saisonnier des centres d'action atmosphériques subtropicaux. Il s'agit du groupe anticyclonique de l'hémisphère nord, d'origine composite, dominé par l'anticyclone permanent des Açores, et l'anticyclone continental pelliculaire et saisonnier "Egypto-libyen" actif pendant l'hiver boréal. A l'opposé, dans l'hémisphère sud, se développe la cellule anticyclonique de Sainte-Hélène. Le balancement du Front Intertropical (FIT) issu de la rencontre (convergence) des alizés du sud et du nord détermine la répartition des saisons au cours de l'année. Ce front a une direction générale sud-nord et se déplace alternativement dans les deux sens. Ainsi, en saison sèche (hiver de l'hémisphère nord), les anticyclones des Açores et du Sahara (Egypto-libyen) occupent une position méridionale et le front est centré vers le 30ème parallèle. Ces anticyclones génèrent un flux d'air de trajectoire continental, sec et poussiéreux qui parvient au Bénin suivant la direction nord-est. La présence de ce flux connu sous le vocable "harmattan" ou "alizé continental" entretient une ambiance de fraicheur pendant la nuit et le matin. En saison pluvieuse, au contraire, les anticyclones des Açores et du Sahara font place à une dépression, et l'anticyclone de Sainte Hélène, particulièrement puissant, est à l'origine de la mousson, une masse d'air maritime qui envahit les régions tropicales en remontant vers le nord. L'anticyclone de Sainte Hélène est générateur d'un flux d'air appelé alizé maritime encore désigné mousson lorsqu'il franchit l'équateur géographique. Ce flux d'air est grand pourvoyeur des amas nuageux pluviogènes, qui génèrent des pluies (Boko, 1988 ; Houndénou, 1999). Il s'agit généralement de fortes précipitations, continues et de grandes étendues spatiales. Sur le littoral, les précipitations croissent de l'ouest (Grand-Popo, 902 mm) vers l'est (Sèmè, 1492 mm) avec un gradient pluviométrique de 6 mm /km. Les villes du littoral sont localisées dans un climat de type subéquatorial humide. Encore qualifié de "Béninien", ce climat est marqué par une alternance de deux saisons sèches et de deux saisons pluvieuses réparties ainsi qu'il suit :

- une grande saison des pluies de mi-mars à mi-juillet ;
- une petite saison sèche de mi-juillet à mi-septembre ;
- une petite saison des pluies de mi-septembre à mi-novembre ;
- une grande saison sèche de mi-novembre à mi-mars.

Les précipitations ont un régime bimodal et ont lieu principalement entre mars et juillet et atteignent leur maximum entre juin et juillet. Elles sont abondantes avec une moyenne annuelle de l'ordre de 1.280 mm sur la période de 1977 à 2007. La pluviométrie varie entre 800 et 2200 mm (figure 12).

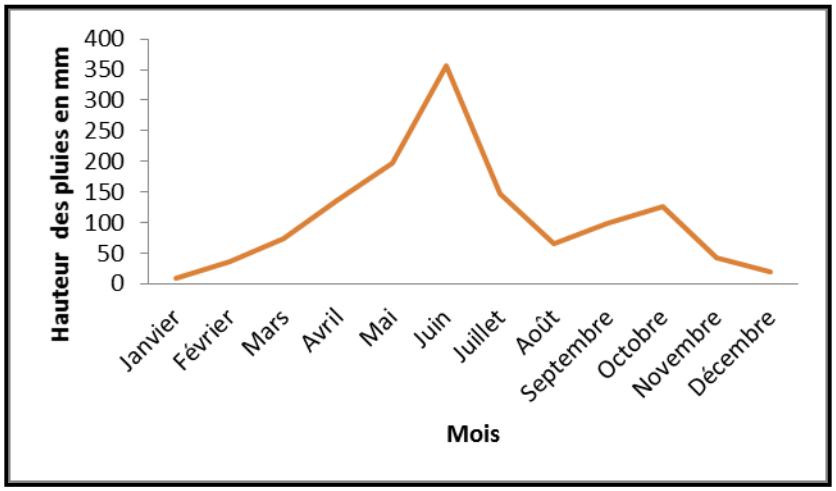


Figure 12: Evolutions pluviométrique mensuelle dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo au Sud du Bénin

Source : Service météorologique national, 2016

La figure 12 montre que les mois les plus pluvieux à Grand-Popo sont ceux d'avril (100,06 mm), de mai (168,41mm), de juin (235,81 mm) et d'octobre (104,63 mm). Autrement dit, cette figure montre que les précipitations ont lieu principalement entre mars et juillet avec un maximum en juin et entre septembre et mi-novembre. Mais, la Commune connaît une variabilité interannuelle de pluviométrie avec des années excédentaires telles que 1997 (1255,3 mm) et 2010 (1225,1 mm) et des années déficitaires telles que 2000 (418,3 mm) et une moyenne de 915,92 mm.

Le calcul des indices pluviométriques permet de distinguer les années sèches, normales et humides. L'analyse de la variabilité interannuelle des anomalies pluviométriques des deux stations montre une tendance générale à la baisse depuis les années 1970 marquée par une alternance d'années excédentaires et déficitaires. L'examen des indices pluviométriques au cours de la période 1965-2013, révèle une alternance entre des séquences humides d'une part et des séquences sèches d'autre part. Les années 1967, 1977, 2001 et 2007 accusent les plus forts déficits pluviométriques sur toute la période d'étude, marquant une sécheresse généralisée tandis que les années 1968, 2004 et 2010 ont enregistré les plus forts excédents pluviométriques. En somme, la courbe de fluctuation par indice de Lamb (1982) reflète une grande variabilité pluviométrique dans les Communes de Grand-Popo et Ouidah sur toute la période 1965-2013. L'analyse de la figure 4 a permis de réaliser le tableau XII.

Tableau XII : Répertoire des années humide, normal et sèche

Période	Communes	Humides	Normales	Sèches
1965-2013	Grand-Popo	1967, 1968, 1972 1974, 1975, 1988 1994, 1997, 2004 2008, 2009, 2010	1965, 1969, 1970, 1973, 1978 1979, 1982, 1983, 1984, 1987 1989, 1990, 1992, 1993, 1995 1996, 1998, 1999, 2001, 2002 2003, 2005, 2007	1966, 1971, 1976 1977, 1980, 1981 1985, 1986, 1991 2000, 2006
	Ouidah	1968, 1975, 1982 1988, 1991, 1993 1997, 2003, 2004 2007, 2008, 2010	1965, 1966, 1969, 1970, 1974 1976, 1978, 1979, 1983, 1984 1986, 1987, 1989, 1990, 1992 1994, 1999, 2001, 2002, 2005 2006, 2009	1967, 1971, 1972 1973, 1977, 1980 1981, 1985, 1995 1996, 1998, 2000

Source : Données d'ASECNA, 2016

Le décryptage du tableau XII montre que sur la période 1965-2013, les années 1968, 1975, 1988, 1997, 2004, 2008 et 2010 sont pluvieuses et les années 1971, 1977, 1980, 1981, 1985 et 2000 sont exceptionnellement sèches dans les deux communes. Cette évolution montre qu'il y a réellement un changement du point de vue de la pluviosité dans les deux villes. La ville Grand-Popo a enregistré les hauteurs annuelles de pluie les plus fortes en 1997 (1255,3 mm) et en 2010 (1025,1 mm) et celle plus faible (418,3 mm) en 2000. Le calcul des moyennes des hauteurs annuelles de pluies sur chacune des trois décennies 1982-1991 (880,66 mm), 1992-2001 (873,47 mm) et 2002-2011 (993,64 mm), montre que la diminution des pluies d'une décennie à l'autre est relativement sensible.

En somme, les années pluvieuses comme, 1982, 1987, 1993, 1997, 2002, 2008, 2009 et 2010 sont des années où les villes ont connu de fortes inondations. Ces inondations détruisent toutes les habitations et infrastructures communautaires qui surtout le long de la berge des cours et plans d'eau et une partie des terres. Le régime pluviométrique dans ce milieu est soumis à l'influence du régime du sud (MEPN, 2008). Les précipitations atteignent 1100 à 12 220 mm d'eau par an. Le régime pluviométrique est bimodal et centré sur les mois de juin et d'octobre pour les saisons de pluies. Ces caractéristiques pluviométriques sont favorables au développement de certaines activités socioéconomiques, et le tourisme.

❖ **Température**

Du fait de l'influence maritime, les températures se caractérisent par des variations (diurne et annuelle) peu marquées. Les moyennes thermiques étant constamment élevées au Bénin (Adam et Boko, 1993), les températures déterminent le rythme des précipitations. En juillet, l'alizé maritime humide envahit tout le pays et est responsable des pluies continues (Adam et Boko, 1993). Les mois de décembre (très chauds) correspondant à l'alizé continental (harmattan) sont marqués par une absence des précipitations. Cependant, au cours des mois pluvieux, la faible température ne favorise pas une évaporation maximale. Cette absence de l'évaporation accentue l'inondation. Ces changements de température influencent sur la santé des populations (Bokonon-Ganta, 1992). La chaleur est intense (27°C) de février à avril et les périodes les plus fraîches sont celles de juillet à septembre et de décembre à janvier. Cette dernière période coïncide avec l'arrivée de l'alizé continental connu sous le nom d'harmattan (figure 13).

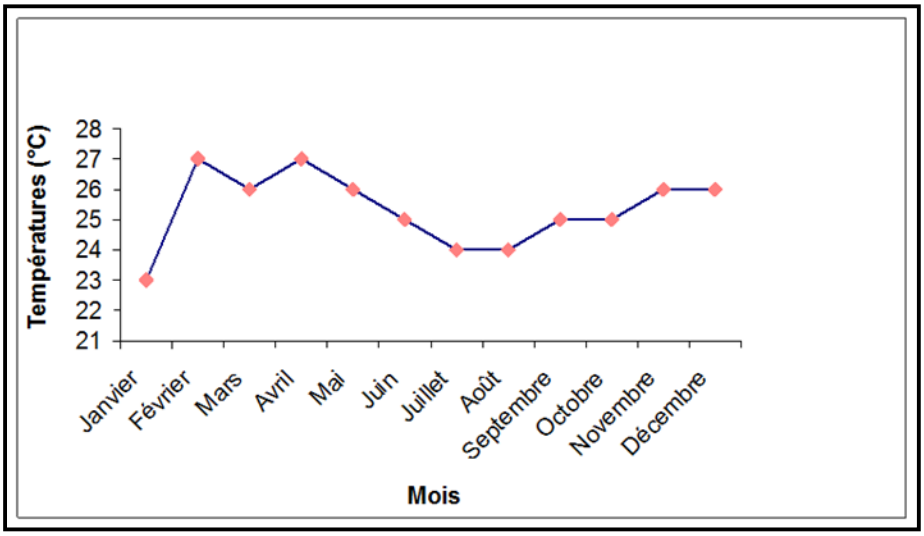


Figure 13 : Température moyenne mensuelle dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo au Sud du Bénin

Source : ASECNA, 2016

Il apparait dans ce graphique que dans notre milieu d'étude, la valeur moyenne de la température est de 27°C variant entre 25°C et 30°C en saison sèche (ASECA, 2016). Les plus basses températures sont observées en août et les plus fortes en mars. Les faibles températures observées aux mois de décembre, janvier et février sont dues à l'harmattan. Ces caractéristiques de la température sont favorables aux flux touristiques.

❖ **Evolution de la vitesse du vent**

La température de la zone d'étude est souvent caractérisée par une relative sensation de fraîcheur, amplifiée par des vents qui atteignent généralement leur vitesse maximale au cours du mois d'août. De manière générale, les vents ont une orientation sud-ouest. Leur vitesse moyenne mensuelle varie entre 3 et 5 m.s-1. Ils sont constitués à 97,71 % des vents du sud (vents de direction SW à SSW) avec une fréquence annuelle 75,65 % et de ceux de l'ouest (vents de direction W à WSW) avec une fréquence annuelle 22,06 % (Laïbi, 2011). Les vents du sud soufflent toute l'année sur le littoral béninois, mais ils sont particulièrement très fréquents en été (d'octobre à mars, avec des fréquences mensuelles voisines de 85 %). Ils sont soutenus par les vents d'Ouest, surtout pendant l'hiver austral où, en juillet et août, on note jusqu'à 50 % de vents provenant de l'ouest. De par leur fréquence annuelle sur la côte béninoise (97,71 %), les vents du sud et ceux de l'ouest sont appelés des vents majeurs ; d'autres vents tels que les alizés du NE n'interférent que très sommairement (2,29 %), entre novembre et mars (Laïbi, 2011). La figure 14 montre la rose des vents de trois mois de données de vent.

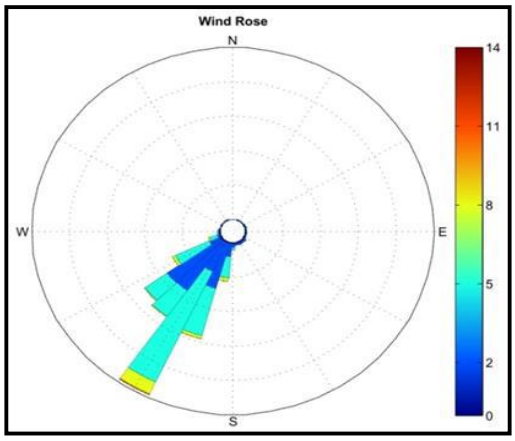


Figure 14: Rose des vents de trois mois de données de vent
Source : DG-Eau (2015)

La figure 14 montre que les vitesses de vents sont faibles pendant la saison sèche (octobre à février) où les valeurs sont inférieures à 4 m/s. Les plus fortes valeurs (supérieures à 5 m/s) sont enregistrées pendant la saison pluvieuse (juillet à septembre). Il convient de préciser que même pendant la saison pluvieuse la vitesse des vents est peu menaçante pour les hommes. S'agissant de la variabilité inter annuelle des vitesses (moyennes, minimales et maximales) des vents. Aucune tendance (baisse ou hausse) n'est détectée sur l'évolution inter annuelle des vitesses de vents. Au total les vents du milieu d'étude sont de types "modéré" et "modéré fort" et sont à priori non dangereux pour les hommes et les infrastructures. Les vitesses minimales sont comprises entre 0,5 et 3,5 m/s. Quant aux vitesses maximales, elles sont comprises entre 6 et 14 m/s. De l'analyse des données, il est constaté que les

plus forts vents enregistrés par la bouée proviennent du nord-est, mais que les vents les plus fréquents proviennent du sud-sud-ouest.

Les paramètres climatiques observés dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo sont favorables à l'installation humaine, au développement des activités urbaines (maraichage), agro-pastorale. Ces paramètres climatiques constituent alors un atout important pour l'installation humaine et le développement de l'espace urbain des villes de Ouidah et de Grand-Popo.

2.1.1.2. Ressources hydrographiques

Les villes de Ouidah et de Grand-Popo sont logées dans le bassin-versant du complexe Mono-Ahémé-Couffo. La distribution des formations végétales en est le reflet, mais elle est aussi influencée par la nature des sols. La dynamique des lames d'eau écoulée est le résultat de l'interaction de ces facteurs. Les facteurs humains quant à eux, permettent de mettre en évidence l'impact des pratiques anthropiques sur l'environnement et plus précisément, sur les ressources en eau de l'hydrosystème Mono-Ahémé-Couffo. Le bassin-versant du complexe Mono-Ahémé-Couffo, situé dans la région du golfe de Guinée est partagé entre le Bénin et le Togo. Les parties hautes et moyennes du bassin sont en grande partie sur le territoire togolais. Le complexe s'étend entre 06°16' et 09°20'N et 0°42' et 2°25'E et il couvre une superficie de 27 870 km² (Amoussou, 2010). Il regroupe les sous-bassins-versants du Mono et du Couffo et le système lagunaire constitué de la lagune côtière, du chenal Ahô et le « lac » Ahémé.

L'analyse hydrologique du Mono dans la zone margino-littorale montre que l'inégale répartition des pluies dans le temps et dans l'aire du bassin versant se traduisait au niveau de l'écoulement du fleuve. En effet, avant la mise en service du barrage de Nagbéto, le fleuve Mono se caractérisait par des apports d'étiage pratiquement nuls durant six mois (de décembre à mai). L'unicité de la crue du fleuve s'explique donc par le fait que les deux régimes pluviométriques au-dessus du bassin versant se superposaient, se traduisant ainsi par une seule pointe dans l'écoulement du fleuve. Cette pointe intervenait alors aux mois de septembre-octobre, période où la somme des lames d'eau tombées sur les deux régions était maximale. Depuis la mise en service du barrage de Nagbéto en juillet 1987, l'écoulement du fleuve Mono est devenu permanent et les étiages nuls ne sont plus observés (figure 15).

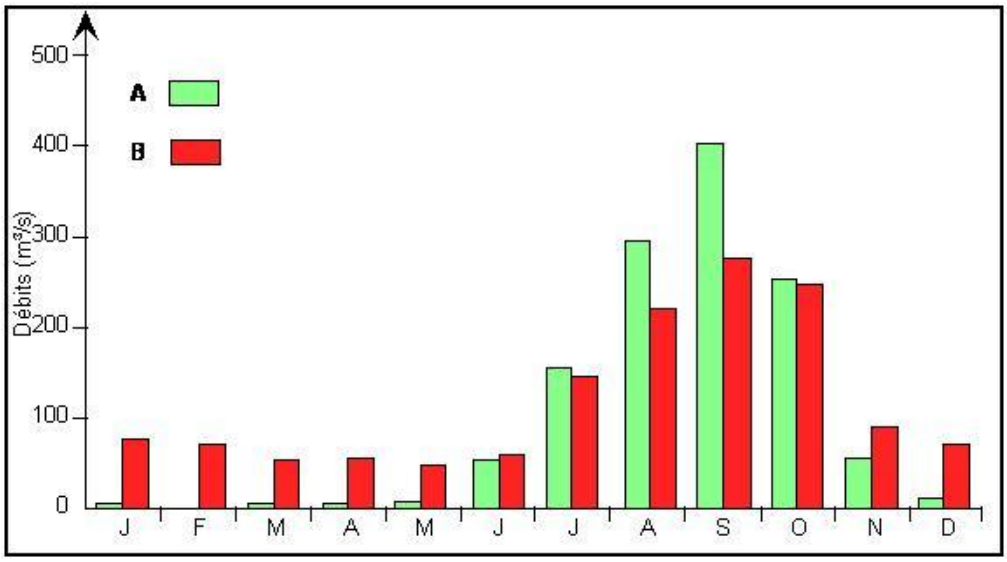


Figure 15: Moyennes mensuels des débits du Mono à Athiémé avant (A) et après (B) le barrage de Nangbéto

Source : Amoussou (2010).

A partir du village d'Agbannakin, le fleuve Mono communique avec la lagune de Grand-Popo qui lui sert de relais vers l'océan Atlantique avec une série d'affluents et d'effluents tels que Sazué, Agogo, Adanwadonmè. La lagune de Grand-Popo s'étend sur une longueur d'environ 15 km, sur son parcours vers l'est, à la hauteur du village de Djondji, elle débouche dans le chenal Aho, exutoire du lac Ahémé sur 10 km environ. Elle communique aussi avec la lagune de Ouidah à l'Est et de Mono à l'Ouest. Par contre la ville de Ouidah est essentiellement caractérisée par un système lacustre et lagunaire dont les principales composantes sont : les lagunes de Djessin, Donmè et le lac Toho. L'eau est un bien vital qui à la différence des autres biens est irremplaçable et non substituable.

- **Tendances climatiques et météo marines actuelles**

Au large de la côte, le niveau marin connaît une nette tendance à l'augmentation, d'après une étude sur 22 ans de données altimétriques journalières (DG-Eau, 2015). Cette augmentation atteint 25, 45 et 31 mm respectivement en 2010, 2012, et 2013. Toutefois, il est difficile d'attribuer ces résultats au signal d'une véritable hausse globale du niveau marin ou à de fortes amplitudes saisonnières de marée, au regard de la fenêtre temporelle d'observation de 22 ans. Dans le premier cas, on en déduirait une vitesse d'augmentation moyenne de 2,80±0,01 mm/an du niveau marin au large du Bénin, une valeur en accord avec celle mentionnée par le GIEC (3 mm/an pour l'océan global). La figure 16 présente l'état du niveau moyen de la mer.

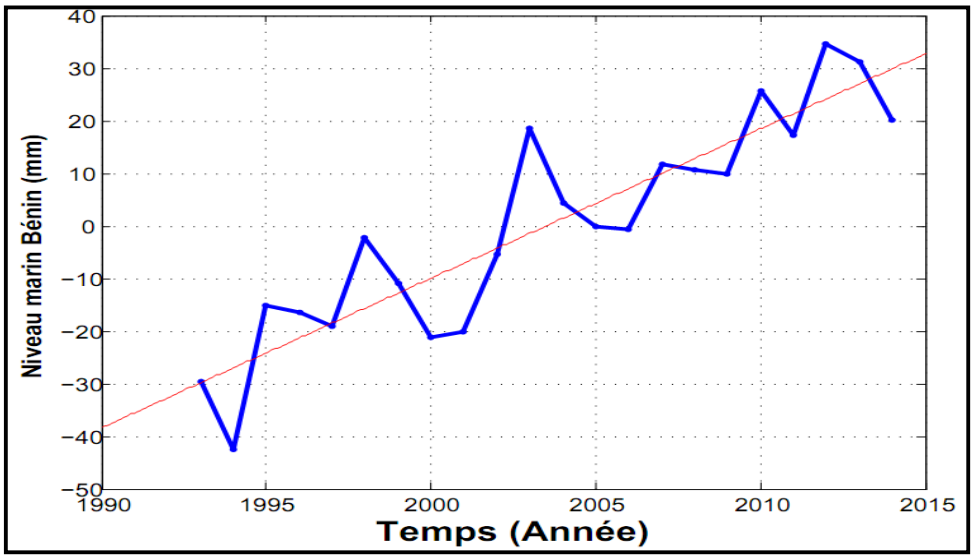


Figure 16: Variabilité interannuelle du niveau moyen de la mer au large du Bénin de 1990 à 2015
Source : DG-Eau (2015)

Ces ressources hydrographiques permmettent à la population de pratiquer la pêche, les activités maraîchères. En dehors de leur rôle économique par rapport au développement des activités sus-présentés, elles constituent des barrières naturelles à l'installation humaine.

2.1.1.3. Composantes géomorphologiques

Les villes de Ouidah et de Grand-Popo sont situées dans le domaine margino-littoral du bassin sédimentaire côtier du Sud-Bénin. Les unités morphologiques (plateaux, dépressions, plaine littorale) du Sud Bénin correspondent à des dépôts sédimentaires d'âge turonien à actuel (Slansky, 1962). Les villes de Ouidah se retrouvent dans trois unités géomorphologiques du pays. La portion de la commune siégeant dans les Plateaux du sud est principalement caractérisée par un plateau. La partie de la commune située dans la bordure côtière est principalement recouverte de dépressions lagunaires et de dépôts récents.

Dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, on retrouve deux types de cordons : le cordon de sable jaune qui affleure à l'est de Grand-Popo dans les environs et les cordons bruns et gris qui sont issus des dernières oscillations marines de la période postholocène. Le cordon subactuel ou actuel de sable blanc ou brun affleure dans toute la partie Sud des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Les marais, les marécages et dépressions se retrouvent dans la partie nord, et parfois en bordure de mer dans le complexe lagunaire résiduelle. Le bassin sédimentaire côtier est constitué d'une série de plateaux séparés entre eux par les vallées des principaux cours d'eau (Ouémé et Mono), et d'une zone littorale basse appelée plaine côtière. La figure 17 présente les différents plateaux au sud-Bénin.

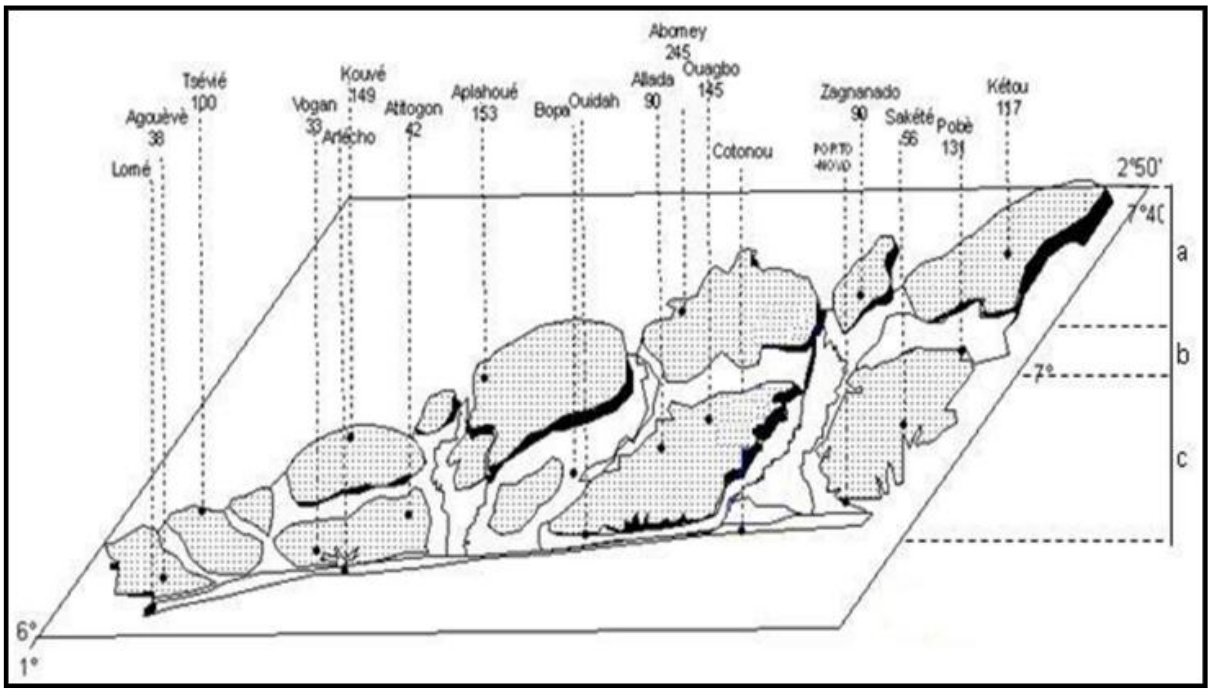


Figure 17: Différents plateaux au sud-Bénin
Source : Slansky, 1962

Les villes de Ouidah et de Grand-Popo sont bâties sur la plaine côtière qui représente une bande de terre allongée Est-Ouest, dont l'altitude excède rarement 5 m. L'installation humaine est facile et est sans inquiétude majeur.

2.1.1.4. Composantes pédologiques

Au niveau du littoral béninois, les sols sont peu différenciés et développés sur un matériel sableux. Ils laissent apparaître en surface un horizon superficiel, assez peu humifère, de faible épaisseur, reposant directement sur un horizon minéral plus ou moins altéré. Il s'agit de sols pauvres à très faible capacité d'échange et à faible pouvoir de rétention d'eau à cause de leur pauvreté en argiles. Dès les premières pluies, ces sols se gorgent rapidement d'eau laissant remonter progressivement en surface la nappe phréatique, du fait de la faible capacité d'absorption et de rétention d'eau. Vers la fin du mois de juin, les précipitations se succèdent sans interruption pendant des jours et le niveau de l'eau s'élève, oscillant entre 20 centimètres et 1 m à la surface du sol, dans les quartiers les plus bas (Azonhè, 2005). D'après les travaux de Volkoff (1976), trois types de sols sont trouvés sur la frange du littoral :

- les sols peu évolués d'origine non climatique, localisés sur le cordon actuel. Ils laissent apparaître en surface un horizon A assez peu différencié d'épaisseur réduite (10 cm) auquel succède un horizon C plus jaune, parsemé en profondeur de traînées grisâtres diffuses ;
- les sols hydromorphes moyennement organiques, humiques à gley, pas ou peu salés. Ils se sont développés dans les zones marécageuses.

Ce sont des sols très hétérogènes auxquels aucun profil type n'a pu être attribué. Les sols hydromorphes, minéraux ou peu humifères, à gley, lessivés à tendance podzolique sur sable quaternaire. Ces sols ont été décolorés (sables blancs) sous l'action d'une nappe très fluctuante à 1 ou 3 m de profondeur, qui oscille jusqu'en surface. Ils présentent en dessous de l'horizon de surface, une couche d'accumulation organique de couleur brune rousse foncée (d'où la caractéristique de « tendance podzolique» qu'on leur a attribuée).

La présence de nombreuses zones marécageuses, les sols argilo-limoneux sableux, les vertisols, les sols hydromorphes ou halomorphes amplifient ce phénomène d'inondation. Les caractéristiques du sous-sol ayant un lien direct avec l'inondation sont la perméabilité et la capacité de stockage de celui-ci. Le relief sur lequel repose Grand-Popo a une altitude très faible et est très riche en argile. Sa perméabilité est modérée. Ceci permet à l'eau de circuler à travers le sous-sol plus ou moins facilement. D' un autre côté, la perméabilité du sol est influencée par les constructions et le compactage de voies et des terrains habités.

En effet, les premiers horizons des sols sont composés de sable fin à siliceux qui surplombe les sables grossiers et argileux. Ces caractéristiques font que l'eau s'infiltre très rapidement en période de pluie, à travers le sable avant d'être ralentie par les formations argileuses. Cela fait que le sable est vite gorgé d'eau avec pour conséquence les inondations. La figure 18 fait la synthèse des ccomposantes pédologiques à Ouidah.

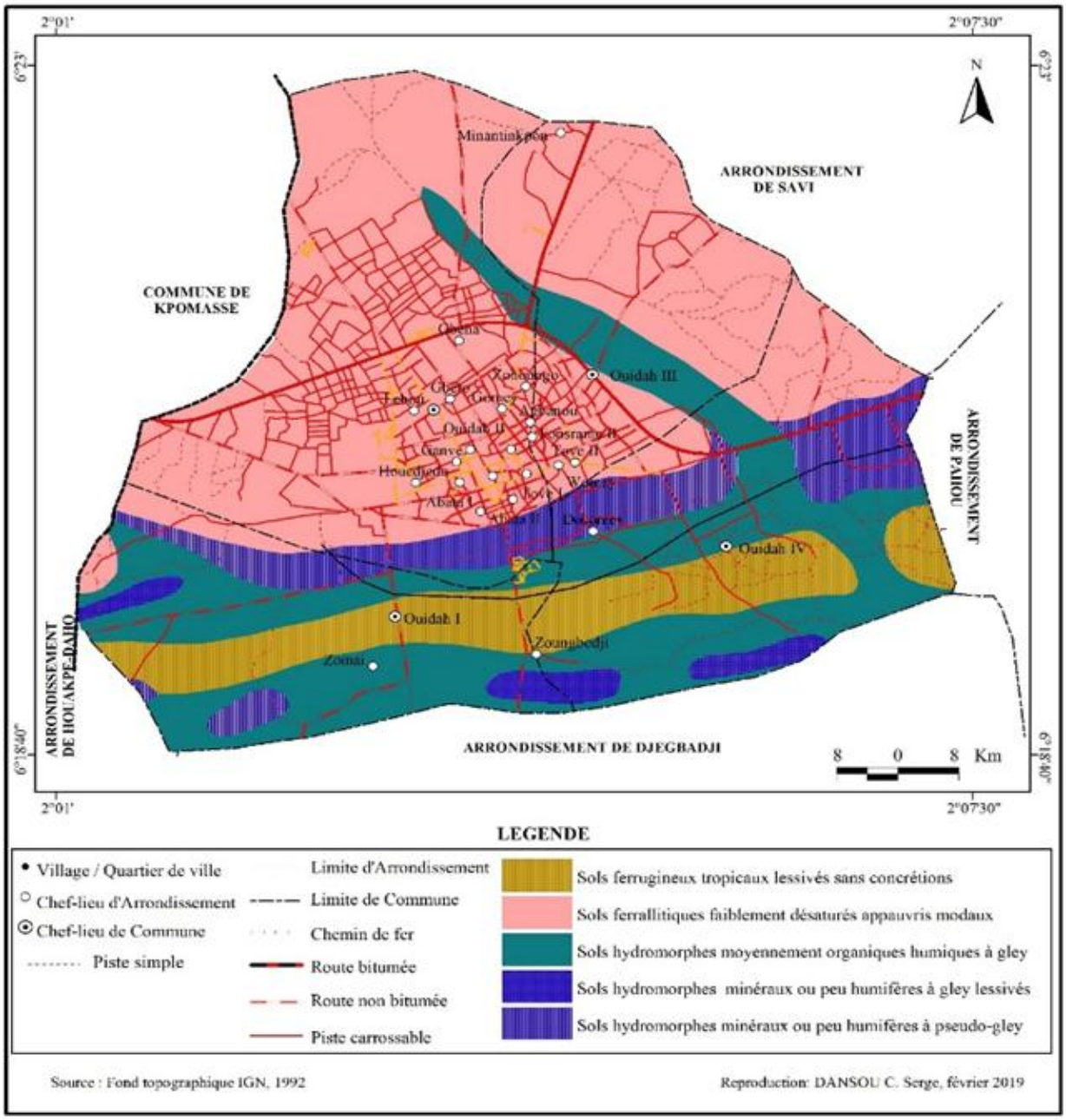


Figure 18: Composantes pédologiques dans la ville de Ouidah

On distingue du Sud au Nord, deux grands ensembles de sol. Les sols de type sablonneux et les sols de type ferralitique. Les sols sablonneux sont limités au cordon littoral. Cependant ce type de sol se retrouve également dans la partie méridionale de Ouidah 1, Ouidah 3. La RNIE-1 marque la limite nord de ce complexe parsemé de nombreux îlots. Au-delà de cette limite, s'étendent les sols de type ferralitique. Ils sont généralement localisés de la partie septentrionale de la ville. Entre ces deux types de sols, existe la frange lagunaire, constituée de zones marécageuses et de plaine d'inondation. La figure 19 fait la synthèse des ccomposantes pédologiques à Grand-Popo.

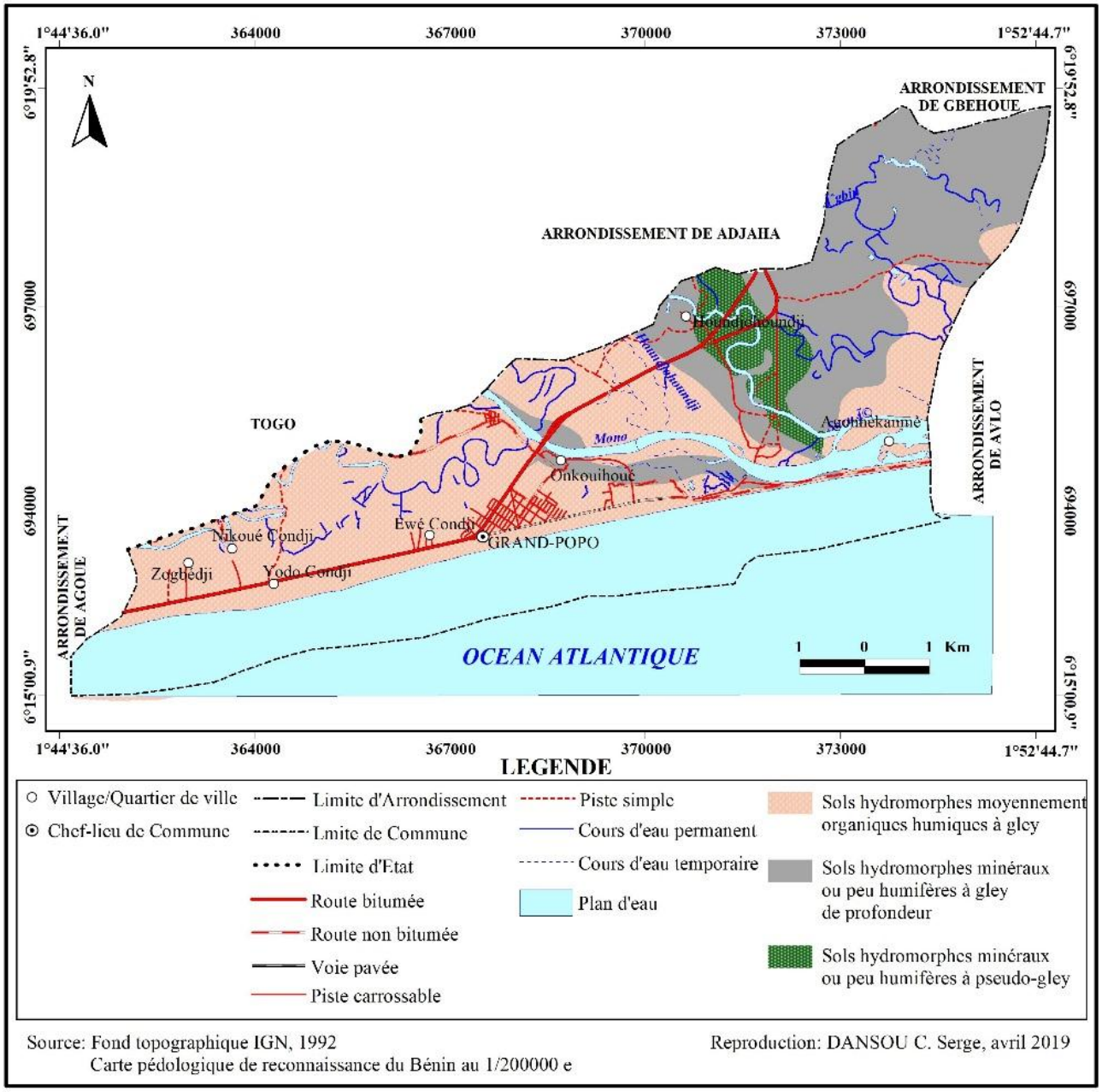


Figure 19: Composantes pédologiques dans la ville de Grand-Popo

Dans la ville de Grand-Popo, il est enregistré des sols hydromorphes moyennement organiques (les sols du littoral et des cordons dunaires) qui sont plus remarquables dans la partie sud de la ville, des sols hydromorphes minéraux ou peu humifères à gley de profondeur (correspondent aux parties basses des formations sableuses, soumises aux fluctuations de la nappe à faible profondeur) enfin des sols hydromorphes minéraux ou peu humifères à pseudo-gley sont des sols sablonneux constitués de sables fins, pauvre en matière organique et très perméables et où dominent des alluvions sableuses bien déterminées.

Dans le cadre de la présente recherche, la connaissance des différentes unités pédologiques a permis d'analyser les modes d'occupation, d'utilisation et les grandes affectations des sols. Ensuite, les différentes potentialités et contraintes culturales et des affectations de ces sols ont fait l'objet d'une comparaison avec les usages actuels ; ce qui a permis d'en apprécier l'utilisation optimale ou non. En d'autres termes, l'homme devient indirectement l'un des facteurs de l'évolution des sols et de la différenciation des milieux.

2.1.1.5. Caractéristiques géologiques

Selon Slansky (1962), le Sud-Bénin est localisé dans le bassin sédimentaire côtier qui est constitué d'une série de plateaux séparés entre eux par les vallées des principaux cours d'eau (Ouémé, Mono et Couffo) et d'une zone littorale basse appelée plaine côtière. Dans ce bassin sédimentaire on compte six plateaux répartis en deux groupes (Slansky, 1962) dont, ceux du nord (plateaux d'Abomey, de Zagnanado et d'Aplahoué), séparés de ceux du sud (plateaux de Sakété, d'Allada et de Comè) par une grande dépression médiane appelée la dépression de la Lama. Les unités morphologiques (plateaux, dépressions, plaine littorale) du Sud Bénin correspondent à des dépôts sédimentaires d'âge turonien à actuel (Slansky, 1962). En effet, vers la fin du Crétacé, une longue période d'érosion a contribué à l'émergence dans le Bas-Bénin et Bas-Togo, d'un socle cristallin pénéplané, plongeant vers le Sud-Sud-Est. Le substratum géologique des villes de Ouidah et de Gand-Popo est constitué de différentes formations qui offrent un potentiel en ressources minières non négligeables. Les roches sédimentaires datent de la plus ancienne à la plus récente du crétacé-tertiaire (turonien, maestrichtien, paléocène) et du quaternaire. Dans la ville de Ouidah, la géologie des matériaux de surface est principalement caractérisée par des graviers alluviaux dans la partie Nord de la commune. Ces dépôts sont de faible épaisseur et contiennent également du sable et de l'argile. La côte est caractérisée par des dépôts littoraux anciens composés de sable et de dépôts mis en place par les marées et constitués d'argile, de sable et de niveaux charbonneux. Finalement, une zone près de l'agglomération de Savi Houèton est recouverte de matériaux datant du miocène supérieur, c'est-à-dire entre 5,3 à 11,6 millions d'années, et sont constitués, soit de sables quartzeux avec de l'argile ou de gravier avec du grès ferrugineux subordonné. La disponibilité des ressources minières dans le milieu de recherche est un atout indispensable au développement. Les populations exploitent ces ressources et par surcroit elles contribuent à la réduction de la pauvreté. Mais l'exploitation de ces ressources se fait de manière anarchique. Ceci participe à la destruction du couvert végétal, la modification des facettes topographiques et le déséquilibre écologique dans le milieu de recherche.

2.1.1.6. Caractéristiques phytogéographiques

La géomorphologie particulière de la zone littorale s'accompagne d'une différenciation floristique qui se traduit par un étagement des espèces végétales des sommets des cordons vers les zones basses. Quatre zones ont été définies depuis le sommet vers le bas-fond (figure 20).

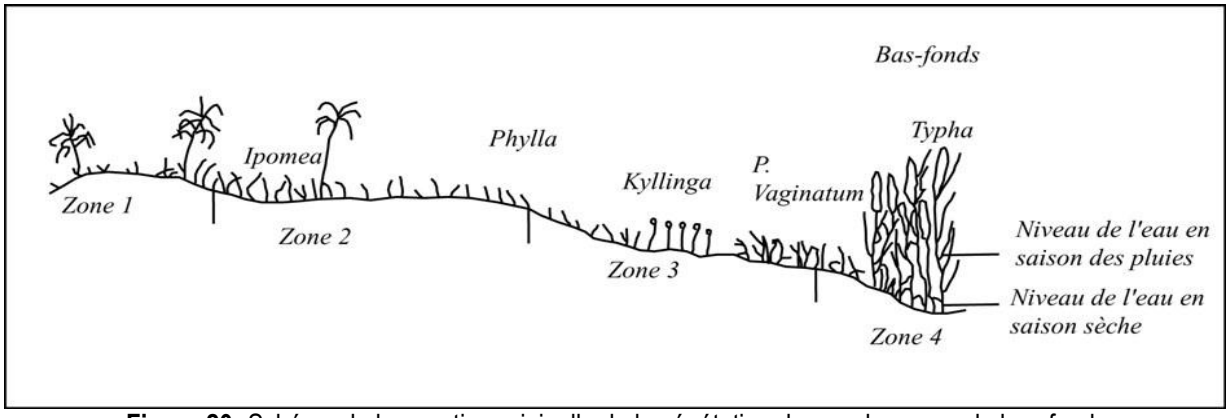


Figure 20: Schéma de la zonation originelle de la végétation des cordons, vers le bas-fond
Source : Oyédé, 2001

De la figure 20, il est distingué quatre zones :

- zone 1 : Au sommet des cordons, se retrouve une végétation de pelouse littorale avec par endroit de petits buissons et quelques espèces caractéristiques : *Canavalia rosea, Scaevola plumieries, Schizachyrium pulchellum*, *Eleusine indica*, et parfois *Ipomea pescaprea*. Les cocotiers (*Cocos nucifera*) sont adaptés à tous les niveaux sableux ;
- zone 2 : Dans le haut des pentes, la diversité spécifique est déjà plus forte et le recouvrement du sol est généralement plus important. On retrouve entre autres *Euphorbia glaucophylla, Sporabollus virginicum, Schizachyrium* pullulement, *Eleusine indica, Ipomea pescaprea* et *Ipomea staliniser* ;
- zone 3 : Cette zone est inondée en saison pluvieuse et reste plus ou moins humide en saison sèche. On y retrouve une végétation adaptée au sol saturé d'eau. Dans la partie supérieure, on trouve, des espèces comme *Phylla nodiflora, Kyllinga peruviana, Vigna campestris* et *Ipomea cairica*. La partie basse de la zone 3 est dominée par *Kyllinga peruviana*. Par endroit, on rencontre *Hydrocotyle bonariensis*, *Percreus polystachios, Philoxerus, Ipomea pescaprea* et *Paspalum vaginatum*. Cette dernière espèce avec la fougère *Achrostichum aureum* témoigne, d'une certaine salinité du sol ;
- zone 4 : Au fond des dépressions ou bas-fonds, la nappe est presque affleurante, même durant la saison sèche. On y retrouve *Paspalum vaginatum, Philoxerus, Cyperus articularis, Fuirem umbellata* et parfois *Thalia welwestchii*. Dans les endroits les plus profonds, domine *Typha*

australis qui représente d'ailleurs la seule espèce caractéristique des espaces ou l'eau affleure en permanence.

La planche 1 donne un aperçu du couvert végétal dans le milieu de recherche.

Photo 1 **:** Type de végétation à Grand-Popo

Photo 2**:** Type de végétation à Ouidah

Planche 1 : Caractéristiques du couvert végétal dans le milieu de recherche
Prise de vues : Dansou, mars 2017

La prairie inondable est localisée au niveau des zones submergées d'eaux en toutes saisons. C'est une prairie basse de 40 cm de hauteur et d'un recouvrement allant de 70 à 100 % (photo 2, planche 1). Elle est largement dominée par *Paspalum vaginatum* Sw. On y rencontre cependant des peuplements grégaires de *Typha domingensis* et des espèces compagnes telles que *Pentodon pentandrus*. De nos jours, la répartition végétale décrite ci-dessus est très perturbée par l'urbanisation. Seules les zones inondables et les dépressions ou bas-fonds, souvent difficiles à remblayer, persistent : ce sont les écosystèmes de zones humides. Les villes de Ouidah et de Grand-Popo se trouvent sur le cordon littoral. La végétation est presque uniforme sauf quelques dissemblances. Le couvert végétal de Grand-Popo est dominé de préférence par une formation anthropique et de cocotier. La zone côtière est occupée par les plantations des cocotiers et quelques essences forestières comme : *Casuarina, equisetifolia (filao)*, *Acacia auriculiformis (acacia) et Eucalyptus camaldulansis (eucalyptus)* et la zone des bas-fonds (sols hydromorphes occupées par des cultures vivrières et maraichères. Ces végétations jouent d'importantes fonctions. Il s'agit de : fonctions chlorophyllienne, d'anti-pollution et de photosynthèse. En consommant le gaz carbonique de l'air, l'arbre fabrique sa propre matière et rejette l'oxygène. Selon Genin et Plantineau cité par Gnélé (2010), un hectare de forêt dégage par an le volume d'oxygène nécessaire à la respiration d'un homme pendant 25 ans. Quant aux feuilles, elles retiennent à leur surface les poussières et autres particules. Les feuilles assainissent l'air ambiant par la rétention de micro-organismes mêlés aux poussières. Elles sont ainsi capables d'absorber et d'utiliser certains polluants gazeux (monoxyde de carbone, dioxyde d'azote).

Les villes de Ouidah et de Grand-Popo se retrouvent dans la zone côtière où sont rencontrées des mangroves. En réalité, elles sont caractérisées par une forte productivité biologique se traduisant par une biodiversité profitable à une multitude d'espèces animales et végétales et surtout à la population riveraine. Les utilisations indirectes des palétuviers incluent des secteurs de multiplication et de pépinière pour des poissons et des crevettes roses, la séquestration de carbone, et l'écotourisme (FAO, 1994).

2.2. Fondements démographiques liés aux dynamiques

Ils se rapportent aux données démographiques et socioéconomiques dans le milieu de recherche.

2.2.1. Mise en place et peuplement

En Afrique occidentale, les échanges marchands ont parfois fait de l'accessibilité le point fort d'une ville (Coquery-Vidrovitch, cité par Robineau 2014). La ville de Bobo-Dioulasso au Burkina Faso par exemple trouve ses origines dans l'installation d'agriculteurs d'ethnie Bobo avant le 15ème siècle. Puis elle s'est développée à partir du 15ème siècle dans un contexte géographique favorable, au carrefour de plusieurs axes de commerce d'Afrique de l'Ouest, à mi-chemin entre le Sud forestier et ses produits (or, cola) et le Nord sahélien et saharien (sel, bétail). Par contre les villes de Ouidah et de Grand-Popo se sont développées avec l'essor du commerce de la traite négrière.

- **Ville de Ouidah**

Chassé des rives du lac Ahémé autour du XIVème siècle par les tribus *Aïzo*, *Adja*, *Fon*, et les familles Yorouba qui défendaient leur monopole de la pêche sur ce lac, les *Xwéda* migrèrent vers d'autres espaces pouvant leur permettre de continuer à pratiquer leur principale activité en l'occurrence la pêche. C'est ainsi qu'ils s'installèrent autour du XVIème siècle dans une zone sous influence du royaume d'*Allada* : *Ouétokpa* pour fonder le royaume de Savi. Ce royaume était constitué d'une capitale dont le site originel ne serait pas clairement déterminé, et de petits villages de culture dont Gléxwé (actuel Ouidah) fait partie. L'appellation Ouidah serait issue de la transformation de Xwédas par les portugais en Juda, par les Hollandais en Fida et par les anglais en Ouidah (Mairie de Ouidah, 2012).

Aux populations *Xwédas* se sont ajoutées au fil des années, d'autres populations côtières : les Xwlas et les Guins. Au XVIIème siècle, la tradition orale mentionne déjà la présence à Ouidah de quelques européens qui y possédaient des comptoirs. Attiré par le commerce de plus en plus florissant qui se pratiquait à Ouidah, le royaume de Danxomé conquit le royaume d'Allada en 1724 et celui des Xwéda en 1727. En 1741, *Gléxwé* à son tour est investi par les troupes *danxoméennes*. Le roi *Tégbéssou* y installe une administration fon, chargée de contrôler la ville et le commerce. A la fin du XVIIIème siècle, Ouidah

n'est plus un ensemble de hameaux reliés par des sentiers, mais devient une agglomération très importante (environ 10.000 habitants) et bien structurées grâce à ses nombreux comptoirs fortifiés destinés au commerce des esclaves (Mairie de Ouidah, 2012). Ouidah est désormais le centre d'attraction des populations des localités environnantes. Au début du XIX^{ème} siècle, les groupes d'esclaves affranchis, des aventuriers brésiliens, ou des représentants de maisons de commerce de Bahia (Brésil), s'installèrent massivement à Ouidah, au moment même où le commerce des esclaves commencent à être activement combattu au Brésil. Ils y forment la population désignée sous le terme afro-brésilien.

- **Ville de Grand-Popo**

En ce qui concerne la ville de Grand-Popo, les traditions ne révèlent pas d'une manière précise une date exacte de l'installation des premiers hommes sur le sol Popo. Mais un aperçu sur le plan historique des populations de Grand-Popo permet d'afficher que le peuplement de Grand-Popo tourne d'abord autour de ses groupes ethniques majoritaires que sont les Xwlas et les Xwédas. Les Xwlas ou Popo se rencontrent un peu partout dans la commune et représentent plus de 51% de la population de la Commune. Les Xwédas ou Pédah se retrouvent davantage dans le nord-est sur une bande de terre sablonneuse de Gbéhoué. Les Guens ou Minas se retrouvent surtout sur le littoral de la commune, principalement à Agoué et à Grand-Popo. En 1727, les français installent leur premier comptoir commercial à Grand-Popo qui était un grand centre commercial ; de nombreux navires de traite esclavagiste venaient y chercher depuis le XVII^{ème} siècle des esclaves. Le 12 Avril 1885, Grand-Popo passe sous protectorat français : grand centre administratif, la ville était alors le seul débouché sur la mer des grandes richesses agricoles du Mono jusqu'à Parakou et Savalou liées à l'économie de traite et supplantait Ouidah et Agoué grâce à son chemin de fer et au wharf (Mairie de Grand-Popo, 2005). La construction du chemin de fer et de Wharf ont transformé la ville. Pour la ville de Ouidah, la conquête des Fon a contribué à la dynamique du commerce de la traite.

- **Importance des conquêtes des Fons dans les dynamiques spatiales de Ouidah**

L'agglomération de Ouidah va se développer à la suite de la conquête fon. Plusieurs quartiers ont été fondés à l'initiative de ceux-ci et les impacts sur l'espace urbain sont importants. Entre 1500 et 1726, le royaume Houédah (Ouidah) a connu 226 ans de quiétude. Il fut ensuite le théâtre d'affrontement avec les Fon d'Abomey sur le territoire de Ouidah, et ces derniers en achèvent la conquête le 1er novembre 1741 (Cornevin, 1970).

De 1741 à 1892, Ouidah a été sous la domination des Fon d'Abomey pendant donc 151 ans. L'autorité fon d'Abomey va entreprendre une colonisation systématique des lieux en nommant des responsables

subsidiaires comme les *Yovogan* (ministres chargés du contrôle de la traite). Ils vont jouer un rôle important sur le foncier en distribuant le sol aux futurs résidents et façonne ainsi le peuplement de la cité. Seuls les quartiers des forts échappent à cette mainmise (Sinou, 1995). Chacun des Yovogan aura son quartier avec ses hommes autour de lui. On va avoir une succession de Yovogan et donc de quartiers et autant d'extension de la ville vers le nord. Des chefs de guerre qui se sont illustrés dans l'armée royale d'Abomey vont recevoir en compensation, des territoires à Ouidah et vont y être installés définitivement par les Yovogan. Ces nouveaux groupes vont se positionner dans l'espace urbain avec des dieux protecteurs et des divinités nouvelles qui vont enrichir le palmarès de la théodicée de Ouidah. Les exemples de quartiers portant le nom de chefs de guerre ou de Yovogan à Ouidah sont nombreux : Boya (Boyasramè) le quartier de Boya, le quartier de Kawo, etc. Par ailleurs, il y aura désormais le quartier Fonsramê des Fon qui se situe juste au-dessus du quartier Tovè considéré comme authentiquement houédah. Dans l'histoire de la ville, les Fon, en s'installant, n'ont pas interféré sur des territoires où d'autres ont pris ancrage. Les 8 000 à 10 000 habitants que pouvaient compter la ville en 1750 s'expliquent en partie par l'entreprise coloniale des Fon. Leur langue a d'ailleurs fini par s'imposer définitivement et éclipser le houédah qui était la langue des peuples fondateurs de la ville. La colonisation fon aura été si dense qu'elle va produire un tissu urbain nouveau (Sinou, 1995). Les Fon vont constituer avec les Yorouba, presque exclusivement une zone que nous avons appelée espace de transition aujourd'hui vers la périphérie actuelle avec des marquages et des caractéristiques particulières avec l'installation du Tolêgba.

- **Influence brésilienne dans les dynamiques spatiales de Ouidah**

Depuis la fin du XVIII^{ème} siècle et début XIX^{ème} siècle un mouvement historique d'ampleur internationale a conduit à l'abolition de l'esclavage. Les Anglais ont pris une part décisive dans le mouvement abolitionniste et on comprend pourquoi, en 1849, ils négocient la cessation de la traite avec le roi des Fon (Ghézo). Les Fon ont poursuivi ce trafic malgré l'interdiction et ceci contribue au rayonnement de la ville. Francisco de Souza dit Tchatcha, à l'avènement de Guézo en 1818, est nommé vice-roi de Ouidah. Tchatcha, un métis brésilien, fut un célèbre négrier et habile commerçant. Le pouvoir que lui conférait son titre de vice-roi faisait de lui l'autorité suprême de Ouidah à partir de 1818. Ce mulâtre aura une influence incomparable dans l'attribution des terres et donc sur l'aménagement de la ville (ORSTOM et SERHAU, 1991).

Il va se révéler un talentueux administrateur et un urbaniste brillant pour cette époque à Ouidah. En effet, son installation au sud de la ligne de défense des trois forts donnera une dimension nouvelle à la ville de Ouidah qui va se développer vers la partie sud. Les quartiers Brésil et Zomaï vont être tracés différemment

avec des rues droites et perpendiculaires et imposer les marques d'une civilisation venue d'ailleurs. Le style architectural brésilien s'impose à Ouidah et au-delà, dans tout le sud et le centre du pays. De nouveaux matériaux parfois inventés par les Afro-Brésiliens sont vulgarisés (le ciment fabriqué avec des coquilles d'huitres calcinées, abondantes dans la lagune) et Ouidah fut l'incarnation d'une véritable et incontestable première civilisation urbaine dans l'espace dahoméen au XVIII^{ème} et début du XIX^{ème} siècle. Ce fut aussi la première ville cosmopolite et multiculturelle à laquelle succède Cotonou à la fin du XIXe siècle.

À partir de 1830, on assiste aux premiers retours d'esclaves libérés du Brésil. Ils vont être installés à proximité du quartier Tchatcha et commencer une collaboration avec leur ancien maître. Il va se produire dans ces quartiers résidentiels une uniformisation culturelle, une forme de ségrégation non violente qui auront un impact sur l'espace urbain. La ville s'étend vers l'ouest parce qu'il a fallu accueillir ces nouveaux arrivants du Brésil que Tchatcha reconnait avoir vendu, certains, vingt ans plus tôt. La première maison à étage du pays sortira de terre à Ouidah, dans ces nouveaux quartiers et pendant longtemps le portugais y sera la langue de l'élite. C'est ce que certains appelleront plus tard l'invasion brésilienne à Ouidah et elle laissera des traces : les styles de maison tels qu'on n'en avait jamais vu auparavant font leur apparition et on assiste même à une créolisation de certains attributs culturels locaux. Ces élites, nouveaux arrivants, que l'on va appeler désormais les Agoudas se considère comme une race à part, se réclament différents, imprégnés d'une culture nouvelle qui va marquer définitivement l'espace urbain et révolutionner certaines habitudes.

- **Influences des négriers dans les dynamiques spatiales de Ouidah**

Entre 1876 et 1960, de nouveaux acteurs arrivent sur la scène à Ouidah. L'administration coloniale et les missionnaires chrétiens vont renforcer l'œuvre de transformation urbaine des Afro-Brésiliens en complétant et en densifiant la voirie dans cette partie de la ville que nous appelons historique. Les colons français vont s'installer dans le sud-ouest à la pointe de *Zomaï*, dans un quartier reconnu comme le quartier blanc à Ouidah et marqué par la résidence du Commandant de Cercle après l'occupation coloniale avec des bâtiments administratifs et un camp militaire surdimensionné à proximité. Le fort français fut le symbole de la traite des Noirs. À partir de 1797, ses derniers occupants l'évacuèrent et cette année marque la fin « officielle » du trafic négrier même si Napoléon Bonaparte le rétablit le 20 mai 1802. Le royaume d'Abomey via Ouidah va continuer une forme illicite de traite négrière (au regard de la règlementation internationale), en même temps que des échanges d'autres marchandises, avec comme principaux acteurs, les *Agoudas*, c'est-à-dire l'élite afro-brésilienne et de nombreuses maisons de commerce européennes établies à Ouidah ORSTOM et SERHAU (1991). Ces diversités socio-culturelles

font de cette cité une ville cosmopolite. Ces caractéristiques sont identiques à celles de la ville de Grand-Popo.

2.2.2. Caractéristiques socio-culturelles dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo

Dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, plusieurs groupes socio-culturels sont rencontrés. Villes historiques, elles sont reconnues pour leur caractère cosmopolite. La figure 21 donne un aperçu sur les caractéristiques socio-culturelles dans les villes de Grand-Popo.

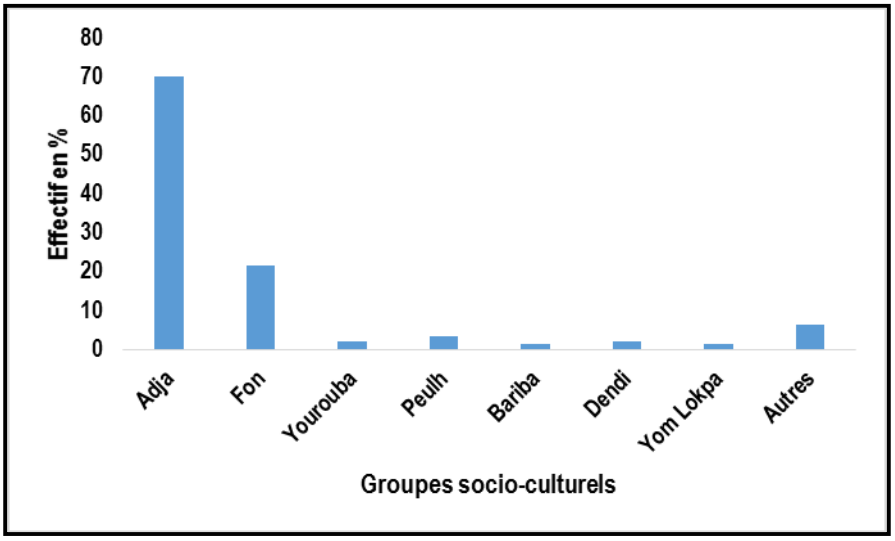


Figure 21: Différents groupes socioculturels dans les villes de Grand-Popo
Sources : Données de INSAE, 2013

Les groupes socioculturels rencontrés sont les Ouatchis qui occupent le nord et le centre de la ville, les Kotafons que l'on retrouve au nord-est de la ville et les Aïzos qui occupent la bordure du fleuve mono, Enfin, le long du littoral, on retrouve diverses minorités socioculturelles venues du Ghana pour pratiquer la pêche maritime et un peu partout des Haoussa, des Yoruba et des Peuhls qui dominent surtout les activités d'élevage bovin à l'ombre des cocotiers. Au total et selon le RGPH4, les groupes socioculturels Adja et apparentées représentent 70 % du peuplement de Grand Popo, suivis des fons (21,6 %), des Yoruba (1,7 %), des Peuhls (0,2 %), des Bariba (0,1 %), des Dendi (0,1 %), des Yom Lokpa (0,1 %) et d'autres ethnies béninoises et non béninoises dans une proportion de 6,2 %. Cette diversité socioculturelle enregistrée dans la ville de Ouidah confirme son caractère de ville cosmopolite. Ces différents groupes socioculturels s'adonnent à plusieurs activités socioéconomiques qui participent sans aucun doute aux dynamiques spatiales du milieu de recherche.

La figure 22 donne un aperçu sur les caractéristiques socio-culturelles dans les villes de Ouidah.

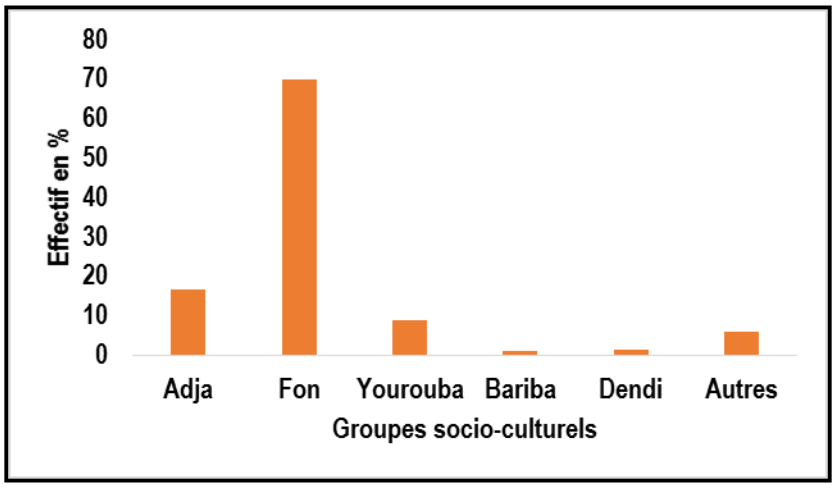


Figure 22: Différents groupes socioculturels dans les villes de Ouidah
Sources : Données de INSAE, 2013

Par ailleurs les grandes composantes socio-culturelles de la ville de Ouidah se présentent comme suit : Fon 69,8 % ; Adja 16,5 % ; Yoruba 9,0 % ; Bariba 0,5 % ; Dendi 0,3 %. Les Fon et apparentés sont majoritaires dans tous les arrondissements. Il s'agit essentiellement des Fon, des Aïzo, des Xueda, des Afro-brésiliens et des Métis. D'après la collecte, ils représentent plus de 80 % de la population des arrondissements ruraux et plus de 60 % de celle des arrondissements urbains. Comme dans la ville de Ouidah, cette diversité socioculturelle enregistrée à Grand-Popo confirme son caractère de ville cosmopolite. Ces différents groupes socioculturels s'adonnent à plusieurs activités économiques qui participent sans aucun doute aux dynamiques spatiales du milieu de recherche.

2.2.3. Caractéristiques démographiques

De 1979 à nos jours, les villes de Ouidah et de Grand-Popo connaissent une croissance démographique. Ainsi, les recensements de 1979,1992 ,2002 et de 2013 montrent que ces villes sont en pleine croissance démographique. Principalement, cette croissance s'observe plus dans la ville de Ouidah compte tenu de sa position géographique vis-à-vis de la ville de Cotonou. Cela s'explique par la saturation de l'espace à bâtir dans la ville de Cotonou, la cherté du coût de vie.

La figure 23 donne les caractéristiques démographiques des villes de Ouidah et de Grand-Popo.

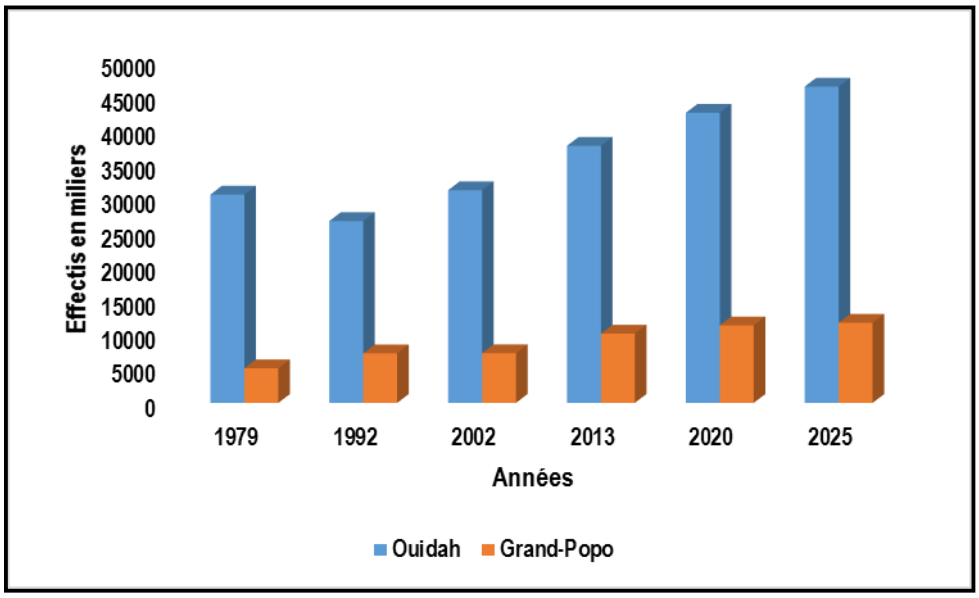


Figure 23 : Evolution et projection démographiques des villes de Ouidah et de Grand-Popo de 1979 à 2025

Source : INSAE, 2016 et projections aux horizons 2020 et 2025

La figure 23 présente les statistiques de la croissance démographique dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. De l'analyse de la figure, il est remarqué que depuis 1992, les données démographiques évoluent de façon exponentielle. Les taux d'accroissement ont évolué de la même allure. Ainsi, de 1,46 % entre 1979 et 1992, à 1,74 % entre 1992 et 2002, puis 6,86% entre 2002 et 2013. Par contre, la ville de Grand-Popo malgré les conditions de vies extrêmes qu'offre le site, la croissance démographie a repris. Ainsi, de 1,51 % entre 1979 et 1992, à 2,00 % entre 1992 et 2002, puis 3,20 % entre 2002 et 2013. Ces différentes statistiques prouvent la nouvelle dynamique en cours actuelle.

Entre 2002-2013, le taux d'accroissement intercensitaire de la ville de Ouidah a presque triplé. C'est la conséquence directe de la proximité de la ville de Cotonou. Ceci se confirme par le boom démographique actuel de l'arrondissement de Pahou. En 1979, Pahou abritait un effectif de 6.591 habitants, 9.159 habitants en 1992, 14.436 habitants en 2002. Selon le dernier ($RGPH_4$), cette population de l'arrondissement est passée à 78.474 d'habitants. Ce cas est identique à l'arrondissement de Agoué dans la commune de Grand-Popo. De 1979 à 2013, la population de Ouidah a connu une croissance exponentielle (30 531 en 1979, 26 657 en 1992, 31 173 en 2002 et 37 687 en 2013). En ce qui concerne la ville de Grand-Popo, la croissance a repris (5 072 en 1979, 7 263 en 1992, 7 272 en 2002 et 11 146 en 2013). Selon les projections, la population de la ville de Ouidah atteindra (42 526 en 2020 et 46 357 en 2025) et celle de Grand-Popo atteindra (11 890 en 2020 et 12 470 en 2025). Les figures 27 et 28 donnent l'état de l'occupation du sol en 1986 dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

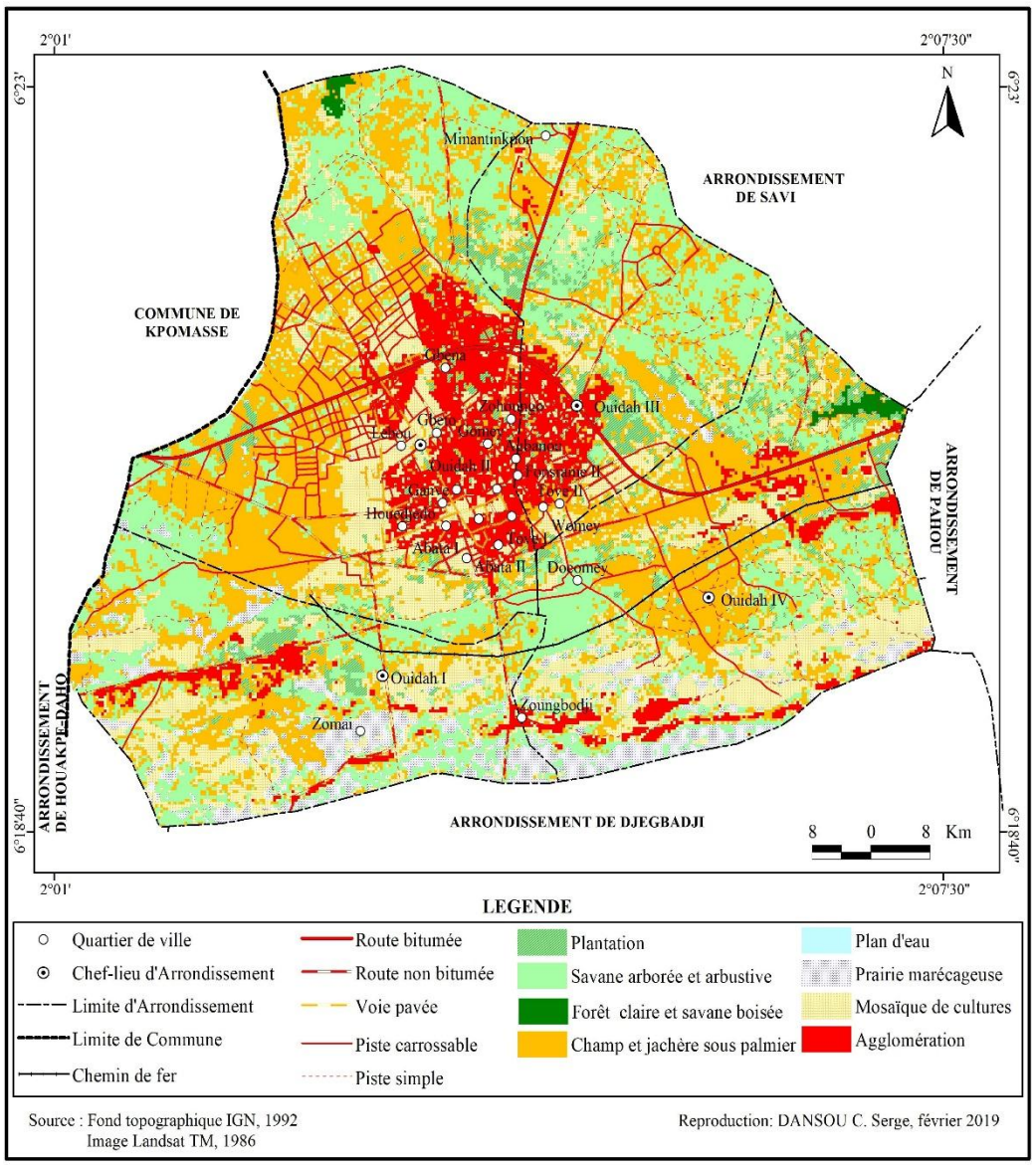


Figure 24: Etat de l'occupation du sol en 1986 dans la ville de Ouidah

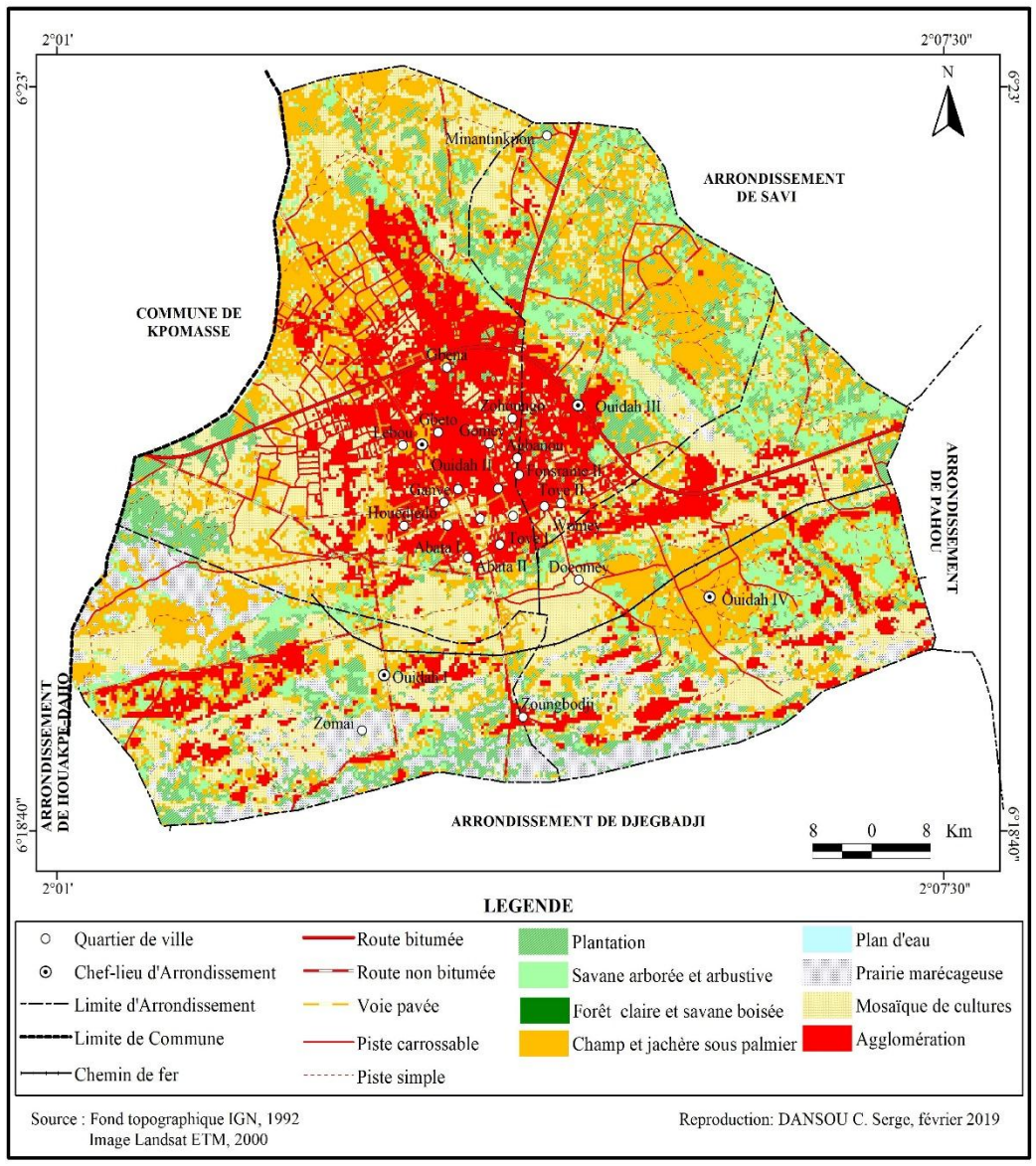


Figure 25: Etat de l'occupation du sol en 2000 dans la ville de Ouidah

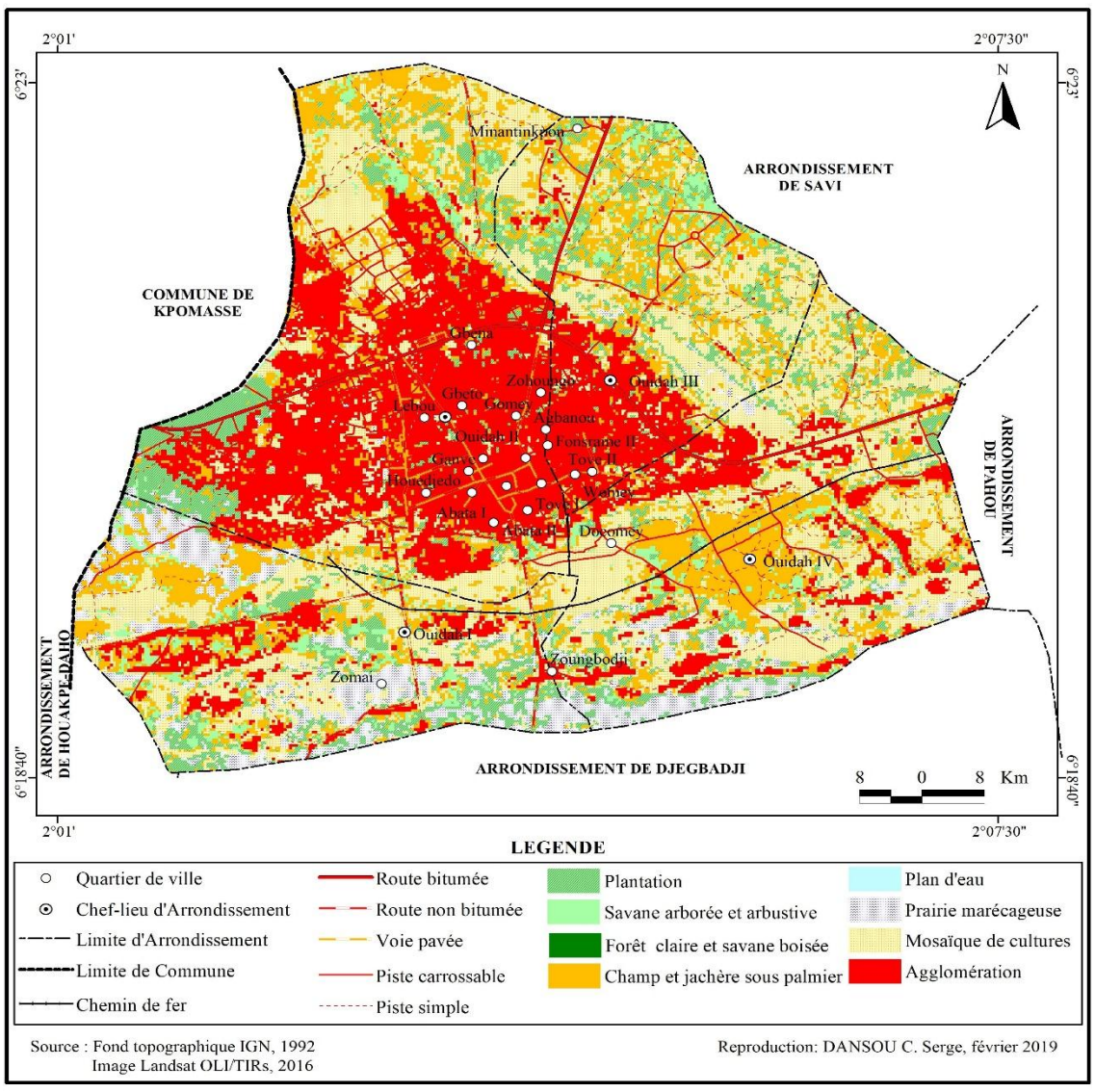


Figure 26: Etat de l'occupation du sol en 2016 dans la ville de Ouidah

Les figures 24, 25 et 26 présentent l'état de l'occupation du sol dans les années 1986, 2000 et 2016 dans la ville de Ouidah. De l'analyse des différentes figures, il ressort que la physionomie actuelle de l'occupation du sol de la ville de Ouidah a évolué de façon progressive. En 1986, l'agglomération était constituée des quartiers du noyau ancien. Il s'agit de : Tovè, Agbanou, Fonsramê, Gbèna, Gomey, Zoungbodji, Womey, Docomey, Abata, etc. Il ressort effectivement que dans la ville de Ouidah, tous ces espaces sont bâtis. L'occupation a évolué vers la partie Ouest de la ville grâce au substratum physique en place.

Outre l'espace bâtit, il subsiste cependant d'autres unités d'occupations telles que : végétation naturelle essentiellement constituées des formations marécageuses, mosaïque de cultures, des plantations, etc. Celles-ci sont nettement perceptibles sur le terrain notamment dans les environs des quartiers Zomaï, Zoungbodji, Minatinkpon, etc. Le tableau XIII présente les différentes statistiques de mutations des unités d'occupation dans la ville de Ouidah en 1986, 2000 et 2016.

Tableau XIII : Statistiques de mutations des unités d'occupation dans la ville de Ouidah en 1986, 2000 et 2016

Unités d'occupation du sol	Superficie en 1986 en Km²	Proportion (%)	Superficie en 2000 en Km²	Proportion (%)	Superficie en 2016 en Km²	Proportion (%)
Plan d'eau	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Prairie marécageuse	150,60	59,16	152,48	59,90	152,51	59,91
Plantation	2,85	1,12	11,58	4,55	17,48	6,86
Savane arborée et arbustive	54,22	21,30	36,21	14,22	16,21	6,37
Champ et jachère sous palmier	18,66	7,33	14,99	5,89	10,30	4,05
Mosaïque de cultures	23,95	9,41	29,28	11,50	39,71	15,60
Agglomération	3,48	1,37	9,46	3,72	17,83	7,00
Forêt claire et savane boisée	0,79	0,31	0,56	0,22	0,52	0,20
Total	254,56	100,00	254,56	100,00	254,56	100,00

Source : Résultat de l'interprétation de l'image Landsat 1986, 2000 et 2016

Le tableau XIII affiche les unités d'occupation de la ville de Ouidah entre les périodes de 1986, 2000 et 2016. Les unités sont constituées de : plan d'eau, prairie marécageuse, plantation, savane arborée et arbustive, champ et jachère sous palmier, mosaïque de cultures, agglomération et forêt claire et savane boisée. Les différentes unités d'occupation ont évolué dans le temps et dans l'espace.

En 1986, le plan d'eau représentait 0,01 %, la prairie marécageuse 59, 16 %, la plantation 1,12 %, la savane arborée et arbustive 21,30 %, le champ et jachère sous palmier 7,33 %, les mosaïques de cultures 9,41 %, l'agglomération 1,37 % et la forêt claire et savane boisée 0,31 % de la superficie totale de la ville de Ouidah. Entre 1986, 2000 et 2016, des unités d'occupation du sol ont évolué au détriment des autres (la plantation passe de 4,55 en 2000 à 6,86 % en 2016, la savane arborée et arbustive passe de 14,22 en 2000 à 6,37 % en 2016, les mosaïques de cultures passent de 11,50 en 2000 à 15,60 % en 2016, l'agglomération a évolué de 3,72 en 2000 à 7,00 % en 2016). Les autres unités ont régressé en faveur d'autres unités. En exemple, la progression des plantations est liée aux nombreuses actions de boisement et de reboisement menées par la municipalité, les ministères, diverses autres structures et les populations qui permettent à la ville de disposer d'un couvert végétal de plus en plus densifié. La progression des mosaïques de cultures est la conséquence directe de la politique du gel et la non corruptibilité du foncier dans la ville de Ouidah.

Les figures 27, 28 et 29 présentent l'état de l'occupation du sol de 1986, 2000 et de 2016 dans la ville de Grand-Popo.

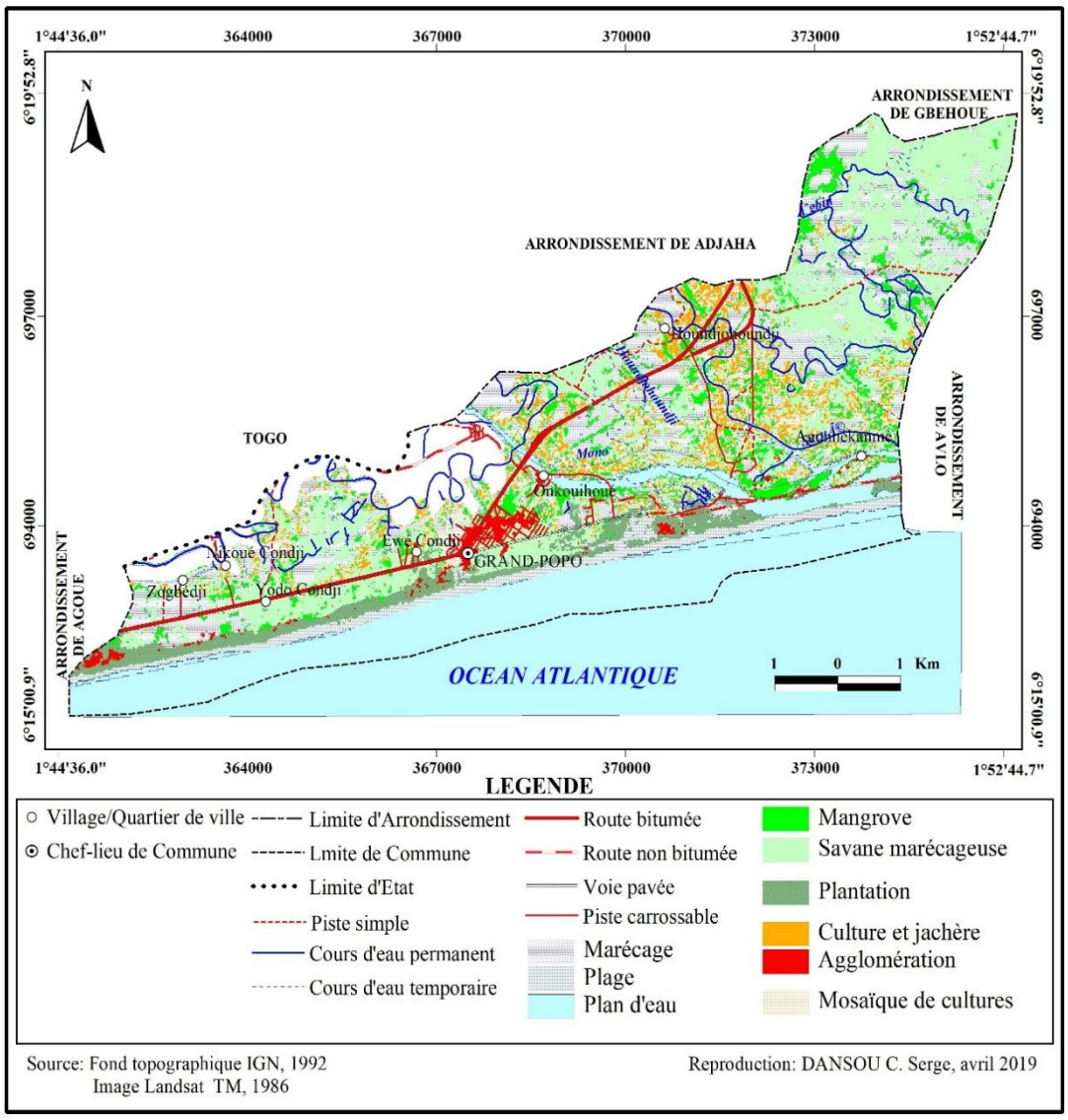


Figure 27: Etat de l'occupation du sol en 1986 dans la ville de Grand-Popo

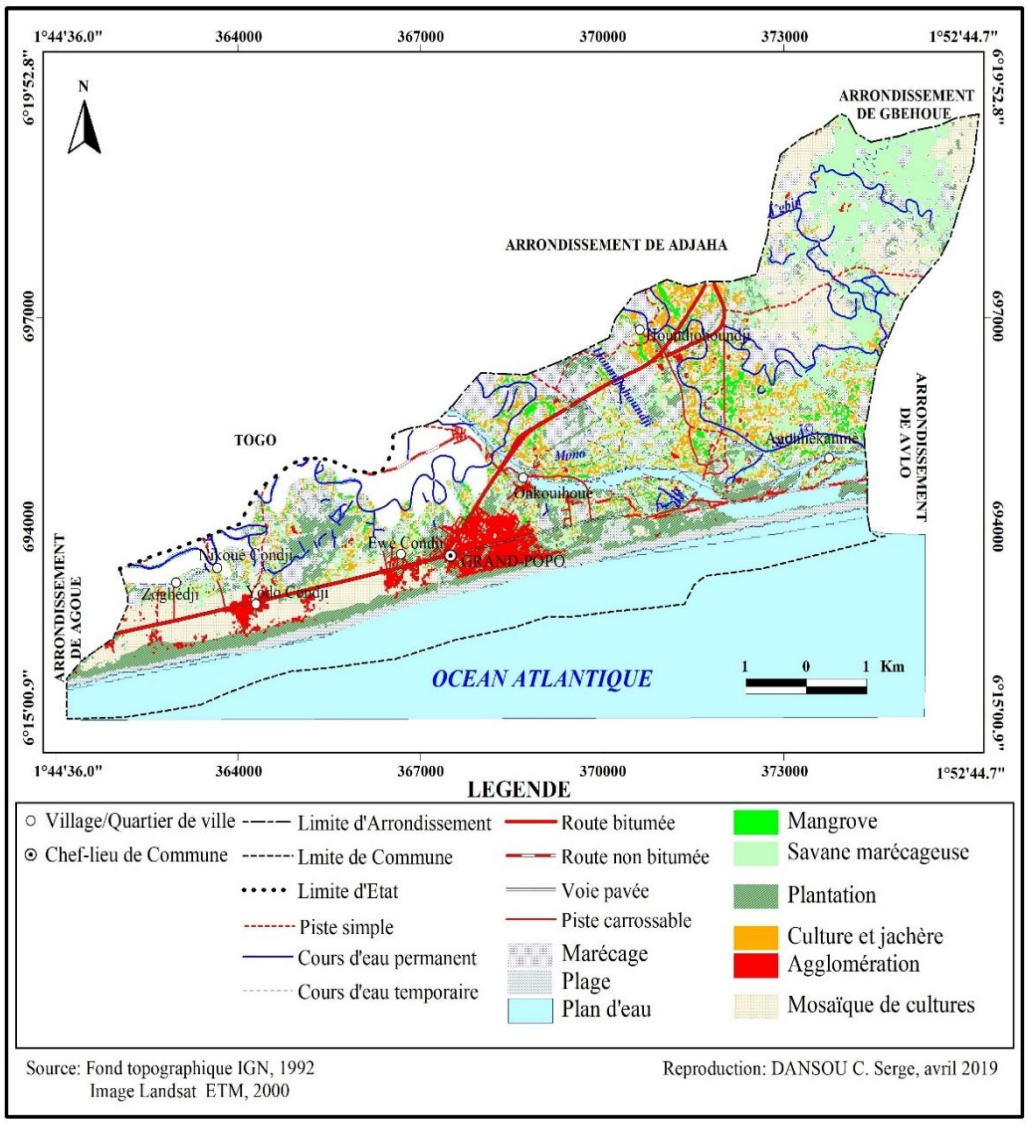


Figure 28: Etat de l'occupation du sol en 2000 dans la ville de Grand-Popo

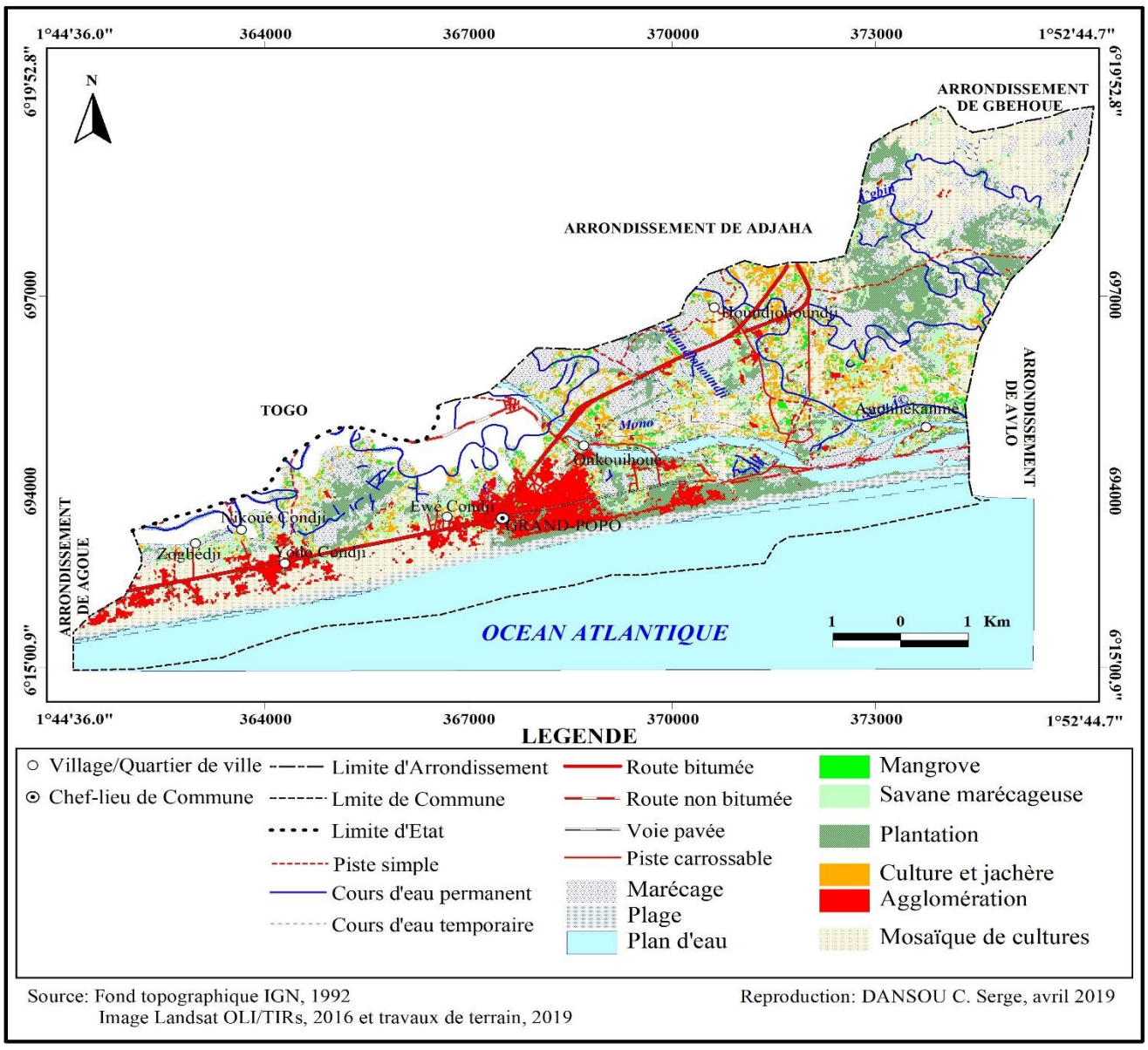


Figure 29: Etat de l'occupation du sol en 2016 dans la ville de Grand-Popo

De l'analyse des différentes figures, il ressort que la physionomie actuelle de l'occupation du sol de la ville de Grand-Popo a évolué dans le temps et dans l'espace. En 1986, l'agglomération était constituée des quartiers de : Onkuihoué, Ewe-condji, Grand-Popo centre, Apoutagbo, etc. Cette occupation a évolué du centre de la ville vers la partie périphérique. Le tableau XIV présente les différentes statistiques de mutations des unités d'occupation dans la ville de Grand-Popo en 1986, 2000 et 2016.

Tableau XIV : Statistiques de mutations des unités d'occupation dans la ville de Grand-Popo en 1986, 2000

Unité d'occupation du sol	Superficie en 1986 en Km²	Proportion (%)	Superficie en 2000 en Km²	Proportion (%)	Superficie en 2016 en Km²	Proportion (%)
Plan d'eau	15,25	5,64	15,25	5,64	15,21	5,62
Mangrove	50,13	18,53	23,32	8,62	14,30	5,29
Savane arboré et arbustive	6,11	2,26	1,39	0,51	0,89	0,33
Prairie marécageuse	125,75	46,48	112,77	41,68	74,82	27,65
Plantation	26,12	9,65	58,33	21,56	70,33	26,00
Champ et jachère sous palmier	22,30	8,24	23,60	8,72	28,42	10,50
Mosaïque de cultures et jachère	24,89	9,20	35,89	13,26	66,58	24,61
Agglomération	0,63	0,23	1,96	0,72	3,25	1,20
Plage	4,83	1,78	4,13	1,53	3,94	1,46
Total	**270,55**	**100,00**	**270,55**	**100,00**	**270,55**	**100,00**

Source : Résultat de l'interprétation de l'image Landsat 1986, 2000 et 2016

Le tableau XIII affiche les unités d'occupation de la ville de Grand-Popo entre les périodes de 1986, 2000 et 2016. Les unités sont constituées de : plan d'eau, prairie marécageuse, plantation, savane arborée et arbustive, champ et jachère sous palmier, mosaïque de cultures, agglomération et forêt claire et savane boisée. Ces différentes unités d'occupation ont évolué dans le temps et dans l'espace. En 1986, le plan d'eau représentait 5,64 %, la mangrove représentait 18,53 % la prairie marécageuse 46,48 %, la plantation 9,65 %, la savane arborée et arbustive 2,26 %, le champ et jachère sous palmier 8,24 %, les mosaïques de cultures et jachère 9,20 %, l'agglomération 0,23 % de la superficie totale de la ville de Grand-Popo. Entre 1986, 2000 et 2016, des unités d'occupation du sol ont évolué au détriment d'autres unités (la plantation représentait 21,56 % en 2000 et 26,00 % en 2016, les mosaïques de cultures et jachère 13,26 % en 2000 contre 24,61 % en 2016 et l'agglomération a évolué de 0,72 % en 2000 à 1,20 % en 2016) de la superficie totale de la ville de Grand-Popo). Les autres unités ont régressé en faveur d'autres unités. Par exemple la régression de la plage serait due à l'évolution de l'agglomération. De nos jours, la plage est prise d'assaut par les opérateurs économiques pour la construction des infrastructures d'accueil et autres. La progression des plantations est liée aux nombreuses actions de boisement et de reboisement menées par la municipalité, les ministères, diverses autres structures pour stabiliser la côte

et de lutter contre l'érosion côtière. Ces espèces végétales sont constituées en majorité de *Cocos nucifera.*

Le principal facteur de ces mutations spatiales est la croissance démographique. Cette croissance démographique a entrainé de diverses manières les changements intervenus dans les unités d'occupation des terres ; ce qui a modifié considérablement, et indifféremment le paysage des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Au nombre de ces facteurs, il est noté l'évolution progressive des densités qui est l'expression spatiale de la croissance démographique. Ensuite, l'urbanisation progressive à travers l'évolution de l'implantation des infrastructures sociocommunautaires, la densification progressive du réseau routier qui a permis au fil des années de nouvelles structurations de l'espace et enfin les activités agricoles, ont favorisé également les transformations au niveau des formations naturelles.

2.3. Fondements économiques

Dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, les populations urbaines s'adonnent à plusieurs activités. Il s'agit d'activités du secteur primaire, du secondaire puis celui du tertiaire.

2.3.1. Secteur primaire

Dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, ce secteur primaire se réduit au maraîchage. C'est la forme d'agriculture urbaine qu'on rencontre le plus. Elle fournit à la population urbaine des denrées de première nécessité. Cette activité occupe 75 % des ménages enquêtés à Grand-Popo et 15 % des ménages enquêtés à Ouidah. A Grand-Popo, il existe prioritairement deux activités : la pêche et le maraîchage. Les cultures maraîchères occupent la première place avec en moyenne, une production annuelle de 14.940 tonnes correspondant à une superficie moyenne emblavée de 1.155 hectares. La figure 30 présente les superficies emblavées par spéculation de 2011 à 2014 dans la ville de Grand-Popo.

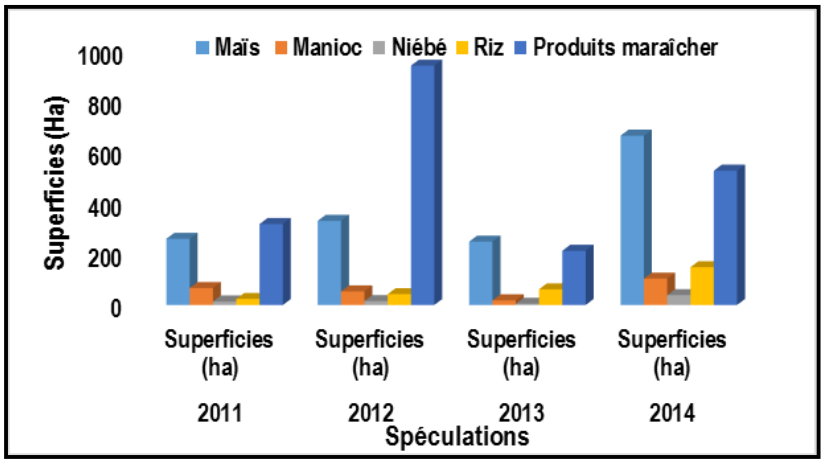


Figure 30 : Evolution en ha des superficies emblavées par spéculation dans la ville de Grand-Popo de 2011 à 2014

Source TBS 2016

La figure 30 présente les superficies emblavées par spéculation de 2011-2014 dans la ville de Grand-Popo. En effet, l'évolution des superficies est proportionnelle à celle des quantités produites. Le maraichage occupant une plus grande superficie. De 2011 à 2014, la production maraîchère a été encore plus importante dans la ville de Grand-Popo. Cette dynamique remarquable du maraîchage dans la ville est due à la disponibilité de main d'œuvre. Cette disponibilité de main d'œuvre est relative à la ville de Grand-Popo comparativement à la ville de Ouidah. La figure 31 présente en tonnes, la production de chaque spéculation de 2011 à2014 dans la ville de Grand-Popo.

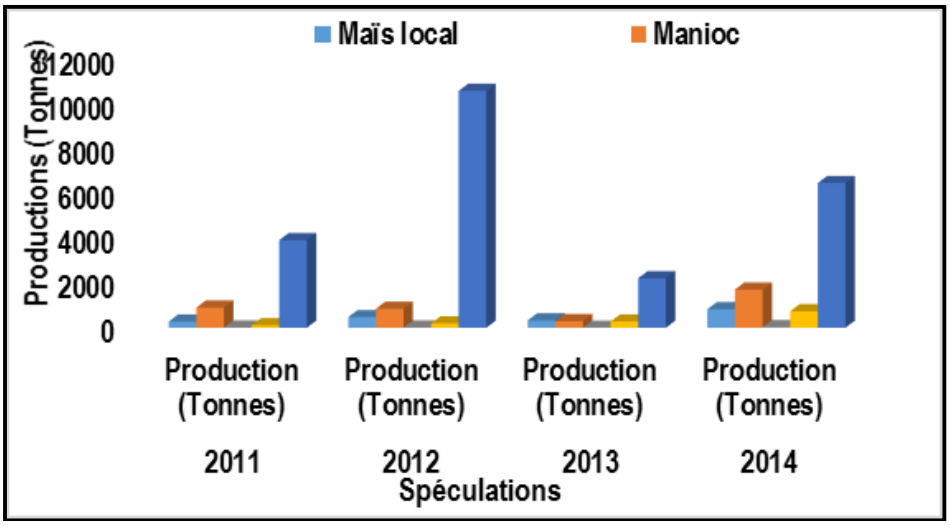


Figure 31: Evolution de la production de chaque spéculation dans la ville de Grand-Popo de 2011 à 2014

Source : TBS 2016

Depuis 2011, la production du riz a connu une évolution fulgurante de 108,8 tonnes à 739 tonnes en 2014. Au contraire, la production de manioc a diminué de plus de 400 t avant d'être multipliée par 5 en 2014. La commercialisation des produits maraîchers est l'activité des femmes. Elle prend en compte deux acteurs (grossistes et détaillants).

2.3.1.1. Grossistes

Ils jouent un rôle fondamental dans le système de commercialisation. Ils font 73,5 % des personnes enquêtées et constituent les premiers acheteurs. L'achat des grossistes se passe souvent à bords des champs. Il s'agit de la tomate, du piment, du gombo et des feuilles légumes.

La planche 02 montre les paniers de tomates et de gombo achetés par les grossistes dans le marché de Grand-Popo.

Photo 3 **:** Paniers remplis de tomates dans le marché de Kpassè

Photo 4 **:** Bassines remplies de gombo dans le marché de Grand-Popo

Planche 2 **:** Productions agricoles dans les marchés de Kpassè à Ouidah et de Grand-Popo

Prise de vues : Dansou, septembre 2016

L'analyse de la planche 02 montre l'exposition de tomates et de gombo sur le marché de Onkouihoué à Grand-Popo. Le panier et la bassine constituent les principaux instruments de vente de ces produits dans la commune. Le tableau XV fait la synthèse des prix au niveau des champs d'un panier de 50 kg de la période 2011 à 2014.

Tableau XV **:** Dynamique des prix de certaines cultures maraîchères entre la période 2011-2014 dans la ville de Grand-Popo

Denrées	2011 (abondance)	2011 (Soudure)	2012 (abondance)	2012 (Soudure)	2013 (abondance)	2013 (Soudure)	2014 (abondance)	2014 (Soudure)
Tomate	4 000-6 000	7 000-15 000	5 000-7 500	8 500-17 000	3 500-6 500	7 500-14 000	4 500-7 000	9 000-18 000
Piment	4 000-5 000	6 000-10 000	35 00-6 000	7 000-12 000	35 00-5 500	6 000-11 000	2 800-6 500	8 000-14 000
Gombo	300-2500	1000-2500	800-3 500	1700-4500	700-2 000	1500-4500	8 00-3 500	2 000-4000
Feuilles légumes	500-1000	2 000-5 000	1000-2 500	3 000-5 500	500-1 500	2 000-4 500	1 200-3 000	3 500-5 000

Source : TBS, 2016 et SCDA, 2019

Le tableau XV affiche la variation des prix liés aux cultures maraîchères dans la ville de Grand-Popo. Les prix enregistrés la vente aux abords des champs et couvrent la période de l'abondance et celle des soudures. La période d'abondance de ces produits couvre la période allant de mai à juillet et août novembre pour la tomate, janvier février et août novembre pour le piment et août décembre pour le gombo, les prix au niveau des champs d'un panier de 50 kg. Les dynamiques des prix enregistrés sont dues à plusieurs facteurs. Les maraîchers de la ville de Grand-Popo ont parfois de difficultés à écouler leurs produits. Ce qui entraîne de grandes pertes de revenus et de baisse de prix des tomates, piment

gombo, légumineuses et de l'oignon pour les producteurs. En effet, ces maraîchers connaissent la mévente de leur production dès que la période de récolte dans d'autres lieux de productions maraîchères comme le Ghana, le Nigeria, le Togo, Cotonou, Malanville, coïncide avec celle de Grand-Popo. Il faut signaler qu'en cas de mévente, les produits sont bradés ou jetés. Ce qui entraîne de grandes pertes de revenus. Cet état de chose est dû à l'absence sur le terrain des possibilités de stockage, de conservation et de transformation des produits. Ils sont également confrontés aux difficultés d'accès au crédit agricole n'ayant pas toujours les moyens pour prendre en charge le labour des champs, ni pour le payement des intrants avec la main d'œuvre qui nécessite assez de ressources financières. A ces problèmes, il faut ajouter le manque d'organisation interne des maraîchers qui entraîne la non uniformité des prix sur le marché. La figure 32 décrit le circuit suivi par la production maraîchère de la ville de Grand-Popo jusqu'aux différents points de commercialisation.

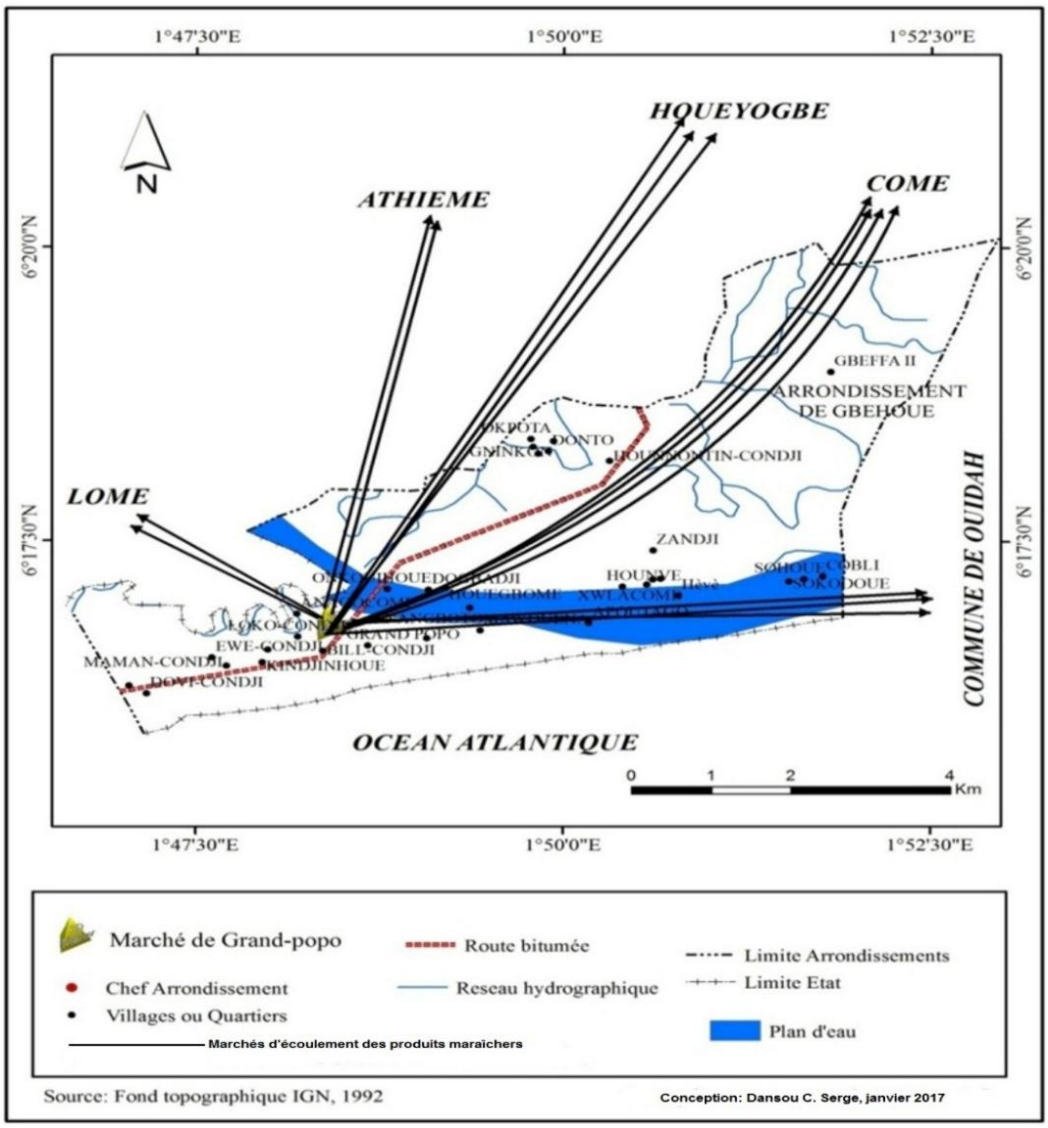


Figure 32: Circuit de commercialisation des produits maraîchers dans la ville de Grand-Popo

L'analyse de la figure 32 révèle que les produits maraîchers dans la ville de Grand-Popo nourrit les marchés de Comé, Kpassè, Houéyogbé, Athiémé et Lomé. La ville de Grand-Popo représente la première ville productrice des cultures maraîchères au Bénin. Cette activité regroupe plusieurs ménages. En dehors des autochtones, les exploitants viennent surtout du Togo, des régions Adja, Houéyogbé, Comé Bopa et Ouidah. Les quelques autochtones rencontrés sont dans des exploitations familiales. D'autres sont des élèves en congé ou en vacances en quête de quoi survivre ou assurer l'achat des fournitures ou les frais de scolarité à la rentrée. Les clients sont pour la plupart des revendeuses et revendeurs venant aussi bien de l'intérieur du pays (Comé, Ouidah, Cotonou, Porto-Novo etc.) que de l'extérieur (Togo, Ghana, Nigéria etc.). Ils sillonnent toute la ville à la recherche des produits. Ils sont souvent en contact avec les exploitants maraîchers et descendent sur le terrain pour la récolte et l'achat en herbe. Les produits achetés sont convoyés vers les marchés de l'intérieur comme Comé, Azové, Dantokpa, Bohicon, Pobè, Ouando, Kpassè, etc.et les marchés de l'extérieur à savoir Lomé, Accra, Lagos, etc.

2.3.1.2. Détaillant

Le service principal du détaillant est d'acheter des produits en gros et de les revendre en détail sous des formes, quantités, qualités, en des temps et lieux convenables. Ils représentent la dernière catégorie de commerçants qui achètent une quantité de produit maraîcher dans le marché ou auprès des producteurs ; ils font 26, 5 % des enquêtées.

- **Destination des revenus tirés de la production maraîchère**

La production agricole permet de résoudre certains problèmes sociaux. Grace aux revenus tirés de la production maraîchère, les paysans réalisent les biens d'équipements tels que les moyens de déplacement, les charges quotidiennes, les cérémonies funéraires, les mariages coutumiers et des appareils électroménagers (figure 33).

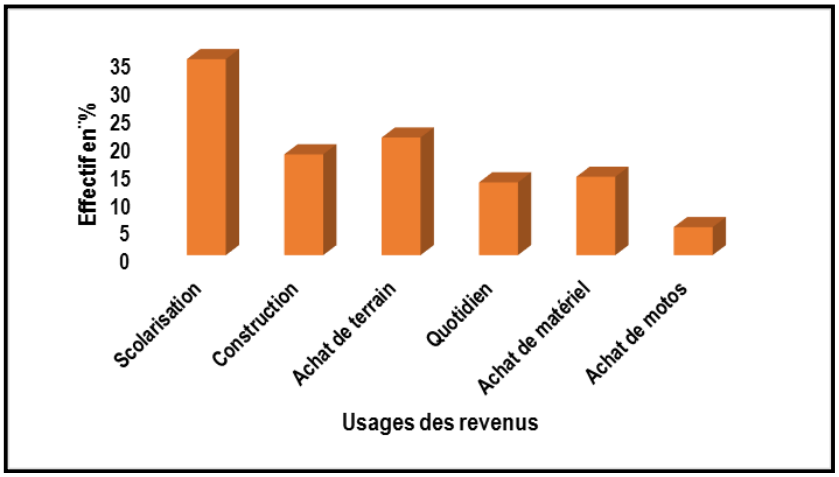


Figure 33 : Destination des revenus tirés de la production maraîchère
Source : Enquête de terrain, septembre 2016

Il ressort de l'analyse de la figure 33 que les revenus tirés de la production maraîchère de la ville à six destinations. En effet, 6% des personnes interrogées ont affirmé acheter des moyens de déplacement de deux roues (vélos et motos) ; d'autres ont pu s'acheter des matériels de travail 12%. Environ 12% l'utilisent pour le quotidien, 20% des paysans arrivent à s'acheter de terrains, 17% pour la construction de maison et enfin 33% pour la scolarisation de leurs enfants. On peut conclure qu'une organisation des activités de ce secteur d'activités contribuerait de façon substantielle à améliorer les conditions de vie de certaines populations.

Dans ce secteur, il est enregistré une importante activité : la saliculture. Au plan économique, la saliculture reste très importante de par sa contribution substantielle au revenu paysan, indépendamment des autres aspects ludiques et muséaux non encore valorisés. Elle constitue un maillon important de l'économie locale. La vente du sel permet au producteur d'épargner, d'assumer les charges familiales et d'assurer la scolarité des enfants. Le prix du sel varie selon la saison. Selon une productrice et commerçante de sel à Houakpè-Daho, le sel est vendu à 250 FCFA ou 300 FCFA le kilogramme en saison sèche. En saison pluvieuse, le prix peut doubler, voire tripler ou quadrupler. Le sel se vend aussi en gros dans des sacs dont le prix est estimé à 5.000 ; 7.000 ; 13.000 et 16.000 FCFA. La production du sel est une activité génératrice de revenus.

2.3.2. Secteur secondaire

Le secteur secondaire dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo est de taille relativement petite mais, est fortement concentré sur l'agro-alimentaire. En effet, le développement des activités de transformation des produits agricoles finis ou semi-finis avec des techniques traditionnelles ou améliorées (petites unités de transformation en jus de fruits divers, d'épices et autres disséminées) y occupe une importante place. Outre l'industrie alimentaire prédominant, les autres activités du secteur secondaire concerne le traitement du bois, du caoutchouc et des matières plastiques, l'imprimerie, l'industrie chimique, les bâtiments et les travaux publics. Ce secteur d'activité prend également en compte les activités artisanales de soudure, de ferronnerie, de sculpture, de vannerie, etc. Ces entreprises sont disséminées sur l'ensemble du territoire de la ville et produisent dans la nature diverse effluente dont la gestion reste un problème majeur. Il demeure une activité très importante dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. A Grand-Popo ses activités regroupent tous les corps de métiers tels que l'artisanat de métier (menuiserie, couture, mécanique etc.) et l'artisanat de transformation (gari, tapioca, huile de coco, huile d'arachide, etc.).

2.3.3. Secteur tertiaire

Les principales branches de ce secteur sont le commerce, la restauration, le tourisme, les transports et la télécommunication, etc.

- **Commerce**

C'est une activité dominée par le secteur informel. Elle est essentiellement orientée vers la ville de Cotonou. Cette activité occupe une place de choix au sein des activités économiques des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Dans ce domaine, la disponibilité des ressources humaines est remarquable. Il mobilise environ 37 % de la population et touche une diversité de produits. Il s'agit des produits agricoles, d'élevage, de l'artisanat, des hydrocarbures, des produits manufacturés, etc. L'écoulement de ces produits se fait sur les marchés principaux de la ville. La photo 5 donne quelques aperçus sur les conducteurs de taxi-motos attendant des clients et un étalage de la vente d'essence.

Photo 5**:** Conducteurs de taxi-motos au niveau du carrefour Gbèna à Ouidah
Prise de vue : Dansou, Janvier 2018

Les activités de commerce sont essentiellement orientées vers la ville de Cotonou pour les villes de Ouidah et de Grand-Popo et aussi vers le Togo pour. Ces échanges sont rendus possibles grâce à l'existence d'un réseau routier très confortable.

- **Transport**

Le transport est assez développé dans le milieu de recherche et surtout dans la ville de Ouidah. Ceci s'explique par le dynamisme constaté au niveau des activités commerciales et agricoles. Le secteur du transport joue un rôle très important dans l'économie. Deux (2) modes de transport sont notés : le transport par les taxi-motos et celui par les taxis inter-urbains. Les activités de transport sont favorisées par la RNIE 1 reliant la ville de Cotonou à celle de Grand-Popo. La planche 3 donne un bref aperçu l'état de la route dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

Photo 6**:** Bref aperçu de RNIE1 à la latitude de Kpassè à Ouidah

Photo 7**:** Bref aperçu de RNIE1 à la latitude du carrefour de Grand-Popo

Planche 3 **:** Etat de praticabilité de la RNIE 1 dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo
Prise de vues : Dansou, Janvier 2016

La planche 03 montre que ce tronçon est en double voie séparé par un terre-plein central sur lequel sont implantés des lampadaires solaires et les feux tricolores. Tous ces facteurs favorisent la dynamique spatiale des villes de Ouidah et de Grand-Popo. L'ensemble des activités économiques des villes de Ouidah et de Grand-Popo tel que présenté montre qu'il existe au niveau de cette entité, un potentiel susceptible de lui procurer de façon permanente, les ressources dont elle a besoin pour assurer son développement. Cette diversité d'activités économiques permet aux populations d'engranger des revenus, leur permettant de satisfaire leurs besoins vitaux. L'utilisation judicieuse de ces revenus permet aux populations de s'acquitter des souscriptions pour le développement de leur localité. En dehors des potentialités socioéconomiques dont les villes de Ouidah et de Grand-Popo disposent, la disponibilité du foncier représente une force indéniable des dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo.

2.3.4. Accessibilité foncière dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo

Face à la croissance rapide des villes africaines, les Etats n'arrivent pas à produire suffisamment de logements pour l'ensemble de la population et les familles les plus précaires vont vivre en périphérie des villes, dans des quartiers dits « spontanés ». Construits en marge du processus d'urbanisation formel et légal, ces quartiers sont souvent invisibles dans les documents d'urbanisme, même s'ils abritent parfois la majorité de la population urbaine. Par exemple selon (Thornton et Rogerson cité par Robineau 2014) au Burkina Faso, ces quartiers sont appelés les « non-lotis ». Malgré leur informalité et leur invisibilité, ces quartiers font partie intégrante du processus d'urbanisation de la ville et matérialisent un nouveau type d'urbanité, à mi-chemin entre le rural et l'urbain et entre le « formel » et « l'informel ». "Avoir sa parcelle" ou "habiter chez soi", constitue l'un des projets essentiels autour duquel la plupart des béninois bâtissent leur plan de vie ; un lopin de terre pour y aménager l'habitation où ils devront fonder leur foyer.

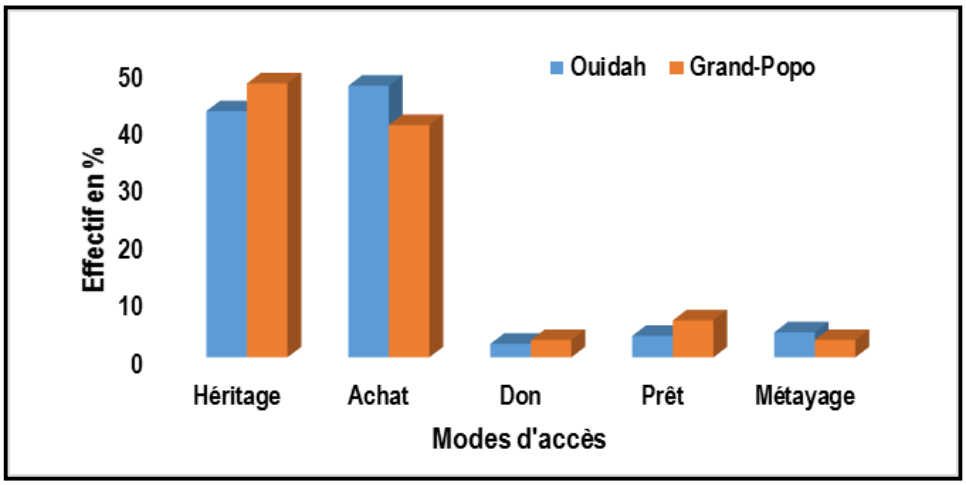
Cette chaîne de valeur sociale s'est aussi étendue à la ville avec la différence qu'ici, il est confronté à la disponibilité d'espace à attribuer de façon indéfinie.

Soumise à la pression géographique exercée par la ville de Cotonou, la ville de Ouidah est soumise à une pression foncière sans précédent. Cette pression résulte à la fois d'une demande en terrains à bâtir et d'une spéculation foncière caractérisée par des lotissements dont l'ampleur dépasse de loin les besoins réels en espace à moyen terme. La conséquence est que plusieurs étendues de terres agricoles sont morcelées et vendues sans que leurs acquéreurs soient prêts à s'y installer et à y construire un bâtiment, un tel gel foncier est préjudiciable au développement économique de la ville.

2.3.4.1. Modes d'accès à la propriété foncière

L'évolution des modes d'accès à la terre ne saurait être correctement appréhendée dans le secteur de recherche, sans qu'au préalable, les différentes ethnies qu'on y retrouve n'aient été présentées. A ce titre, dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, on rencontre principalement les Fon et Adja. Si des spécificités ethniques subsistent, les principes en matière de conception foncière étaient à l'origine communs dans tout le bas-Bénin. Etant le bien sur lequel sont exercées les activités agricoles, la terre est considérée comme la mère nourricière. Elle procure richesse grâce à sa fertilité. Pour d'autres, elle est le lit où tous y retourneront. De par son importance dans la société, des cérémonies et rites lui étaient associés. La divinité qui gouverne la propriété foncière quelle que soit l'aire considérée au Bénin et même au Togo, est le Sakpata (dieu de la Terre). C'est ce qui explique, les différentes dénominations qui lui sont consacrées à savoir : « maître de la terre » ayïnon ; « roi de la terre » ayìxɔ́sú au Bénin (Tchaou, 2014).

Chez les Fon comme chez les Adja et alliés, la terre était considérée comme un bien collectif, qui conditionne les rapports entre les individus (Tchaou, 2014). L'occupation constituait le principal mode d'accès à la propriété foncière. Il s'agissait d'identifier qu'une terre était vacante, pour s'installer et devenir désormais le chef terre de l'espace occupé. L'agrandissement de la taille familiale de celui-ci s'accompagne souvent de l'occupation des terres périphériques, donc un accroissement de la superficie occupée (Tchaou, 2014). Les modes d'accès à la terre dépendent étroitement des contextes sociaux (Lavigne-Delville, 2006). Dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, plusieurs modes permettent l'accès à la propriété foncière. Il s'agit de : l'achat, l'héritage, le don, le métayage, le prêt. La figure 34 montre la répartition des fréquences suivants les différents modes et selon chaque ville.



Figures 34: Modes d'accès à la propriété foncière dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo
Source: Enquêtes de terrain, Septembre 2016

L'analyse de la figure 34 montre que dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo les principaux modes d'accès à la propriété foncières sont : l'héritage et l'achat. Leurs taux sont respectivement de 47,4 % et 40,2 % à Ouidah, de 42,61 % et 47 % à Grand-Popo. Il s'en suit que l'achat est le mode d'accès dominant à Ouidah. Dans la ville de Grand-Popo c'est l'héritage. Ce mode d'accès à la terre dans la ville de Grand-Popo confirme les travaux de recherche menés par l'Institut sénégalais de recherches agricoles (Isra) sur l'élaboration de « critères et conditions pour une gouvernance foncière rationnelle et durable par zone éco-géographique au Sénégal ». Au terme des travaux, il faut ressortir que le mode dominant dans l'accès à la terre au Sénégal jusqu'en 2018 est l'héritage. En effet, même si l'héritage reste le mode dominant, il y a d'autres modes d'accès au foncier dans ces zones, comme l'affectation et l'emprunt. La location des terres est aussi une pratique qui est de plus en plus exercée dans les localités parcourues par les enquêteurs de l'Ensa et de l'Isra. L'achat de terres, d'après l'étude, reste très faible au niveau national avec moins de 1% des ménages. Même si l'accès dominant au foncier est donc l'héritage, les femmes sont souvent exclues de la cession. D'après l'étude, elles accèdent à la terre plus par affectation et emprunt. Pour corriger ces manquements, la réduction ou l'élimination de toutes les barrières sociales dans l'héritage des terres a suggéré le rapport de l'Isra au Sénégal. Par contre dans la ville de Ouidah, c'est l'achat. Ces données traduisent une tendance générale qui est l'accélération de la vente/achat des terres dans le secteur de recherche lorsqu'on sait qu'autrefois la terre était un bien commun qui se transmettait de génération en génération. Selon la majorité des enquêtés, cette situation serait l'œuvre des héritiers qui cèdent leur terre à des commerçants et fonctionnaires. Pour les autorités locales enquêtées, le secteur de recherche connait ces cinq dernières années une dynamique très importante en matière de mutation de la propriété foncière. En témoigne la multitude d'actes de cession et de vente divers qu'ils sont appelés à valider.

Quant aux autres modes d'accès à la propriété foncière, que sont : le don, le prêt et le métayage leurs proportions sont respectivement de 3 %, 6,4 % et 3 % à Grand-Popo et de 2,34 %, 3,72 % et 4,33 % à Grand-Popo. En effet, la terre ayant pris de la valeur, elle n'est plus objet de dons. De même, les accords de métayage ayant engendré des conflits par le fait de la réclamation de droits de propriétés par les métayers après des années d'occupation d'un bien foncier, le risque n'est plus pris par les propriétaires. Par contre en ce qui concerne le prêt, sa subsistance tant à Ouidah qu'à Grand-Popo serait relative à la volonté des nouveaux acquéreurs de ne pas laisser les parcelles achetées inoccupées. L'objectif ici étant la sécurisation du bien foncier, le prêt est réalisé entre personnes ayant des liens de parentés, toujours pour éviter des conflits dans le futur.

Les risques relatifs à ces modes d'accès à la propriété foncière ont été déjà soulevés par Chauveau *et al.*, (2006) à travers leurs études sur les règles d'accès à la terre en Afrique de l'Ouest. Notons qu'au Burkina Faso, la terre n'est jamais définitivement acquise, elle est simplement prêtée au demandeur qui n'en possède qu'un droit d'usufruit. Après l'attribution, le nouvel exploitant a l'entière liberté de mise en valeur de sa parcelle sauf y planter des arbres. L'héritage, le don (pour les autochtones) et le prêt à durée illimitée ou prêt permanent de terre ont été les principaux modes d'accès à la terre. Le don de terre a pendant longtemps caractérisé le paysage foncier des villages (Nana, 2013). Les résultats obtenus par les auteurs dans ce cadre, ont montré que la délégation temporaire du droit d'usage dans certains contextes, à travers une location, un contrat de métayage ou un prêt induit un risque, pour le cédant, de voir à terme contester son droit sur la terre par le bénéficiaire du transfert.

2.3.4.2. Modes de gestion foncière

Dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, la propriété foncière est gérée par un dualisme des modes traditionnel et moderne. Cette dualité juridique a des conséquences négatives sur la sécurisation des droits fonciers.

2.3.4.2.1. Mode de gestion traditionnelle

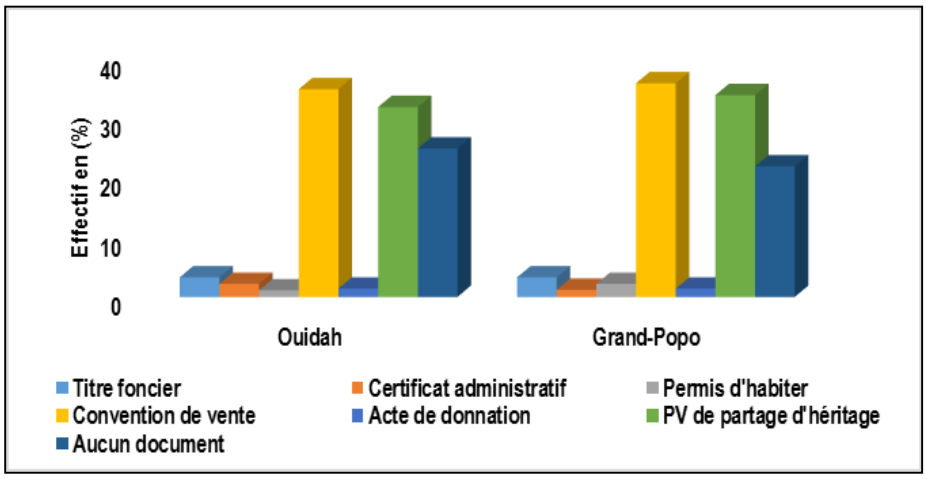
Ce mode de gestion est celui qui a prévalu dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, comme dans la totalité des localités béninoises jusqu'à l'arrivée des colons. Il est l'expression de l'organisation sociale des sociétés traditionnelles où existait un communautarisme dans l'utilisation de la terre. La gestion traditionnelle du foncier dans le secteur de recherche, est basée sur les régimes coutumiers. Se manifestant principalement à travers l'héritage, mais aussi par les dons et par le métayage, les régimes coutumiers confèrent, la gestion du patrimoine foncier d'une famille ou d'une collectivité à l'ainé (Mairie de Ouidah, 2012). Malgré le fait que cette théorie ait été évacué par la mercantilisation foncière provoquée

par la modernisation, ce mode de gestion est le plus ancien et subsiste toujours dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Mais, il ne couvre plus la totalité des terres, surtout en milieux urbains. D'autant plus que l'éclatement des familles en plusieurs ménages qui est quasi simultané à un éclatement du patrimoine foncier familial en plusieurs petites exploitations, a réduit le caractère lignager de la terre. De même, l'extension urbaine constatée dans le secteur d'étude a occasionné le recul de la gestion des terres par les collectivités familiales. Au Bénin, on retient donc, que la gestion traditionnelle n'offre ni certitude quant à la règle applicable, ni preuve des transactions foncières; elle ignore la propriété privée; les droits fonciers coutumiers sont collectifs et donc complexes à négocier (Ouédraogo, 2010). En Côte d'Ivoire par exemple, l'accès à la terre a évolué selon les législations. Ainsi, avant la loi de 1998, la terre n'est pas une valeur marchande, mais elle le devient avec la loi de 1998 qui « reconnaît aux autochtones les droits coutumiers sur les terres du domaine foncier rural. Or, la demande d'immatriculation d'une terre exige que l'on détienne des droits coutumiers sur cette terre. Ce qui rend incontournables les propriétaires terriens que sont les populations autochtones. » La loi de 1998 a provoqué de profondes mutations dans la gestion foncière : notamment le passage d'une gestion de type lignager à une gestion familiale de la terre. Cette loi établit un parallèle entre l'identité de l'occupant (étranger ou ivoirien) et la nature de la propriété foncière : « toutes les terres acquises par des exploitants étrangers (non ivoiriens) doivent désormais être restituées à leur décès ou être louées par leurs descendants, et ce en dépit d'un titre foncier rural définitif. » En ce qui concerne le genre, en Côte d'Ivoire, les femmes ont un accès indirect à la terre par l'intermédiaire des hommes (père, mari, frère, oncle). Elles ne la contrôlent pas et n'en disposent pas. Lorsque la femme se marie, elle part travailler sur les terres de son mari et n'hérite pas des terres de son père pour éviter la dispersion du patrimoine foncier de la communauté. Son droit sur les terres de son mari dure autant que le mariage durera. En cas de décès de l'époux, la femme peut avoir un rôle de gardienne de la terre pour les enfants du défunt. Sinon, c'est le frère du défunt qui en héritera. » Même si la coutume veille également à assurer la subsistance des veuves et des orphelines en leur allouant des parcelles de terre, les femmes restent dépendantes des hommes de leur famille ou de la bonne volonté de la communauté en matière d'accès à la terre.

2.3.4.2.2. Modes de gestion moderne

La gestion moderne du foncier au Bénin et dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo est basée sur des textes de loi. L'application des dispositions de ces lois implique la détention d'un titre de propriété sur les terres par toute personne se réclamant propriétaire de ces terres. Le régime foncier « moderne » est organisé autour d'un dispositif puissant mais très lourd pour la création de la propriété privée individuelle, il s'agit de l'immatriculation (Karsenty et Assembe, 2010). La complexité du processus de délivrance du

titre foncier a donné naissance à des dispositions transitoires et des pratiques qui ont accordé une certaine valeur aux actes de présomption de propriété que sont le permis d'habiter et la convention de vente foncière etc. La figure 35 présente les proportions des preuves de propriété foncière dont disposent les populations dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.



Figures 35: Proportion des titres de propriété détenue dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo

Source : Travaux de terrain, septembre 2016

L'analyse de la figure 35 montre que dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, les preuves de propriété foncière dont disposent les populations sont : la convention de vente, le procès-verbal de partage d'héritage, le certificat administratif, le permis d'habiter, le titre foncier et l'acte de donation. Parmi ces preuves, les principales sont la convention de vente et le procès-verbal de partage d'héritage. Leurs taux est de 35 % pour la convention de vente et de 32 % pour le procès-verbal de partage d'héritage à Ouidah. Alors qu'à Grand-Popo, les propriétaires détenant une convention vente sont de 36 % et 34 % ont de procès-verbal de Partage.

Il s'en suit qu'à Ouidah, la convention de vente constitue le titre de propriété dominant de même qu'à Grand-Popo. Ceci serait dû à la recrudescence des conflits fonciers où à défaut d'avoir le titre foncier susceptible de les mettre à l'abri d'éviction de droits de propriété, les propriétaires ont opté pour la preuve matériel "papier" afin d'attester leurs droits de propriété (Tchaou, 2014). A cet effet, des partages de biens lignagers ayant eu lieu des années au préalable ont été régularisés afin d'éviter les conflits entre membres d'une même collectivité. Malgré ces dispositions, il est noté que 25 % des propriétaires enquêtés à Ouidah et 22 % à Grand-Popo ne disposent d'aucun titre relatif à leur bien foncier. En ce qui concerne le certificat administratif, le permis d'habiter, l'acte de donation et le titre foncier, ils sont minoritaires dans le milieu de recherche. Leurs taux sont respectivement 2,2 %, 1,12 %, 1,4 % et 3,3 % en ce qui concerne la ville de Ouidah. Pour la ville de Grand-Popo ces taux sont de 1,2 %, 2,2 %, 3,3 % et 1,4 %. En somme, s'il

est établi que la sécurisation foncière est acquise après l'obtention du titre foncier, dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, la presque totalité des biens fonciers ne sont pas sécurisés (96,72 % à Ouidah et 96,8 % à Grand-Popo). De plus, même les conventions de vente et procès-verbaux de partage d'héritage auxquels les propriétaires enquêtés se rattachent, très peu sont allés au terme des procédures d'authentification. Parmi les conventions de vente détenues, seulement 49,1 % ont reçu l'approbation de l'autorité communale à Ouidah et 50,9% à dans la ville de Grand-Popo. Une telle situation favorise la remise en cause des droits de propriété et la naissance des conflits.

- **Titre foncier (immatriculation)**

Régi par la loi no 65-25, du 14 août 1965 portant régime de la propriété foncière au Bénin, il est le titre de propriété attaché à un immeuble et qui est délivré à l'issue d'une procédure d'immatriculation. Le titre foncier est le seul document juridique conférant la pleine propriété privée d'un fond de terre (Le Meur, cité par Tchaou, 2014). Fondé par le Premier Ministre de l'Australie du Sud d'alors, Sir Robert Torrens qui l'a introduit en Australie du Sud en 1858, il est un système où le registre des avoirs fonciers gardé par l'Etat garantit un titre irrévocable à ceux qui y sont inclus. Obtenu au terme d'une procédure complexe d'individualisation physique (délimitation et bornage) et juridique (affectation d'un numéro unique rattachant à un propriétaire) de la terre (Ouédraogo, 2010), le titre foncier annule et purge tous les droits antérieurs qui ne seraient pas révélés au moment de sa procédure de délivrance. Chaque immeuble est individualisé par un nom, plan, et un numéro propre. C'est le titre foncier qui constitue pratiquement l'état civil de la propriété et lui donne un nouveau départ (M'hassni *et al.*, 2003). De ce fait, il permet à son détenteur :

- de jouir de son domaine en toute sécurité ;
- d'obtenir juste et préalable dédommagement d'expropriation pour cause d'utilité publique ;
- d'avoir facilement accès aux crédits bancaires.

Malgré les effets positifs de ce document qui assure le droits de propriété, rares sont les enquêtés possédant un titre foncier dans le secteur de recherche.

- **Permis d'habiter**

Régi par la loi N°60-20 du 13 juillet 1960, il est l'acte par lequel l'administration autorise son détenteur à occuper une parcelle de terrain issue du morcellement d'un domaine préalablement immatriculé au nom de l'Etat. Il est un droit d'occupation précaire essentiellement révocable qui peut être transformé en titre foncier. Dans la pratique administrative et sociale actuelle du secteur d'étude, en dépit du droit positif, le permis d'habiter est devenu un prétendu titre de propriété, une sorte de titre foncier au rabais.

❖ **Conventions de vente et autres**

Ce sont des actes effectués sous seing privé qui sont basés sur le décret colonial du 02 mai 1906 dans la mesure où la loi de 1965, ne prévoit pas de vente de droits pour des terrains ne disposant pas de titre foncier (Le Meur, 2008). C'est donc un acte à l'origine informel qui se retrouve être aujourd'hui dans le secteur de recherche, la preuve de propriété la plus disponible au niveau des habitants devenus détenteurs de biens fonciers par achat auprès des propriétaires originaux.

2.3.4.2.3. Evolution des valeurs vénales du foncier

Par nature, les marchés fonciers et immobiliers sont relativement difficiles à cerner, notamment parce que les produits incorporent une valeur de localisation qui les rend impossibles à comparer exactement (Akdim, 2006). Puisque, la terre est un bien dont la nature et le prix sont très influencés par son environnement physique et social (Alonso, Capozza et Helsley, Bruckner et *al*., cités par Jarrige, 2003). Ainsi, il est noté une certaine hétérogénéité et une spéculation relatives aux valeurs vénales des parcelles objets de cession dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. La figure 36 présente l'évolution des valeurs vénales moyennes relatives au foncier dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

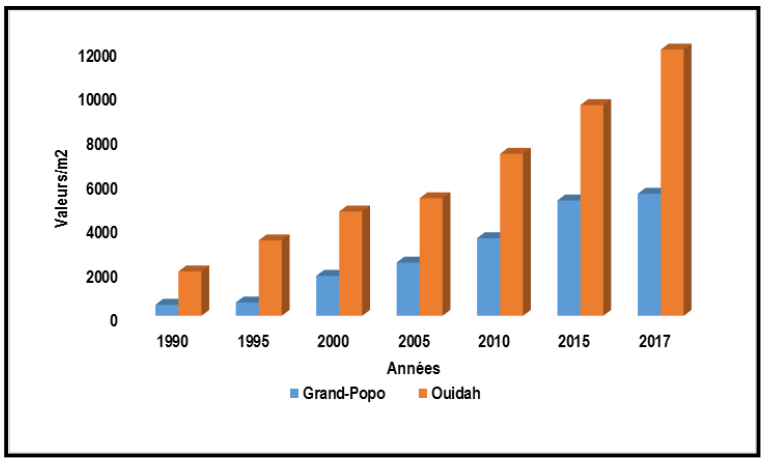


Figure 36 : Evolution des valeurs vénales du foncier dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo

Source : Travaux de terrain, janvier 2018

De l'analyse de figure 36, il est constaté que depuis 1990, le prix des parcelles ont évolué dans le temps et dans l'espace. En 1990, à Ouidah le prix d'un m^2 de parcelle était 2000 F contre 500 F à Grand-Popo. Le surcroît de la valeur vénale du foncier résulte d'un marché foncier très actif caractérisé par une demande en biens fonciers en forte croissance dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Ainsi, à Ouidah, le prix du foncier est passé respectivement d'une moyenne de 2000 Fcfa/m^2 en 1990 à 12000 Fcfa/m^2 en 2017. Alors que, ce prix est passé sur la même période de 500 Fcfa/ m^2 à 5500 Fcfa/m^2 dans la ville de Grand-Popo. Les figures 37 et 38 font la synthèse de la répartition des valeurs vénales du foncier dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

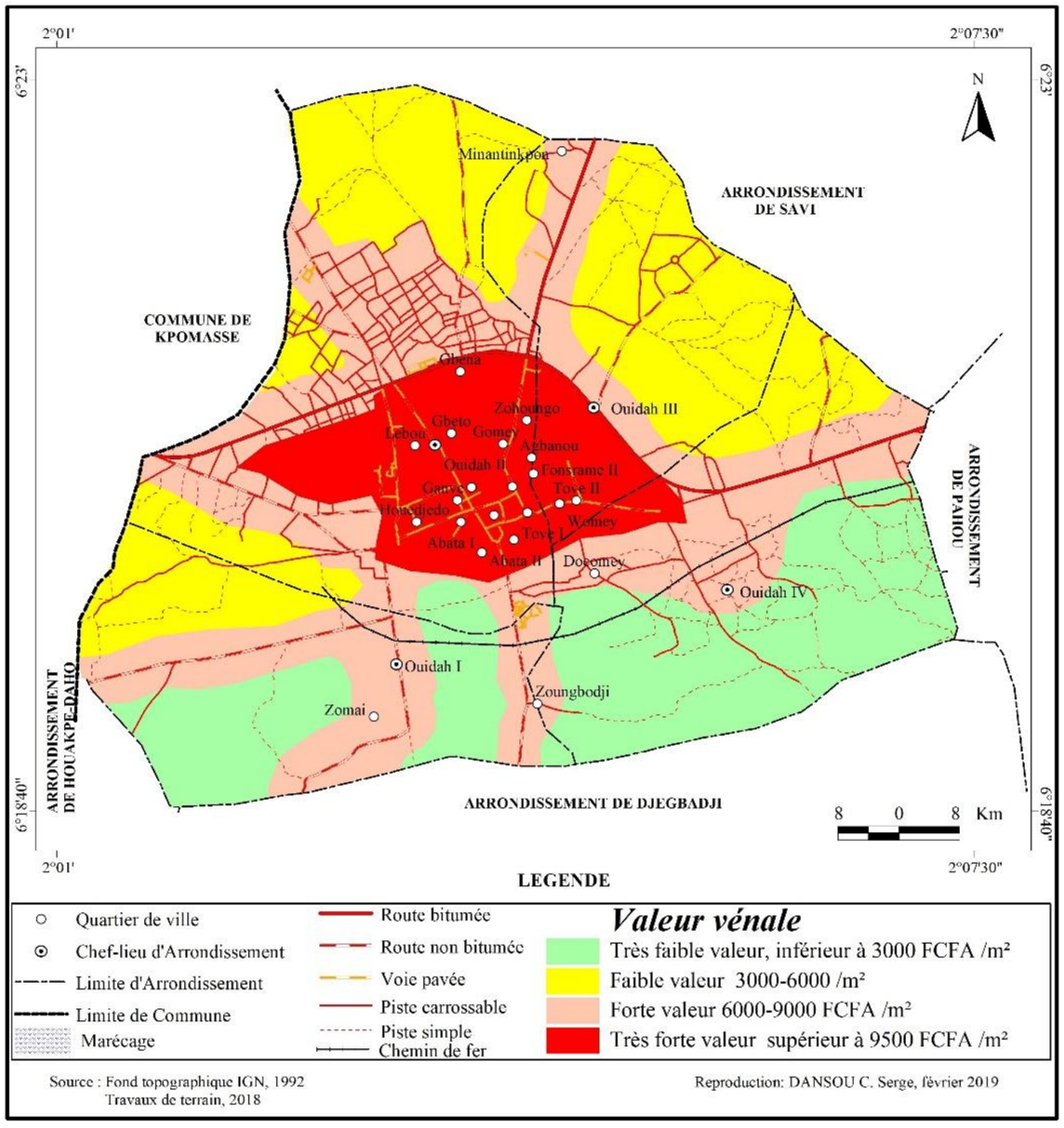


Figure 37 : Répartition des valeurs vénales du foncier à Ouidah

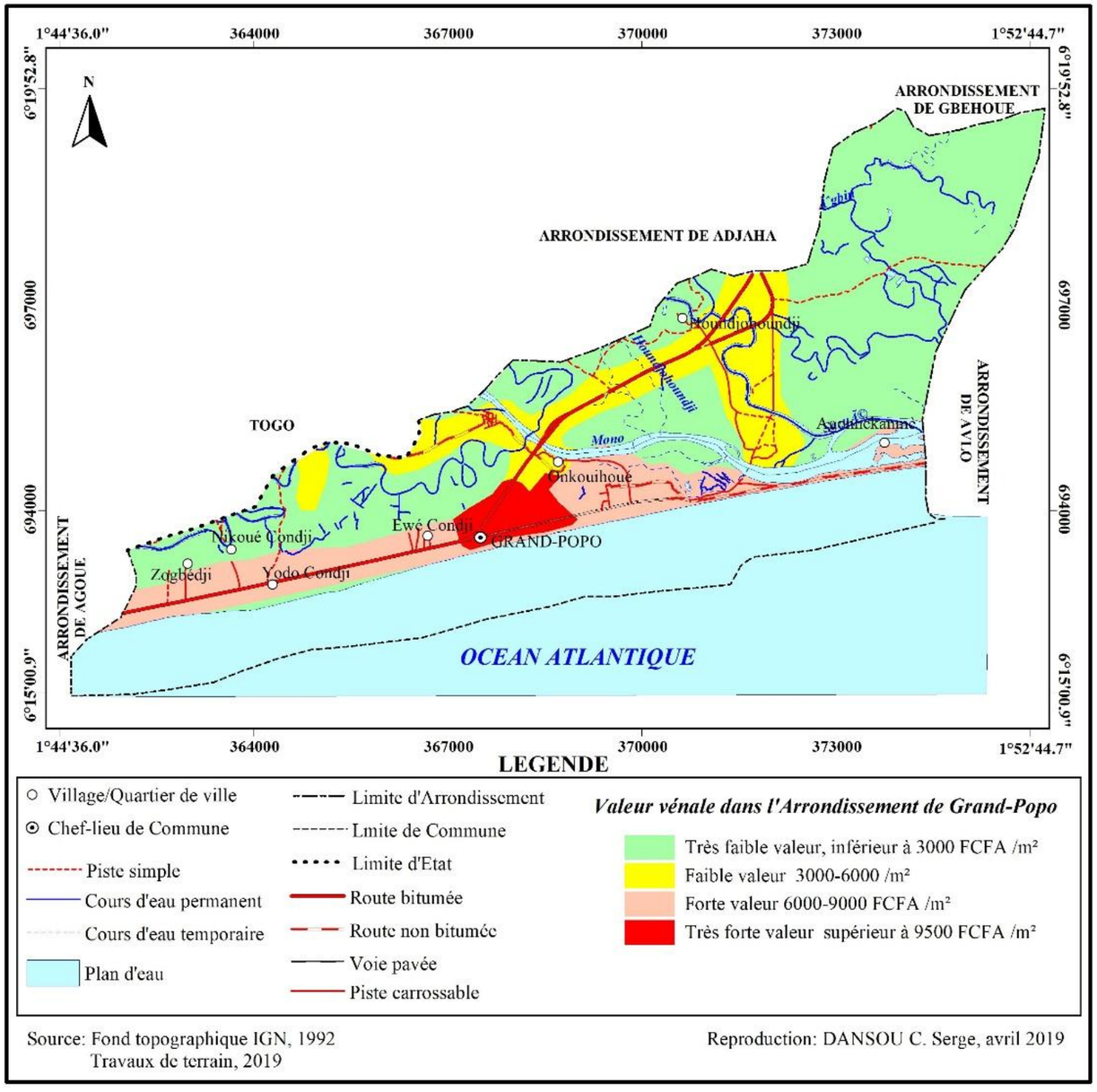


Figure 38 : Répartition des valeurs vénales du foncier à Grand-Popo

Les figures 37 et 38 présentent la répartition spatiale des valeurs vénales dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. De l'analyse des figures, on remarque que la croissance des valeurs vénales du foncier enregistrées dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo est la résultante de plusieurs facteurs. Les principaux facteurs sont entre autres : la disponibilité des infrastructures de transport et autres, la proximité de la ville de Cotonou. Les valeurs évoluent de 3000 FCFA à 9500 FCFA. Plus la parcelle est proche des voies de communications, plus sa valeur vénale est plus prononcée. Dans le milieu de recherche, tout au long des artères principales mêmes de faibles intensités, les valeurs vénales sont plus importantes que dans les localités où l'on enregistre de moindres infrastructures. La proximité de la ville de Cotonou de celle de Ouidah est l'un des facteurs qui amplifient cette mercatilisation du foncier à Ouidah. Par contre le paysage balnéaire qu'offre la ville de Grand-Popo représente l'un des facteurs qui surenchérisse les valeurs vénales du foncier. Ces différents facteurs influencent les valeurs vénales du foncier dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo et le foncier est devenu un bien convoité. Dans d'autres villes comme Ouagadougou ou Bobo-Dioulasso au Burkina Faso, plus la valeur vénale du foncier est élevée, les populations s'implantent dans les quartiers non lotis où les coûts du foncier sont accessibles. Cette situation affecte des familles en pouvoir d'achat limité à aller dans les zones non loties. Par exemple selon Robineau (2014), le prix d'une parcelle lotie d'une taille standard d'environ 300 m² avoisine 900.000 FCFA (soit 3.000 FCFA/m², auxquels il faut ajouter la construction de la maison). La solution pour les familles qui n'ont pas les moyens d'acheter une telle parcelle est donc de louer une petite maison, ou bien d'acquérir une parcelle en frange urbaine, en zone non-lotie, pour y construire une maison en banco. Dans cette zone les prix sont plus abordables qu'en zone lotie car les parcelles achetées sont de taille réduite, même si le prix au m² reste élevé à cause de la demande qui existe pour ces terres. L'accès au terrain en zone non-lotie se fait à travers des négociations avec les propriétaires coutumiers mais cette procédure ne bénéficie d'aucune reconnaissance formelle de la part des autorités urbaines. Cette situation des exemples des villes de Ouagadougou ou Bobo-Dioulasso au Burkina Fasso est identique à celle des villes au Bénin. L'impact direct lié à cette situation est la fragmentation de l'environnement ou de l'écosystème. Outre ces facteurs favorables aux dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo, les instabilités socio-politiques enregistrées au Togo contribuent aussi aux dynamiques spatiales de la ville de Grand-Popo.

2.3.5. Instabilités socio-politiques comme aménités aux dynamiques à Grand-Popo

Les instabilités socio-politiques post électorales enregistrées au Togo dans les années 90 ont favorisé la dynamique démographique et le développement de certaines activités socioéconomiques à Grand-Popo. En 1993, le Bénin a accueilli un nombre important de réfugiés togolais qui fuyaient les troubles politiques

que connaît le pays. Ces réfugiés ont été évalués à 150.000 dont 97 % avaient été gratuitement hébergés par les familles béninoises avec lesquelles ils avaient des liens familiaux ou culturels surtout à Grand-Popo. Entre les instabilités politiques de 2002 et de 2005, ce nombre a été estimé à plus de 10.0000 réfugiés selon les statistiques de HCR. Selon le Ministère Béninois des Affaires Etrangères et de l'intégration Africaine en 2005, les statistiques disponibles font état de 20 000 réfugiés togolais au Bénin. La proportion importante de réfugiés hébergés dans les communautés d'accueil au Bénin au Ghana est une manifestation d'hospitalité. Ces capacités locales d'accueil ont accompagné la mise en place de structures d'accueil spécialisées, de deux camps sur les sites de Comé et de Lokossa, ainsi que d'un centre de transit à la frontière de Hillacondji. Dans ce groupe de réfugiés, on retrouve des étudiants, des élèves, des fonctionnaires, des hommes politiques, des artisans, des militaires et plus de 50% sont des enfants. Pour se prendre en charge, ces réfugiés ceux sont convertis en maraîchers. Cette activité emploie aujourd'hui des milliers de jeunes étrangers ou non qui sont reconnus par les structures de micro finances qui accordent des crédits aux maraîchers. Tous ces facteurs favorables aux dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo sont appuyés par la réalisation des infrastructures et services urbains depuis la période coloniale à celle postcoloniale. Tous ces efforts des différents acteurs pour le développement de ces villes ont pour finalité l'amélioration des conditions de vies des populations.

2.4. Accès aux infrastructures et services urbains

Si la dynamique spatiale qu'on observe actuellement dans le milieu de recherche, est intimement liée à sa proximité à la ville de Cotonou, compte tenu du centre d'intérêt que celle-ci constitue ; il n'en demeure pas moins que les atouts infrastructurels du secteur de recherche ne sont pas à négliger dans une telle analyse. D'autant plus qu'il serait difficile aux populations ayant choisis de s'installer dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, de toujours se rendre à Cotonou ou autres villes, pour la satisfaction de leurs besoins fondamentaux. Ainsi, l'existence d'un minimum d'infrastructures et équipements au niveau méso, territorialement parlant, attire aussi les populations et fonde leurs intérêts à rendre l'espace plus attractif.

2.4.1. Grands travaux d'aménagement à Grand-Popo à la période coloniale

Pour valoriser le littoral de la colonie du Dahomey, plusieurs plans ont été proposés. Le plan Sarraut de 1920 avait pour objectifs la création des infrastructures de base telles que le port, les voies ferrées et les routes, supports indispensables à la mise en valeur. Ainsi un programme de construction de routes et de voies ferrées fut mis en chantier au Dahomey. Par ce programme, le cercle du Mono bénéficia d'une portion de l'infrastructure de transport mise en place dans la colonie du Dahomey.

❖ **Construction de Wharf de Grand-Popo**

De par sa position géographique, la ville de Grand-Popo avait très tôt été convoitée par les explorateurs européens qui s'y sont installés pour bénéficier des avantages substantiels qu'offrait le commerce des produits agricoles. Ainsi, déjà vers 1850, les premières maisons commerciales furent installées telles que : CICA, Cyprien Fabre et Cie de Marseille, etc. de même qu'une infrastructure portuaire à savoir le wharf. Au commencement, tout s'est organisé autour d'un premier grand aménagement portuaire pour l'époque : le Wharf, ouvrage venu pour « parer provisoirement aux difficultés de mouillage » sur la plage de Grand-Popo, à cause de la barre. Cet aménagement d'importance économique est l'élément structurant de l'espace Popo au départ. Déjà avant lui et son influence sur l'espace, en situation de « port naturel » où les piroguiers affrontaient cette barre pour atteindre les navires en rade au large de la mer, « les Etablissements de Grand-Popo(les premières installations à terre) étaient situés, en 1886, à 50 mètres de la mer ». Le wharf donne à Grand-Popo une dimension nationale, parce qu'elle est devenue la tête de pont. Par là-même, c'est Grand-Popo qui reçoit ses produits, mais aussi progressivement les effets d'accompagnement que sont l'exode rural et les implantations humaines. Plus tard, le port en eau profonde va intensifier ce drainage avec les mêmes conséquences de flux humains, pas seulement dans le sens nord-sud, mais venant de toutes les directions et également d'au-delà des frontières nationales. Il s'est développé ainsi une dynamique urbanisante, c'est-à-dire la construction de l'urbain sous l'influence d'un aménagement, en l'occurrence le wharf. Avec cette infrastructure commerciale, il y eu une intense activité dominée déjà par les mêmes compagnies et factoreries que celles qui existaient à Ouidah. Par ailleurs, le quartier administratif Kpogandji abritait l'école régionale de Grand-Popo, le bureau du cercle du commandant, l'école des filles, le commissariat de Police, le bureau des recettes et perceptions, les PTT, le centre de santé, etc. Pour accompagner approvisionner ce port, des voies de communications furent réalisées. En effet, dans le cercle du Mono, Grand-Popo port maritime, fut branché sur un réseau routier et ferroviaire. Ainsi, en 1921 et 1925 la route Grand-Popo- Lokossa-Parahoué fut construite. En 1926, la route Athiémé-Bopa fut raccordée à Lokossa. Ces grands projets d'aménagements ont influencé l'espace et favorisé l'installation humaine dans le milieu de recherche en particulier et dans toute la région en général.

2.4.2. Approvisionnement en eau

Dans l'optique d'une couverture totale de la population en eau potable, l'Etat béninois a engagé, depuis plus de 3 décennies, un vaste programme d'adduction d'eau potable dans les villes et les agglomérations périphériques sur l'ensemble du territoire national. Si le Ministère de l'Energie et de l'Eau a pour mission d'élaborer la politique en la matière, la Société Nationale des Eaux du Bénin

(SONEB) est la structure chargée de la mise en œuvre de cette politique. Elle assure depuis 2004 le captage, le transfert, le traitement et la distribution de l'eau potable pour 69 des 77 communes du territoire urbain national. La SONEB, appuyée par l'Etat et ses partenaires financiers met en œuvre depuis 2006 le Projet de renforcement du système d'Alimentation en Eau Potable (AEP) de Cotonou et ses agglomérations, dont l'objectif général est de fournir 70 l d'eau potable par personne et par jour à la population de Cotonou et ses agglomérations à l'horizon 2025. Dans ce contexte, le système d'alimentation dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo en eau potable est géré par la SONEB. Dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, le réseau d'approvisionnement en eau potable est de 81.99 km pour Ouidah et 89 km pour Grand-Popo. Dans les zones périphériques, où les territoires sont en pleine urbanisation, les différents réseaux s'installent progressivement, en fonction des besoins des populations. L'eau potable étant une denrée indispensable et à connotation de santé publique, il est évident que l'Etat béninois s'engage dans une vision de prise en charge durable des besoins primaires et essentiels de vie. La planche 04 donne un aperçu sur des châteaux d'eau à Ouidah et à Grand-Popo.

Photo 8 : Château d'eau à Grand-Popo

Photo 9 : Châteaux d'eau à Ouidah

Planche 4: Château d'eau à Ouidah et à Grand-Popo
Prise de vues : Dansou, 2017

De l'observation des photos de la planche 04, il est perçu des châteaux d'eau. Ceux sont les grands réservoirs d'eau de la SONEB dans le milieu de recherche. Les villes de Ouidah et de Grand-Popo sont alimentées en eau potable par la SONEB.

2.4.3. Accès aux infrastructures éducatives

L'éducation doit être un moyen de donner aux enfants comme aux adultes la possibilité de devenir participants actifs de la transformation des sociétés dans lesquelles ils vivent. Ainsi au titre de l'année académique 2015-2016, il a été dénombré sur l'ensemble de la commune 14 écoles primaires publiques, 04 écoles maternelles publiques contre 106 écoles dans la commune de Grand-Popo. La ville de Ouidah

quant à elle dispose 28 écoles primaires. Selon les statistiques, 08 écoles soit un pourcentage de 29 % sont réparties dans l'arrondissement de Ouidah I, 11 écoles soit un pourcentage de 39 % sont réparties dans l'arrondissement de Ouidah II, 06 écoles soit un pourcentage de 21 % sont répartis dans l'arrondissement de Ouidah III et 03 écoles soit un pourcentage de 11 % dans l'arrondissement de Ouidah IV. Dans la catégorie des enseignements secondaires, la ville de Ouidah dispose 43 écoles secondaires publiques et privées. La planche 05 donne quelques aperçus de l'état des infrastructures scolaires dans les villes de Ouidah

Photo 10 : Aperçu de l'enseigne du CEG de Ouidah

Photo 11 : Aperçu de l'enseigne du nouveau site de la FASEG de Ouidah

Planche 5: Infrastructures scolaires à Ouidah
Prise de vues : Dansou, février 2018

En matière des formations techniques, la ville de Ouidah dispose d'un centre de formation technique et professionnel situé dans l'arrondissement de Ouidah II. Le tableau XVI fait le récapitulatif des infrastructures éducatives disponibles dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

Tableau XVI **:** Répartition des infrastructures scolaires par niveau

Arrondissements	Ecoles Primaires	Ecoles Maternelles	Collège 1er cycle	Collège 2nd cycle
OUIDAH	23	03	02 techniques	02
Grand-Popo	14	04		04

Source : CS/Ouidah et Grand-Popo, 2016

L'analyse du tableau XVI montre que les villes de Ouidah et de Grand-Popo dispose d'infrastructures éducatives (maternelle, primaire et secondaire). Les figures 39 et 40 présentent la répartition spatiale des infrastructures éducatives dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

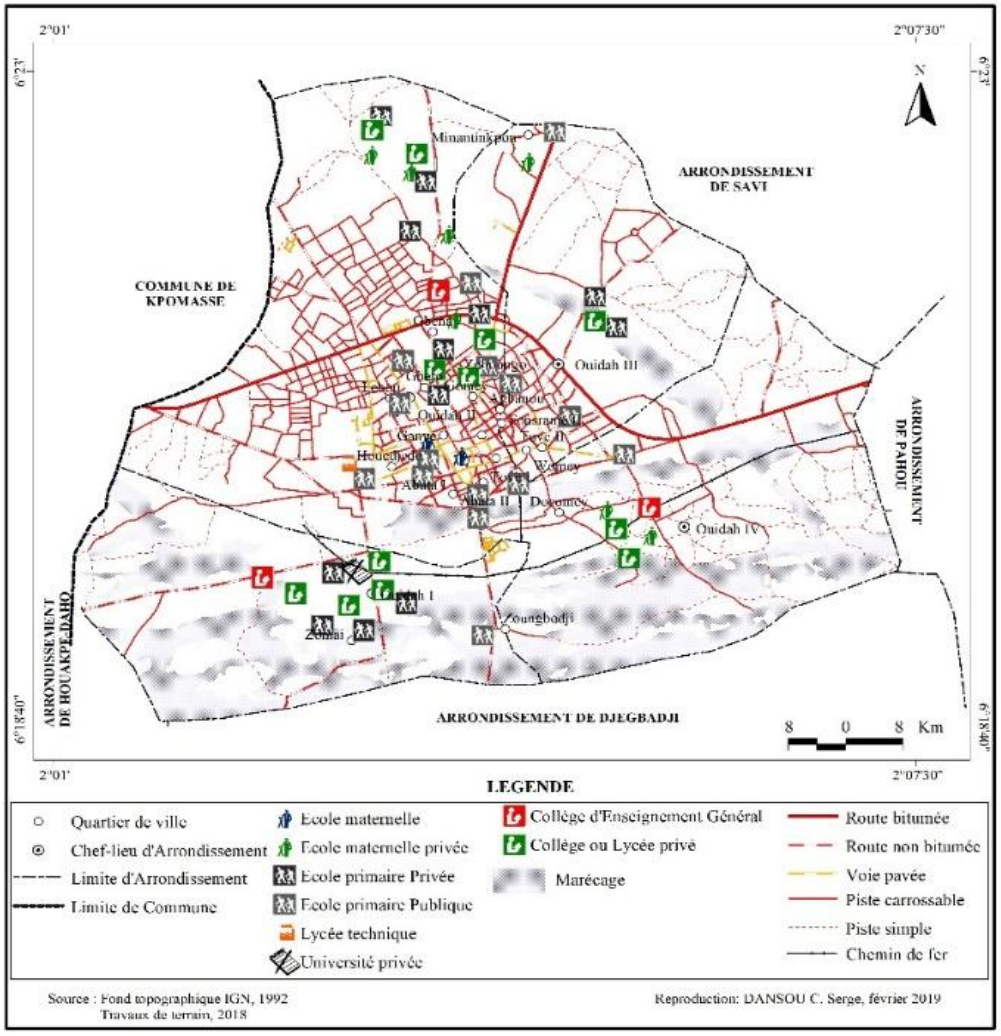


Figure 39: Répartition spatiale des infrastructures éducatives à Ouidah

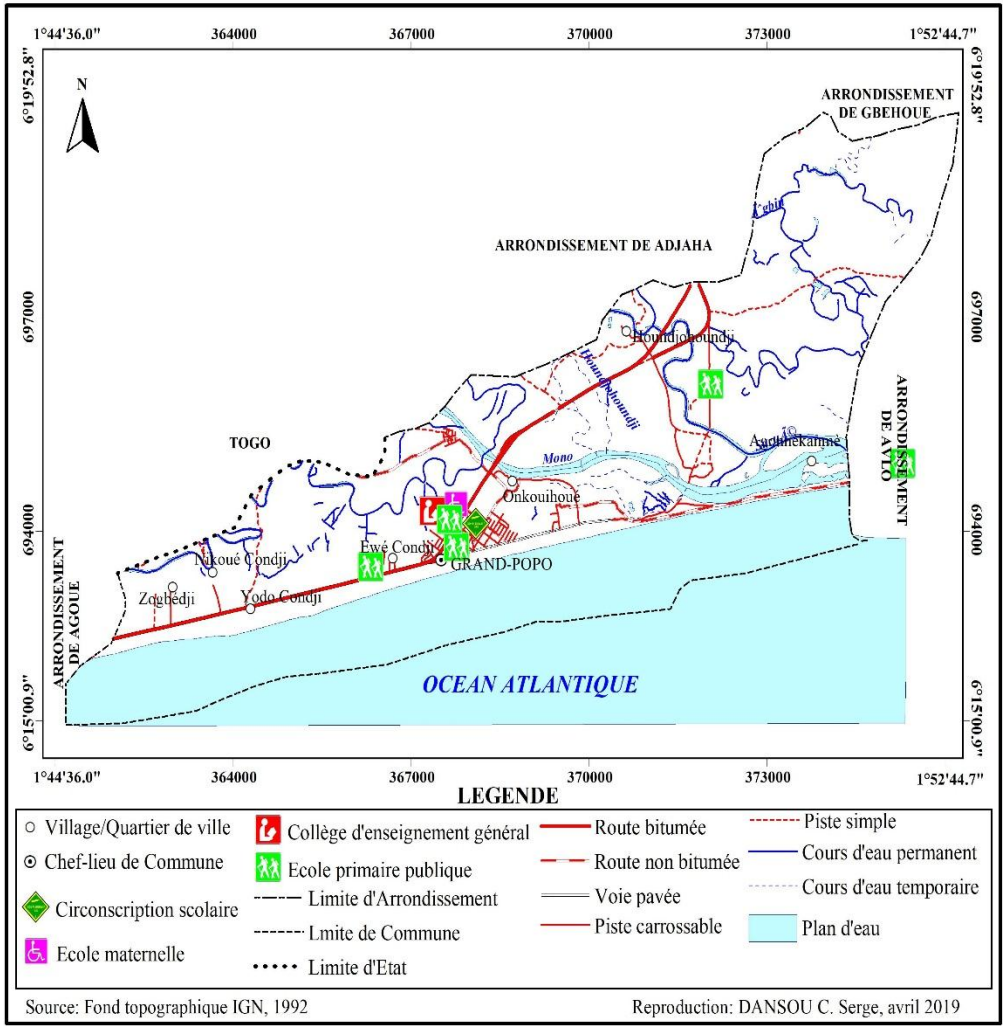


Figure 40: Répartition spatiale des infrastructures éducatives à Grand-Popo

De l'analyse des figures 39 et 40, il est constaté que tous les arrondissements des villes de Ouidah et de Grand-Popo disposent d'infrastructures éducatives. L'éducation doit être un moyen de donner aux enfants comme aux adultes la possibilité de devenir participants actifs de la transformation des sociétés.

2.4.4. Accès aux infrastructures sanitaires

La pyramide sanitaire du Bénin comporte trois niveaux : le niveau central ou national; le niveau intermédiaire; le niveau périphérique (les zones Sanitaires et subdivisions). Selon cette pyramide les centres de santé communaux dépendent nécessairement des zones sanitaires. Le tableau XVII fait l'état des infrastructures sanitaires dans la commune de Grand-Popo.

Tableau XVII **:** Répartition spatiale et état des infrastructures de santé par arrondissement à Grand-Popo.

Arrondissements	**Centres de Santé**	**dispensaires seuls**	**maternités seules**	**Cabinets privés**	**Hôpital de Zone**
Grand-Popo	01	01	02		
Ouidah	05	03		27	01

Source : Travaux de terrain, 2016

Le tableau XVII présente les infrastructures de santé publique dans la commune de Grand-Popo et apporte une appréciation des dits centres. Les villes de Grand-Popo et de Ouidah disposent de 06 centre de santé, 01 hôpital de zone**,** 27 cabinets privés et 06 dispensaires ou maternité isolés de Santé. La planche 06: donne un aperçu sur quelques infrastructures santé dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

Photo 12 : Une maternité à Ouidah

Photo 13 : Centre de santé de Grand-Popo

Planche 6**:** Quelques infrastructures sanitaires dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo
Prise de vues : Dansou, février 2018

La planche 06 donne un aperçu de l'état de quelques infrastructures sanitaires dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Les figures 41 et 42 donnent quelques aperçus sur la répartition spatiale des infrastructures sanitaires dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

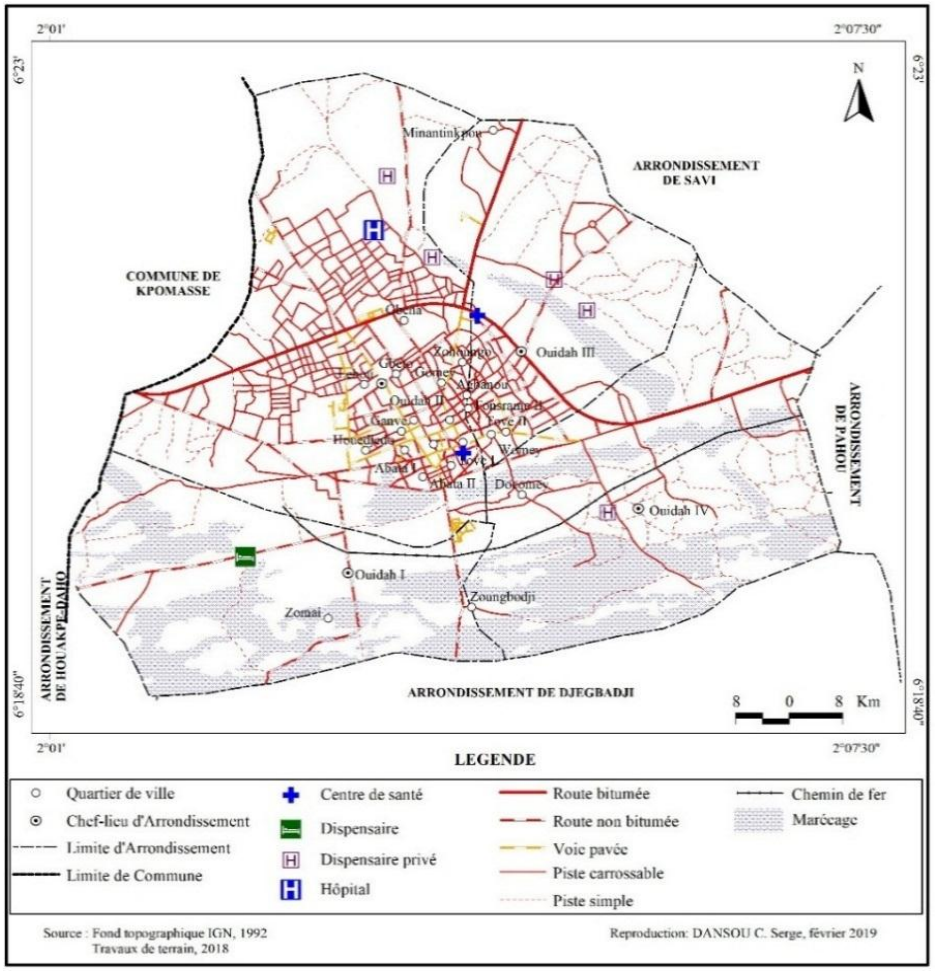


Figure 41: Infrastructures sanitaires dans la ville de Ouidah

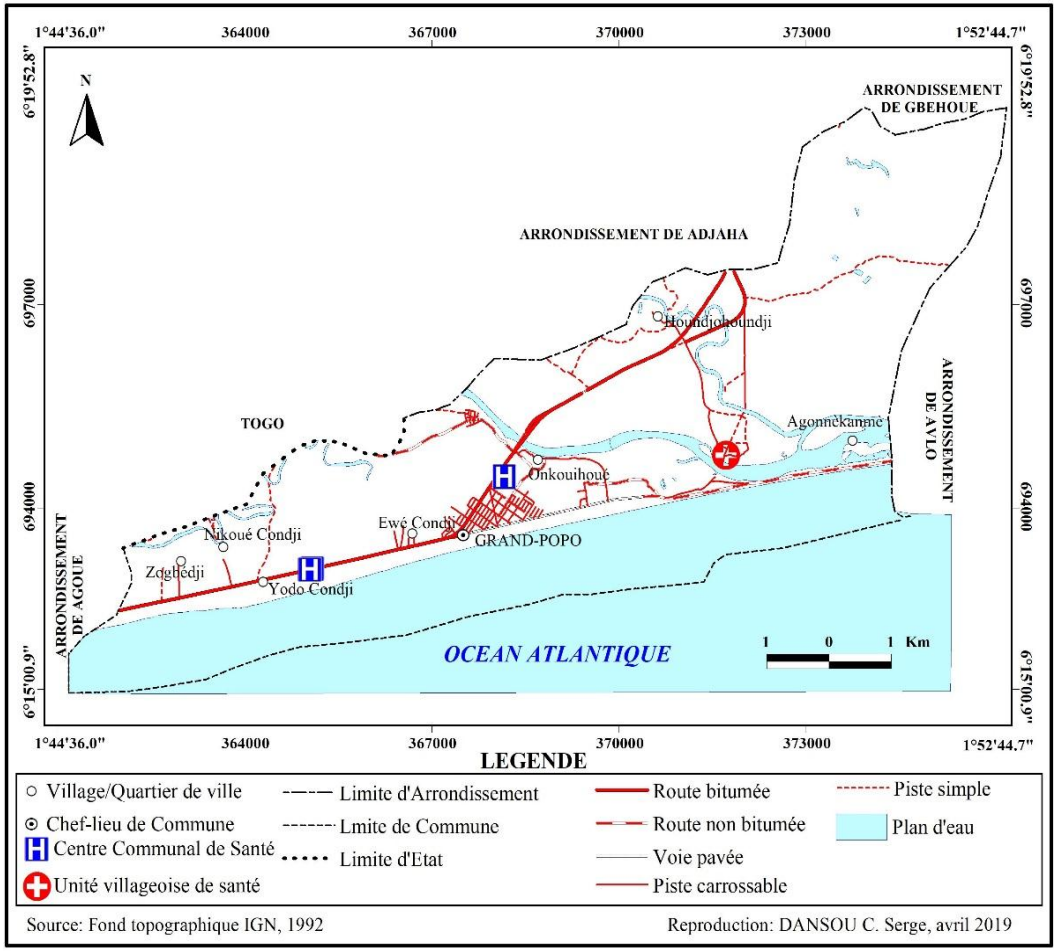


Figure 42: Infrastructures sanitaires dans la ville de Grand-Popo

Pour les pauvres en particulier, la santé est aussi un atout économique de première importance. Elle est la clé de leur survie. Lorsqu'un pauvre tombe malade ou se blesse, la famille entière risque de se trouver piégée dans un cercle vicieux qui porte progressivement atteinte à ses sources de revenus face au coût élevé des soins médicaux. Accéder aux soins de santé est donc une nécessité impérieuse au plan social, économique.

2.4.5. Accès aux infrastructures de sécurité

L'insécurité grandissante inquiète la population qui ne cesse d'enregistré tant de cas de vol et de braquage. L'enquête de terrain a révélé que la délinquance à augmenter de 3,7 % ces trois dernières années selon les informations recueillies sur le terrain. Pour pallier à cette situation, des sociétés de sécurités sont créées. On reconnait ces agents par leurs uniformes et leurs emplacements spécifiques devant les maisons, ou les institutions, logé dans de petites cabines construites à l'occasion. L'insécurité constitue un phénomène préoccupant et un danger qui portent sérieusement atteinte à la sûreté et à la qualité de la vie. Sa maîtrise et sa résorption nécessitent le concours de tous les habitants des villes de Ouidah et de Grand-Popo (autorités politiques et administratives, administrés, opérateurs économiques et société civile).

Les résultats des investigations sur le terrain révèlent que 31 % des délinquants sont des jeunes. Cette tendance est à mettre au compte de la volonté de ces derniers à se mettre à l'abri de toutes dépendances financières le plus rapidement. Quant aux conséquences, elles sont d'ordre social, économique, psychologique. Au plan social, elles peuvent entraîner la dégradation de l'image de la famille dont est issue le délinquant et affaiblir l'autorité parentale. La planche 08 donne un aperçu sur quelques infrastructures de sécurité dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo

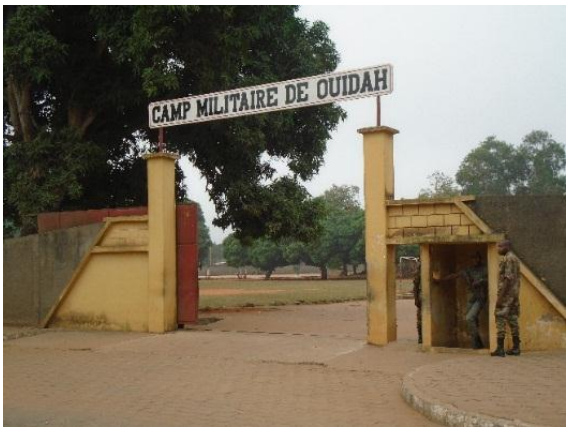


Photo 14 : Vue en profil du camp militaire de Ouidah

Photo 15 : Vue en profil de la cloture de l'infrastructure de la Police Républicaine de Grand-Popo

Planche 7 : Vue en profil du camp militaire de Ouidah
Prise de vues : Dansou, septembre 2017

De l'observation de la planche 07, il est perçu le site du camp militaire de la ville de Ouidah et le site de la Police Républicaine de la ville de Grand-Popo. Ces structures représentent l'emblème de la sécurité publique. Les agents participent à la protection des personnes et des biens dans ces entités surtout compte tenu de leurs positions géographiques. Le territoire de Grand-Popo est situé sur le corridor Lagos-Abidjan, le plus important en Afrique de l'Ouest Le territoire de Grand-Popo est également coincé entre l'Océan Atlantique et le fleuve Mono. Cette position géographique de Grand-Popo constitue une opportunité mais aussi une menace surtout en termes de risques d'insécurité pour les populations et leurs biens.

Vu l'importance de la protection des personnes et des biens et les frontières nationales, le Gouvernement à travers son Plan d'Action 2016-2021, a élaboré plusieurs politiques. Dans le domaine de la sécurité et de la défense, des réformes institutionnelles seront engagées et les moyens d'intervention seront améliorés pour mieux répondre aux menaces liées à l'environnement géopolitique international et sous régional. La sécurité intérieure sera particulièrement renforcée avec :

- La création d'une force unique chargée de la sécurité intérieure, à travers la fusion des forces de sécurité intérieure, à savoir la Police nationale et la Gendarmerie nationale sous le contrôle du ministère de l'Intérieur et de la Sécurité publique
- La revue des règles de gestion des frais de verbalisation (un mécanisme plus pertinent de dotation des frais de fonctionnement pour les postes de police et de gendarmerie sera mis en place).

Les villes de Ouidah et de Grand-Popo se retrouvent dans les communes de Ouidah et de Grand-Popo. Ces deux entités territoriales disposent de quelques documents de planification spatiale. Leur mise en œuvre effective contribuerait au développement des villes de Ouidah et de Grand-Popo.

2.5. Dynamique du paysage urbain dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo

Dans les villes africaines, les habitations sont construites suivant diverses architectures. Celles-ci se différencient les unes des autres à travers les matériaux de construction. Dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, le paysage urbain est constitué d'une mosaïque d'habitations très hétérogènes.

Les habitations de type traditionnel demeurent dans le noyau ancien. La particularité de ces habitations est liée à la fonction religieuse (traditionnelle) ou familiale qui lui est le plus souvent rattachée (temple, concession mère du lignage, présence de tombes et des assins des ancêtres). Dans la ville de Grand-Popo, les caractéristiques des habitations sont identiques. Elles s'articulent autour de deux types

d'habitations : l'habitation de type moderne et celle de type traditionnel. Les photos 16 et 17 donnent quelques aperçus sur le paysage urbain dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

Photo 16 : Vue partielle de l'occupation de la ville de Ouidah
Prise de vue : Dansou, décembre 2018

Photo 17 : Vue partielle de l'occupation de la ville de Grand-Popo
Prise de vue : Lozivit, décembre 2018

De l'analyse des images 16 et 17, il est constaté que le paysage urbain des villes de Ouidah et de Grand-Popo est hétérogène. Cette hétérogénéité du paysage, fait des villes de Ouidah et de Grand-Popo des villes cosmopolites. Les différentes mutations ont affecté les types d'habitations et les modes de vie des autochtones.

2.5.1. Typologie et évolution des habitations

La discrétisation des quartiers de la ville par rapport au type de logement permet d'approfondir l'analyse du confort des ménages et de comprendre un peu mieux la différenciation sociale de l'espace de la ville de Ouidah et de Grand-Popo. Dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, les différentes n'ont pas

neutralisé les caractéristiques originelles des habitations. Ainsi, note-on les habitations traditionnelles, semi-modernes et modernes. Ces types d'habitations se retrouvent dans tous les vieux quartiers comme Tovè 1, Tovè 2, Dandgohouè, Fonsramê 1, Fonsramê 2, Minatinkpon, Ahouandjigo, Docomey, Womey dans la ville de Ouidah. Dans la ville de Grand-Popo, ces constructions sont enregistrées dans les quartiers de : Onkouhoué, Hèvê, Ewe-Condji. La planche 08 donne quelques aperçus sur les habitations de types traditionnels dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

Photo 18 : Habitation semi-traditionnelle à Ouidah

Photo 19 : Habitation traditionnelle à Grand-Popo

Planche 8 : Types d'habitations traditionnelles dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo
Prise de vues : Dansou, décembre 2017

La planche 08 donne quelques aperçus sur les types habitations traditionnelles enregistrées dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Ces différentes habitations se retrouvent dans le noyau central de la ville de Ouidah. Dans le noyau principal de la ville de Ouidah, ces constructions se retrouvent dans les quartiers de : Tovè 1, Tovè 2, Dangbéhouè, Fonsramê 1, Fonsramê 2, Minatinkpon, Ahouandjigo, Docomey, Womey, etc. A Grand-Popo, ces habitations se retrouvent à Onkouihoué, Ewe-Condji, Zogbédji, Houssoukoè, Houndjohoundji, etc. Outre ces quartiers dans la ville de Ouidah, habitations se retrouvent sur la plage de Grand-Popo. Ceux sont des habitations de fortunes construites par les pêcheurs.

2.5.1.1. Concessions familiales

Les Dans la ville de Ouidah, qui ont retenu notre attention sont celles des collectivités familiales. Après la conquête du Houéda par les Dahoméens, plusieurs empreintes ont été laissées. C'est le cas des habitations. Ainsi, dans le noyau central de la ville de Ouidah comme Abomey, Sakété, Allada, les concessions sont érigées en collectivités où les maisons sont regroupées autour d'une cour commune et qui sert à toute la collectivité. Ces types de concessions ou d'habitations renforcent les liens parentaux de chaque collectivité et protègent celle-ci de toute agression extérieure. Cette marque identitaire

enregistrée dans la ville de Ouidah, s'est pérennisée. De nos jours, ces marquages existent : d'Almeida, Quenum, de Rego, Ajavon, Talon, Adjovi, Chacha, etc. La photo 20 donne quelques aperçus sur les habitations des collectivités familiales traditionnelles dans la ville de Ouidah.

Photo 20 : Concession familiale de Daagbo Hounnon à Ouidah (Chef suprème de Vodoun)
Prise de vue : Dansou 2016

Ces différentes habitations se retrouvent aussi comme les habitations de types traditionnels dans le noyau ancien précisément dans les quartiers de : Tovè1, Tovè2, Dangbéhouè, Fonsramê 1, Fonsramê 2, Minatinkpon, Ahouandjigo, Docomey, Womey, etc. Ces constructions sont des semi-modernes. Car elles sont construites des matériaux définitifs tels que murs en ciment, toitures en tôles ondulées et tulles.

2.5.1.2. Habitations modernes

Dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, les habitations modernes n'ont pas les mêmes caractéristiques. Par exemple dans la ville de Ouidah, les empreintes du commerce de la traite négrière sont perceptibles dans le paysage urbain. Les bâtiments afro-brésiliens marquent le paysage urbain de Ouidah par leur architecture et leur structure particulières. En effet, les constructions afro-brésiliennes portent en elles une grande valeur architecturale basée sur l'esthétique et la fonctionnalité. Contrairement à l'habitation de type moderne de la ville de Grand-Popo, ces habitations modernes ont les mêmes caractéristiques. Les architectures brésiliennes sont quasi-absentes. Même dans l'ancien centre-ville de Gbèkon ces constructions ont disparu. La planche 09 donne quelques aperçus sur quelques batiments de types modernes dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo

Photo 21 : Habitation de type moderne à Ouidah

Photo 22 : Habitation type afro-brésilien à Ouidah

Photo 23 : Habitation de type moderne à Grand-Popo

Photo 24 : Hôtel de construction type moderne à Grand-Popo

Planche 9 **:** Aperçus de quelques batiments de types modernes dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo
Prise de vues : Dansou 2016

Aux signes esthétiques, qui proviennent à l'origine du monde occidental (Porches, moulure en stuc, balustres, etc.) s'ajoute l'originalité du métissage architectural. Quoi de plus exotique à découvrir, au hasard d'une promenade entre les murs épais en terre rouge des concessions, un encadrement de porte aux formes baroques. Dans les villes africaines, les premiers signes annonciateurs des phénomènes de l'urbain s'arriment aux aspects des habitations et aux aspects du paysage ambiants. Ces bâtiments sont les plus souvent construits le long des principales voies et aussi disséminés à l'intérieur des quartiers, offrant ainsi à l'espace urbain une vue pittoresque. Dans ces catégories d'habitations, nous avons aussi les habitations de haut standing. Ce sont des édifices construits et aménagés suivant les nouveaux styles architecturaux (baies vitrées, revêtement carreaux, etc.). Ils ne représentent à ce jour, que 8% de l'ensemble avec une relative concentration dans le centre-ville selon les données de INSAE. Ce type de construction s'insère véritablement dans un processus de densification urbaine.

2.5.1.3. Habitations de types afro-brésiliens

Outre ces habitations, la ville de Ouidah enregistre des habitations de type afro-brésilien. Les bâtiments afro-brésiliens marquent le paysage urbain de Ouidah par leur architecture et leur structure particulières et uniques en leurs genres. En effet, les constructions afro-brésiliennes portent en elles une grande valeur architecturale basée sur l'esthétique et la fonctionnalité. On note également le souci décoratif de ces dernières principalement au niveau des ouvertures sur les façades principales qui sont bordées de bandeaux ou de stuc peints en couleurs vives. La conception des bâtiments afro-brésiliens est particulière. En effet la plupart des bâtiments à l'entrée principale disposent d'une véranda. L'intérieur du bâtiment est conçu d'après le but d'exploitation pour lequel le bâtiment est destiné. Le bâti occupe un grand espace contenant une surface importante de dégagement. La planche 10 présente quelques bâtiments afro-brésiliens à Ouidah.

Photo 25 Habitation de type afro-brésilien à Fonsramê dans la ville de Ouidah

Photo 26 : Habitation de type afro-brésilien à Ganvè dans la ville de Ouidah

Planche 10 **:** Quelques bâtiments afro-brésiliens à Ouidah
Prise de vues : Dansou, Aout 2017

Les images de la planche 10 présentent quelques bâtiments type afro-brésilien à Fonsramê dans la ville de Ouidah. Les aspects de ces bâtiments témoignent, qu'ils proviennent à l'origine du monde occidental. Les bâtiments afro-brésiliens sont construits avec de nouvelles techniques, intégrant dans le programme architectural, tous les éléments contribuant à un bien être du propriétaire. En effet, les murs d'habitations sont fait en briques cuites ; un four est construit à cet effet et permet de cuire la terre argileuse. Afin d'assembler les briques, un ciment est fabriqué à partir d'une technique très ancienne mais peu employée sur la côte, constituant encore un écran à cuire les coquillages ramassés au bord de la mer. Ce mode de construction, plus solide, que l'habituel « Adobe », permet de bâtir de plus grands volumes et même d'élever un étage. Les murs en brique peuvent désormais porter des poutres (généralement en rônier, une espèce de palmier au bois résistant) capable de supporter un plancher. Des bâtiments à niveau sont

accessibles à l'aide des escaliers en bois très résistants qui débouchent sur un plancher également en bois.

2.6. De l'analyse des documents stratégiques des villes de Ouidah et de Grand-Popo

La fin des années quatre-vingts, marquée par la Conférence de Maastricht en juillet 1990, a constitué un tournant déterminant dans l'approche de la gestion du développement dans les pays africains. Cette conférence, dont la conclusion principale est que le développement n'est pas possible si les transformations des comportements et des structures sociodémographiques, culturelles et politiques ne sont pas associées aux mesures purement économiques, organisées selon une vision partagée et inscrite dans le temps", exhorte, avec force, les pays africains à réaliser des études nationales de perspectives à long terme pour éclairer, un tant soit peu, la trajectoire de leur développement à long terme. Ainsi, les motivations de la réalisation des études nationales de perspectives à long terme sont une réponse fondamentale à ces lacunes de gestion du développement au Bénin. Ainsi, ces Etudes Nationales de Perspectives à Long Terme (ENPLT) ont permis au Bénin de définir sa vision qui est formulée comme suit : « *Le Bénin est, en 2025, un pays phare, un pays bien gouverné, uni et de paix, à économie prospère et compétitive, de rayonnement culturel et de bien-être social. »*. Pour réaliser cette volonté déclarée des autorités supra étatiques, des axes sont définis. Le tableau XVIII présente le corpus des axes définis pour l'ensemble du territoire national.

Tableau XVIII **:** Les axes de développement définis au Bénin 2000-2025

Thèmes	Objectifs stratégiques	Orientations stratégiques
Univers institutionnel de référence	Enraciner la démocratie et améliorer la gouvernance	Consolidation de la démocratie et de la bonne gouvernance
	Favoriser l'émergence d'une culture de développement	Promotion d'une culture de développement
Déterminants sociaux du bien-être	Améliorer la qualité de vie de la population	Renforcement de la lutte contre la pauvreté dans un cadre sécurisé
Environnement externe	Faire jouer au Bénin, un rôle prépondérant dans l'intégration régionale et dans la coopération internationale	Renforcement d'une diplomatie active de proximité, et de coopération internationale
Bases humaines et matérielles du développement durable	Promouvoir des pôles régionaux de développement	Promotion d'un aménagement du territoire qui assure le développement régional et la gestion rationnelle de l'environnement
	Moderniser l'appareil productif national	Promotion d'une culture et d'un environnement favorables au développement technologique
	Edifier une économie prospère et compétitive	Renforcement des bases humaines et matérielles de l'économie
Fondements socio institutionnels	Consolider la solidarité familiale et communautaire	Renforcement des valeurs familiales et communautaires.

Source : Alafia 2025

De ces axes définis pour l'ensemble du territoire national, toutes les communes au Bénin se sont fixées des visions pour rester dans la même optique que les décisions de l'état nation. Dans cette vision, toutes entités territoriales du Bénin selon l'article 84 de la loi n°97-029 du 15 janvier 1999 portant organisation des Communes, la commune élabore et adopte son plan de développement. Elle veille à son exécution en harmonie avec les orientations nationales en vue d'assurer les meilleures conditions de vie à l'ensemble de la population.

Dans ce cadre :

1. elle élabore les documents de planification nécessaires :
    - le schéma directeur d'aménagement de la commune ;
    - le plan de développement économique et social ;
    - les plans d'urbanisme dans les zones agglomérées ;
    - les règles relatives à l'usage et à l'affectation des sols ;
    - les plans de détails d'aménagement urbain et de lotissements.
2. elle délivre les permis d'habiter et les permis de construire ;
3. elle assure le contrôle permanent de la conformité des réalisations et des constructions avec la réglementation en vigueur.

Dans cette rubrique, il est question de présenter les différents documents stratégiques dont leur application effective contribuerait à la prise en compte réelle des politiques de gestion des enjeux environnementaux dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

2.6.1. Schémas Directeurs d'Aménagement communal (SDAC)

L'avènement de la décentralisation au Bénin tire ses racines de la Conférence des forces vives de la nation béninoise tenue du 19 au 28 février 1990 qui a ouvert l'ère du renouveau démocratique. Dès lors, la loi n°90-32 du 11 décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin, a prévu en son titre X, article 153 que : " L'Etat veille au développement harmonieux de toutes les collectivités sur la base de la solidarité nationale, des potentialités régionales et de l'équilibre inter-régional." Ainsi, à la gouvernance territoriale aux niveaux central et départemental (régional) vient s'ajouter la gouvernance à l'échelon local, mais dans une approche décentralisée. Des dispositions légales ont été prises pour la mise en œuvre de cette politique territoriale notamment la loi n°97-029 du 15 janvier 1999, portant organisation des Communes en République du Bénin. Selon le chapitre III, section 1, article 84 de ladite loi, la Commune élabore et adopte son plan de développement. Elle veille à son exécution en harmonie avec les orientations nationales en vue d'assurer les meilleures conditions de vie à l'ensemble de la population.

Parmi les documents de planification spatiale exigés par la loi figure le Schéma Directeur d'Aménagement Communal (SDAC).

2.6.2. Schéma Directeur d'Aménagement Communal (SDAC) de Ouidah 2012-2025

Pour assoir le développement de Ouidah, plusieurs secteurs porteurs d'activités ont été analysé et priorisés par les autorités politico-administratives. Ainsi, la vision qui est de faire de Ouidah : « *D'ici 2025, une commune dynamique, un pôle de développement économique, respectueux de l'environnement avec des infrastructures et des équipements suffisants, un rayonnement culturel et touristique où les potentialités collectivement valorisées assurent aux populations un niveau de vie décent et une qualité de vie digne des sociétés modernes* » est devenue une priorité pour les différents acteurs de la commune. Le SDAC de Ouidah, à l'instar des autres communes du Bénin, s'inscrit dans la dynamique nationale d'aménagement du territoire. L'analyse prospective et stratégique du développement de la ville de Ouidah à l'horizon du SDAC est faite en se basant prioritairement sur les ressources disponibles, sur la caractérisation de l'espace urbain en termes de tendances actuelles et perspectives d'évolution; sur les problèmes environnementaux majeurs et, enfin, sur la dynamique spatiale et les relations intercommunales. L'analyse prospective et stratégique du développement de la commune a accordé une importance particulière à la planification des divers types d'infrastructures ou équipements éducatifs d'éducation, de transport, services urbains, marchands, etc. Le tableau XIX présente les différentes orientations de la commune de Ouidah à l'horizon 2025.

Tableau XIX **:** Différentes orientations de la commune de Ouidah

N°	Orientations	Axes d'aménagement
1)	Mettre en place une industrie touristique	- Élaboration d'un plan d'aménagement touristique ; - Promotion des circuits touristiques - Renforcement de la capacité d'accueil des réceptifs hôteliers - Conservation et préservation du patrimoine matériel et immatériel
2)	Planifier le développement spatial de la commune	- Reprise (relance) des projets de lotissement - Viabilisation des zones déjà loties - Respect et mise en œuvre des documents de planification - Sécurisation du foncier - Élaboration d'un plan de développement urbain
3)	Redynamiser le secteur éducation formel et informel	- Renforcement des capacités des enseignants - Constitution de réserve foncière pour les infrastructures éducatives - Mise en place d'un système d'encadrement de l'éducation informel - Réhabilitation et équipements des écoles existantes

N°	Orientations	Axes d'aménagement
		- Création d'écoles dans les localités déficitaires
4)	Améliorer l'accès à l'électricité dans la commune	- Changement des installations vieillissantes - Raccordement en énergie électrique de tous les arrondissements - Renforcement des transformateurs électriques et augmentation des transformateurs
5)	Mettre en place un réseau d'assainissement et d'eaux potables fonctionnelles dans toutes les zones urbaines et leurs périphériques	- Construction de réseaux de collecte et d'évacuation des eaux pluviales dans les agglomérations urbaines - Création d'AEV dans toutes les localités rurales - Extension du réseau SONEB dans les agglomérations déjà pourvues - Augmentation des points de pré-collecte dans tous les arrondissements - Respect des normes sur le site de décharge final - Mise à disposition des centres de santé d'arrondissements d'incinérateur - Institutionnaliser la campagne de salubrité
6)	Renforcer le potentiel et les fonctions industrielles, commerciales et de services de la commune	- Élaboration d'un plan d'aménagement pour la zone industrialisation - Développement des infrastructures marchandes - Amélioration et/ou réhabilitation des infrastructures administratives
7)	Améliorer les conditions sanitaires des populations	- Renforcement des capacités des acteurs intervenant dans le secteur de la santé - Protection des droits des enfants et des couches vulnérables - Promotion de l'approche genre - Facilitation de l'accès aux fonds sanitaires des indigents.
8)	Améliorer la circulation des personnes et des biens	- Bitumer toutes les voies classées - Ouvrir et aménager les autres pistes de desserte rurale

Source : Mairie de Ouidah, 2012

En ce qui concerne les services publics et d'équipements collectifs, des actions particulières sont envisagées. Il s'agit des services publics et équipements socio-collectifs sanitaires, éducatifs, hydraulique, de transport et mobilité, zones de loisirs, etc.

- **Équipements/infrastructures sanitaires**

Améliorer l'état des infrastructures sanitaires dans la ville de même que les services offerts.

- **Équipements/infrastructures d'éducation**

Le niveau d'accès à l'école doit être amélioré pour l'ensemble des quartiers de ville.

- **Équipements/infrastructures marchands**

Les besoins concernent surtout la réhabilitation et l'équipement de marchés existants, l'aménagement des gares routières existantes et la création de centres commerciaux.

- **Équipements sportifs et culturels**

La ville dispose d'infrastructures d'accueil touristiques en nombre relativement suffisant. Il s'agit de renforcer leurs capacités d'accueil et d'améliorer le service offert. Les équipements sportifs et culturels doivent être améliorés.

- **Réseau d'électricité**

Le réseau d'électricité est présent dans la toute la ville. L'objectif est d'assurer le raccordement de tous les arrondissements de la commune et de changer les installations vieillissantes.

- **Réseau d'adduction d'eau potable**

Renforcer le réseau d'ouvrage d'adduction d'eau dans les agglomérations déjà pourvues et augmenter le réseau dans les autres quartiers. .

- **Infrastructures routières**

Le réseau viaire comprend l'ensemble des voies classées et des voies de communication à aménager pour assurer la circulation des biens et des marchandises sur le territoire de la ville.

2.6.2.1. Mise en œuvre, suivi et évaluation du SDAC de Ouidah 2012-2025

Adopté en 2012, le SDAC n'a pas fait objet d'évaluation proprement dite. Cependant, quelques analyses ont été faites, notamment pour ce qui concerne l'approche de conception, les questions abordées, la prise en compte de la dimension spatiale, la prise en compte des prescriptions du SDAC, en tant que document de référence, etc.

Du point de vue de l'approche de conception, il ressort que le SDAC a été élaboré de façon élitiste, sans que les communautés à la base n'aient été véritablement prise en compte. On s'en rend compte d'ailleurs très aisément lorsque le choix de la vision y a été présenté comme celle du mandat d'élection du Maire.

Pour ce qui concerne les questions abordées, le SDAC s'est surtout attaché à traiter des questions essentiellement d'ordre institutionnel et organisationnel (organisation des services, renforcement de capacités, etc.) et d'ordre financier (capacités de mobilisation des ressources, etc.).

Les questions relatives à **la maîtrise de l'espace ou à l'assainissement ont été très peu abordées**. Or, il aurait fallu faire une analyse plus approfondie et plus objective en vue de proposer les solutions idoines. Par ailleurs, avec la persistance des pollutions diverses, la ville devrait, en principe amorcer des

actions de suivi et de prévision afin d'anticiper les solutions et entrer dans une approche de résolution à terme des différents problèmes.

Quant à **la prise en compte la dimension spatiale**, c'est notamment à travers les questions relatives à la maîtrise du foncier, au respect et à l'application des règles d'affectations du sol, etc., qu'elle devrait apparaître avec une cartographie ou une spatialisation appropriée.

Dans la commune de Ouidah, le deuxième document de planification est le Plan de Développement Communal (PDC). Les grandes orientations du PDC sont déclinées de celles du SDAC de la commune de Ouidah.

2.6.3. Plan de Développement Communal de Ouidah 2012-2016

La définition des orientations stratégiques de développement de la commune est faite sur la base de la vision de développement de la commune ainsi définie mais aussi à partir des facteurs prioritaires issus de la problématique de développement. Les orientations formulées se résument comme suit :

- Promotion de l'économie locale et des valeurs culturelles et touristiques de la commune ;
- Amélioration de la couverture en infrastructures, équipements et services socio-collectifs ;
- Amélioration de la gouvernance locale et de la performance de l'administration communale ;
- Aménagement du territoire communal et gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement.

Ces orientations ont été déclinées successivement en 8 objectifs spécifiques, pour aborder les problèmes. Après sa mise en cohérence avec le document de stratégie de croissance pour la réduction de la pauvreté (cadre de référence nationale), le PDC a été complété par un cadre logique, un plan d'action, un plan de financement et un cadre institutionnel de mise en œuvre. Les objectifs déclinés sont :

- Promouvoir le développement du tourisme, de la culture et de l'artisanat ;
- Promouvoir les échanges commerciaux et la couverture en énergie électrique et en infrastructures de transport ;
- Améliorer les performances de mobilisation des ressources financières propres de la commune ;
- Renforcer l'accès équitable aux infrastructures, équipements et services sociaux de base ;
- Améliorer la gouvernance locale et la performance de l'administration communale avec prise en compte du genre ;
- Promouvoir l'intercommunalité avec les communes voisines ;

- Promouvoir l'urbanisation de la ville de Ouidah et des zones agglomérées et la gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement ;
- Assurer un cadre de vie sain aux populations.

2.6.3.1. Mise en œuvre, suivi et évaluation du PDC de Ouidah 2012-2016

Le PDC de Ouidah a couvert une période de 2012-2016. La majorité des interventions des autorités municipales de la ville de Ouidah est orientée vers les infrastructures administratives, sociocommunautaires et marchandes. La réalisation des infrastructures a contribué à : (i) l'amélioration des conditions de travail des agents de la Mairie; (ii) l'amélioration des conditions de travail des élèves et des enseignants des écoles maternelles et primaires ; (iii) l'amélioration des conditions d'échanges commerciaux dans les marchés locaux; (iv) l'amélioration de la circulation des personnes et des biens et, enfin (v) l'amélioration de l'accès facile à l'eau potable. Outre les secteurs de services publics, d'autres secteurs n'ont pas connu de changement projeté dans le document de planification. Il s'agit des secteurs du tourisme, de l'agriculture, de l'élevage, de pêche. On note un laxisme des autorités municipales dans ces secteurs.

Les secteurs des sports, loisirs, d'assistance et de protection sociale, de santé, de sécurité, de lotissement, de protection de l'environnement n'ont pas été prioritaires dans la mise en œuvre du PDC_2 et l'attention qui leur est accordée est insuffisante. Les zones marécageuses situées au sud de la ville sont prises d'assaut par la population. Cette occupation anarchique de ces zones a pour conséquence l'amplification du phénomène de l'inondation.

En matière d'éclairage public, on note un grand déficit et un faible taux de couverture du réseau d'électricité. On note quelques lampadaires et de façon disparates d'un quartier à un autre dans la ville. Le déficit noté dans le secteur ne favorise pas l'équilibre social dans la ville.

En dépit des efforts visant l'augmentation des infrastructures sanitaires, éducatives, ludiques, marchandes, hydrauliques, etc., le niveau d'urbanisation de la ville reste encore très faible. Pour preuve, Ouidah connaît plusieurs autres difficultés entre autres : l'installation anarchique des populations, la suspension des travaux de lotissement, l'insuffisance de l'extension du réseau d'eau potable, l'insuffisance des ouvrages d'assainissement et de drainage des eaux pluviales de même que la faible restauration des sites touristiques. A tout cela s'ajoutent l'inexistence d'un plan d'aménagement des zones humides (lacs et lagunes). La synthèse des points forts et des points faibles de la mise en œuvre du PDC_2 de la Commune de Ouidah sont présentés dans le tableau XX.

Tableau XX **:** Synthèse des Points forts et points faibles de mise en œuvre du PDC_2

Synthèses des Points forts	Synthèse des Points faibles
• Appels d'offre passés dans les règles de l'art. • Réalisation des travaux suivant les plans des ministères sectoriels	• Inexistence de comité de mise en œuvre et de suivi-évaluation du PDC_2. • Faible Niveau d'exécution physique du PDC_2 • Faible taux d'exécution financière du PDC_2 (30 %) • Inexistence d'un cadre de concertation des acteurs de développement de la commune. • Les PAI n'ont été élaborés qu'à partir de 2014 et n'ont fait l'objet d'aucune évaluation. • Insuffisance de communication entre les populations à la base • Insuffisance de financement des programmes et projets inscrits au PDC liée à la Faible capacité de mobilisation de ressources financières • Faible taux de mise en œuvre du programme lié à la gouvernance locale.

Source : Mairie de Ouidah, 2012

Il faudrait noter que depuis 2018, le PDC_3 est en cours de rédaction. Les orientations déclinées sont toujours en étroites relations avec celles projetées dans le SDAC 2012-2025. Outre le SDAC, le PDC qui sont les documents de planification à l'échelle communale, la ville de Ouidah dispose d'un Plan Directeur d'Urbanisme 2007-2017.

❖ **Plan Directeur d'Urbanisme de la ville de Ouidah**

Les orientations du PDU de la ville de Ouidah sont déclinées des documents précédemment présentés. En effet, le plan directeur d'urbanisme s'appuie sur un diagnostic clair pour retenir les grandes orientations d'aménagement et de développement ainsi que les actions à mener pour la ville et ce, pour une période de dix (10) ans. Il s'agit d'une véritable boussole de l'aménagement considéré comme le support du développement local. C'est pourquoi, le Ministère en charge de l'urbanisme a décidé d'aider les communes à élaborer un Plan Directeur d'Urbanisme, afin de les amener d'une part à fixer les règles d'occupation de l'espace particulières aux territoires et d'autre part à définir les projets et actions à mener et dont la réalisation devrait s'appuyer sur un partenariat financier et technique entre l'Etat et ces communes. Le PDU définit et met en œuvre une stratégie d'urbanisation volontariste permettant non seulement de tirer avantage de la métropole cotonoise mais aussi de favoriser l'émergence de véritables

pôles urbains satellites qui cesseront d'être de simples cités-dortoirs pour devenir de véritables pôles urbains partenaires complémentaires de Cotonou dans le développement de la région Sud du Bénin en général et de l'aire de "Grand Cotonou" en particulier. Cette mission du PDU sera réelle, si les orientations fixées et les différentes activités envisagées sont effectivement mises en application.

2.6.4. Documents de planification de la ville de Grand-Popo

La ville de Grand-Popo même ne dispose pas un document de planification comme le Plan Directeur d'Urbanisme dont dispose la ville de Ouidah. Les documents disponibles sont : SDAC et PDC. Les différents documents sont réalisés pour l'ensemble de la commune. Les éléments présentés ici sont ceux qui concernent la ville de la ville de Grand-Popo.

2.6.4.1. Schéma Directeur d'Aménagement communal (SDAC) de Grand-Popo 2005-2025

Comme Ouidah, Grand-Popo dispose de deux (02) documents de planification. Il s'agit d'un SDAC et un PDC. En ce qui concerne le SDAC, il est projeté à l'horizon 2005-2025 et est décliné en huit (08) orientations stratégiques d'aménagement du territoire de Grand Popo. Il s'agit :

- soutenir le développement de l'agriculture (productions maraîchères).
- promouvoir la valorisation et la gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement.
- assurer le développement spatial équilibré des deux pôles (Grand-Popo et Agoué).
- améliorer l'accès aux services sociaux de base Développer les infrastructures, équipements et aménagements économiques pour soutenir le développement durable de l'économie du territoire de Grand-Popo.
- améliorer les transports et la communication.
- renforcer l'intercommunalité et la coopération décentralisée avec les autres territoires.

En matière de la protection de l'environnement, le constat actuel n'est pas l'idéal pour le développement durable de la ville. L'objectif de cette orientation est de restaurer, de préserver et de valoriser l'écosystème naturel et sa richesse en vue de promouvoir le développement local et de réduire la vulnérabilité du territoire communal face aux inondations et aux conséquences des changements climatiques. Le diagnostic environnemental du territoire de Grand-Popo montre une dégradation de l'environnement et des ressources naturelles qui se traduit par :

- la destruction du couvert végétal notamment des mangroves et des palétuviers due aux activités humaines ;
- l'absence d'un système de gestion des déchets solides ménagers notamment dans les centres urbains ;
- l'utilisation abusive des intrants chimiques pour la production agricole notamment le maraîchage

dans la ville de Grand-Popo entrainant la pollution des plans d'eau et de la nappe phréatique ;

- la rareté et la menace d'extinction de certaines espèces végétales et animales ;
- les inondations annuelles et l'augmentation de leur ampleur liée aux changements climatiques avec ses conséquences sur les conditions de vie des populations notamment l'érosion lagunaire ;
- la dégradation des zones sensibles telles que la bande côtière et la bouche du Roy.

Suite au diagnostic, plusieurs options d'aménagements, actions et résultats attendus sont projetés à l'horizon 2005-2025. Le tableau XXI présente les différentes options d'aménagement projetées pour la ville de Grand-Popo à l'horizon 2005-2025.

Tableau XXI **:** Options d'aménagement projeté dans la ville de Grand-Popo

Options d'aménagement	**Résultats attendus**	**Actions**
Préserver et gérer durablement les ressources naturelles des zones humides et des langues balnéaires pour le développement de l'éco-tourisme	Une aire protégée est crée à Avlo et valorisée L'occupation de la bande côtière est contrôlée D'autres sites d'attraits touristiques sont identifiés, aménagés et valorisés (site d'hippopotame de Sazué	Elaborer et mettre en œuvre d'un plan d'aménagement de la bouche de Roy Elaborer et mettre en œuvre d'un plan d'aménagement et d'occupation de la bande côtière Faire du Lobbying auprès de l'Etat pour ralentir le phénomène de l'érosion côtière
Promouvoir la création des forêts communales et des espaces verts et le reboisement dans la ville de Grand-Popo	Des espaces boisés classés sont créés et protégés Dans les zones agglomérées, des espaces verts et de loisir sont aménagés	Acquisition et reboisement des domaines communaux Poursuite la restauration de la mangrove Promotion des technologies appropriées de production du sel et des foyers améliorés
Réduire la pollution liée à la mauvaise gestion des déchets solides ménagers dans les centres urbains et à l'utilisation des intrants chimiques dans des zones à vocation agricole	Les chefs lieux des arrondissements de Grand-Popo et d'Agoué ainsi l'agglomération urbaine de Hillacondji sont mieux assainis L'utilisation des intrants organiques est promue dans la production agricole	Aménagement des points de regroupement et d'une décharge finale Mise en place d'un système intégré de gestion des déchets solides ménagers : préocollecte, collecte, production du compost, etc. Information et sensibilisation Promotion de l'agriculture écologique
Promouvoir des aménagements appropriés à moindre coût dans des zones à risques pour lutter contre les inondations	Les dégâts liés aux inondations sont réduits	Mise en place d'un système de gestion des eaux sur les terres inondables : creusement et aménagement d'un réseau de canaux qui serviront de couloir d'écoulement des eaux. Entretien régulier-curage et désensablement des collecteurs Création de retenues d'eaux (bassins affectés) Création de terres fermes artificielles. limiter les ouvertures à l'urbanisation sur la façade ouest ; inclure la façade Est dans une zone naturelle protégée. Etablissement au sud-est d'une zone naturelle protégée.
Réduire la vulnérabilité de la commune aux changements climatiques	Les populations développent des stratégies de prévention des risques liés aux changements climatiques	Elaborer et mettre en œuvre un plan d'adaptation aux changements climatiques

Source : Mairie de Grand-Popo, 2005

L'objectif de cette orientation est de restaurer, de préserver et de valoriser l'écosystème naturel et sa richesse en vue de promouvoir le développement local et de réduire la vulnérabilité du territoire communal face aux inondations et aux conséquences des changements climatiques. Les contraintes environnementales du site de la ville de Grand-Popo et la nécessité d'une gestion durable de l'environnement et des ressources naturelles impliquent une planification et gestion rigoureuse de la croissance spatiale. Le tableau XXII présente les options de développement spatial harmonieux des espaces urbains de la commune de Grand-Popo.

Tableau XXII **:** Options de développement spatial harmonieux des espaces urbains de Grand-Popo.

Options d'aménagement	Actions
Maîtriser l'urbanisation dans les arrondissements de Grand-Popo et d'Agoué et de la zone de Hilla-Condji	○ Sécuriser le foncier (Achever les opérations de lotissement en cours dans ces trois noyaux urbains ○ Viabiliser progressivement les zones loties
Promouvoir de nouveaux pôles de développement pour équilibrer le développement spatial du territoire	○ Sécuriser le foncier Planifier et mettre en œuvre des opérations de lotissement; ○ Viabiliser les zones loties ; ○ Constituer des réserves de terres pour accueillir des infrastructures, équipements et aménagements spécifiques

Source : Mairie de Grand-Popo, 2005

Le développement d'une ville passe nécessairement par la qualité des infrastructures de transport qui structurent l'espace. Le réseau de voirie structurant de Grand-Popo est constitué de la RNIE 1 réfectionnée pour faciliter les échanges transfrontaliers entre le Bénin et le Togo. Ce réseau qui constitue l'épine dorsale doit être renforcé et complété par des voies secondaires structurant l'espace à l'intérieur de la ville. La mise en œuvre des orientations du SDAC contribuerait au développement de la ville de Grand-Popo. Les différentes orientations du SDAC sont appuyées par un plan de développement communal.

2.6.4.1.1. Mise en œuvre, suivi et évaluation du SDAC de Grand-Popo 2005-2025

Adopté depuis 2005, il demeure le principal document de planification. De nos jours, le projet de l'actualisation du SDAC est en cours afin de tenir compte des réalités actuelles de la ville en particulier et celles de la commune en général. Cependant, quelques analyses ont été faites, au sujet de l'approche de conception, les questions abordées, la prise en compte de la dimension spatiale et environnementale.

Du point de vue de l'approche de conception, il ressort que le SDAC a été élaboré de façon participative avec implications des différents acteurs.

Pour ce qui concerne les questions abordées, le SDAC s'est surtout attaché à traiter des questions essentiellement d'ordre institutionnel et organisationnel (organisation des services, renforcement de capacités, etc.) et d'ordre financier.

Les questions relatives à **la maîtrise de l'espace ou à l'assainissement ont été très peu abordées**. Or, il aurait fallu faire une analyse plus approfondie et plus objective en vue de proposer les solutions idoines. Par ailleurs, avec la persistance des pollutions diverses, la ville devrait, en principe amorcer des actions de suivi et de prévision afin d'anticiper les solutions et entrer dans une approche de résolution à terme des différents problèmes. Il s'agit par exemple des dispositions à prendre pour entre autres, le suivi bathymétrique des plan d'eau, le contrôle des indicateurs de pollution atmosphérique, etc. Dans la ville de Grand-Popo, nulle part il n'existe des ouvrages de drainage des eaux pluviales. Cette situation ne facilite pas l'écoulement des eaux pluviales et par conséquent l'inondation s'accentue.

Quant à **la prise en compte la dimension spatiale**, c'est notamment à travers les questions relatives à la maîtrise du foncier, au respect et à l'application des règles d'affectations du sol, etc., qu'elle devrait apparaître avec une cartographie ou une spatialisation appropriée.

2.6.4.2. Plan de Développement Communal de Grand-Popo 2013-2018

L'avènement de la décentralisation exige des communes un sens élevé de responsabilité face aux nombreux défis du développement local qu'elles doivent relever. La décentralisation n'est donc pas la seule affaire de l'administration centrale, mais d'abord celle des autorités locales et des populations. Mais la question qu'on peut se poser est de savoir si cette nouvelle approche de développement peut favoriser le développement des communes et assurer un mieux-être social aux populations. L'atteinte aux orientations stratégiques de développement est faite sur la base de la vision de développement de la commune ainsi définie à partir des facteurs prioritaires issus de la problématique de développement de l'espace communal. Le tableau XXIII présente les visions et objectifs de développement de Grand-Popo.

Tableau XXIII **:** Visions et objectifs de développement de Grand-Popo

Visions	Objectifs
Grand-Popo en 2025, est un pôle touristique et agro-alimentaire prospère où l'eau et l'écosystème sont préservés pour les générations futures	o Promouvoir le développement économique et la lutte contre l'insécurité alimentaire ; o Renforcer l'accès inclusif et la qualité des services sociaux de base; o Améliorer la gouvernance locale ; o Assurer le développement durable et équilibré du territoire communal

Source : Mairies de Ouidah/ Grand-Popo, 2013

- **Promouvoir le développement économique et la lutte contre l'insécurité alimentaire et nutritionnelle**

La promotion du développement économique constitue un impératif pour le territoire de Grand-Popo afin qu'il amorce véritablement son développement et retrouve sa prospérité de jadis.

Au cours des cinq prochaines années, les efforts doivent être consentis dans l'accélération de la croissance économique du territoire de Grand-Popo pour réduire l'incidence de la pauvreté monétaire et non monétaire. Pour réaliser cette ambition, les axes de planification retenus sont:

- l'accroissement du revenu des ménages notamment des ménages vulnérables à travers l'augmentation durable de la production agricole, halieutique et animale. En effet, le territoire de Grand-Popo dispose d'énormes potentialités pour produire en toute saison. Il s'agira d'investir dans la maîtrise de l'eau, la sécurisation du foncier et l'utilisation des technologies moins destructrices de l'environnement.
- le soutien au développement durable de l'industrie touristique afin qu'elle génère davantage de revenus, d'emplois durables pour les populations et de recettes fiscales pour la ville et participe au renforcement des cultures entre les peuples. En effet, l'intérêt de plus en plus croissant que portent les touristes à la destination de Grand-Popo nécessite de la part des élus locaux un renforcement des appuis au secteur touristique. Conformément aux orientations définies dans le SDAC 2005-2025, la commune devra œuvrer à la création d'une aire protégée à Avlo, la création d'un circuit touristique, la facilitation de l'installation des promoteurs privés et le financement de l'artisanat
- le renforcement du réseau d'infrastructures et équipements économiques pour soutenir le développement agricole et le tourisme. Cet axe d'intervention est transversal aux deux premiers. En effet, la commune doit œuvrer à l'amélioration : de l'accès aux marchés surtout celui de Onkuihoué, des échanges commerciaux, de la mobilité à l'intérieur de la commune et avec les communes et localités environnantes
- l'assainissement des finances locales. Malgré l'accroissement de son potentiel fiscal au cours de ces cinq dernières années, on constate malheureusement que les ressources propres mobilisées par la commune sont faibles au regard des besoins en investissements.

- **Renforcer la qualité et l'accès inclusif des populations notamment des populations pauvres aux services sociaux de base**

Dans le secteur de l'éducation, la priorité sera d'atteindre l'OMD et de réduire les inégalités entre les sexes visant à l'autonomisation des femmes. Les axes d'intervention retenus sont :

- le renforcement de la qualité de l'enseignement primaire à travers l'augmentation de l'effectif d'enseignants qualifiés, la réhabilitation et la construction de salles de classes, l'augmentation de mobiliers et des manuels et livres.

Dans le secteur de la santé, l'augmentation de la population entrainera également l'augmentation des besoins en services de soins de santé. Les principaux axes d'intervention retenus sont :

- l'augmentation de la fréquentation des formations sanitaires grâce à la promotion des mutuelles de santé, l'amélioration de l'accès physique aux formations sanitaires, le renforcement de la couverture en formations sanitaires surtout dans les localités d'accès difficile et frontalières ;
- l'amélioration de la qualité des services de soins de santé grâce à l'augmentation du personnelsoignant qualifié notamment des sages femmes et des médecins.

Dans le secteur de la protection sociale, il s'agira de promouvoir les droits des enfants, d'améliorer la prise en charge des personnes vulnérables et de renforcer les capacités du CPS et du service technique de la mairie en charge de la protection sociale. Dans le secteur de l'eau potable, la priorité sera de réaliser l'OMD. Les principaux axes d'intervention retenus sont :

- le renforcement de la couverture des réseaux SONEB et AEV à travers la densification du réseau SONEB et du réseau des bornes fontaines dans les localités qu'il traverse et proches de l'AEV et l'extension des réseaux SONEB et AEV dans les localités éloignées et frontalières
- l'amélioration de la qualité des services rendus aux populations grâce à l'amélioration de la gestion du réseau AEV et la mobilisation des consommateurs.

Dans le secteur de l'hygiène et de l'assainissement, il s'est agit de mettre en œuvre les actions programmées dans le Plan d'Assainissement Communal. Les principaux axes d'intervention dans ce secteur sont :

- l'amélioration de la couverture de la commune en latrines institutionnelles et familiales et en ouvrages d'évacuation des eaux usées domestiques ;
- l'amélioration de l'accès aux services de ramassage et de traitement des déchets solides ménagers : renforcement de la pré-collecte par la couverture des quartiers non desservis, l'appui aux ONG de pré-collecte, information et sensibilisation, construction des infrastructures, collecte des déchets, traitement et valorisation.

Dans le secteur des services énergétiques, les principaux axes d'intervention sont :

- le renforcement de la couverture du réseau électrique par l'extension du réseau électrique à tous les chefs lieux des arrondissements ruraux (Sazué, Djanglamey, Avlo) et la densification du réseau électrique dans les chefs lieux des arrondissements de Grand-Popo et d'Agoué ;
- Promotion de l'utilisation des énergies renouvelables, des foyers améliorés et du gaz

domestique.

- **Améliorer la gouvernance locale**

Au cours des cinq prochaines années, les principaux axes d'intervention retenus pour améliorer la gouvernance du territoire de Grand-Popo sont :

- le renforcement des capacités des élus sur les textes de lois, leurs missions ;
- la promotion du genre dans toutes les instances de prise de décision ;
- l'amélioration de la participation des citoyens au processus de prise de décision à travers la mise en place des mécanismes participatifs (budget participatif, espaces multi-acteurs, etc.) ;
- l'amélioration de la performance de l'administration locale à travers l'amélioration du cadre de travail, des moyens et outil de travail, le recrutement et la formation du personnel qualifié, la responsabilisation du personnel ;
- le renforcement des partenariats avec les communes du Bénin et les autres partenaires.

- **Assurer le développement équilibré et durable du territoire communal**

L'orientation 4 est transversale aux trois autres orientations. Elle vise à assurer le développement durable du territoire de Grand-Popo. Son importance est capitale pour la commune en raison de la spécificité de son site.

2.6.4.2.1. Mise en œuvre, suivi et évaluation du PDC de Grand-Popo

Adopté en 2012, il n'a pas été possible de pouvoir en faire une évaluation objective. Cependant, quelques analyses ont été faites, notamment pour ce qui concerne l'approche de conception, les questions abordées, la prise en compte de la dimension spatiale.

- Du point de vue de l'approche de conception, il ressort que le PDC a été élaboré de façon participative.
- Pour ce qui concerne les questions abordées, le PDC de Grand-Popo s'est attaché à traiter des questions de la communauté et autres (organisation des services, renforcement de capacités, etc.) et d'ordre financier (capacités de mobilisation des ressources, etc.).

Les questions relatives à la maîtrise de l'espace ou à l'assainissement y ont été très peu abordées ou presque pas. Or, il aurait fallu faire une analyse plus approfondie et plus objective en vue de proposer les solutions idoines. Par ailleurs, avec la persistance des inondations et des pollutions diverses, la ville devrait, en principe amorcer des actions de suivi et de prévision afin d'anticiper les solutions et entrer dans une approche de résolution à terme des différents problèmes. Il s'agit par exemple des dispositions à prendre pour entre autres, le suivi bathymétrique des plan d'eau, le contrôle des indicateurs de pollution atmosphérique, etc.

Quant à la prise en compte la dimension spatiale, c'est notamment à travers les questions relatives à la maîtrise du foncier, au respect et à l'application des règles et des normes en matière de constructions, etc., qu'elle devrait apparaître avec une cartographie ou une spatialisation appropriée.

Les principaux défis dans le domaine de l'aménagement du territoire et de l'environnement sont entre autres :

- l'occupation anarchique de l'espace communal notamment la bande côtière ;
- la faible mobilité à l'intérieur de la commune et avec les localités limitrophes : la grande partie du réseau de voies (urbaines et pistes rurales) est de praticabilité difficile surtout pendant les saisons de pluies, absence d'une politique communale de transport ;
- la mauvaise gestion des opérations de lotissement ;
- la destruction du couvert végétal notamment des mangroves et des palétuviers due aux activités humaines ;
- l'absence d'un système de gestion des déchets solides ménagers notamment dans les centres urbains ;
- les inondations annuelles et l'augmentation de leur ampleur liée aux changements climatiques avec ses conséquences sur les conditions de vie des populations notamment l'érosion lagunaire (les conséquences sont : disparition de certains de terre, migrations temporaires des populations dans les quartiers de Onkuihoué et de Hounsoukoè dans la ville de Grand-Popo) ;
- la dégradation des zones sensibles telles que la bande côtière et la bouche du Roy.

La mauvaise gouvernance institutionnelle et organisationnelle du territoire constitue la principale cause de son faible niveau de développement et de l'accès difficile des populations aux services publics locaux de qualité malgré toutes ses potentialités. Les principaux problèmes liés à la gestion du foncier dans la ville se résument comme suit :

- la durée relativement longue des travaux du lotissement ;
- l'absence d'une planification des opérations d'aménagement ;
- le non-respect du contrat avec les cabinets prestataires ;
- l'occupation anarchique des plages et berges des cours d'eau ;
- les conflits domaniaux (frontaliers, ventes multiples) ;
- la spéculation foncière (augmentation des prix).

Ces problèmes ont des conséquences sur le développement socio-économique de la ville notamment le retard dans la viabilisation des espaces lotis et la faible dynamique économique. Les principaux risques climatiques identifiés sur le territoire de Grand-Popo sont : la sécheresse, les pluies violentes et tardives,

les vents violents, la chaleur excessives, les inondations et l'élévation du niveau de la mer/l'érosion côtière. Leurs impacts sont très importants et se caractérisent par une dégradation des ressources naturelles, le déplacement des populations, les perturbations des activités économiques surtout agricoles et des coûts économiques et sociaux.

Conclusion partielle

Cette partie aborde les cadres théorique, méthodologique, et aménités géographiques et socioéconomiques des dynamiques spatiales des villes des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Elle est subdivisée en deux chapitres. Cette partie a permis de présenter les cadres théoriques de la présente recherche puis les différentes rubriques des méthodes adoptées dans un chapitre. Le deuxième chapitre a présenté les aménités géographiques et socioéconomiques des dynamiques spatiales des villes des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Au terme, nous retenons que la disponibilité de la ressource foncière pour l'installation de la population, la disponibilité d'un réseau de communication, la disponibilité d'un réseau d'échanges commerciaux, les caractéristiques paysagiques de la ville de Grand-Popo (plage) et le caractère historiques des deux villes sont autant d'éléments qui facilitent la dynamique de ces nouveaux sites d'accueil. Ces facteurs représentent les principaux éléments aux dynamiques des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral du Bénin. Ces aménités aux dynamiques spatiales structurent l'espace du milieu de recherche dans le temps et dans l'espace.

PARTIE II : ELEMENTS DE STRUCTURATION ET CONTRAINTES A L'AMENAGEMENT DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO SUR LE LITTORAL BENINOIS

La deuxième partie du présent document intitulée éléments de structuration et contraintes à l'aménagement des villes de Ouidah et de Grand-Popo comprend deux chapitres. Le premier aborde les principaux éléments autour desquels les villes de Ouidah et de Grand-Popo s'organisent et évoluent. Ces différents éléments représentent des symboles inamovibles et influencent les dynamiques spatio-temporelles du milieu de recherche. Le deuxième chapitre présente les contraintes à l'aménagement des villes de Ouidah et de Grand-Popo.

CHAPITRE III: ELEMENTS DE STRUCTURATION ET DYNAMIQUES SPATIO-TEMPORELLES DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO SUR LE LITTORAL BENINOIS

Pour s'installer dans un milieu, l'homme se réfère à plusieurs éléments et ceci pour plusieurs raisons. L'homme peut se référer à l'histoire du milieu, aux conditions géographiques et aux services qu'offre le milieu. L'installation des hommes dans les villes de Ouidah et Grand-Popo est un processus assez long et étroitement liée à l'histoire de peuplement du sud Bénin en général et dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo en particulier.

3.1. Eléments de la structuration des villes de Ouidah et de Grand-Popo

Plusieurs éléments ont influencé l'installation des populations. Il s'agit des lieux des plages, les lieux culturels et cultuels (religions), les forts (entrepôts des produits de trocs et des munitions), le camp militaire, les marchés Zobè, de Kpassè et de Onkuihoué, infrastructures de transport (routier et ferroviaire), la place Nonvitcha, l'érosion côtière, l'Institut Régional de la Santé Publique (IRSP), Séminaire Saint Gall et British American Tobacco Bénin.

3.1.1. Importance des plages de la ville de Grand-Popo

La ville de Grand-Popo regorge d'un bel et attrayant patrimoine naturel qui retient l'attention de nombreux touristes, pour la plupart européens (Finlandais). La splendide et ensoleillée plage de Grand-Popo (Gbèkon, Agonèkanmè, Yedo-Condji, etc.), l'important patrimoine qui donne vie à la ville de Grand-Popo. Cette potentialité naturelle fait de la ville un havre de paix où nationaux ou étrangers aiment passer leur temps de détente. Constituée du cordon littoral sablonneux (fluvio-marin) plat et rectiligne dans son ensemble et dont l'altitude ne dépasse pas 5m au-dessus du niveau de la mer, la plage s'étend sur la côte qui correspond à toute la partie Sud le long de la mer et va de Hillacondji au-delà de Hokoué. Grâce à sa configuration de presqu'île prise entre la mer et l'un des bras du fleuve Mono, elle était considérée comme une rade assez sûre pour l'économie de traite.

Ainsi, la plage de Grand-Popo, représente des patrimoines naturels favorables à l'écotourisme. Dans la ville de Grand-Popo plus de 70 % des personnes interviewées préfèrent s'installer sur la bordure de mer, la plage. De nos jours tous les grands complexes hôteliers sont érigés sur les plages. Par exemple, on enregistre : Millenium Popo Beach, Résidence Sahoty, Ganna Hotel, Awalé Plage, Auberge de Grand-Popo, Bel Azur, Maison Blanche, etc. La photo 27 donne un aperçu sur l'état de l'occupation de la plage.

Photo 27 : Etat de l'occupation actuelle des plages à Grand-Popo

Prise de vue : Dansou, décembre 2018

De l'analyse de la photo 27, il est constaté que la ville de Grand-Popo s'est développée sur bordure de la plage. Ces caractéristiques (les plages) font de la ville de Grand-Popo un espace convoité des nationaux comme des étrangers. C'est la ville d'accueil et de transit entre le Bénin et le Togo sur l'axe Cotonou-Lomé (RNIE-1). Ce paysage pittoresque attire plusieurs touristes de détente. L'existence de ces plages représente l'un des éléments de structuration des infrastructures hôtelières et autres dans la ville de Grand-Popo. En ce qui concerne la ville de Ouidah, c'est la ville qui représente la porte d'entrée à la plage à travers la route des esclaves.

3.1.2. Influences des lieux culturels et cultuels

Les lieux culturels et culturels sont constitués des religions endogènes et celles exogènes. Avant l'arrivée des négriers, les populations de Ouidah et de Grand-Popo s'adonnaient aux différentes pratiques endogènes. Dans la ville de Ouidah, ces lieux sont très remarquables. Ils sont respectés et protégés de tous. La toponymie du lieu où sont gardés les Pythons est ''Dangbéhouè''. Le quartier a pris le nom des divinités du milieu. De même le quartier Sogbadji, abrite le siège de Daagbo Hounnon le chef suprême de Vodoun. Ces quartiers sont restés intacts et sont considérés comme les noyaux originels de la ville de Ouidah autour desquels de nouveaux quartiers comme Gbèna, Fonsramê, Brésiliens, etc. sont créés. D'où l'importance des religions traditionnelles dans le marquage et l'organisation identitaire du territoire de la ville de Ouidah.

❖ **Tolêgba de la ville de Ouidah**

Chaque être humain possède un dieu personnel, un ‘’Lègba’’. Après la conquête de Ouidah en 1727, le roi Agadja des Fon d'Abomey fait ériger un dieu ‘’Lègba’’ au nord à l’entrée de la ville. Le dieu ‘’Lègba’’ dans l'organisation de l'espace dans la ville de Ouidah, se positionne à des lieux stratégiques (Tolêgba). Dans le cas de Ouidah, la divinité en question est situé sur la Route des esclaves.

Aujourd'hui, cette divinité est reconnue à Ouidah sous la dénomination « Agadja ‘’Lègba’’ » ce qui veut dire en langue fon le dieu ‘’Lègba’’ Agadja. Ce lieu représente un important lieu à Ouidah. Tous les importants sacrifices sont effectués dans ce lieu. Erigé en périphérie dans les années 1727 ce sanctuaire édifié par le roi d'Abomey Dossou Agadja après sa victoire militaire sur Ouidah, ce lieu est aujourd’hui au centre-ville. Autour de ce lieu, de nouveaux quartiers périphériques tels que : Gomè, Zohoungo, Ahouandjigo et Gbèna sont créés. La planche 11 donne un aperçu l’emplacement de Agadja-Lègba à Ouidah.

Photo 28**:** Emplacement de Agadja-Lêgba à Ouidah

Photo 29**:** Enseigne de renseignement sur Agadja-Lêgba

Planche 11: Site de Agadja-Lêgba à Ouidah
Prise de vues : Dansou, Janvier 2016

La planche 11 donne quelques aperçus sur le site de Agadja-Lêgba dans le quartier Fonsramê dans la ville de Ouidah. Tous les grands sacrifices en faveur de la population de la ville de Ouidah s’organisent dans ce lieu sacré. Plusieurs protagonistes ont tenté désacralisé le lieu. C’est le cas des premiers missionnaires installés à Ouidah qui se sont attaqués à ce symbole. Mais, la divinité a résisté et est encore debout aujourd'hui. La proximité du quartier Zohoungo avec la présence du ‘’Lègba’’ et le quartier Fonsramê représente un symbole identitaire important.

❖ **Missions évangélisatrices**

La mission protestante fut fondée en 1843, à Ouidah après autorisation du roi Ghézo, par Thomas Freeman. En 1854, le roi Glélé successeur de Ghézo, interdit la mission obligeant les fidèles à se réfugier à Grand-Popo et Agoué. En 1881, le même roi Glèlè autorise le pasteur John Milum à une nouvelle ouverture de la mission. Le temple protestant est donc localisé dans l'espace de transition au sein du quartier Fonsramê, à proximité du temple de Nensuxwé, une divinité des familles royales d'Abomey.

Dans les deux villes missionnaires catholiques s'implantent à l'intérieur de la cité. Ils ont renforcé leur influence dans le centre de Ouidah (dans les quartiers : Dangbéhouè, Docomey et Fonsramê) et à Grand-Popo (dans les quartiers : Gbèkon et Kpogandji). Ces évènements religieux ont marqué la vie des populations et ont influencé le choix de leur cadre de vie. Les missions catholique et protestante à Ouidah et à Grand-Popo sont de puissants éléments marqueurs de l'espace urbain des villes de Ouidah et de Grand-Popo. De nos jours, la ville de Ouidah s'est développée autour de ces lieux qui représentent des emblèmes capitales dans l'histoire de développement de Ouidah primitive et celle actuelle. La photo 30 affiche la cathédrale de Basilique, le temple des Pythons de Ouidah et le marché de Zobè dans la ville de Ouidah.

Photo 30 : Vue partielle de la cathédrale de la Basilique et temple du Python à Ouidah
Prise de vue : Lozivit, décembre 2018

De la photo 30, il est aperçu certains éléments structurants qui ont résisté dans le temps et dans l'espace. Il s'agit de la basilique de Ouidah et du temple des Pythons. Ces deux monuments ont vu la ville de Ouidah grandir. Cette complicité enregistrée entre les religions endogènes et celles importées est perceptible partout

à Ouidah et fait de cette ville, une cité singulière. Ces lieux se retrouvent aujourd'hui au cœur du centre-ville de Ouidah. De nos jours, ces sites sont ceux les plus visités dans la ville de Ouidah. Outre ces éléments de structuration, les marchés de Zobè et de Kpassè ont joué un important rôle dans l'installation de la population.

- **Végétaux comme des marqueurs de l'espace dans la ville de Ouidah**

Les bois sacrés préservés dans les sociétés agraires, au regard des interdits dont ils font l'objet, ont réussi à s'imposer dans le paysage d'abord par une construction sociale. En effet, penser le monde à travers le sens, la symbolique des lieux ou des objets est une preuve de la volonté d'imposer un certain ordre à l'espace et à la société (Yaméogo, 2015). Il y a donc une appropriation symbolique de l'espace dont la résultante est le fait de marquer une différence entre le sacré et le profane. Dans la ville de Ouidah, certaines espèces végétales tout particulièrement comme la forêt de Kpassè influencent l'installation humaine. La forêt est une représentation ethno mythologique qui abrite le panthéon des dieux protecteurs du milieu. Les milieux géographiques vodoun sont marqués par certaines essences forestières concentrées ou dispersées çà et là. Les arbres sacrés les plus connus sont le baobab ou *adansonia digitata*, l'iroko ou *chlorophora excelsa.* À son pied, on enterre les pénates qui protègent une communauté familiale ou on installe certaines divinités comme les jumeaux. Il est le symbole de la puissance, de la pérennité et de la stabilité.

Chlorophora excelsa pousse dans la savane avec une haute futaie de 12 à 15 m, des branches au sommet avec des racines en contrefort à la base. Chez les peuples du bas Bénin, on exclut toute présence de l'iroko à l'intérieur d'une concession au milieu des humains. Mort ou vif, l'iroko est un dieu et on ne brûle pas son bois. Chez les ethnies Fon du sud Bénin, il faut l'abattre avant qu'il vieillisse sinon cela devient impossible et seule la foudre peut le détruire. En vieillissant, l'iroko devient un défi. Dans la ville de Ouidah, ils se rencontrent dans tous les quartiers saufs Gbèna et Gbéto. Tout autour de ces lieux, sont installées des collectivités Attindéhou, Akpovo, Aniambossou (Dangbéhouè), Dossou-Yovo, do Santos et Dikodé (Womey). Ces résultats confirment les recherches de Yaméogo (2015) pour qui, les sociétés rurales africaines ont organisé l'espace en privilégiant des lieux sacrés dotés d'interdits. Ces bois sacrés sont rattrapés par les dynamiques urbaines qui leur disputent l'espace. La planche 12 affiche quelques espèces végétales dans la ville de Ouidah.

Photo 31 : Pieds de *Adansonia digitata* à Dangbéhouè dans la ville de Ouidah

Photo 32 : Pieds de *Chlorophora excelsa* à Womey dans la ville de Ouidah

Planche 12 : Aperçcus de quelques espèces végétales marqueurs de l'espace dans la ville de Ouiadah

Prise de vues : Dansou, juin 2019

Les images de la planche 12 affichent deux espèces végétales sacrées dans la ville de Ouidah. Dans la croyance traditionnelle, nonobstant leur rôle utilitaire, les arbres restent des moyens privilégiés par lesquels l'homme peut entrer en contact avec les ancêtres, les génies, les divinités. Ils sont les refuges des « divinités ». Dans la société *moaga* selon Yaméogo (2015), l'arbre n'a pas seulement une fonction utilitaire, car tout un ensemble de représentations sociales et spirituelles lui sont liées. L'arbre y apparaît comme l'image vivante de l'homme (Kaboré cité par Yaméogo, 2015). Il n'est pas seulement un élément végétal détaché de la réalité humaine, il lui est consubstantiel. Certaines espèces végétales seraient ainsi douées d'un côté religieux et sacré fortement pris en compte dans les différents usages sociaux. Chez les *Mossé* du Kouritenga selon Yaméogo (2015), confier un enfant au néré (*Parkia biglobosa*) confère à ce dernier les caractéristiques d'une entité qui possède des vertus mystérieuses bénéfiques ou abrite des génies protecteurs. En outre, les liens entre l'homme et la végétation, voire l'environnement dans son ensemble, se manifestent également à travers les morts. Kaboré cité par Yaméogo (2015) et Barreteau *et al.* cité par Yaméogo (2015) confirment à cet égard que les morts dont on n'a pas pu rapporter la dépouille au village en raison d'un éloignement excessif, d'une disparition par noyade ou au cours de combats, sont, dans un grand nombre d'ethnies, remplacés par un fragment ligneux symbolique. L'arbre est donc considéré comme un véritable substitut du corps défunt. Aussi, sera-t-il l'objet de funérailles avant d'être inhumé. Ailleurs, chez les Sonraï selon Yaméogo (2015), le jujubier (*Ziziphus mauritiana*) est employé dans les cérémonies funèbres. De ce fait, le jujubier est une plante hantée par les esprits, les bons génies et les djinns. En synthèse, la position géographique de ces lieux, autour des quartiers anciens, montre le lien que les communautés entretiennent avec les bois ou végétaux sacrés.

Outre ces deux espèces parsemées dans la ville de Ouidah, la forêt de Kpassè représente un élément clé dans l'organisation de la ville de Ouidah. La forêt sacrée d'une manière générale dans les milieux de culture vodoun ne couvre jamais des étendues immenses. C'est souvent une forêt résiduelle, un bosquet de quelques centaines de mètres carrés dont l'utilité pour les populations est prouvée. Elle a une fonction dans le milieu traditionnel qui n'est pas décorative. La forêt sacrée accueille des cérémonies vodoun ou certaines cérémonies qui, selon les us et coutumes, se terminent forcément dans une forêt. Elle est donc protégée et épargnée par des populations qui lui vouent des cultes ; certains groupes ou communautés s'identifient à la forêt ou à l'arbre et entretiennent avec elle des relations particulières depuis plusieurs siècles. Au-delà des fonctions mystiques, les hommes vivent de la forêt ; ils y trouvent les ressources nécessaires pour se nourrir, se soigner (pharmacopée traditionnelle). Cette forêt illustre le lieu des rencontres sociales. Pour les raison de différentes cérémonies, les prêtes puis les membres des couvents se sont s'installés. Progressivement, les populations s'installent en créant leurs collectivités. C'est autour de ce bosquet de forêt que sont développés des quartiers Tovè2, Womey, Wilifanmè et Vassého. La lecture qui s'en dégage révèle une ville qui doit sa dynamique à la disposition périphérique des lieux sacrés censés assurer sa protection. La proximité des quartiers (Bourkina, Sogpelcé et Issouka) des sites sacrés comme le marigot de Bourkina, le marigot sacré Rita samba et le puits Bul-kiongo selon Yaméogo (2015) semble avoir présidé à l'agglomération de ces localités. S'inspirant d'exemples dans l'histoire des villes, Racine cité par Yaméogo (2015) a montré de quelles manières le rapport au sacré ou au religieux a été à l'origine de certaines cités et au développement d'agglomérations urbaines.

3.1.3. Marchés dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo

Dans les villes d'Afrique intertropicale, les marchés sont des équipements nécessaires pour le développement des quartiers. Le milieu de recherche bénéficie d'importants réseaux d'échanges commerciaux qui sont au préalable les témoins de l'urbanisation. Les marchés participent aux échanges des produits de tout genre et facilitent l'installation humaine. Les principaux sont les marchés de Zobè, de Kpassè et celui de Onkuihoué.

Le marché, appelé Zobé, est localisé à l'est de la ville, non loin des forts portugais et anglais et du domaine du Yovogan. Il est le plus ancien marché qu'ayant enregistré la ville de Ouidah. Ce marché depuis sa création, il n'a d'ailleurs pas bougé. Le commerce qui s'y déroule est contrôlé par un dignitaire royal qui affecte les places aux usagers du marché et assure la police. Toutes sortes de biens y sont échangées par des vendeurs spécialisés : nourriture, étoffes, plantes médicinales, produits importés d'Europe, à l'exception des esclaves dont le négoce est assuré en d'autres lieux. Ce marché, ouvert aux habitants de

la ville comme aux équipages des navires est le seul qui existe en ville de Ouidah en cette période. Cette concentration peut être analysée comme le signe de la volonté du roi de contrôler toutes les formes de transaction dans la ville (Arnold, 1952). Traditionnellement, les marchés étaient localisés à proximité des palais et le roi y exerce toujours un contrôle des activités.

Le marché Zobè, doit son essor à l'activité de la traite négrière. On en trouve notification dans les récits de voyageurs dès le début du XVIII^{ème} siècle mais il ne semble pas avoir un lieu d'échanges d'esclaves. Comme tout marché, il servait aussi de lieu de réunion publique. La création de ce marché à favoriser la viabilisation du milieu et la sédentarisation des nouveaux venus.

L'abolition du commerce des esclaves ne remettra pas en cause l'existence du marché qui conserve sa fonction et qui continuera à attirer les commerçants de la région. Certains s'établiront souvent dans le voisinage immédiat. Ce quartier accueillera aussi au cours du XIX^{ème} siècle une nouvelle catégorie de négociants, les représentants des maisons de commerce occidentales. Jusqu'à l'arrivée des Afro-Brésiliens, l'habitat urbain ne semble guère évoluer. L'habitant témoigne de son identité culturelle, "ethnique», par le système de culte et non par un marquage particulier de l'architecture. La planche 13 donne un aperçu sur les marchés de Kpassè et de Zobè dans la ville de Ouidah.

Photo 33 : Aperçu actuel du marché Kpassè

Photo 34 : Aperçu actuel du marché de Zobè

Planche 13 : Aperçu actuel des marchés de Zobè et de Kpassè dans la ville de Ouiadah
Prise de vues : Dansou, Avril 2016

La planche 12 donne quelques aperçus sur les marchés de la ville de Ouidah. En matière d'organisation spatiale, le marché de Kpassè favorise le rayonnement des villes de Ouidah dans les différents échanges commerciaux. La ville de Grand-Popo dispose d'un principal marché qui anime le réseau des échanges de la commune avec d'autres communes voisine du Bénin et des pays voisins. C'est le marché de Onkouihoué. Le commerce est caractérisé par la vente des produits manufacturés, les produits vivriers,

les fruits et légumes. La majorité de ces produits provient essentiellement de Lomé (Togo) et de Cotonou. Les usagers de ce marché proviennent des différents arrondissements de la commune, des communes avoisinantes (Comè, Athiémé, etc.), des grandes villes du Bénin et du Togo (Cotonou, Lomé, etc.).

La commercialisation des produits maraichers se fait directement par le producteur, soit sur son exploitation, soit sur les points de regroupement par village, sur les marchés locaux. Le marché de Hillacondji en relation avec celui de Onkouihoué doivent leur position de pôles économiques de la commune à la frontière Bénin-Togo qu'il abrite et les potentialités des activités de cultures maraîchères. La planche 14 donne quelques aperçus sur le marché de Onkuihoué dans la ville de Grand-Popo.

Photo 35 : Aperçu de quelques infrastructures commerciales dans le marché de la ville de Grand-Popo

Photo 36 : Aperçu partiel du marché de la ville de Grand-Popo sur la rive de la lagune

Planche 14 : Aperçu actuel des marchés de Zobè et de Kpassè dans la ville de Ouiadah
Prise de vues : Dansou, avril 2018

De l'observation des images de la planche 14, on constate que le site du marché de Onkouihoué dans la ville de Grand-Popo est situé sur le rivage de la lagune de Grand-Popo. Cette situation géographique du marché ne favorise pas son extension. Il est coincé entre la lagune à l'Est et des marécages au Nord. En période de crue, le site du marché est envahi par les eaux du fleuve Mono rendant ainsi caniculaire les échanges commerciaux. Cette situation s'amplifie souvent avec la dégradation des voies d'accès pour le transport des produits. Les marchés de Kpassè, de Zobè et de Onkuihoué assurent aux populations autant de produits de première nécessité qu'autant de produits manufacturés. Ainsi, ces principaux lieux d'échanges jouent le rôle de diffuseurs des produits manufacturés et autres services aux communes/localités environnantes. Aussi leur présence renforcent les liens patrimoniaux et fixent les populations.

Selon Lima (2004), la diffusion spatiale revêt plusieurs formes : la diffusion par percolation, la diffusion par anisotropie ou par corridors, la diffusion hiérarchique urbaine et la diffusion par contigüité ou

extension. La théorie la mieux adaptée à cette recherche, est la contigüité qui est en relation directe avec la distance. Les régions les plus accolées au pôle sont passibles d'obtenir d'avantage d'association et d'interactions que les régions plus éloignées. De ce fait, le processus de diffusion est plus significatif dans les régions plus proches du foyer émetteur. Les communes/localités autour du pôle sont de plus en plus homogènes. Selon Jayet (1993), la caractéristique principale de la diffusion spatiale par contiguïté c'est qu'elle se produit davantage dans les régions qui ont une frontière commune avec les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

En revanche, la propriété qu'ont les centres d'offrir à leur périphérie un certain nombre de services est appelée centralité. Le fonctionnement de la centralité des villes de Ouidah et de Grand-Popo suppose que le centre maintienne au cours du temps une bonne accessibilité pour sa périphérie. Les villes de Ouidah et de Grand-Popo constituent des centres distributeurs de produits manufacturés en direction de leur périphérie et des communes environnantes. Il ressort des travaux de terrain que les villes de Ouidah et de Grand-Popo constituent le pôle de commandement et jouent le rôle de centralité dans le milieu de recherche. Par contre, Athiémé, Kpomassè, Comé et Pahou jouent le rôle de polarisation en fournissant des produits agricoles. Selon Lima (2004), la diffusion devient plus intense entre les communes/localités qui ont une frontières plus importante (ou plus longue). Les effets de la diffusion sont plus puissants dans les communes/localités rapprochés ayant des frontières plus extensives avec le foyer émetteur (pôle). L'effet de diffusion est plus faible dans les régions qui s'avèrent être distantes et dont les frontières demeurent plus courtes.

3.1.4. Forts dans la ville de Ouidah

Les premières importantes infrastructures structurantes de la ville de Ouidah furent la construction des forts. La réalisation de ces infrastructures a affecté la ville Ouidah au cours du XVIII^{ème} siècle. Le besoin croissant de main-d'œuvre servile dans les colonies européennes des Amériques amène les diverses compagnies négrières à envoyer des représentants prendre contact avec les souverains des royaumes côtiers d'Afrique. Les Portugais bien qu'ils fussent les premiers à visiter le royaume de Danxomè ne s'étaient pas très tôt souciés d'y construire un fort car ils en possédaient un très grand à Elmina au Ghana dont ils se servaient comme base-arrière pour commercer avec les autres royaumes. Ainsi, ils se contentèrent de traiter avec les indigènes sans avoir d'installation fixe". C'est la construction des autres forts qui poussèrent les Portugais, premiers occupants, à édifier un fort portugais à Ouidah". L'édifice construit sous la direction de M. Toms en 1721 dans le quartier Docomey au sud de Tovè fut dénommé Fort Sao-Jao-Batista et Agoudakoh par les autochtones. Il est parfois fait cas de l'existence à la même

époque de forts danois et hollandais mais il s'agit au mieux de factoreries installées dans des concessions (Lando, 2013).

La construction des forts à amener la création de nouveaux quartiers pour accueillir d'abord les manœuvres puis le personnel servant au fort. Simone Berbain cité par Lando (2013) relate que "trois villages noirs ou camps de 500 âmes environ se formèrent autour de ces forts et leur petit peuple d'esclaves libres vécut paisiblement sous la dépendance directe et la protection des Blancs". L'un de ces villages est le quartier Ahouandjigo lié à la construction du fort français. D'abord peuplé par les manœuvres esclaves offerts par le roi pour la construction, il accueillit ensuite tous ceux qui participaient à son fonctionnement ou qui assistaient les Français dans le négoce. A l'origine, Ahouandjigo allait aussi accueillir des familles européennes. A la suite de la conquête de la ville par le Danxomè, de nombreuses familles Houéda quittèrent le quartier et les Fon s'y installèrent. Autour du fort anglais, se forme dans les mêmes conditions le quartier Sogbadji (dont un des fondateurs serait Zossoungbo, un dignitaire du roi Houffon). L'ancien quartier Docomey a accueilli la population chargée de bâtir le fort portugais, situé à proximité puis la main d'œuvre servile destinée au fort. Dans le même temps, d'autres quartiers comme Tovè, Zomaï, Docomey, Zohoungo, etc. se développent. Simone Berbain cité par Lando (2013) évalue dans la première moitié du XVIII^{ème} siècle la population à 10 000 habitants.

Dunglas cité par Lando (2013) souligne que Ouidah "fut un centre d'attraction pour tous les habitants des régions limitrophes. La curiosité, le désir de voir et de se procurer les choses nouvelles, attirent les indigènes auprès des magasins et des forts autour desquels ils s'installent". De fait, c'est toute une nouvelle économie qui se met en place dans le comptoir organisé autour de la traite où chaque groupe social joue un rôle précis. Ainsi, l'installation de familles Guin s'inscrit dans cette logique. Robin Law cité par Lando (2013) souligne que "l'activité maritime n'étant pas une spécialité des Fons, les négociants européens ont dû avoir recours aux prestations des ressortissants des Côtes de l'Or (actuel Ghana).
La planche 13 donne quelques aperçus sur l'état actuel des sites ayant abrité les forts dans la ville de Ouidah.

Photo 37**:** Levé du fort Anglais à Dangbéhouè

Photo 38 **:** Site ayant abrité le fort Anglais à Dangbéhouè

Photo 39 **:** Site ayant abrité le fort Portugais Docomey

Photo 40 **:** Site ayant abrité le fort Hollandais Sogbadji

Photo 41**:** Site ayant abrité le fort Danois Dangbéhouè

Photo 42 Site ayant abrité le fort Français Ahouandjigo

Planche 15 **:** Aperçu actuel des sites ayant abrité les forts dans la ville de Ouidah
Prise de vues : Dansou, mars 2016

Les images de la planche 15 affichent les sites ayant abrité les forts dans la période du commerce de la traite négrière. De nos jours, ces anciennes forteresses ont disparu et ont donné place à de nouvelles constructions. Pour assurer la sécurité et la protection des personnes et des biens, les négriers ont installé des garnisons dans les quartiers : Ahouandjigo et Sogbadji par les négriers Français. Celui de Sogbadji sera déplacé et reconstruit dans la partie Ouest de la ville et plus précisément à Gbèna.

3.1.5. Facteurs touristiques

Les échanges transatlantiques des esclaves représentent les plus importantes activités qui ont donné la vraie vie à la ville de Ouidah d'aujourd'hui. Tous les sujets capturés ont pour première destination, la ville de Ouidah située sur la côte Atlantique. Les esclaves étaient ensuite acheminés vers les forts où s'effectuaient les ventes. Ils empruntaient l'itinéraire connu aujourd'hui sous le nom de route des esclaves et qui, à cette époque devait être plus sinueux que l'actuel tracé. Distante de 4 km entre le Musée d'Histoire de Ouidah et la Porte du non-retour, la Route de l'Esclave est l'itinéraire qu'empruntaient les esclaves pendant leur convoyage vers la plage de Ouidah pour être embarqués dans les navires négriers. Avant d'amorcer la pérégrination, les esclaves sont échangés avec divers objets dans un lieu appelé place des enchères. Encore appelée place Chacha, elle a été créée en 1727 après la conquête du

royaume Xwéda par le roi Agadja d'Abomey. La photo 43 donne quelques aperçus sur la place aux enchères dite ''Chacha'', sa demeure et le début de la route des esclaves après la place dédiée aux enchères.

Photo 43 : Vue aérienne de la position de la place Chacha à Ouidah
Prise de vue : Lozivit, décembre 2018

La photo 43 donne quelques aperçus sur la position de la place des enchères dans la ville de Ouidah. Située en face de la maison du négrier brésilien Fransisco Félix de SOUZA, elle servait de marché d'esclaves où les prisonniers de guerre, les victimes de razzias et les déviants sociaux sont échangés contre des pacotilles et des objets de peu de valeur (alcools, fusils, miroirs, canons, tissus). Cette place constitue ainsi le point de départ de la route qui conduit les esclaves vers le lieu d'embarquement pour le Nouveau Monde. Selon les travaux de terrain, ce lieu était isolé de l'agglomération. De nos jours il est au cœur de la ville de Ouidah. Elle est constituée, d'espèces végétales historiques et de nombreuses statues tous véhiculant une partie de l'histoire de la traite négrière.

La deuxième étape de la route est l'emplacement de l'Arbre de l'oubli. Situé sur la route en sortant de la ville, il était le premier lieu où les esclaves sont soumis aux rituels imposés par les acteurs africains de la traite négrière. En effet, pour amener les esclaves en route vers le "Nouveau Monde" à oublier leurs racines, ils doivent tourner autour de cet arbre. Les femmes faisaient sept tours tandis que les hommes faisaient neuf tours. Aujourd'hui, cet arbre n'est plus en place. Un monument représentant la déesse ''Mami Wata'' a été érigé sur le même emplacement. Les photos de la planche 14 donnent quelques aperçus sur la place aux enchères et l'arbre de l'oubli.

Photo 44: Place aux enchères dites place Chacha **Photo 45:** Emplacement de l'arbre de l'oubli

Planche 16: Place aux enchères et l'emplacement de l'arbre de l'oubli.

Prise de vues : Dansou, mars 2016

Comme décrit plus haut, la photo 44 met en exergue l'arbre appelé *Ficus Platyphylla* matérialisant le lieu des enchères. C'est sous cet arbre (*Ficus Platyphylla*) que les échanges des esclaves avec les sus-cités sont effectués. L'emplacement a été aménagé mais l'arbre a survécu dans le temps et dans l'espace. La photo 45 donne quelques aperçus sur l'emplacement de l'arbre de l'oubli. Aujourd'hui, cet arbre n'existe plus et il y a été aménagé cette statue de la divinité de ''Mami Watta'' qui représente la déesse de la mer.

Après l'étape de l'arbre de l'oubli, les esclaves se dirigent vers Zoungbodji, un village situé non loin du quartier Brésil où ils sont parqués dans une case appelée "Case Zomaï". C'est cet emplacement qui constitue la troisième étape de la route des esclaves. L'emplacement de la fosse commune constitue la quatrième étape de la route. La planche 17 donne une vue partielle sur l'emplacement de la case Zomaï (troisième étape) et le monument des lamentations (quatrième étape) à Zoungbodji à Ouidah.

Photo 46**:** Aperçu du monument de la "Case Zomaï"

Photo 47**:** Aperçu du mur des lamentation

Planche 17: Monument de la "Case Zomaï" et le Mur des lamentations

Prise de vues : Dansou 2016

La photo 46 de la planche 17 donne quelques aperçus sur le monument matérialisant le lieu appelé "Case Zomaï". Il s'agit d'une case obscure et exigüe où les esclaves en route pour le nouveau monde sont

entassés. C'est là qu'ils sont censés s'habituer aux conditions qu'ils allaient affronter sur les bateaux négriers. Cette case ayant disparu, un monument a été érigé sur le même emplacement suite à la célébration du Festival Mondial des Arts et Culture Vodun "Ouidah 92" pour immortaliser ce triste souvenir. Une analyse minutieuse de ce monument fait apparaitre les différents groupes socioculturels qui ont été plus touché au Dahomey d'alors. Il s'agit des : des Fon, Houédah, Nago, Yourouba, Peulh et les Adja. A différents titres, Ouidah est une ville particulière en Afrique. Moins spectaculaire au niveau architectural que d'autres comptoirs comme l'île de Gorée au Sénégal, cette place a vu transiter un grand nombre d'esclaves. L'économie du royaume reflète une prospérité due principalement au négoce des esclaves. A la fin du XVIIe siècle, le Chevalier d'Amon, un négrier français, négocie avec le roi la fourniture de 10000 captifs par an (Sinou, 1995).

La photo 47 de la planche 17 donne quelques aperçus sur le monument des lamentations érigé à Zoungbodji. Il a été érigé sur le site de la fosse commune. En effet, à la sortie de la "Case Zomaï", se trouvait une fosse où sont jetés les corps des esclaves décédés pendant le séjour dans la "Case Zomaï". De même, ceux qui ne pouvaient plus continuer le voyage car malades ou épuisés physiquement sont aussi jetés dans cette fosse. Pour restaurer l'histoire, une fouille archéologique a été effectuée en 1992 dans la zone sous l'égide de l'UNESCO. Ce qui a permis de découvrir des ossements, des instruments anciens ainsi que des objets divers (bracelets, chaînes). Ce lieu est devenu le patrimoine de l'UNESCO. Ce monument est érigé en souvenir des disparus qui n'ont pas pu résister aux différentes activités avant leur embarquement. La ville de Ouidah doit sa renommée à l'existence de ses sites touristiques. La photo 48 donne un aperçu sur l'état actuel de la localité de Zoungbodji avec la route des esclaves.

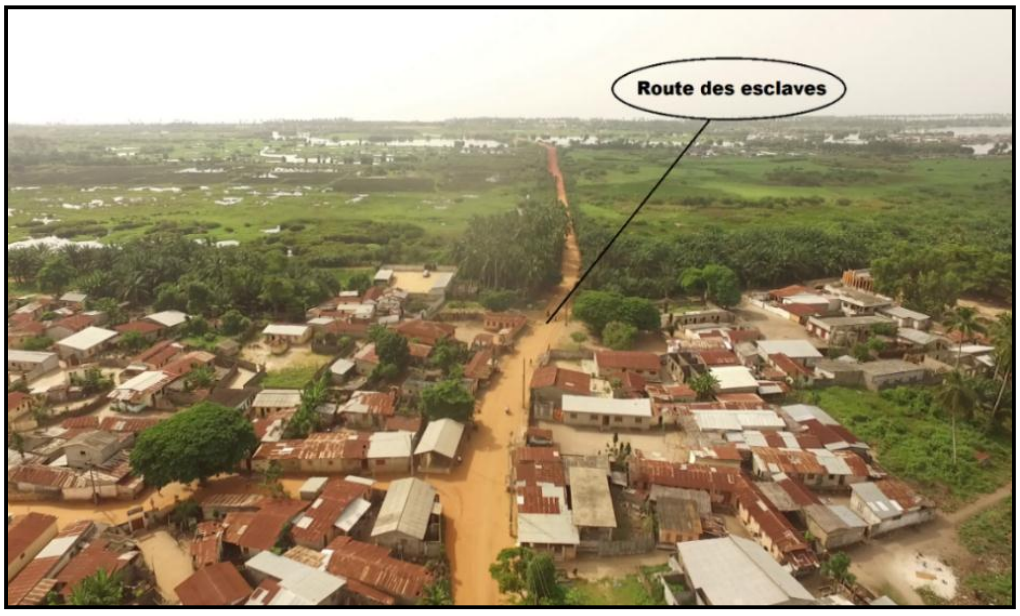


Photo 48 : Vue partielle de Zoungbodji et de la route des esclaves à la hauteur de Zoungbodji
Prise de vue : Lozivit, décembre 2018

La photo 48 donne quelques aperçus sur le quartier de Zoungbodji. Comme son nom l'indique, c'était une grande forêt où la voie d'accès est quasi inexistante. C'est dans cette forêt d'alors que sont déposés les esclaves avant leur embarquement. La présence de quelques espèces comme *Ceiba Pentadra* en témoigne plus (photo 49). De nos jours cette forêt a laissé place à un grand quartier qui accueille de milliers de touristes et chercheurs.

Photo 49 : Aperçu d'un pied de *Ceiba Pentadra* à Zoungbodji dans la ville de Ouidah
Prise de vue : Dansou, décembre 2018

L'image de la photo 49 affiche un pied de *Ceiba Pentadra*. C'est une espèce relique qui témoigne du passé de la localité. Après l'étape de la fosse commune, le reste des esclaves se dirige vers la grande place de Zoungbodji où le roi Agadja a planté l'Arbre du retour appelé en Fon "Hountin". Cette étape marque le lieu du dernier adieu à la terre natale.

En effet, les esclaves qui ont survécu aux mauvais traitements de la Case Zomaï font chacun trois fois le tour de l'arbre du retour. Ce qui les rassure que, même mort au-delà des mers, leurs esprits reviendraient sur la terre natale. Selon les informations recueillies sur le terrain, c'est l'arbre originel qui est toujours en place. Ce lieu historique continue d'accueillir la danse religieuse d'origine yoruba dénommée "égun gun" ou "Kouvito" en Fon. Il s'agit de la danse des masques représentant l'esprit des morts réincarnés. La photo 50 montre l'arbre du retour appelé en Fon "Hountin", planté par le souverain Agadja sur la grande place de Zoungbodji.

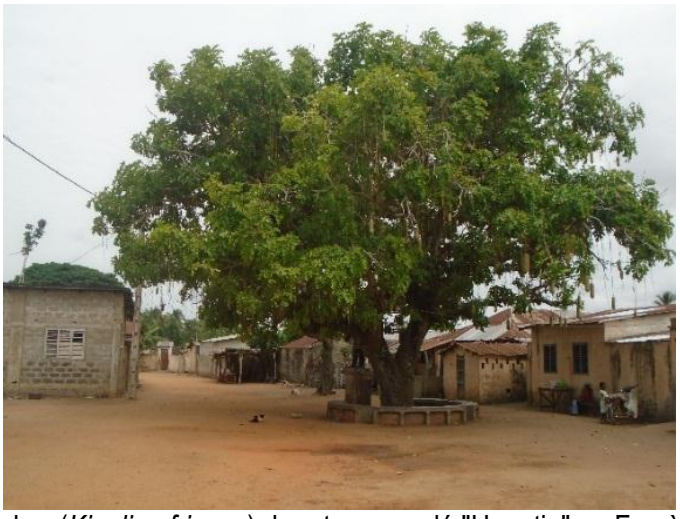


Photo 50: Arbre (*Kigelia africana*) du retour appelé "Hountin" en Fon à Zoungbodji
Prise de vue : Dansou, mars 2016

La photo 46 montre l'arbre de retour planté par le souverain Agadja sur la grande place de Zoungbodji. En effet, les esclaves qui ont survécu aux mauvais traitements de la Case Zomaï font chacun trois fois le tour de l'arbre du retour. Ce qui les rassure que, même mort au-delà des mers, leurs esprits reviendraient sur la terre natale. La dernière étape de la route des esclaves est la ligne de rivage où sont accostés les navires négriers. La planche 18 donne quelques aperçus sur la fin de la route des esclaves à Ouidah.

Photo 51 : Porte du non-retour

Photo 52 : Monument du jubilé d'or

Planche 18: Porte du non-retour et Monument du jubilé d'or sur la plage de Ouidah
Prise de vues : Dansou, mars 2016

La planche 18 donne un aperçu sur le monument de la Porte du non-retour érigé par l'UNESCO en mémoire des milliers d'africains déportés pour travailler dans les plantations du Nouveau Monde et Monument du jubilé d'or. Cet emplacement marque l'étape finale de la route où les esclaves sont définitivement livrés aux négriers en vue de leur embarquement pour le voyage en terre inconnue et sans aucun espoir de retour en terre natale.

En somme, Ouidah dispose d'un riche potentiel touristique constitué de ressources diverses dont les

plus visitées sont localisées dans la ville. Par contre la ville de Grand-Popo ne dispose pas de grands sites touristiques liés aux commerces de la traite négrière comme ceux identifiés dans la ville de Ouidah.

La ville de Grand-Popo comme celle de Ouidah, regorge d'importantes potentialités touristiques. Elles sont des patrimoines culturels et cultuels constitués de couvents du clan des *yalui* et celui des *tobosi* qui se trouvent dans les quartiers de Hounsoukoè et le couvent du clan des *houngan* à Onkuihoué. A part les couvents claniques, nous avons aussi les couvents des divinités dans tous les quartiers de la ville de Grand-Popo. L'existence d'un palais royal Hêvè montre l'importance de la pérennisation des relations entre l'homme et l'histoire.

Ces différents sites renforcent le tissu social dans la ville. Tout comme la ville de Ouidah, la ville de Grand-Popo dispose d'un lieu de célébration annuelle de la fête annuelle du 10 janvier. Cette place se trouve entre la mer et le fleuve Mono à Gbècon. Il représente le seul lieu qui regroupe les manifestants lors des grandes manifestations sauf la fête de Nonvitcha. Ces sites se résument plus aux infrastructures hôtelières et la plage. Ces sites historiques organisent la ville et redynamisent les activités.

Les figures 43 et 44 donnent quelques aperçus sur la répartition spatiale des sites touristiques dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

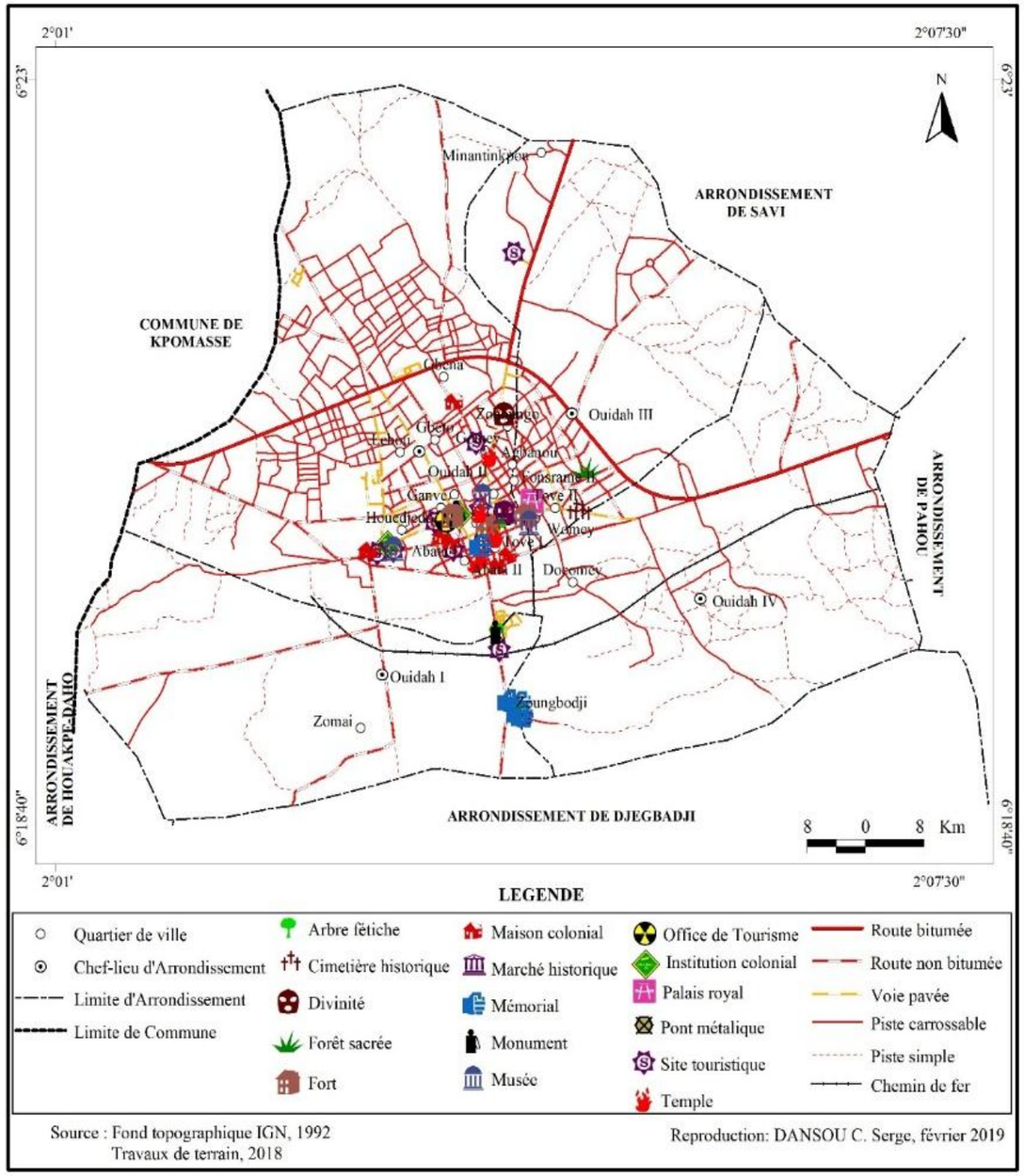


Figure 43 : Répartition spatiale des sites touristiques à Ouidah

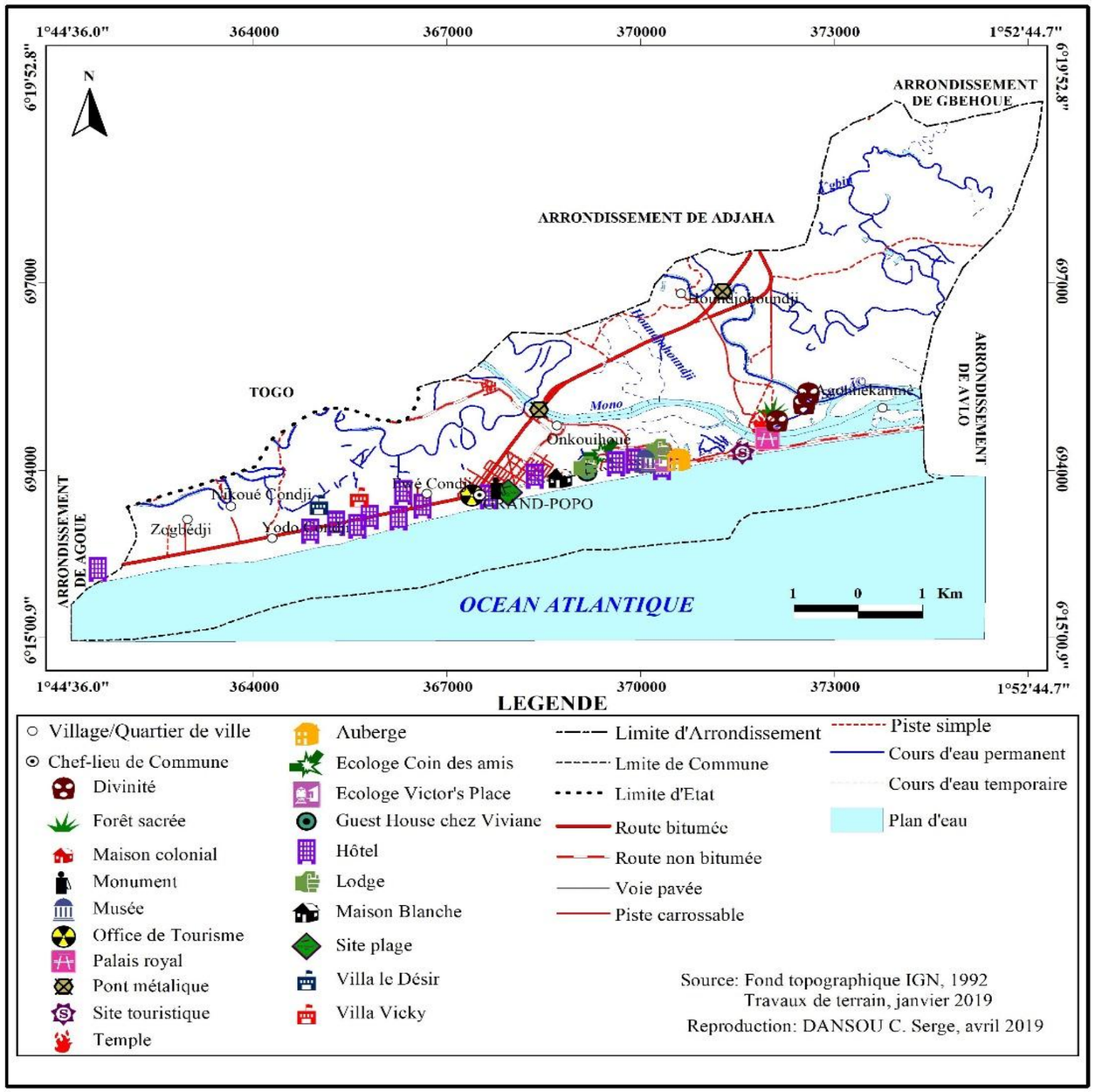


Figure 44 : Répartition spatiale des sites touristiques à Grand-Popo

De l'analyse des figures 43 et 44, il est constaté que les villes de Ouidah et de Grand-Popo disposent d'importantes potentialités touristiques. Ces différents sites touristiques relatent le passé historique de la ville. C'est le poumon de toutes les activités négrières, jadis. Ces sites touristiques sont restés inamovibles dans le temps et dans l'espace. De nos jours, les sites touristiques se retrouvent en pleine agglomération. Tous les flux touristiques sont orientés vers ces sites.

3.1.6. Infrastructures de transport et organisation de l'espace dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo

La mise en place des infrastructures de transport s'est faite en deux périodes : la période coloniale et postcoloniale. Le sud Bénin est structuré en réseau de transports routier, ferroviaire et fluvio-lagunaire. Il est composé des RNIE, des routes secondaires. La quotidienneté de liaisons de ce réseau très dynamique est le phénomène géographique à souligner en particulier.

3.1.6.1. A la période coloniale

Les infrastructures de transport dans les villes de Ouidah et de Ouidah datent de l'ère coloniale. En réalité, la principale voie construite fut celle ferroviaire achevée entre Ouidah et Cotonou où venait d'être construit le wharf en 1903 pour faciliter le transport des personnes et des biens. La contribution de la réalisation du Wharf à Cotonou a favorisé l'éclosion des territoires environnants. Avec l'ouverture de la gare ferroviaire de Ouidah, des équipes de cheminots se sont implantés autour de cette gare ainsi que des maisons de commerce qui opéraient dans la colonie. Tout ceci constitue autant de facteurs d'immigration de bon nombre de familles et de développement des activités économiques.

Les figures 45 et 46 mettent en exergue la structuration de la ville de Ouidah en 1776 d'après l'Abbé Bullet et de Grand-Popo en 1926.

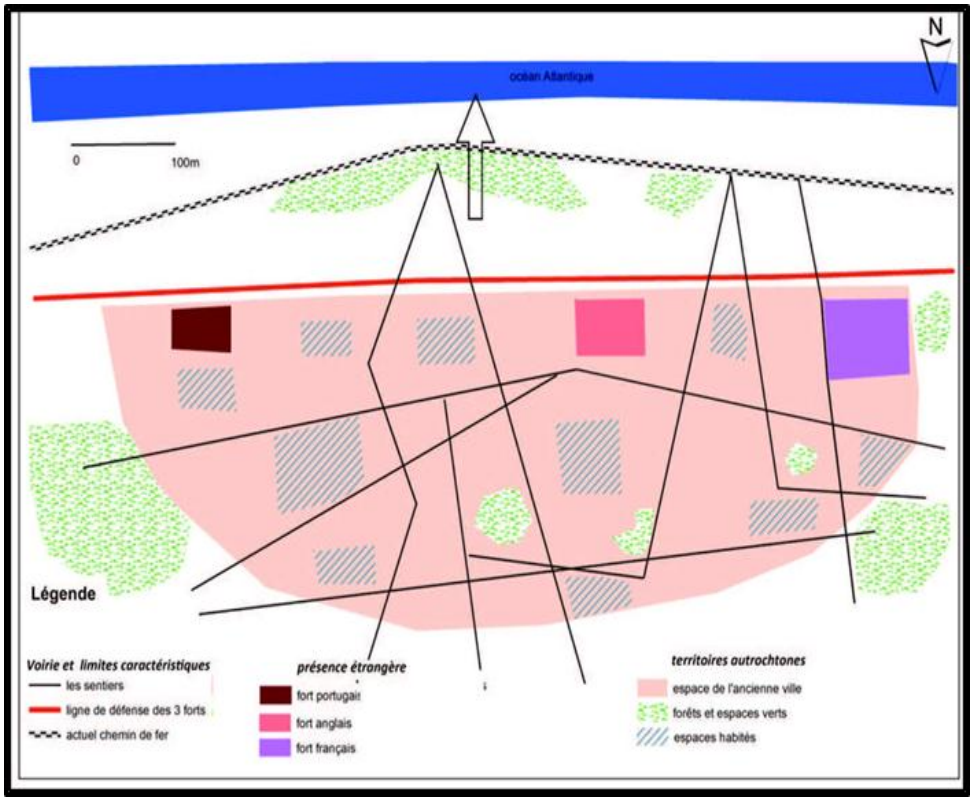


Figure 45 : Structuration de la ville de Ouidah en 1776 d'après le plan levé de l'Abbé Bullet

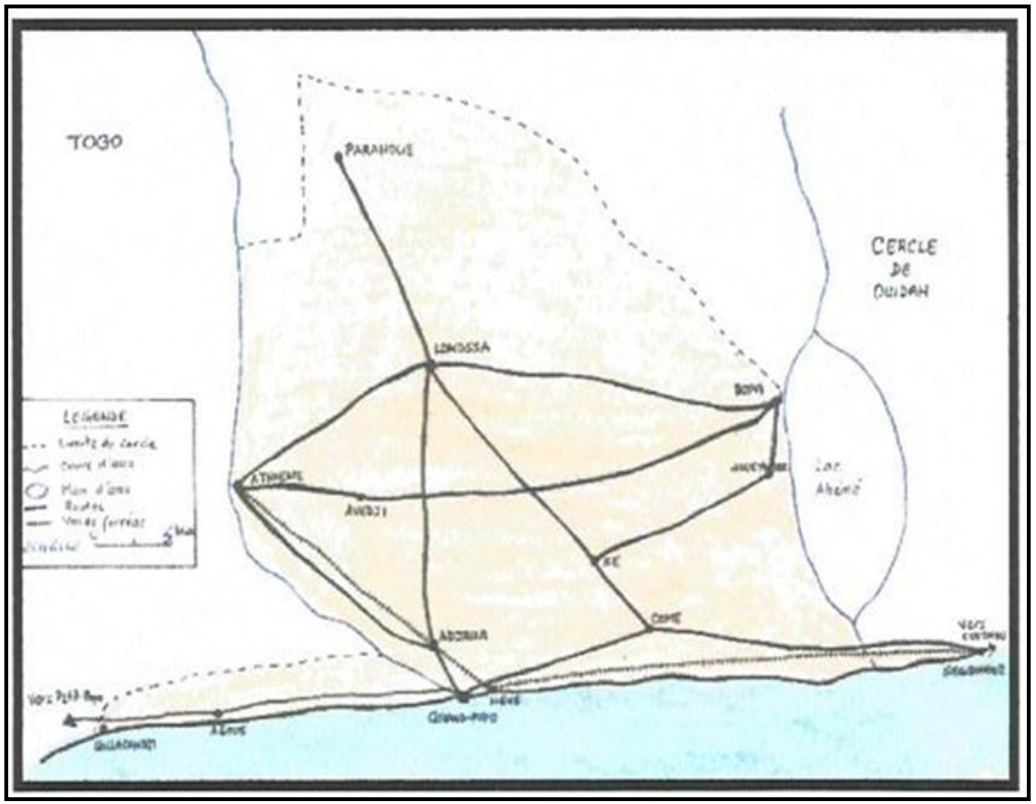


Figure 46 : Etat des infrastructures de transport et structuration de l'espace dans le cercle Grand-Popo en 1926

De l'analyse de la figure 45, on voit clairement le positionnement des forts français, anglais et portugais. Cette figure donne une idée de la trame urbaine en 1772, date à laquelle le plan levé a été réalisé et aussi l'espace occupé approximativement par quatre quartiers : Ahouandjigo, Dangbéhouè, Sogbadji et Docomey les premiers quartiers de la période du commerce de la traite négrière.

De la lecture de la figure 46, il est constaté que la ville de Grand-Popo était le chef-lieu du cercle du Mono en 1926. Toutes les voies de communication ont pour destination la ville de Grand-Popo. La présence du port dans la ville de Grand-Popo fait de cette cité, un espace très convoité par plusieurs puissances coloniales : Français, Anglais puis Allemands. Pour le transport des produits agricoles, les colonisateurs ont initié de grands travaux d'aménagement. Ainsi, en 1921 et 1925 la route Grand-Popo- Lokossa-Parahoué fut construite. En 1926, la route Athiémé-Bopa fut raccordée à Lokossa. Une autre route se détacha de la transversale Athiémé-Bopa pour se diriger vers Sè et Houéyogbé sur le lac Ahémé. Par ces routes, les produits étaient acheminés vers le port de Grand-Popo.

- **Infrastructures de transport ferroviaire**

Dans le domaine de transport ferroviaire, Ouidah bénéficie de quelques linéaires de la voie ferroviaire. En Afrique de l'Ouest l'équipement du territoire, qui est un prélude à l'aménagement du territoire, remonte à la période coloniale. Pendant cette période, certaines colonies étaient considérées par les forces coloniales comme des têtes de pont pour la conquête d'autres territoires. C'est ainsi qu'il faut comprendre les énormes investissements réalisés dans certains pays comme le Sénégal et le Congo Brazzaville par la France. A partir de ces premiers équipements, l'intégration des colonies fut assurée en raison du caractère transnational de certaines infrastructures : exemples des chemins de fer et des installations portuaires. La voie ferrée de la ville de Ouidah fut construite dans les années 1920, avec un apport massif de la main d'œuvre indigène, alors que la colonie du Dahomey (aujourd'hui République du Bénin) était sous administration coloniale. L'administration française d'alors avait institué le travail forcé pour doter la colonie du Dahomey d'infrastructures. Le projet des voies ferrées touchait une autre colonie de l'hinterland : le Niger. Il était question de donner à ce pays la possibilité d'un accès à la mer à travers un projet ambitieux baptisé OCDN (Organisation Commune Dahomey-Niger). En réalité, pour faciliter le transport des productions agricoles, une voie ferrée a été construite et achevée en 1903 entre Ouidah et Cotonou où venait d'être construit le wharf. Avec l'ouverture de la gare ferroviaire de Ouidah dans le quartier Brésil de Ouidah, des équipes de cheminots se sont implantés autour de cette gare ainsi que des maisons de commerce qui opéraient dans la colonie. Tout ceci constitue autant de facteurs d'immigration de bon nombre de familles et de développement des activités économiques. Cette infrastructure a permis

le développement des quartiers comme Vassého, Womey, Brésil et Galononcodji. Traversant la commune sur une trentaine de kilomètres et reliant Pahou à Sègbohouè, ce réseau n'est plus fonctionnel depuis des décennies. C'est une voie désaffectée. Seule la présence des rails signale l'existence d'un tel réseau par le passé (figure 47).

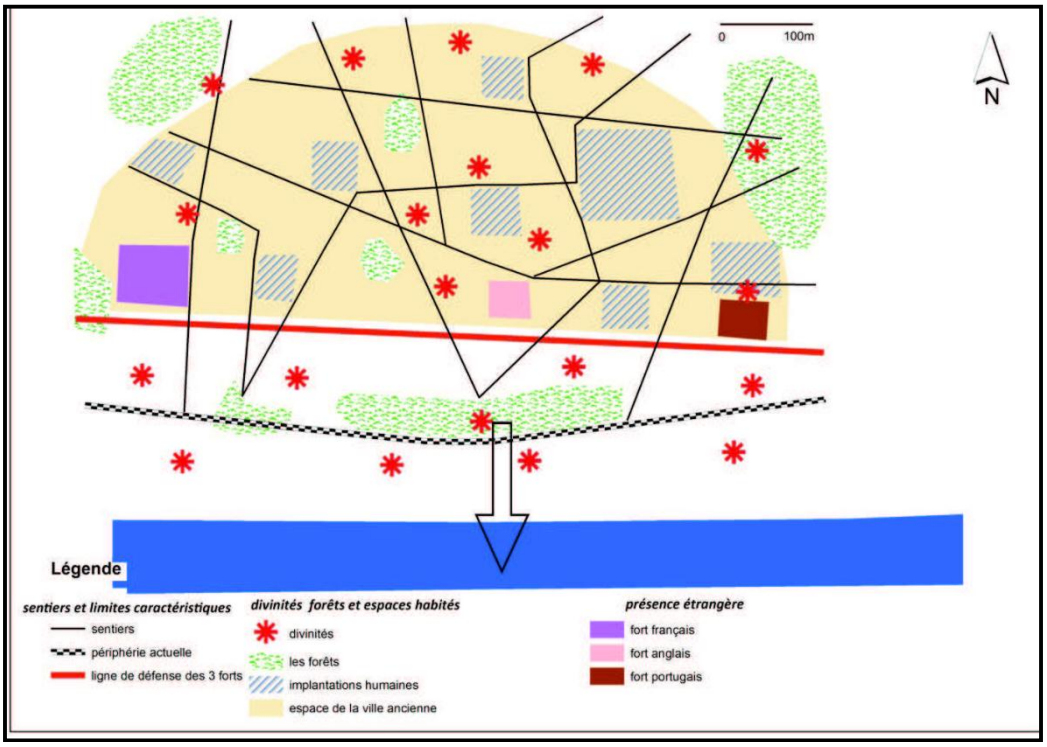


Figure 47 : Structuration de la ville de Ouidah en 1776

Source : Abbé Bullet cité par Lando 2013

La figure 47 donne quelques aperçus sur l'organisation de la ville de Ouidah en 1776. De cette figure, il est noté le positionnement des forts Français, Abnglais,et Portugais. Au sud de cette même figure, on note la présence de la voie ferroviaire. Ces différents éléments sont reliés l'un de l'autre par des voies internes. De cette figure, on voit globalement à quoi correspondait la trame urbaine en 1776, aussi l'espace occupé approximativement par les premiers quartiers : Ahouandjigo, Dangbéhouè, Sogbadji et Docomey qui abritaient les différents forts construits par les négriers .

Par ailleurs, le réseau ferroviaire était composé d'une ligne reliant Sègbohouè à Grand-Popo sur 24 km et une autre ligne part de Grand-Popo à Athiémé sur 44 km soit un total de 68 km de voie ferrée. Ce réseau ferroviaire représentait 9,8% de celui de la colonie. Ainsi, par la voie ferrée et les routes nouvellement construites, les produits de l'intérieur du cercle et du bord du lac Ahémé étaient acheminés à Grand-Popo. Intégré dans un réseau de transport qui le relie à l'hinterland, le port de Grand-Popo

assura sa fonction de drainage et d'évacuation des produits de traite. La photo 53 donne quelques aperçus sur l'état actuel de la gare ferroviaire de la ville de Grand-Popo.

Photo 53 : Etat actuel de la gare ferroviaire de la ville de Ouidah
Prise de vue : Dansou, décembre 2018

De l'analyse de la photo 53, on aperçoit un bâtiment. Il s'agit de la gare ferroviaire de la ville de Ouidah. Ce bâtiment se retrouve dans le quartier de Brésil dans la ville de Ouidah. De nos jours, ce lieu est transformé en buvette.

3.1.6.2. A la période postcoloniale et l'organisation de l'espace

Des indépendances à nos jours, les infrastructures de transport ont évolué. Dans leur mise en place, elles facilitent l'installation des populations. Les infrastructures de transport morcellent le territoire et transforment le paysage en jouant un rôle structurant dans l'organisation spatiale du territoire. Le tableau XXIV donne les caractéristiques des principales voies dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

Tableau XXIV **:** Caractéristiques des principales voies de structuration dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo

Villes	Itinéraires	Distance (km)
Ouidah	Voies pavées	10
	Ancienne voie inter Etat bitumée dégradée (Vassého-Ganvèhounto)	8
	Cotonou-Ouidah-Comè-Grand-Popo	58
	Ouidah-Djègbadji (route de l'esclave)	4
Grand-Popo	Grand-Popo-Gbèkon	3
	Gbèkon-Apoutagbo-Avlo Plage	9.8
	Onkuihoué-Gnangbonto-Hounsoukoè-Dogbadji	2
	Centre de santé-marché Onkuihoué- Hounsoukoè	2.2
	RNIE1-Matekpo-Zandji	2.25
	RNIE1 voie pavée (Robert Sastre)	1.6
	RNIE1- Hounsoukoè	2
	RNIE1- Matekpo-Zandji	3

Source : Travaux de terrain, 2016

L'analyse du tableau XXIV montre que le secteur de recherche est parcouru par plusieurs voies, dont la fonctionnalité de certaines va au-delà des milieux urbains. Ces différentes voies de communication structurent la trame viaire dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral du Bénin. La planche 19 indique l'état de certaines infrastructures de transport dans le milieu de recherche.

Photo 54 : Principale voie de Ouidah à hauteur du quartier Ahouandjigo

Photo 55 : Vue en partielle du carrefour du marché Kpassè

Planche 19 : Infrastructures de transport dans la ville de Ouidah
Prise de vues : Dansou, août 2017

Les photos 54 et 55 de la planche 19 affichent l'état de certaines infrastructures de transport routier dans la ville de Ouidah. La photo 54 présente la principale voie pavée dans la ville. La réalisation de cette voie de désenclaver la ville. La photo 55 présente le carrefour du marché Kpassè. Ce carrefour donne l'accès direct à la ville par le quartier Fonsramê à gauche. Par contre à droite, c'est la principale voie d'accès au séminaire Saint Gall de Savi. En dehors des infrastructures de transport déjà existant, l'aménagement de la route des pêches aura pour avantage d'offrir à la ville de Ouidah une 2ème possibilité pour la sortie Est/Ouest de Ouidah vers la grande métropole béninoise (Cotonou). La disponibilité de ces infrastructures de transport a favorisé l'installation des populations dans la ville de Ouidah.

Du sud vers le nord en direction du quartier Gbêna, il faut passer successivement la place de l'ancien Fort français haut lieu de la mémoire, qui est aujourd'hui laissée vide, puis le quartier d'Ahouandjigo avec sa place. C'est la place la plus animée de Ouidah et c'est là que se croisent deux artères sur lesquelles se concentre l'essentiel du trafic à Ouidah. L'un dans le sens nord-sud jusqu'à la RNIE1, et l'autre est-ouest, de la mairie au sud-ouest jusqu'à la périphérie est en passant par le cimetière français de Ouidah. À Ahouandjigo dans le sens nord-sud, on peut noter des changements au niveau de l'habitat. Dans la partie nord de ce quartier qui jouxte Gbêna. C'est une transition vers les quartiers périphériques plus ouverts avec un habitat dispersé. Gbêna en est un. Poursuivant vers le Nord, on arrive à la route nationale inter État (RNIE1) qui passe à la périphérie des quartiers Gbêna, Gbéto, Zohoungo, Agbanou, et plus à l'est vers Vassého où se situe le nouveau cimetière. L'essentiel de l'activité économique de la ville se

trouve de part et d'autre de la RNIE1, le marché Kpassè. La partie nord de la Route des esclaves a été bitumée. C'est un axe qui traverse le littoral béninois et relie Abidjan à Lagos. À 300 m au sud de cet axe, le quartier Zohoungo des immigrés Haoussa, Djerma et Peul, juste en dessous du marché régional (Kpassè). Zohoungo jouxte le quartier des Fon (Fonsramê) mais bien marqué par une frontière, des pratiques religieuses différentes et des organisations différentes de l'espace. Ainsi se présente l'organisation la ville de Ouidah par les infrastructures de transport. La ville de Grand-Popo s'organise autour de la RNIE1 (Comé-Hilla-Condji). Elle représente la principale voie d'accès de la ville de Grand-Popo. Outre cette voie, la ville dispose d'une voie pavée de 3 km réalisée entre 2003-2004. Au cours de la période coloniale, la ville de Grand-Popo fut une cité commerciale. Principal vecteur d'intégration économique, les infrastructures de transport et les services liés à ces dernières sont le préalable à la facilitation des installations des hommes. Les infrastructures routières occupent d'importantes surfaces, morcellent le territoire et transforment le paysage en jouant un rôle dans l'organisation spatiale du territoire. La photo 56 met en exergue les voies de communication et la structuration de la ville de Grand-Popo.

Photo 56 : Aperçu des voies de communication et quelques éléments de structuration de la ville de Grand-Popo.
Prise de vue : Lozivit, décembre 2018

La photo 56 met en exergue quelques éléments de structuration de la ville de Grand-Popo principalement les infrastructures routières. Les voies de communications représentent l'élément essentiel de l'installation humaine dans les villes de Grand-Popo et de Ouidah. La réalisation de ces infrastructures dans la ville de Grand-Popo en 1956 a redonné vie à la ville déjà en déclin. La ville évolue de façon linéaire et crée une conurbation entre Grand-Popo et Agoué où la réalisation de la route inter-Etat et la redynamisation de la frontière sont les principaux facteurs de sa dynamique. Les figures 48 et 49 présentent les infrastructures de transport dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

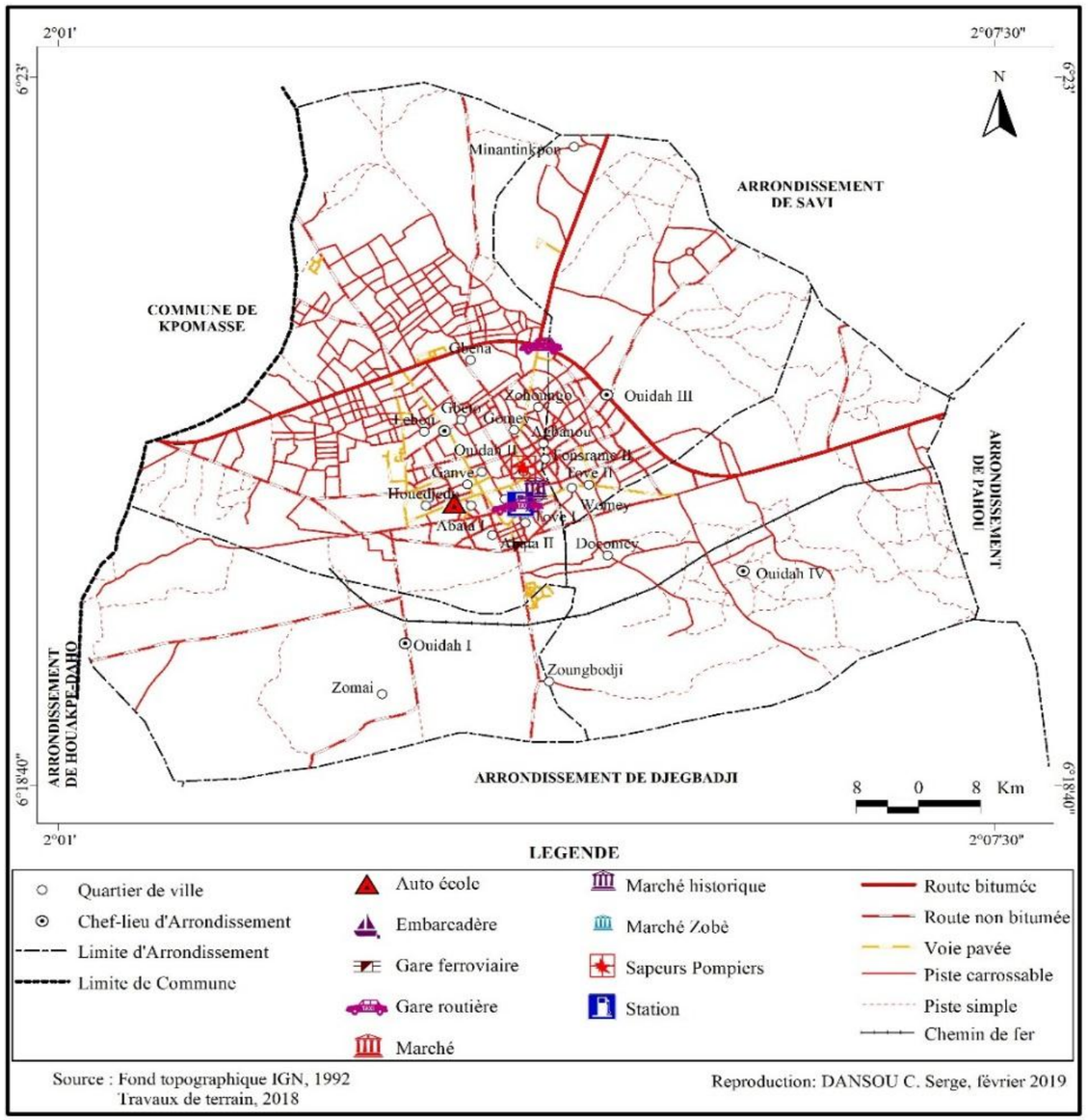


Figure 48 : Infrastructures de transport dans la ville de Ouidah

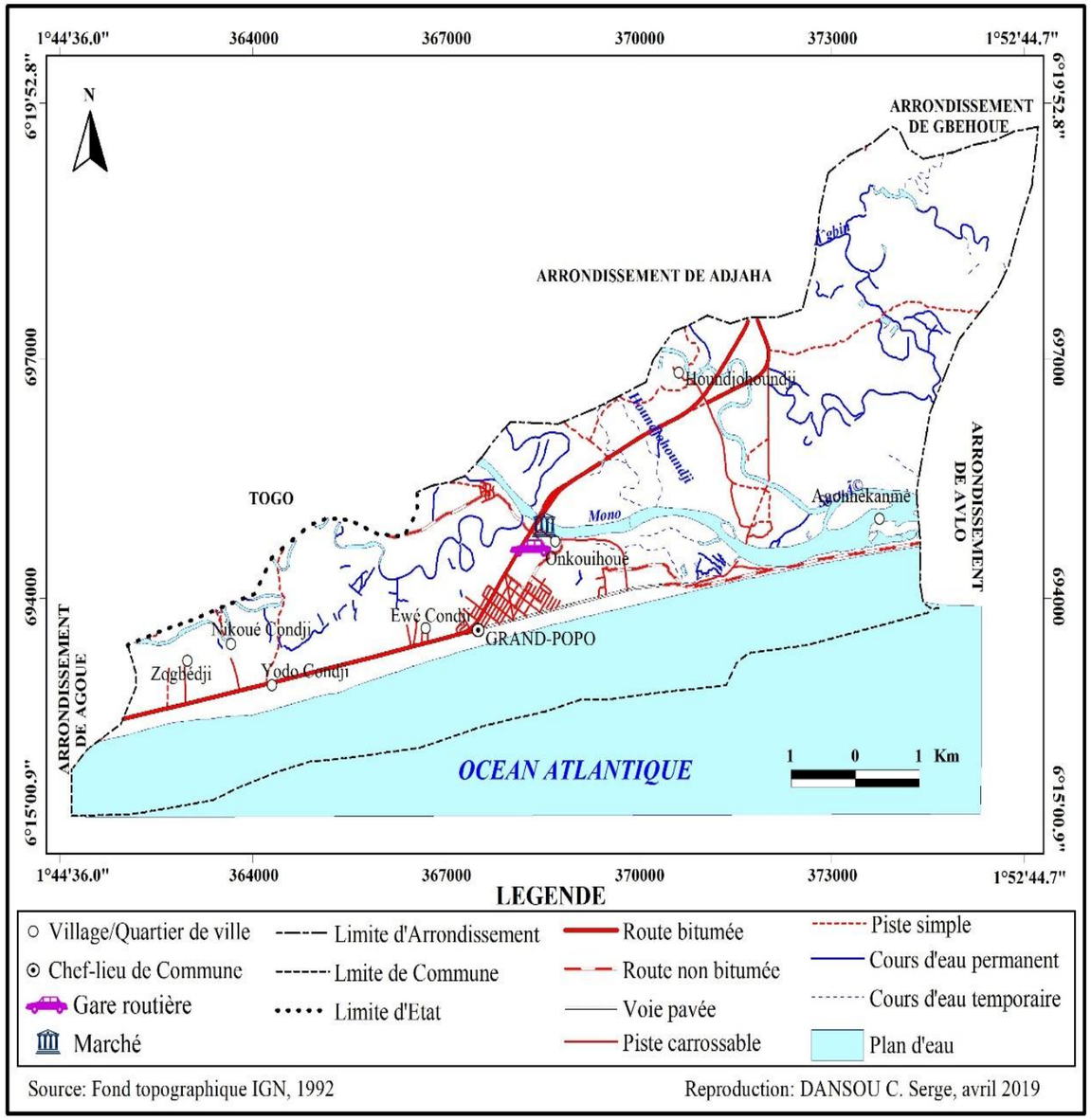


Figure 49 : Infrastructures de transport dans la ville de Grand-Popo

De l'analyse des figures 48 et 49, il ressort que les villes de Ouidah et de Grand-Popo disposent de plusieurs types d'infrastructures. A partir de la période postcoloniale, le réseau routier des villes de Ouidah et de Grand-Popo est constitué d'une seule route bitumée (RNIE-1), des voies pavées Par ailleurs, les pistes se sont également multipliées et leurs longueurs augmentées. Cette multiplication de pistes favorise l'accessibilité à des localités qui, autrefois, n'étaient pas desservies, facilitant ainsi la mobilité géographique qui est également un facteur de dynamique spatiale.

3.1.7. Erosion côtière et organisation de l'espace dans la ville de Grand-Popo

L'érosion côtière représente un élément de structuration de l'espace puisqu'elle influence le développement de la ville de Grand-Popo. L'installation des populations dans la ville de Grand-Popo ne se fait sans analyser des zones sujettes aux phénomènes de l'érosion côtière. Cette situation explique les caractéristiques d'occupations actuelles enregistrées dans la ville de Grand-Popo. Les populations s'installent le long des artères principales qui a tendance à créer une ville rue, qui n'est pas en réalité aux abris des phénomènes de l'érosion côtière selon les données actuelles issues de la Mission d'Observation du Littoral Ouest Africain sur la crise érosive dans la ville de Grand-Popo. Selon Hubert (1987), cette ville a été presque entièrement détruite par une érosion dont les premières observations remontent au début du siècle (1908), qu'entre 1892 et 1900 il y a eu un recul de la mer de 20 mètres et entre 1900 et 1905, une avancée de 7 mètres. En 1922 et 1944, cette ville a connu de violents et brusques envahissements du littoral par la mer qui ont provoqué les premières destructions. Depuis cette période, la mer a avancé continuellement jusqu'en 1982. L'avancée de la mer se fait ressentir par les habitants du littoral. La photo 57 met en exergue l'état actuel du noyau originel de la ville de Grand-Popo (Gbèkon) suite aux différentes attaques du phénomène de l'érosion côtières.

Photo 57 : Etat des reliques d'habitations abandonnées sous l'effet de la récurrence de l'érosion côtière dans le noyau primitif à Grand-Popo
Prise de vue : Lozivit, décembre 2018

La photo 57 présente quelques anciennes habitations abandonnées à Gbèkon, la ville originelle. La récurrence du phénomène de l'érosion côtière a impacté sur l'évolution spatiale de la ville. Autrefois ville commerciale Gbèkon, la ville originelle est devenue une ville morte avec ses bâtiments.

De nos jours, il est constaté que les bâtiments ont subi de dégâts d'érosion côtière et sont abandonnés. Ils abritent quelques citoyens de niveau de vie faible de la ville malgré leurs caractères en ruine. Ce phénomène qui fut la principale cause de la destruction du noyau primitif de la ville de Grand-Popo représente l'un des facteurs ayant défavorisé la ville de Grand-Popo. Dans la ville de Grand-Popo, les populations ne s'installent pas sans avoir analysé les conséquences de l'érosion côtière. Les lieux où le phénomène s'observe le plus, les populations érigent des habitations précaires. Les infrastructures de hautes qualités suivent les mouvements de ce phénomène qui, les conséquences sont toujours néfastes.

3.1.8. Lieux de la fête annuelle de Nonvitcha et organisation de l'espace

En Afrique, les liens patrimoniaux influencent incontestablement le développement des quartiers, villages, villes, etc. A l'instar des chrétiens du monde entier qui célèbrent la Pentecôte, les populations de la ville de Grand-Popo sous la marque particulière du «Nonvitcha» se retrouvent chaque année. Il s'agit d'une rencontre annuelle et culturelle qui vise à entretenir et à resserrer les liens naturels de fraternité et de solidarité entre les fils et filles de la région Xwla et Xwéda autrefois errant.

Par ailleurs, elle a pour vision de faire revivre les valeurs spirituelles, artistiques, folkloriques et historiques propres aux deux communautés sœurs. Ladite manifestation constitue une opportunité qui favorise la définition et la réalisation d'un programme de développement économique, social et culturel pouvant assurer un progrès réel de la population dans tous les secteurs, surtout celui touristique. Dès l'origine, c'est suite à une pérégrination en 1919, que l'idée de retrouvaille annuelle des fils et filles Xwla et Xwéda a été initiée.

En 1923, fut célébré avec un éclat tout particulier, l'avènement du premier rassemblement populaire ethnique. La photo 58 donne une vue partielle du site de Nonvitcha dans la ville de Grand-Popo.

Photo 58 : Vue partielle de la place de Nonvitcha à Grand-Popo
Prise de vue : Dansou, décembre 2017

La photo 58 présente l'espace dédié à la célébration de la fête annuelle Novitcha. Ces manifestations redonnent vie à la ville. L'organisation annuelle de cette fête a contribué à la redynamisation de la ville. Ceci est confirmé par la mise en valeur du foncier. Les parcelles de la ville de Grand-Popo sont plus convoitées par les étrangers que par les autochtones. En conséquence, plusieurs infrastructures (hôtelières, socioéconomiques et autres services urbains) sont érigées pour accompagner cette dynamique. En effet, la place Nonvitcha représente le plus important lieu de rencontre annuelle dans la ville de Grand-Popo où les filles et fils se retrouvent.

3.1.9 Autres éléments structurants de l'espace dans la ville de Ouidah

Les autres éléments structurants de la ville de Ouidah se résument à l'Institut Régional de Santé Publique, le camp militaire et le Grand Séminaire Saint Galle de Ouidah sis à Savi.

3.1.9.1. Institut Régional de Santé Publique Comlan Alfred Quenum

Créé en 1977 grâce à un partenariat entre l'OMS et le Gouvernement du Bénin, l'Institut Régional de Santé Publique Comlan Alfred Quenum est un établissement régional et international de formation en santé publique, de recherche pour la santé, d'expertise et de prestations de services. Etablissement à vocation africaine, l'institut offre différentes formations, notamment des formations diplômantes en santé publique organisées selon Licence-Master-Doctorat (LMD). La photo 59 affiche le portail de l'Institut Régional de Santé Publique Comlan Alfred Quenum dans la ville de Ouidah.

Photo 59 : Vue partielle de l'entrée principale de l'Institut Régional de Santé Publique Comlan Alfred Quenum à Ouidah

Prise de vue : Dansou, juin 2019

Cette institution regroupe tous les pays de l'Afrique de l'Ouest. Les objectifs de ce centre sont entre autres :

- Former des professionnels de haut niveau ayant une capacité élevée de conception, d'analyse et de réponse aux nombreux défis auxquels doivent faire face les systèmes de santé des pays africains.
- Former des enseignants du supérieur compétents capables d'animer des formations aux différents niveaux (formation de base, formation spécialisée, formation doctorale) dans le domaine de la santé publique.
- Former des chercheurs de haut niveau capables de conduire des recherches de haut niveau en vue de fournir aux systèmes de santé des orientations pour des prises de décisions appropriées.

La création de ce pôle de formation dans la ville de Ouidah a contribué à la viabilisation du quartier de Agondjikpèvi. Ainsi, on note la présence de quelques infrastructures hotelières par exemple : la place des Jumeaux et des infrastructures éducatives privées.

3.1.9.2. Séminaire Saint Gall de Ouidah

L'idée en revient également au père Steinmetz qui décida, en 1899, de créer une ferme afin de nourrir la communauté religieuse et d'accroître ses ressources. Afin de favoriser l'instruction des futurs prêtres et de les soustraire à l'influence des divinités endogènes, il décida d'implanter le séminaire dans ce site isolé. L'établissement, inauguré en 1914, reçut aussi les séminaristes des colonies voisines. C'est le cas du Togo qui enverra André Anaté le 27 mai 1921. Il sera suivi en 1923 et en 1924 par le Nigéria et la Côte

d'Ivoire qui y envoient leurs premiers grands séminaristes. Le nombre croissant des élèves du séminaire en imposait l'agrandissement. L'année 1930 marque un tournant décisif avec l'inauguration d'un Grand Bâtiment de deux étages. La construction de ce célèbre bâtiment, prestigieux par sa tour de 33 mètres, a été parrainée par le diocèse de Saint Gall en Suisse. En signe de gratitude, le séminaire a changé de dénomination pour devenir ''Séminaire Saint-Gall'', abritant petits et grands séminaristes. C'est alors que la maison devient ''le Grand séminaire Saint-Gall'' et reçut officiellement de Rome son décret d'érection le 27 juin 1952. A ces grandes implantations, s'ajoutent dans de nombreux quartiers de petites églises, et aux croisées des routes. Se faisant, les missionnaires tentent de marquer le territoire des symboles de leur Dieu et de signifier sa prééminence face aux divinités qui peuplent ce monde. Le séminaire Saint Gall se situe à environ 3 km de la ville de Ouidah et se situe dans l'arrondissement de Savi et précisément dans le quartier de Minatinkpon. Il joue un rôle dans la structuration de l'espace dans la ville de Ouidah. De nos jours, ce séminaire représente le principal lieu de consécration des prêtres et autres. La photo 60 donne quelques aperçus de l'état actuel de la voie d'accès au séminaire Saint Gall de Ouidah.

Photo 60 : Etat actuel de la voie d'accès au séminaire Saint Gall de Ouidah.
Prise de vue : Dansou, décembre 2017

De l'analyse de la photo 60, il est observé une voie bitumée. C'est la voie d'accès au séminaire Saint Gall de Savi Ouidah. Cette voie est aménagée en 2012 pour faciliter la mobilité urbaine des personnes et le transport des biens couplée avec l'arrivée du Pape Benoît XVI au Bénin. Avec l'aménagement de cette artère, on note la présence des succursales, des habitations tout au long de la voie jusqu'au séminaire Saint Gall de Savi. Notons que ces installations de transport sont d'une importance capitale à travers leurs services sociaux (accès aux marchés, accès au lieu de travail, hôpitaux, établissements d'enseignement publics ou privés, commissariats de police ou de gendarmerie, camp militaire, tribunal, lieux touristiques etc.).

3.1.9.3. British American Tobacco Bénin

L'usine de fabrication de cigarettes est née d'un projet de coopération entre la Chine populaire et le Bénin. En 1989, la société d'Etat fut déficitaire et les autorités béninoises décident de la privatiser. A la suite d'un appel d'offre international, la société Rothmans (d'origine sud-africaine) emporta le marché. La nouvelle société, la SOBETA, Société Béninoise des Tabacs et Allumettes, fut créée en 1990. Depuis 2009, la société British American Tobacco Bénin a arrêté les activités industrielles de son usine de fabrication de cigarette installée à Ouidah. Mais le site existe et mis à disposition de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de l'Université d'Abomey-Calavi. La photo 61 présente le site de SOBETA dans la ville de Ouidah.

Photo 61 : Site de fabrication de tabac à Ouidah

Prise de vue : Dansou, 2016

De l'analyse de la photo 61, présente un site de fabrication de tabac dans la ville de Ouidah. De nos jours, ce site est réservé à la faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG) de l'Université d'Abomey-Calavi. Implantée dans les anciens locaux de la société d'Etat, située le long de RNIE1 de Ouidah sur l'axe Cotonou-Lomé, cette usine a permis la réalisation de certaines infrastructures et services urbains et le rayonnement des quartiers de Gbèna, Gbéto. De nos jours tous ces quartiers sont viabilisés et des infrastructures éducatives (CEG 2 de Ouidah), sanitaires sont érigées.

3.1.9.4. Camp militaire de la ville de Ouidah

Suite à l'abolition du commerce de la traite négrière, si la ville de Ouidah acquiert de nouvelles fonctions, administratives, elle perd rapidement ce qui avait fait sa force, le dynamisme commercial. Devenu chef-lieu de cercle, Ouidah se voit dote d'un quartier administratif il l'ouest de la ville, sur le domaine public. Ce vaste domaine couvre toute une partie de l'ouest de la ville et fait fonction de barrière à l'urbanisation. Ce camp a pris toute son ampleur dans les années 1930-1940, lorsque Ouidah est devenu le principal

lieu de cassement des troupes, au point qu'aux yeux de certains, la cité était alors une "ville de garnison". Aujourd'hui encore, ce site accueille la troupe. Il représente l'un des principaux sites de formation militaires et paramilitaires au Bénin. Le tableau XXV fait la synthèse des éléments de structuration dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

Tableau XXV **:** Synthèse des éléments de structuration dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo

Ouidah		**Grand-Popo**	
Eléments de structuration		**Eléments de structuration**	
Eléments de traites négrières	Forts	**Eléments géographiques**	Plages/côte
	Comptoirs		Erosion côtière
	Circuits touristiques	**Histoires/ cultures**	Sites touristiques
Histoires/ cultures	Divinités (Tolêgba) de la ville de Ouidah		Lieux de la fête annuelle de Nonvitcha
	Temple de Pythons	**Infrastructures**	Infrastructures de transport (Voies pavées, RNIE 1)
	Missions évangélisatrices (Basilique, Protestant, Mosquée centrale)		Marché de Onkouihoué
	Séminaire Saint Gall de Ouidah		Infrastructures hôtelières
	Forêt de Kpassè/Bois sacrés		
Infrastructures	Marchés Zobè et Kpassè		
	Infrastructures de transport (Voies pavées, RNIE 1)		
	Infrastructure ferroviaire		
	Institut Régional de Santé Publique Comlan Alfred Quenum		
	British American Tobacco Bénin		
	Camp militaire et la prison de la ville de Ouidah		

Source : Travaux de terrain, 2018

De l'analyse du tableau XXV, il ressort que les éléments de structuration de la ville de Ouidah sont entre autres : éléments de traites négrières (forts et comptoirs, sites touristiques), histoires/ cultures (Divinités (Tolêgba), temple de pythons et forêt de Kpassè) ; missions évangélisatrices (Basilique, Protestant, Mosquée centrale), séminaire Saint Gall de Ouidah); infrastructures (marchés Zobè et Kpassè, infrastructures de transport (Voies pavées, RNIE 1), infrastructure ferroviaire, Institut Régional de Santé Publique Comlan Alfred Quenum, British American Tobacco Bénin, camp militaire et la prison civile) sont les principaux éléments de structuration de la ville de Ouidah. En ce qui concerne la ville de Grand-Popo, les éléments de structuration de la ville de Ouidah sont: éléments géographiques (plages/côte, érosion côtière), histoires/ cultures (sites touristiques, lieux de la fête annuelle de Nonvitcha), infrastructures (marché de Onkouihoué, Infrastructures de transport (voies pavées, RNIE 1), infrastructures hôtelières) sont les principaux éléments de structuration de la ville de Grand-Popo. Ces

éléments de structuration influencent l'installation des populations dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo dans le temps et dans l'espace.

3.2. Dynamiques spatio-temporelles des villes de Ouidah et de Grand-Popo

Les villes de Ouidah et de Grand-Popo représentent les premières agglomérations urbaines. Leur évolution spatio-temporelle ont connu plusieurs étapes. Ces différentes étapes sont présentées selon chaque ville et selon les évènements.

3.2.1. Dynamiques spatio-temporelles de la ville de Ouidah

Le peuplement de la ville de Ouidah s'est fait en plusieurs étapes qu'il convient d'appeler peuplement ancien, peuplement récent et peuplement actuel. Cette rubrique présente les grandes étapes d'évolution des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois.

3.2.1.1. Ville de Ouidah entre 1700 à 1894

L'agglomération de Ouidah va se développer à la suite de la conquête Fon. Plusieurs quartiers ont été fondés à l'initiative de ceux-ci et les impacts sur l'espace urbain sont importants. Entre 1500 et 1726, le royaume Xwéda (Ouidah) a connu 226 ans de quiétude (Lando, 2013). Il fut ensuite le théâtre d'affrontement avec les Fon qui achèvent la conquête le 1er novembre 1741 (Cornevin, cité par Lando, 2013). Les premiers sites d'occupation étaient les anciens quartiers où ont pris naissance les quartiers originels. En 1750, la ville compte au milieu du XVIIIème siècle 8000 à 10 000 habitants et constituée des quartiers Sogbadji, Docomey, Tovè et Dangbéhouè.

3.2.1.2. Ville de Ouidah entre 1895 à 1960

Après la conquête de Ouidah, l'autorité Fon d'Abomey entreprend une colonisation systématique des lieux en nommant des responsables subsidiaires comme les Yovogans (ministres chargés du contrôle de la traite). Ils vont jouer un rôle important sur le foncier en distribuant le sol aux futurs résidents et façonnent ainsi le peuplement de la cité (Sinou, 1995). Chacun des Yovogans aura son quartier avec des hommes autour de lui. Le corpus des quartiers s'étend jusqu'à la périphérie nord limité par la RNIE-1. On pourrait appeler ce grand ensemble Fonsramê. L'ensemble Fonsramê est constitué par le domaine où les Fon se sont installés globalement. A l'intérieur de ce vaste ensemble, on peut distinguer deux hauts-lieux : Kawosramè et Boyasramè.

- Le quartier « Kawosramè » est l'espace accordé à Kawo pour la protection des acquis du roi d'Abomey. Il fut un chef militaire à qui le roi Tégbéssou a confié l'achèvement de la conquête de

Ouidah. D'où le nom de Kawosramè. C'est un territoire emboîté dans le quartier Fonsramê de dimensions insignifiantes, aujourd'hui sans grand intérêt.

- Le quartier Boyasramè : Boya est l'homme à qui le roi Guézo a confié la surveillance des opérations d'embarquement des esclaves à Ouidah dans les années 1820.

Cette période marque le début de l'extension de la ville de Ouidah. En matière des travaux d'aménagement, les quartiers Brésil et Zomaï vont être tracés avec des rues droites et perpendiculaires et imposer les marques d'une civilisation venue d'ailleurs.

3.2.1.3. Ville de Ouidah de 1961 à 1990

Après le noyau originel et les premiers foyers d'extension de la ville, ce sont les quartiers autrefois considérés comme quartiers périphériques et des zones rurales situés à des kilomètres du centre qui ont commencé par être pris d'assaut par les populations urbaines et les néo-citadins. A cette période, l'ouest, le nord-ouest et l'est du noyau central ont connu une extension. Le long de la RNIE1, de nouveaux quartiers comme Vassého, Wilifanmè, Kpassè, Yamadjako, Gomey, Gbèna, sans marques historiques particulières se sont développés. Ils indiquent le périurbain nord avec des terres en friche et une implantation humaine éparse. Démographiquement, ces zones périphériques sont des zones d'installation assez récentes. Ces espaces périphériques accueillent des ruraux venus des communes environnantes pour s'établir en ville après avoir acquis une parcelle. Ces quartiers sont qualifiés de ''Zone des migrations pendulaires'' selon la théorie de Burgess. Les habitants sont donc de différents groupes socio-culturels.

3.2.1.4. Ville de Ouidah de 1990 à nos jours

Pour réhabiliter les villes historiques surtout celle de Ouidah en déclin, le gouvernement du Bénin a initié le projet dénommé Festival de Ouidah 92''. Soutenu par l'Organisation mondiale du tourisme, ce projet dénommé ''Festival Ouidah 92'' avait comme objectifs principaux : l'identification, la restauration et la promotion des sites, des bâtiments et des lieux de mémoire relevant de l'histoire de l'esclavage, afin de valoriser le développement économique et social grâce au tourisme culturel qu'elles étaient en mesure d'induire en réhabilitant la ville toute entière. Ce festival a permis de rénover l'image de cette cité historique. Le tableau XXVI fait la synthèse des différentes étapes d'évolution ainsi que les différents statuts administratifs de Ouidah de la période coloniale à nos jours.

Tableau XXVI : Périodes et Statuts administratifs de la commune de Ouidah

Période	Statut
Coloniale : 1892 à 1959	- Cercle de Ouidah ; - Commune mixte : subdivision de Cotonou ; - Commune de Ouidah
Accession à l'indépendance : 1960 à 1972	- Commune de Ouidah ; - Sous-préfecture ; - Administration urbaine de Ouidah.
Révolution : 1972 à 1990	- Sous-préfecture ; - District ; - Commune urbaine ; - District rural
Renouveau démocratique : 1990 à nos jours	- Circonscription urbaine de Ouidah ; - Commune de Ouidah

Source : Mairie de Ouidah (archives)

De l'analyse de ce tableau XXVI, il ressort que la commune de Ouidah a connu 08 appellations de la période coloniale à nos jours. Ceci est dû aux nombreuses reformes instaurées par le législateur. Mais, il est à noter que, l'esprit qui a guidé les réformes est de rapprocher l'administré de l'administrateur et permettre à ce dernier de disposer d'une autonomie financière. Le seul souci est de mieux quadriller la ville pour en faciliter la meilleure mobilisation des habitants.

Ainsi, l'article 1 de la loi n° 97-028 du 15 janvier 1999 portant organisation de l'administration territoriale de la République du Bénin, stipule qu'il est créé une collectivité décentralisée dénommée la commune. En 2003, Ouidah a connu ses premières élections locales (sous le renouveau démocratique) en décembre 2003.

La figure 50 donne un aperçu sur la dynamique spatio-temporelle de la ville de Ouidah.

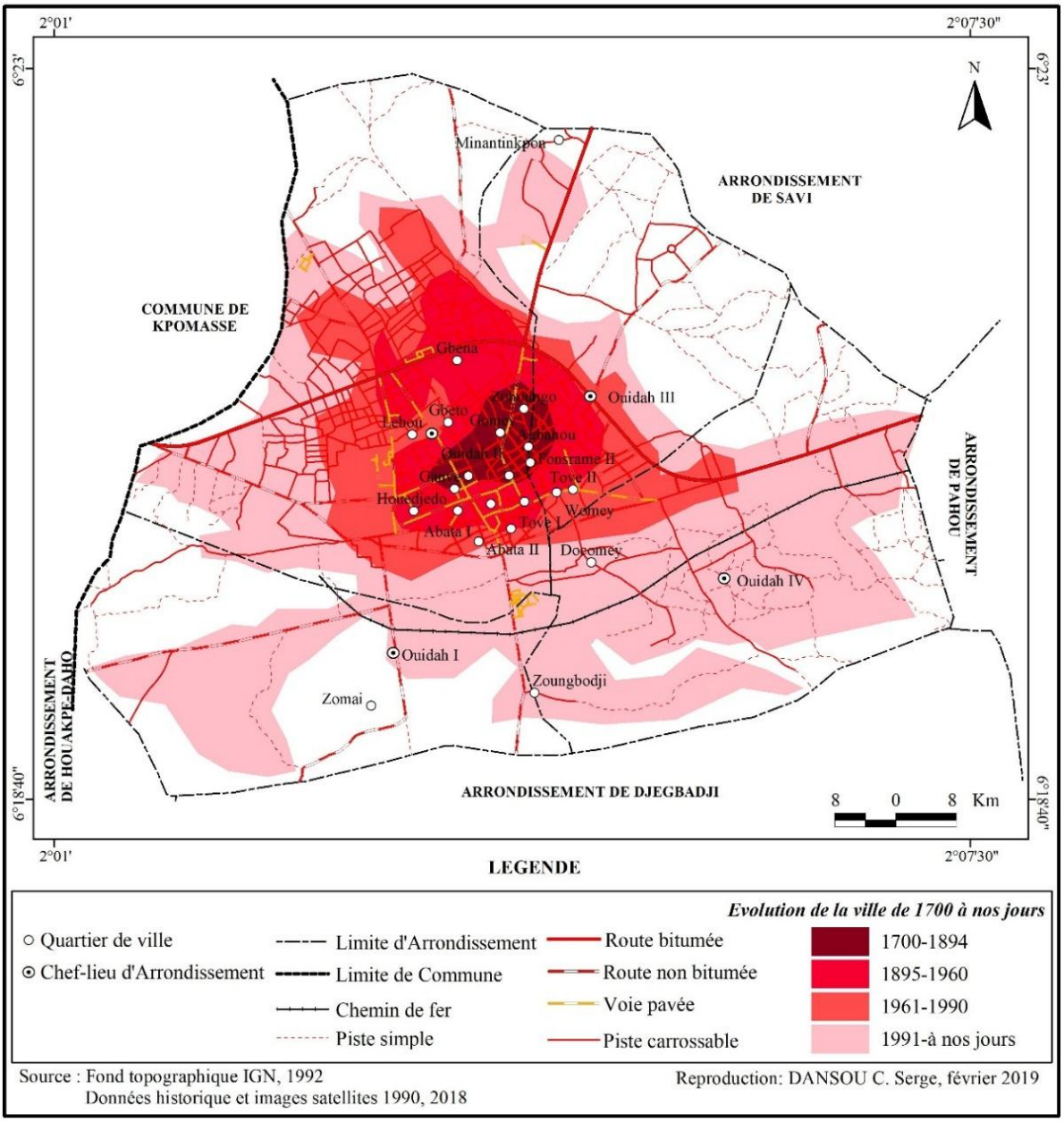


Figure 50: Dynamique spatio-temporelle de la ville de Ouidah

La figure 50 présente la dynamique spatio-temporelle de la ville de Ouidah entre les périodes 1700-1894, 1895-1960, 1961-1990, et de 1991 à 2016 (extension actuelle). De l'analyse de la figure, il est constaté que l'agglomération urbaine de Ouidah a évolué de 1986 à 2016. En effet, la ville de Ouidah s'étend loin du centre urbain d'origine (noyau principal), englobant campagnes environnantes dans un phénomène de périurbanisation. L'agglomération est donc constituée de la ville et de ses banlieues qui dépendent étroitement d'elle, sur le plan économique et administratif. La complémentarité se manifeste par des migrations pendulaires quotidiennes entre les quartiers centraux où se trouvent les emplois, en particulier dans le secteur tertiaire, et les zones d'habitat, devenues parfois des « banlieues-dortoir ». Si l'extension

des agglomérations atteint son paroxysme dans la ville de Cotonou, où les lieux de résidence sont parfois éloignés de plusieurs dizaines de kilomètres des centres d'affaires, ou quartiers d'affaires (Gnélé, 2010), elle est d'actualité dans la ville de Ouidah.

En se référant à la théorie de Burgess, la ville de Ouidah dispose les facteurs liés aux régularités de la distribution de la fonction résidentielle, la différentiation sociale de l'espace urbain et les métamorphoses des quartiers en fonction de la mobilité interne des résidents. Si historiquement on peut distinguer les différentes phases d'urbanisation de la ville de Ouidah, cela ne se manifeste pas très nettement dans le tissu urbain actuel. Ainsi, la ville de Ouidah a évolué à partir d'un noyau ancien constitué par une population cosmopolite qui a modelé les quartiers qu'elle occupait en s'inspirant de son milieu d'origine.

Du noyau central, on pouvait donc retrouver au Nord-Est, le noyau engendré par les groupes socio-culturels Xwéda. Au Nord-Est du noyau ancien, se trouvait la zone influencée par la présence du fort français. Cette partie du noyau était caractérisée par la présence du fort comme élément de structuration, entouré de nombreux quartiers dont l'existence était liée à ce fort. Au Sud-Est, se trouvaient les noyaux engendrés par les forts anglais et portugais. Leur évolution est semblable à celle du noyau du fort français ; cependant, le fort portugais est le seul a avoir survécu au temps. Entre le noyau des Xwéda et le noyau français, se trouvait le noyau fon structuré par la résidence du Yovogan. Enfin, au Sud-Ouest, se trouvait le noyau Afro- brésilien, organisé par la résidence du Chacha Félix de Souza. C'est ce noyau ancien où se trouve les administrations, les structures officielles, les architectures européennes. C'est la zone des affaires. Dans ce cercle concentrique, se retrouve les grands sites touristiques (Basilique de Catholique de Ouidah, le temple des Pythons, la résidence de Daagbo Hounna, les marchés de Zobè et de Kpassè). Cette zone couvre les quartiers Tovè, Zomai, Abata, Womey et Docomey.

3.2.2. Dynamiques spatio-temporelles de la ville de Grand-Popo

Cette section met l'accent sur l'évolution spatio-temporelle et sociale de la ville de Grand-Popo. Cette ville a connu plusieurs étapes dans son évolution depuis le noyau originel jusqu'à l'étape actuelle.

3.2.2.1. Ville de Grand-Popo entre 1885 à 1946

De la période allant de la proclamation du protectorat français sur Grand-Popo (11 avril 1885) à la création de la colonie du Dahomey et dépendances (1894), la France cherchait à consolider son emprise sur ce territoire. Face à cette volonté, ni les difficultés rencontrées auprès de l'Allemagne, ni celles avec des populations n'empêchèrent la France d'organiser son administration dans les Popo. Ainsi, par l'arrêté du 22 juin 1896 déterminant les divisions administratives du Dahomey, Grand-Popo, déclaré territoire annexé

et érigé en cercle était subdivisé en deux cantons : les cantons d'Agoué et de Grand-Popo. Les limites de ce cercle sont : « à l'Ouest, la frontière des établissements allemands du Togo ; au Nord, la lagune de Ouidah ; à l'Est la rivière d'Avlo ; au Sud, l'Océan Atlantique ». A partir de 1894 fut créée la colonie du Dahomey et dépendances par le décret du 22 juin. Par l'arrêté du 22 juin 1896, les divisions administratives furent précisées et par décrets du 2 mars et du 10 octobre 1896, le Dahomey fut rattaché à l'Afrique Occidentale Française (AOF) à la tête de laquelle se trouvait un Gouverneur Général.

Par l'arrêté du 28 décembre 1901, fut créé le cercle du Mono. Cet arrêté pris effet à partir du 2 janvier 1902 et réunit Grand-Popo et Athiémé en une seule et même entité administrative. Le chef-lieu du cercle fut placé à Grand- Popo qui devint la résidence de l'Administrateur-chef. L'ancien cercle d'Athiémé devint un arrondissement appelé poste administratif d'Athiémé et placé sous la direction d'un administrateur adjoint. De plus, l'union des deux régions contribua à converger les activités économiques de l'arrière-pays sur la rade de Grand-Popo. Ainsi, sur le plan économique, Athiémé et Grand-Popo avaient des intérêts communs. Grand- Popo et Agoué étaient des ports d'évacuation des produits d'exportation venant aussi bien de la côte que de l'intérieur. C'était aussi de ces deux ports que partaient les produits d'importation vers l'intérieur. Athiémé fut le centre de la collecte des produits d'exportation de l'intérieur, chargé de les convoyer par voie fluviale vers Grand-Popo et le centre de distribution des produits d'importation vers les régions de l'intérieur. Ainsi, il était nécessaire pour le colonisateur d'harmoniser le développement économique des deux circonscriptions administratives (figure 51).

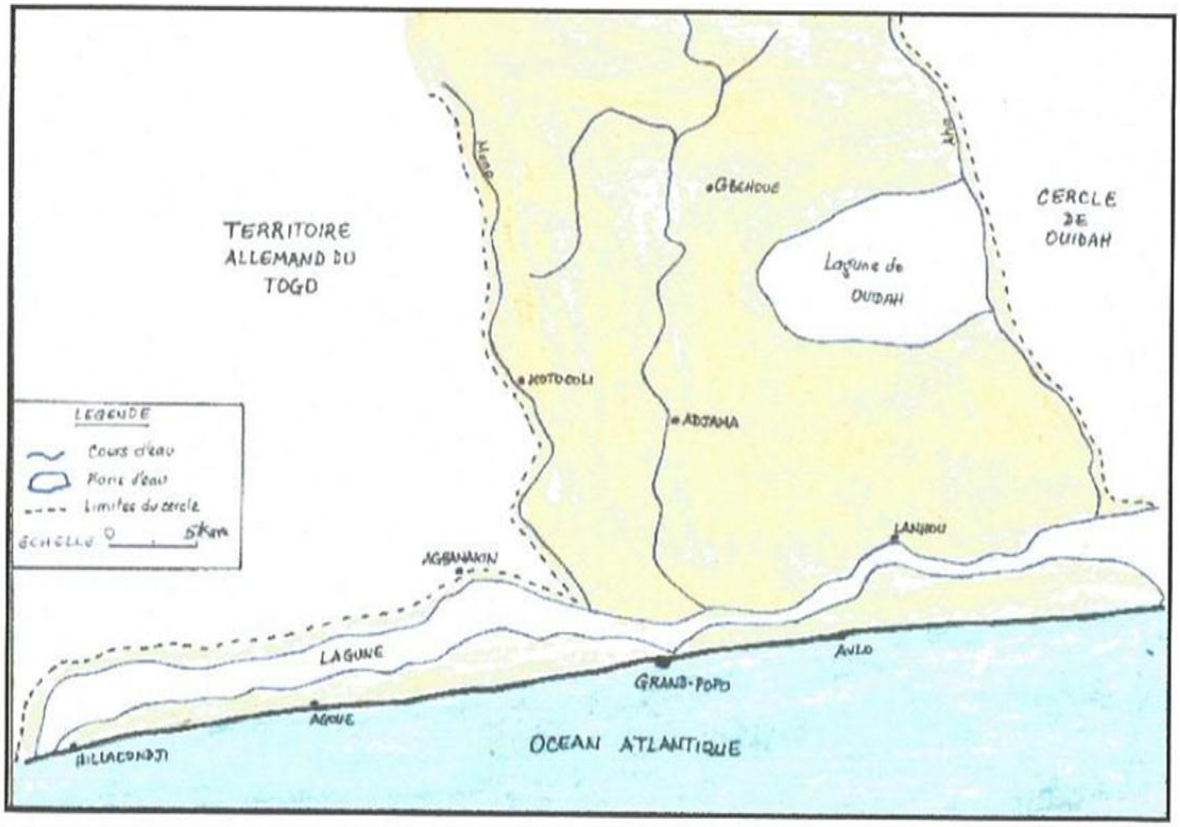


Figure 51 : Cercle de Grand-Popo en 1896

Source : Inspiré du Fond Topographique de IGN

Par l'arrêté général du 8 décembre 1932, le nombre des cercles de la colonie du Dahomey fut réduit à 8 ; cet arrêté prit effet à partir du 1er janvier 1935. Par cet arrêté, l'ancien cercle du Mono devint cercle d'Athiémé. Grand- Popo devint dès lors, subdivision et Athiémé la capitale du cercle. Le cercle d'Athiémé regroupait ainsi les subdivisions de Grand-Popo, d'Athiémé et de Aplahoué. Le tableau XXVII montre la structure administrative du cercle de Mono en 1908.

Tableau XXVII **:** Divisions administratives du cercle de Mono en 1908

Résidences ou Postes	**Statuts**
Grand-Popo	Chef-lieu du cercle
Athiémé	Poste administratif
Bopa	Poste administratif
Sahouè	Poste simple
Agoué	Poste simple

Source : Kpakpo, 1980

Le tableau XXVII présente les divisions administratives du cercle de Mono en 1908. Suite à l'analyse des informations issues du tableau, on constate que la ville de Grand-Popo fut le chef-lieu du cercle de Mono en 1908. Cette position de chef-lieu de la ville de Grand-Popo a favorisé son développement.

3.2.2.3. Grand-Popo de 1946 -1960

La crise du système colonial due au "séisme économique " des années 1930 s'aggrava avec les effets de la deuxième guerre mondiale. La France éprouvée par cette deuxième déflagration mondiale prit des mesures draconiennes dans ses colonies en vue de fournir à la ‘'patrie" en difficulté les denrées et matières premières indispensables pour sa survie. Cet effort de guerre sans précédent plongea les populations dans la misère. Mais, dès la fin de la guerre, les peuples colonisés, excédés par les humiliations et l'avilissement exprimèrent leur ras-le-bol et opposèrent une résistance et un refus à l'autorité coloniale. Ils seront aidés par les intellectuels qui jouèrent un rôle déterminant dans l'éveil des peuples en dénonçant la politique coloniale de la France.

L'effort de guerre et les difficultés qu'il avait engendrées, aiguisèrent la prise de conscience des peuples assujettis. Un peu partout, et avec le retour des soldats dahoméens qui avaient combattu aux différents fronts, la perception des faiblesses des maîtres blancs dominateurs suscita le mécontentement et la révolte des peuples. Conscients de leur force et de leur droit, les peuples vont s'organiser pour revendiquer plus de liberté et de justice. C'est dans ce contexte que la Conférence de Brazzaville a été organisée du 30 janvier au 8 février 1944 et qui prit d'importantes mesures visant aux réformes administrative, économique et sociale. La constitution française d'octobre 1946 eut le mérite de réviser le code pénal et d'abolir le régime de l'indigénat et le travail forcé. Elle avait permis l'extension à l'Outre-Mer des libertés républicaines rendant possible la création des partis politiques. Imprégnés des idéaux de démocratie, de liberté et d'égalité, les intellectuels les invoquaient pour attaquer les injustices de la colonisation.

Dans la ville de Grand-Popo, les populations ont mis au défi le colonisateur en refusant d'exécuter les ordres de l'administration : refus de répondre aux convocations, désertion des villages à l'arrivée des autorités coloniales au moment des recensements, des recrutements ou de la perception de l'impôt. L'administrateur de Grand-Popo écrivait dans un courrier anonyme: « les populations du cercle du Mono se dérobaient aux obligations administratives (prestations, recrutement, prescriptions fiscales) et s'exilant soit au Ghana, soit au Togo où le régime fiscal était beaucoup plus souple ». Ces migrations des populations avaient pris une ampleur sans précédent dans les subdivisions d'Athiémé, de Grand-Popo de Aplahoué. Ces situations ont affecté la croissance démographique de la ville de Grand-Popo.

3.2.2.4. Grand-Popo de 1960 à 1990

La ville de Grand-Popo ne s'est pas développée au hasard. En effet, elle fût très tôt, prise par l'Allemagne et la France compte tenu de sa position géographique. L'apparition de la ville fut liée au développement des échanges commerciaux avec l'Europe faisant d'Apoutagbo le quartier commercial, l'actuelle partie lagunaire constituant la zone portuaire. D'ailleurs, seules les parties urbanisables du site furent occupées. Aussi, ce type d'organisation de l'espace, répondait-il aux principes de base de l'administration coloniale à savoir : la ségrégation raciale des zones d'habitat (pour des raisons de sécurité et de santé donc d'hygiène pour les Blancs) et l'identification stricte des quartiers (Kpogandji et Gbèkon) par des fonctions précises (commerce, administration, résidence).

3.2.2.5. Grand-Popo de 1990 à 2016

Si au plan international, 1990 est un repère en matière de gestion urbaine, cette date correspond, au plan national, à un nouveau départ sur les plans politique, institutionnel, administratif, économique, social, etc. En effet, au Bénin, il a été initié au terme de la volonté politique exprimée lors de la conférence des forces vives de la nation de 1990, le processus de décentralisation. Celui-ci a connu un premier aboutissement avec la promulgation en 1997 des textes réglementaires régissant la décentralisation. Avec l'ère du renouveau démocratique et de la décentralisation, selon la loi n° 97-028 du 15 janvier 1999 portant organisation de l'administration territoriale de la République du Bénin et en son article 1, 'il est créé une collectivité décentralisée dénommée la commune. En 2003, Grand-Popo a connu ses premières élections locales (sous le renouveau démocratique). La figure 52 donne un aperçu sur la dynamique spatio-temporelle de la ville de Grand-Popo.

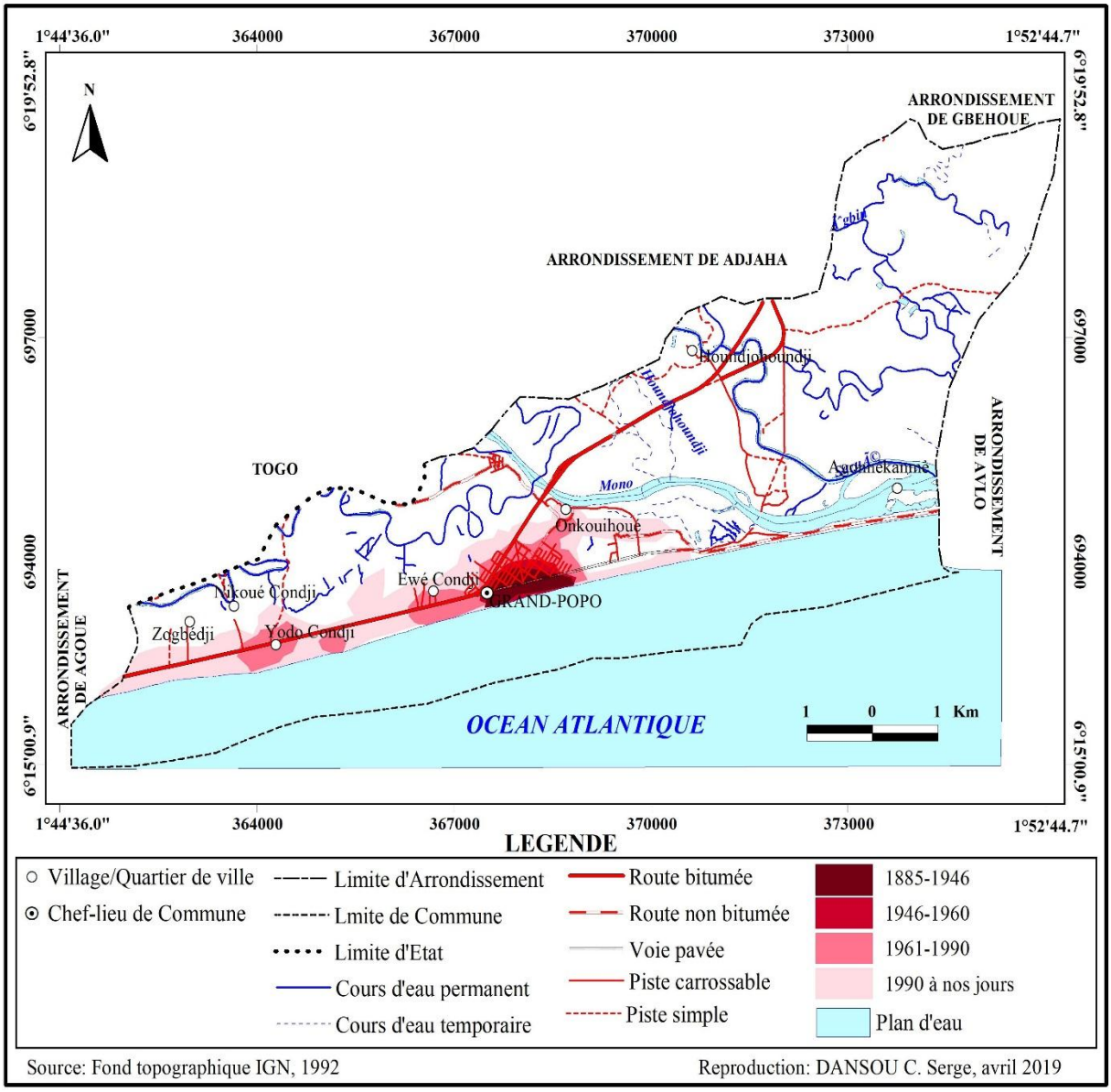


Figure 52: Dynamique spatio-temporelle de la ville de Grand-Popo

La figure 52 présente la dynamique spatio-temporelle de la ville de Grand-Popo entre les périodes 1846-1946, 1946-1960, 1961-1990 et 1990-2016 (extension actuelle). Comme la ville de Ouidah, de l'analyse de la figure, il est constaté que l'agglomération urbaine de Grand-Popo a connu plusieurs étapes liées à son évolution. A l'origine, Grand-Popo était composé de quelques gros villages implantés sur le littoral. L'apparition de la ville fut liée au développement des échanges commerciaux avec l'Europe faisant de Apoutagbo composé des quartiers de (Kpogandji et Gbékon), le quartier commercial. Ainsi, plusieurs infrastructures furent installées dans le quartier administratif Kpogandji (l'école régionale de Grand-Popo, le bureau du cercle de commandant, l'école des filles, le bureau des recettes perceptions, les PTT, le centre de santé), etc. Le développement de la ville sur cette zone s'explique aussi par le fait que l'axe

Gbékon-Hévè constituait le point de passage du fleuve Mono avec la barque et l'arrivée du chemin de fer à Hèvè. Mais la construction du pont sur le tracé actuel de la RNIE, entre Agbannakin et Onkuihoué a provoqué le début de l'abandon de ce qui est aujourd'hui la vieille ville. Cet abandon se justifie également par le phénomène de l'érosion côtière. A partir de 1922, Grand-Popo a été victime des assauts de la mer qui a progressivement privé la ville de sa partie la plus dynamique. Le centre-ville perdit progressivement de son poids administratif et plusieurs infrastructures furent englouties par la mer. L'extension spatiale actuelle de la ville de Grand-Popo s'observe suivant l'allure de la RNIE. L'agglomération s'oriente vers les quartiers de Ewe-condji, Yodo-condji, Nikoué-condji et Zogbédji-condji à l'Ouest et des quartiers de Onkuihoué, Apoutagbo, Gbeffa et de Agonèkanmè à l'Est.

3.3. Axes d'extension des villes de Ouidah et de Grand-Popo

L'analyse des axes d'extension des villes est faite sur la base de la lecture des cartes d'occupation du sol dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Pour ce faire, l'analyse a été faite selon chaque ville selon son évolution.

3.3.1. Axes d'extension de la ville de Ouidah

La ville de Ouidah dispose de nombreux atouts liés notamment à sa position géographique, son histoire et à son niveau d'accessibilité et d'équipement. Ces atouts favorisent son développement à travers un meilleur aménagement de l'espace. Le tissu urbain originel de la ville de Ouidah a dépassé les premières limites. Cette dynamique observée est orientée vers divers horizons. L'extension de la ville de Ouidah s'observe sur : L'axe nord-ouest (Gbéto-Kpomassè), l'axe nord-est du noyau ancien (zone du fort français), l'axe ouest quartiers (Gbèna, Lébou, Savon Jojo) et l'axe de l'Est de la ville (zone Vassého).

L'axe Nord-Ouest (Gbéto-Kpomassè) est d'une importance capitale du fait de sa proximité avec les communes de Kpomassè, Allada et Tori-Bossito pour l'alimentation du centre-ville de Ouidah en produits agricoles. Dans le même temps, Ouidah devient un relais d'approvisionnement en produits manufacturés pour les communes voisines de Kpomassè, Tori, Comè et même Grand Popo. La ville de Ouidah a été la porte d'entrée de la colonisation, de la modernisation et donc de l'urbanisation au Bénin. Elle garde intacte les traces d'une urbanisation coloniale composée d'axes rayonnant du centre-ville vers la périphérie et interrompue par une trame en damier. Le maillage des rues et le positionnement des principaux équipements attestent d'un passé bien aménagé et bien urbanisé, toute chose qui met la première couronne urbaine à l'abri des conflits fonciers que connaissent la majorité des communes du Bénin. Les travaux d'aménagement initiés par l'autorité coloniale permettent de poursuivre l'urbanisation par extension progressive. Les terres situées au-delà de la couronne formée par la route nationale et le

chemin de fer sont bien constructibles, notamment au nord-ouest et au sud-ouest. Elles peuvent accueillir des expansions urbaines et constituent aussi un atout à l'urbanisation correcte de la ville de Ouidah.

Au Nord-Est du noyau ancien, se trouvait la zone influencée par la présence du fort français. Cette partie du noyau est caractérisée par la présence du fort comme élément structurant, entouré de nombreux petits campements dont l'existence était liée à ce fort. Avec les années, les campements sont devenus des quartiers. Au Sud-Est, se trouvent les noyaux engendrés par les forts anglais et portugais. Leur évolution est semblable à celle du noyau du fort français ; cependant, le fort portugais est le seul à avoir survécu au temps. Entre le noyau des Xwéda et le noyau français, se trouve le noyau fon polarisé par la résidence du Yovogan. En ce qui concerne les zones marécageuses, certains groupes socio-culturels hostiles à la pratique de l'eau s'abstiennent à s'installer dans ces milieux.

L'axe Ouest s'identifie par l'extension et le développement des quartiers Gbèna, Lébou, Savon Jojo. C'est l'un des axes disposent d'importantes réserves foncières mais gelées par des tierces personnes. Dans cette partie de la ville, l'extension se remarque par de nouvelles constructions disparates. Il faut noter que la bande marécageuse au sud n'a guère permis une quelconque extension en direction de la mer. Cette situation est davantage corsée avec l'aménagement du nouveau tracé de la RNEI-1 laissant l'ancien tronçon totalement dégradé et fortement inaccessible en saison de pluies.

A l'Est de la ville, il se localise le 4ème arrondissement (zone Vassého). L'extension n'est pas visiblement perceptible dans cette partie de la ville. Dans cette partie de la ville, l'extension de la ville peine à évoluer compte tenu de certaines contraintes naturelles. Les éléments tels que : l'Ilot de forêt Kpassè, des marécages et surtout la forêt sacrée de Pahou sont autant de facteurs qui limitent l'extension et l'installation humaine. Ainsi, la ville de Ouidah a évolué à partir d'un noyau ancien constitué par une population cosmopolite qui a modelé les quartiers qu'elle occupait en s'inspirant de son milieu d'origine. Dans le noyau central, on pouvait donc retrouver, le noyau engendré par les Xwéda dont les vestiges originels ne sont plus visibles à cause des matériaux de construction qui caractérise l'architecture traditionnelle de la côte occidentale africaine constituées essentiellement de matériaux très périssables.

La figure 53 donne un aperçu sur les principaux axes d'extensions de la ville de Ouidah.

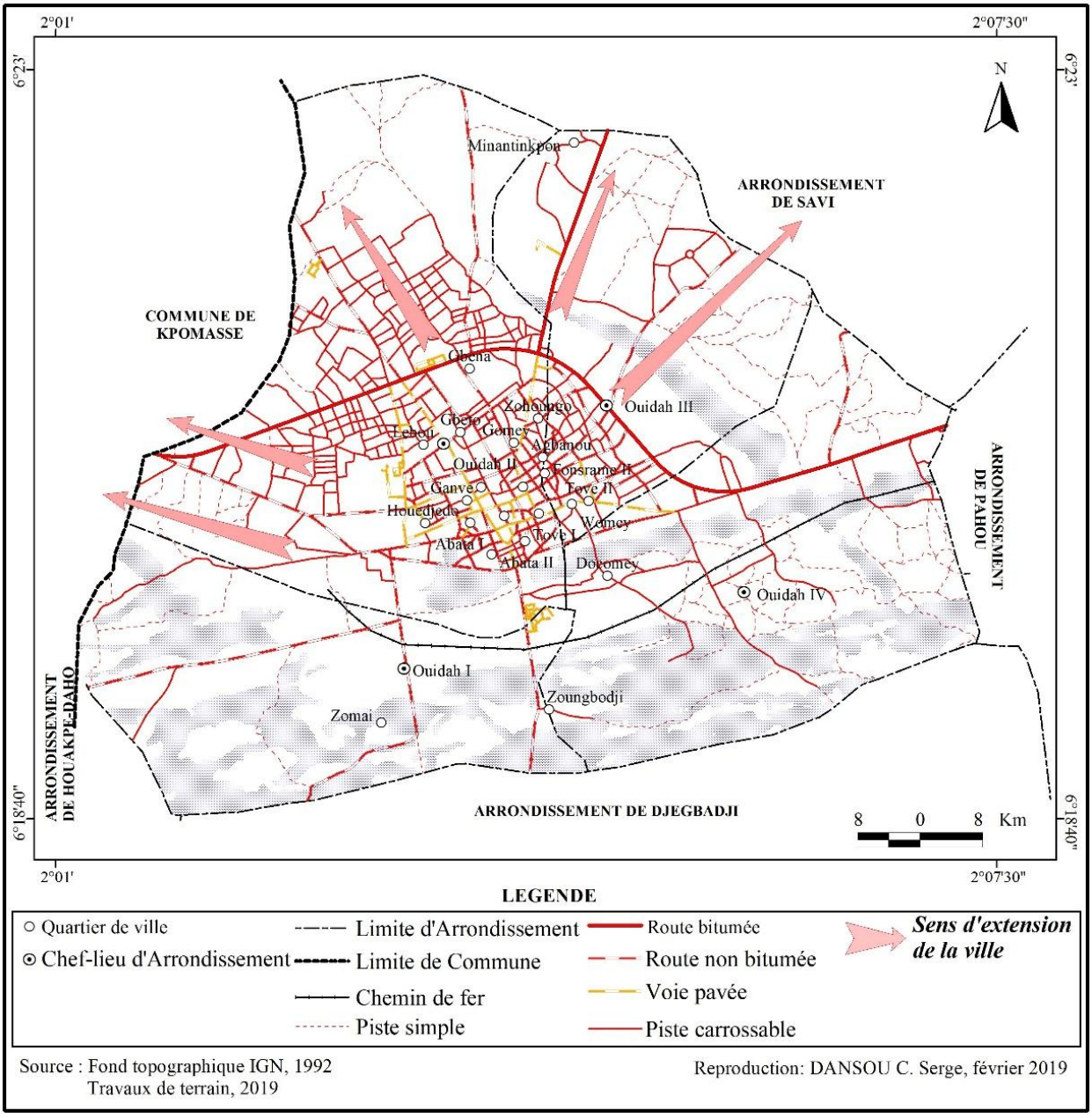


Figure 53: Principaux axes d'extensions de la ville de Ouidah.

Cette dynamique spatiale confirme la théorie de Burgess. L'extension de la ville prend en compte des principes de base liés au coût et rapidité des transports dans toutes les directions à partir de n'importe quel point de la ville, plus accessibles à tous les niveaux, plus protégés des catastrophes naturelles, moins chargés de fonctions, à proximité des parcs, jardins et places et moins pollués. La distribution des aires résidentielles des classes aisées et la présence des axes de transit, déterminent la variation du coût des sols urbains. A proximité des axes de transit, les sols sont plus valorisés et plus chers : la ville a tendance à « s'étouffer, s'allonger le long de ces lignes de transport qui bénéficient de rentes de situation ». La ville prend alors une structure en secteurs différenciés selon la fonction prédominante.

3.3.2. Axes d'extension de la ville de Grand-Popo

La ville de Grand-Popo est structurée de la direction Est/Ouest et vis versa. Elle s'organise dans une direction Est/Ouest autour des deux centres urbains de la commune. La ville de Grand-Popo s'organise autour de trois (3) éléments structurants que sont :

- le système hydrographique avec deux axes Nord Sud parallèles qui sont le fleuve Mono et la Sazué et un axe Est/Ouest, la lagune de Grand-Popo ;
- le réseau de voirie structurant constitué de la RNIE 1 et des pistes adjascentes à RNIE 1 organisant la desserte dans les directions Nord/Sud et Est/Ouest ;
- la langue Balnéaire Est partant de Gbèkon à la Bouche du Roi et la lagune de Grand-Popo.

Cette dernière est composée d'une bande de terre étroite coincée entre la mer et la lagune, et accueillant des quartiers (Agoninkanmé et Apoutagbo) et du système lagunaire comprenant la lagune et ses différentes îles. Cet ensemble est essentiellement consacré à deux fonctions à savoir, l'habitat pour les ressortissants de cette localité et le tourisme pour lequel elle constitue le principal pôle d'attraction.

La nouvelle ville est lotie et constituée dans sa grande majorité de constructions modernes en matériaux définitifs (villas de standings variables). Ces constructions s'organisent autour d'un réseau de voirie qui s'appuie sur la RNIE 1 épine dorsale aménagée et orientée Est/Ouest à partir de laquelle se distribue un réseau de voies secondaires. Hormis la rue pavée qui relie la RNIE 1 à l'ancienne ville, ces voies secondaires ne sont ni revêtues ni drainées et sont très mal entretenues.

En matière d'axe d'extension, la ville évolue suivant l'allure de la RNIE-1 en direction Est/Ouest. De nos jours, la ville à tendance d'évoluer vers le quartier de Agonèkanmè à l'ouest et les quartiers de Ewe-Condji, Yodo-Condji, Nikoué-Condji et Zogbédji à l'est de la ville. Il faut noter que vers Onkouihoué, l'extension est limitée à la hauteur du marché de Onkouihoué avec le pont et la lagune de Grand-Popo et au-delà, les marais et marécages. A l'Est, la ville a tendance de s'étaler vers la ville de Agoué. Cette tendance de l'évolution actuelle de l'urbanisation de la ville de Grand-Popo créera à la longue une conurbation entre les deux cités. La figure 56 donne un aperçu sur les principaux axes d'expansion de la ville de Grand-Popo.

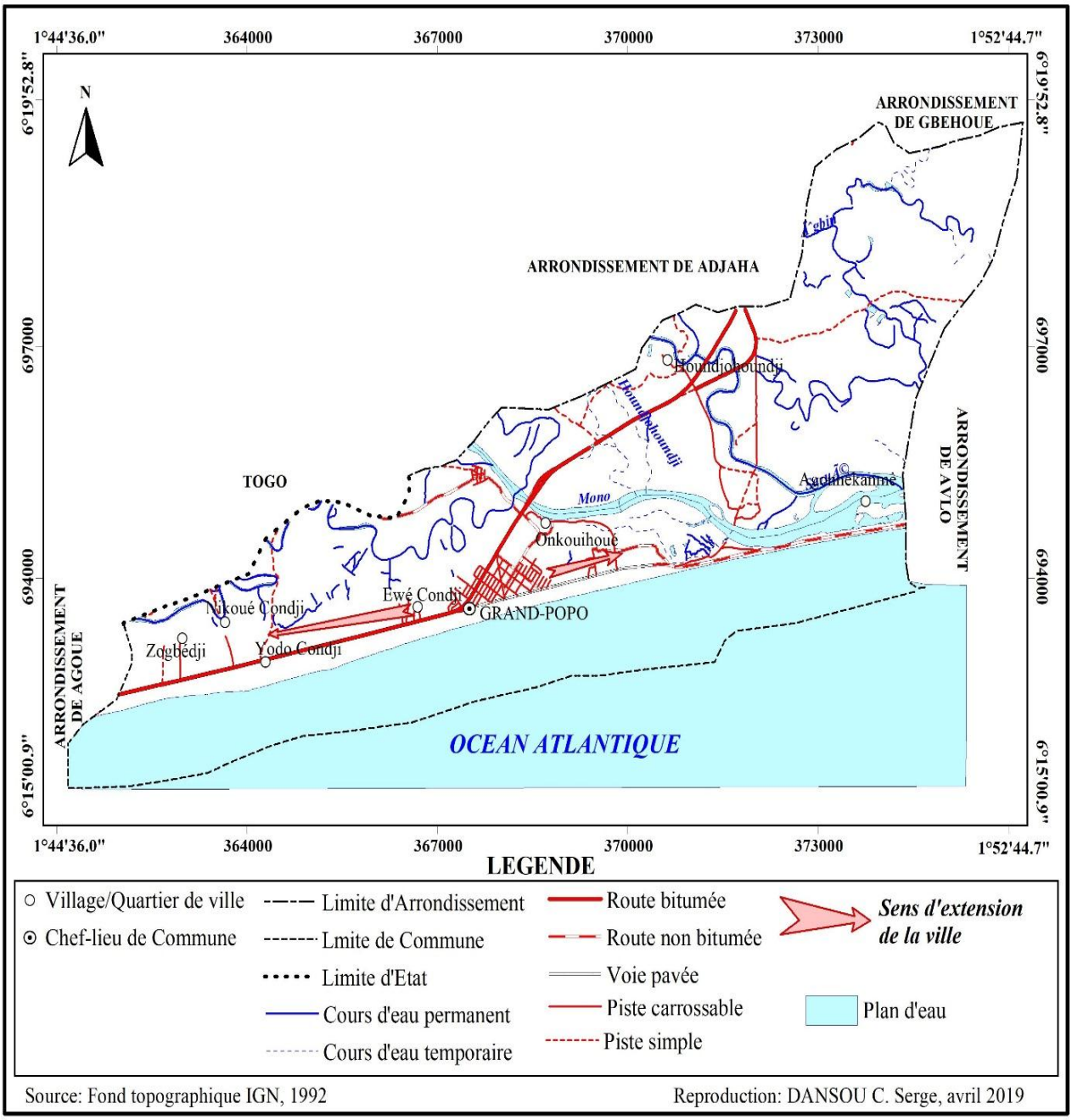


Figure 54: Principaux axes d'extension de la ville de Grand-Popo

La figure 54 donne quelques aperçus sur les axes d'extension de la ville de Grand-Popo. Le développement urbain se fait autour de multiples nœuds dispersés et liés par des axes de transit, de structuration. Cette dynamique spatiale confirme la théorie de Burgess. L'extension de la ville prend en compte des principes de base liés au coût et rapidité des transports dans toutes les directions à partir de n'importe quel point de la ville, plus accessibles à tous les niveaux, plus protégés des catastrophes naturelles, moins chargés de fonctions. La distribution des aires résidentielles des classes aisées et la présence des axes de transit, déterminent la variation du coût des sols urbains. A proximité des axes de

transit, les sols sont plus valorisés et plus chers : la ville a tendance à « s'étouffer, s'allonger le long de ces lignes de transport qui bénéficient de rentes de situation ». La ville prend alors une structure en secteurs différenciés selon la fonction prédominante. Les différents secteurs jouent d'importants rôles dans la dynamique de la ville à travers différentes fonctions.

3.4. Fonctions des villes de Ouidah et de Grand-Popo

La dynamique des villes de Ouidah et de Grand-Popo passe par l'analyse du rôle qu'elles jouent dans le chapelet des villes du littoral au Bénin. L'examen des fonctions polico-administrative, socioculturelle, économique permet d'expliquer l'évolution urbaine et d'entrevoir les relations que ces deux villes entretiennent avec les autres localités situées sur le littoral béninois.

3.4.1. Fonctions politico-administratives des villes de Ouidah et de Grand-Popo

Selon la loi 97-029 du 15 janvier 1999 portant Organisation des Communes en République du Bénin et en son article 7 :« La commune est créée par la loi qui en précise la dénomination et le chef-lieu». La ville regroupe tous les services administratifs de l'Etat et du privé. En plus de l'hôtel de ville, le chef-lieu de la commune détient un important pouvoir. L'installation de ces services publics, des sièges sociaux des ONG nationales et internationales et autres, oblige les populations à s'y rendre pour des formalités administratives. Cette fonction permet à la ville de recevoir des fonctionnaires. C'est la localité qui concentre le plus grand nombre de salariés dans la commune. Ces fonctionnaires ont un pouvoir d'achat élevé par rapport à l'ensemble des autres agglomérations de l'entité politico administrative en comparaison des autochtones. Ils contribuent énormément à l'augmentation du pouvoir financier dans la ville. Le chef-lieu représente le pôle de commandement dans l'espace de son rayonnement grâce à la disponibilité des structures étatiques et privées. Les sièges des structures et services sont des éléments de structuration de l'espace urbain.

3.4.2. Fonctions touristiques et de loisirs des villes de Ouidah et de Grand-Popo

Les villes de Ouidah et de Grand-Popo présentent un paysage pittoresque grâce à leur position géographique. L'installation de la population le long de la RNIE1 et à la bordure des plages balnéaires donne une vue panoramique pittoresque qui retient l'attention des visiteurs étrangers. Par ailleurs, la richesse artistique et culturelle des nombreux groupes socioculturels du milieu fascine le visiteur. Les constructions précoloniales qui témoignent l'authenticité de l'histoire de la traite des esclaves « architecture afro-brésilienne » à Ouidah classées dans le patrimoine mondial de l'UNESCO attirent les touristes. Le tableau XXVIII présente les différents sites touristiques à Grand-Popo.

Tableau XXVIII **:** Description des sites touristiques dans la ville de Grand-Popo

Sites touristiques	- Une plage s'étendant sur environ une trentaine de kilomètres, - la bouche du Roy : l'embouchure (un lieu très fréquenté par les touristes étrangers) - les villages lacustres d'Avlo, de Hèvè - l'île de sel, l'embarcadère de Gbèkon, les tortues marines, - les places sacrées : placette de vodoun (lieu sacré où s'organisent les manifestations qui consacrent la fête de vodoun le 10 janvier de chaque année et ce depuis 1998), - la place de la forêt sacrée de Hounkon, place de Kpossou, de Gahou et Tohogbo (lieu sacré de regroupement des adeptes de Xwlavodun, Vodomè et Batoto (site des hippopotames).

Source : Travaux de terrain, 2016

Ce potentiel touristique est source de création d'emplois et de richesses dont une partie peut être réinvestie dans l'espace urbain. Plusieurs jeunes ont pour métier le transport des touristes et le guidage dans le parc. Outre les emplois directs, les secteurs de l'artisanat, du transport, de location de véhicules, de la production agricole (végétale et animale) font gagner des ressources financières. Le tableau XXIX présente les infrastructures hôtelières à Grand-Popo.

Tableau XXIX **:** Caractéristiques des infrastructures touristiques dans la ville de Grand-Popo

Structures	**Types et descriptions**
Restaurant /maquis	Beach Club, Horizon bar, Pizzeria chez Marcel, Chez Désiré, Chez Cocorico
	- la Cigale, le bercail, le Doué Plage, Coco Beach : (chambres ventilées avec 8 places-lits, un restaurant, une salle polyvalente ouverte),
Hôtels	- Auberge de Grand-Popo (24 chambres avec 30 places-lits, un restaurant, une piscine, et une aire aménagée sur la plage) ; - Hôtel Awalé Plage comprenant 16 chambres avec 24 places-lits, 20 places-campement, une piscine, un restaurant, une aire aménagée pour les jeux de plein air avec un bar ; - Ganna Hôtel; Bel Azur; Tropicana Hôtel; Hôtel Mon secours ; Saveur d'Afrique ; Millenium Beach Hôtel ; Maison blanche ; Villa Karo

Source : Travaux de terrain, 2016

De l'analyse des données du tableau XXIX, il est que constaté que la ville de Grand-Popo dispose d'importantes infrastructures hôtelières. Ces infrastructures accompagnent les touristes explorateurs.

Dans la ville de Ouidah, il est à remarquer que les sites touristiques les plus visités sont ceux liés aux commerces de la traite des esclaves à Ouidah et des balades sur la plage de Grand-Popo. La construction des hôtels ces dernières années permet de structurer la ville. Malgré le potentiel sur qui les villes de Grand-Popo et de Ouidah peuvent se baser pour assoir leur économie. Ainsi, des tierces personnes s'érigent en guides touristiques pour subvenir à leurs besoins quotidiens qui sont : se vêtir, se soigner, se nourrir, se loger puis s'éduquer. Selon les données statistiques recueillies au musée d'histoire de Ouidah en 2016, le taux de fréquentation est estimé à 16.164 touristes par an. Le tableau XXX présente les différents sites touristiques à Ouidah.

Tableau XXX **:** Description des sites touristiques dans la ville de Ouidah

Sites	**Descriptions des principaux sites touristiques**
Route de l'Esclave	Partie finale de l'itinéraire accomplie par les esclaves à Ouidah. Elle commence à la Place aux Enchères et se termine à la Porte du Non-retour (Place aux enchères, Place de l'arbre de l'oubli, Place de la Case Zomaï, Mémorial de Zoungbodji, Arbre du retour et Porte du non-retour). Ce parcours d'environ 3 km est jalonné par des lieux de mémoire, des monuments et par des statues.
Case de Zomatchi et le Mémorial du Repentir	Lumière éternelle, symbole du retour et de la réconciliation de la Société Civile béninoise avec les peuples de la Diaspora.
Sites patrimoniaux	Le Musée d'Histoire de Ouidah, le musée de la famille de Souza, le Musée de la Porte du Retour, les anciennes maisons à architectures brésiliennes, les places des anciens forts (Fort portugais actuel musée d'histoire de Ouidah, Fort français, Fort anglais, Fort hollandais, Fort danois). Le Temple des Pythons, plusieurs temples de Vodoun ; la Basilique et le Séminaire Saint Gall, Houhoué (maison Daagbo Hounnon), la place Ahizounmè (marché du Roi Houffon), le Zolokotin, Agadja Lègba et Guézo Lègba.
Forêts sacrées	Les forêts sacrées de Savi, Kpassè

Source : Travaux de terrain, 2016

Le tableau XXX présente les sites touristiques dans la ville de Ouidah. Dans la ville de Ouidah, plusieurs infrastructures hôtelières sont construites. Il s'agit notamment de : Hôtel Terra Nostra, Oriki Bar, Auberge Sassou, Auberge Sejuca-Gogoloto, Auberge Makuta, Auberge chez le Vieux, PAMFF Hôtel, Gbêna

Hôtel, Hôtel Amélie Park, Hôtel DK, Chez Ben, Auberge le Crépuscule, Edelweiss Paillotte les Retrouvailles, Motel la Calebasse, Escale des Arts Motel, Oasis Hôtel, Retour de la Diapora, Auberge Lune de Miel. Le tableau XXXI présente les différents types d'infrastructures touristiques et hôtelières enregistrés dans les villes de Ouidah.

Tableau XXXI **:** Description des différentes infrastructures touristiques dans la ville de Ouidah

Structures	**Situations et caractéristiques**
Bénin Diaspora Hôtel	Situé à Djègbadji plage, cet hôtel dispose de soixante-dix-huit (78) chambres entièrement climatisées. Il dispose également d'une piscine, d'un restaurant, d'un bar, d'une installation téléphonique et d'une connexion internet wifi.
Casa Del Papa	Situé entre la mer et la lagune côtière sur la route des pêches, ce réceptif hôtelier met à la disposition des touristes, soixante (60) chambres modernes entièrement climatisées dont quarante (40) du côté de la mer et vingt (20) du côté de la lagune côtière. Il dispose également d'une piscine, d'un restaurant, d'un bar, d'une installation téléphonique et d'une connexion internet.
Hôtel DK	Situé au centre-ville au bord de la route inter-état Cotonou- Hilla-condji, cet hôtel met aussi à la disposition des touristes, soixante (60) chambres modernes entièrement climatisées pour l'hébergement des touristes en visite dans la Commune de Ouidah. Il intègre également un restaurant et un bar.
Hôtel Terra Nostra	Situé au centre-ville, cet établissement hôtelier dispose de quarante-quatre (44) chambres entièrement climatisées, d'un restaurant et d'un bar pour l'hébergement et la restauration des touristes.
Hôtel Makouta	situé aussi au centre-ville, cet hôtel dispose de vingt- cinq (25) chambres dont douze (12) climatisées et treize (13) ventilées. Elle dispose également d'un restaurant et d'un bar.
Jardin brésilien	Situé au centre-ville, cet établissement hôtelier dispose de seize (16) chambres ventilées et (32) chambres entièrement climatisées, d'un restaurant et d'un bar pour l'hébergement et la restauration.
Jardin Helvetia	Situé au centre-ville, cet établissement hôtelier dispose de quatre (04) chambres ventilées et cinq (05) chambres entièrement climatisées, d'un restaurant et d'un bar pour l'hébergement et la restauration.
Auberge SASSOU	Situé au centre-ville, cet établissement hôtelier dispose de douze (12) chambres entièrement climatisées et six (06) chambres entièrement ventilées
PAMFF Hôtel	Situé au centre-ville, cet établissement hôtelier dispose de dix-huit (18) chambres entièrement climatisées et huit (08) chambres entièrement ventilées ; avec espace vert.

Source : Travaux de terrain, 2016

Le tableau XXXI présente les infrastructures hôtelières dans la ville de Ouidah. Ces infrastructures accompagnent les touristes dans leur hébergement. Les figures 55 présente l'évolution du flux touristique dans la ville de Ouidah de 2010-2016.

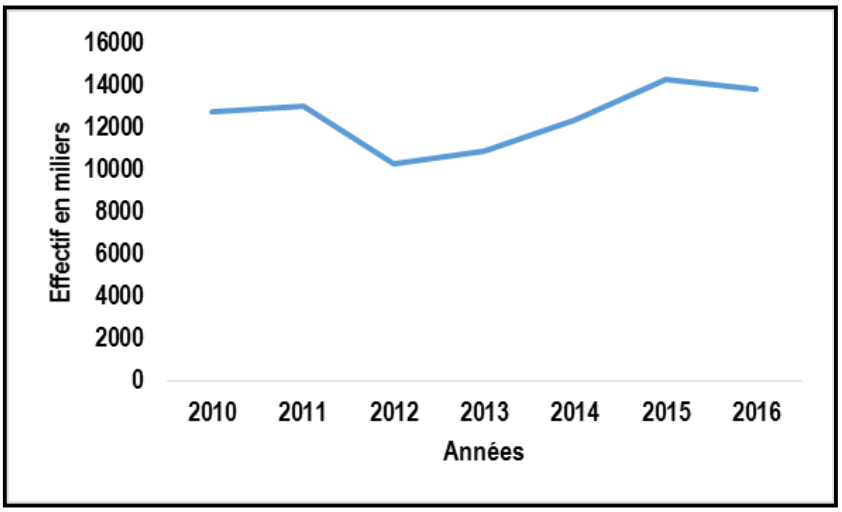


Figure 55: Flux touristiques dans la ville de Ouidah
Source : Directions du tourisme de la ville de Ouidah

La figure 55 présente les statistiques sur les flux touristiques de la ville de Ouidah entre 2010 à 2016. La ville de Ouidah dispose d'importants sites touristiques qui font d'elle l'une des villes touristiques les plus fréquentées au Bénin. Selon les données recueillies, de 2010 à 2016, les flux touristiques évoluent respectivement 12746, 12977, 10246, 10875, 12315, 14262 et 13821 avec en moyenne 12464 touristes par an. Ces touristes regroupent les étrangers, les nationaux en quête d'information et autres couches de la population. La figure 56 présente les statistiques du flux touristiques dans la ville de Grand-Popo de 2010 à 2016.

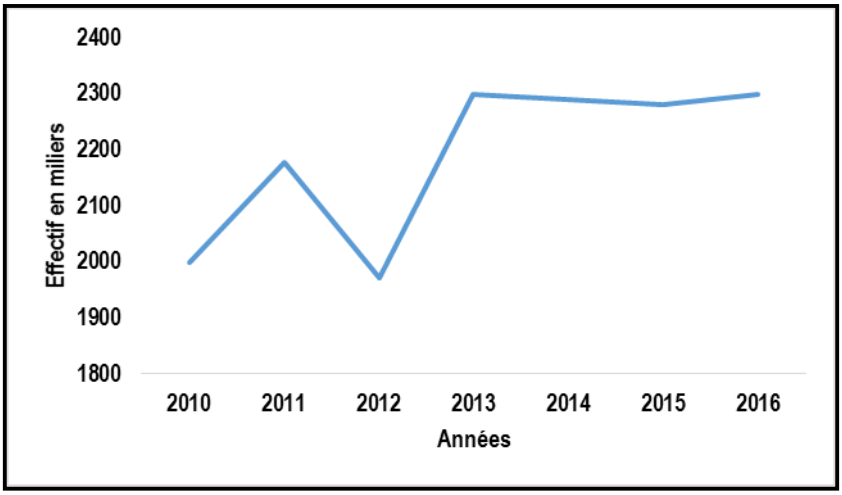


Figure 56: Flux touristiques dans la ville de Grand-Popo
Source : Direction du tourisme de la ville de Grand-Popo

La figure 56 présente les flux touristiques enregistrés dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Ces données statistiques ont évolué en dent de scie entre les années 2010, 2011, 2012 et 2013. A partir de 2013, les statistiques se sont stabilisées avec en moyenne 2293 touristes par an. Ici, le calme que

confèrent le paysage et la plage attire les nationaux et étrangers à s'y pointer en abondance et fréquents en week-end. C'est d'ailleurs cet afflux qui incite les opérateurs économiques à accroitre leur investissement dans l'aménagement d'infrastructures d'accueil de plus en plus améliorées.

3.4.3. Fonctions économiques des villes de Ouidah et de Grand-Popo

Les infrastructures marchandes représentent les potentiels économiques des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Ces différents marchés locaux forment des réseaux des échanges dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo avec d'autres communes voisines telles que : Athiémé, Aného, Houéyogbé, Comé et Bopa pour la ville de Grand-Popo ; Kpomassè, Bopa, Allada Torri-Bossito et Cotonou pour la ville de Ouidah et des pays voisins. La majorité de ces produits provient essentiellement de Lomé (Togo) et de Cotonou. Les usagers de ces marchés proviennent des différentes communes environnantes (Comè, Athiémé, Kpomassè, Tori-Bossito, Abomey-Calavi et même Cotonou). En effet, la fonction commerciale est à la base de l'évolution spatiale caractérisée par la présence de plusieurs éléments polarisant que sont les forts à Ouidah, les marchés, les lieux de résidence des négociants les plus importants dans les deux entités territoriales.

L'installation des hommes dans les villes de Ouidah et Grand-Popo est un processus assez long et étroitement liée à l'histoire. Les principaux éléments autour desquels les villes de Ouidah et de Grand-Popo évoluent représentent des symboles inamovibles dans le temps et dans l'espace et qui impactent les dynamiques spatio-temporelles du milieu de recherche. Ces éléments de structuration varient d'une ville à une autre. Il s'agit des monuments religieux, les éléments issus des activités du commerce de la traite négrière, les sites touristiques, les infrastructures de transport pour la ville de Ouidah, les lieux des échanges commerciaux. En ce qui concerne la ville de Grand-Popo, il s'agit du lieu annuel de la célébration de la fête de Nonvitcha, les infrastructures de transport et l'érosion côtière.

CHAPITRE IV : CONTRAINTES D'AMENAGEMENT DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO SUR LE LITTORAL BENINOIS

A travers le présent chapitre, il est question de faire l'état des lieux des facteurs internes qui constituent un blocage à l'aménagement et au développement des villes de Ouidah et de Grand-Popo d'une part (contraintes) et ceux externes (menaces) qui peuvent influencer négativement l'aménagement des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral du Bénin.

4.1. Contraintes physiques liées au substratum en place

Ici, il est question de présenter les facteurs qui influencent négativement sur le développement des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois.

4.1.1. Contraintes géomorphologiques et pédologiques

Ouidah et de Grand-Popo sont des villes implantées dans la bande côtière notamment sur du sable. La nature du sol ici est considérée comme une contrainte du fait de sa relation avec le phénomène de l'inondation. Ce sol et le sous-sol constituent également une contrainte du fait de leur instabilité.

Les sols du littoral sont des sols sablonneux constitués de sable très fins. Ce sont des sols très fins et facilement mobilisable par les eaux de ruissellement. A la suite des fluctuations du niveau de la nappe phréatique, il se produit ici et là, des phénomènes d'infiltration, de résurgence, de solifluxion, etc. Du fait des déblais, par exemple, la plupart des ouvrages de drainage se retrouvent totalement encombrés et débordés. De façon progressive, les collecteurs subissent le phénomène d'ensablement ou d'envasement. La planche 20 donne quelques aperçus sur l'état des collecteurs dans la ville de Ouidah.

Photo 62 : Etat des collecteurs à Ouidah

Photo 63 : Collecteurs abandonnés à Ouidah

Planche 20 : Etat des collecteurs dans le milieu de recherche
Prise de vues : Mairie de Ouidah, 2016

En absence de dispositif devant apporter des solutions immédiates à de telles situations, on assiste quelques temps après, à des fissures ou à de légers affaissements sur la chaussée ou sur le rebord des ouvrages. Pendant ce temps, la circulation se poursuit normalement et par suite de la persistance des

charges ou des vibrations, il survient l'affaissement de ces voies et ouvrages. Ces situations peuvent s'expliquer par le fait qu'il n'a pas été suffisamment tenu compte de la mobilité du matériel pédologique sous l'effet de la dynamique hydrologique, lors de la construction de ces ouvrages

Le secteur d'étude est constitué de deux types de reliefs qui sont le plateau et la plaine subdivisé en quatre formes à savoir le plateau aux sols ferrallitiques, la plaine d'inondation, la plaine alluviale et la plaine côtière aux sols sableux. Toutes ces formes de reliefs font du secteur d'étude un milieu accidenté exposé surtout à l'inondation à cause de l'incapacité de retenir l'eau. La plaine côtière aux sols sableux fait de la zone côtière un milieu exposé à l'érosion côtière et l'alignement des différentes unités morphologiques et pédologiques imprime à la topographie du secteur d'étude en fonction de la ville. Trois formations pédologiques importantes se partagent l'espace d'étude : les sols hydromorphes, les sols ferralitiques et les sols ferrugineux. Les plus importants sols dans ce secteur sont les sols ferrugineux tropicaux et sols ferralitiques à Ouidah qu'on enregistre dans les quartiers tels que : Gbèna, Dangbéhouè, Fonsramê, Ahouandjigo tandis qu'à Grand-Popo ce sont les sols hydromorphes qu'on enregistre dans les quartiers tels que : Onkouihoué, Hêvè, Zogbédji, Houssoukouè, Agonèkanmè. Les sols hydromorphes, sols à *pseudogley* (rencontrés dans les vallées et les bas-fonds), le plus souvent de texture sableuse à sable grossier, sont des sols grumeleux ou *grumelopolyédriques* en surface, avec un indice d'instabilité structurale <1. Cependant, au-delà de 20 cm de profondeur, cet indice est supérieur à 1,5. Les sols hydromorphes sont alluviaux et riches mais très favorable aux inondations. Leur évolution dépend de l'eau pluviale et de la remontée de la nappe phréatique (Le Barbe cité par Vissin, 2007). L'altitude du relief explique que la nappe phréatique à Grand-Popo est affleurante. Elle est en moyenne de 1, 5 m. La capacité d'infiltration du sol n'est pas élevée. Par conséquent, une grande partie de l'eau ruisselle à la surface du sol et est drainée vers les marécages. Dès lors, cette accumulation d'eau des marécages influencera la nappe phréatique. Donc pendant la saison des pluies, la saturation des marécages et la nappe phréatique très faible provoquent l'inondation des zones basses ou de faibles dénivellations.

Les dépressions marécageuses, situées aux abords de la lagune sont les milieux des bassins versants constitués de vastes espaces de regroupement et de drainage naturel des eaux de ruissèlement ou des crues (fleuve, rivière, lagune, mer). Elles présentent le plus souvent des couloirs d'écoulement et plus profonds en période de pluies. Les canaux de drainage élémentaire à une faible profondeur, sont pour la plupart situés dans ces marécages. Ils servent d'axes de convergence des eaux de surface, d'écoulements hypodermiques de même que ceux des nappes phréatiques contenues dans le sol et qui sont alimentées par les eaux de pluies vers la lagune.

Les zones basses des berges lagunaires de Grand-Popo subissent l'influence des inondations tant liées aux crues, à l'intrusion marine qu'à la pluviométrie. La plupart des maisons, situées aux abords immédiats de la lagune, sont souvent inondées du fait de la non tenue rigoureuse des normes environnementales d'installation dans les zones sinistrées. Les fondations des infrastructures érigées dans ces zones inondables, le long des berges, sont souvent entièrement inondées, ce qui facilite leur altération chimique par l'eau saumâtre de la lagune rendue soit acide par la crue, soit basique par la mer. De plus le tapis végétal, des dépressions marécageuses, se trouvant inondé, meurt en laissant le sol nu, ce qui facilite le drainage des particules érodées vers la lagune, suivant la pente et favorisant ainsi la dynamique des berges lagunaires de Grand-Popo. Mais, les populations qui y vivent sont obligées de s'adapter de leur manière pour diverses raisons.

4.1.2. Contraintes topographiques

Le relief de la ville de Grand-Popo se compose de trois (03) ensembles à savoir :

- la côte qui correspond à toute la partie Sud : c'est un cordon littoral sablonneux (fluviomarin) plat et rectiligne dans son ensemble et dont l'altitude ne dépasse pas 5m au-dessus du niveau de la mer ;
- les zones marécageuses (14,2 %) ou zones de bas-fonds et les zones inondables qui couvrent la plus grande partie des terres, vont de l'Est d'Adjaha au Nord-Est jusqu'au chenal de Aho, estuaire du lac Ahémé ;
- le plateau continental (15,6 %) terminal qui recouvre des formations fines, sableuses ou sablo-argileuses souvent ferrugineuses, s'étend de l'ouest vers le nord.

De façon générale, Grand-Popo se situe dans un environnement composé majoritairement de terres inondables et de marécages (environ 76 %) où la nappe phréatique est affleurante. Les plaines inondables sont des terres hydromorphes et fertiles ; les zones marécageuses étant constituées de sols alluvionnaires dont l'altitude varie entre 0,5 et 5 m. Cette différence d'altitude montre qu'il y a des zones basses et des zones élevées. Généralement, les eaux de pluie coulent suivant la plus forte pente vers la plus faible et c'est ce qui justifie l'inondation dans la basse partie comme Grand-Popo nord. L'imperméabilité des sols empêche l'infiltration des eaux de pluie à rejoindre rapidement la nappe phréatique qui joue naturellement le rôle de bassin de rétention. Ces modifications constituent un facteur déterminant dans la manifestation des inondations dans la commune de Grand-Popo. Cette caractéristique représente une contrainte majeure à l'aménagement de la ville de Grand-Popo.

4.1.3. Contraintes Hydrographiques

Le réseau hydrographique des villes de Ouidah et de Grand-Popo est composé : fleuves mono et couffo, lac Ahémé et la lagune côtière. Grand-Popo se caractérise par un réseau hydrographique remarquable par son étendue évaluée à 15 km² représentant environ 5 % de la surface totale de la commune. Les plus importants sont (i) le fleuve Mono, (ii) le Sazué, (iii) la lagune de Grand-Popo d'une longueur de 15 km et qui débouche sur le chenal de l'Aho et (iv) la mer sur la façade sud de la commune. En ce qui concerne, le fleuve Mono, il a un régime tropical très irrégulier avec de grandes variations interannuelles et connaît une crue généralement située entre juin-octobre parce qu'il ramène à la fois les eaux de la grande saison de pluies reçues dans son cours supérieur et celles de la petite saison reçues dans son cours inférieur (Capo-chichi, 2006). Cette concentration des eaux en rapport avec les pentes entraîne les inondations à Grand-Popo. La mise en service du barrage de Nangbéto a modifié ce régime. Le fleuve se jette dans l'océan Atlantique par un large delta appelé "Bouche du Roy" au niveau du village Avlo plage (SDAC, 2004). A partir du village d'Agbanankin, le fleuve Mono communique avec la lagune de Grand-Popo qui lui sert de relais vers l'océan Atlantique une série d'affluents et d'effluents tels que Sazué, Agogo, Adanwadonmè etc. Leur navigabilité dépend en partie du régime du Mono. La lagune de Grand-Popo s'étend sur une longueur d'environ 15 km, sur son parcours vers l'est, à la hauteur du village de Djondji, elle débouche dans le chenal Aho, exutoire du lac Ahémé sur 10 km environ. La capacité d'infiltration du sol n'est pas élevée. Par conséquent, une grande partie de l'eau ruisselle à la surface du sol et est drainée vers les marécages. Dès lors, cette accumulation d'eau des marécages influence la nappe phréatique. Donc pendant la saison des pluies, la saturation des marécages et la nappe phréatique très faible provoquent l'inondation des zones basses.

En effet, la lagune de Grand-Popo n'étant qu'un bassin de réception de près de 15 km² de superficie avec une profondeur de 2,5 m environ est réduit et n'arrive plus à contenir toutes les eaux de crue. D'où les débordements des eaux observés pendant ces périodes. L'inondation provient également du débordement du fleuve Mono. Le régime hydrologique des cours d'eau dans le sud de la République du Bénin est habituellement marqué par une période de hautes eaux allant de mi-juin à fin octobre. Les maxima de crues surviennent au mois de septembre sur l'ensemble des cours d'eau du pays.

Dans la ville de Ouidah, le réseau hydrographique est essentiellement caractérisé par un système lacustre et lagunaire dont les principaux plans sont la lagune côtière au sud et le lac Ahémé au nord-ouest. Plusieurs bras de la rivière cinq doigts traversent la partie sud de la ville. La lagune côtière est constituée d'un chenal qui s'étire parallèlement à la côte depuis l'embouchure du Mono à l'ouest. Les

profondeurs de ce système lagunaire sont toujours faibles. Outre ces dernières, les contraintes humaines influencent l'aménagement des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Les figures 57 et 58 présentent les c caractéristiques hydrographiques de la ville de Ouidah et de Grand-Popo.

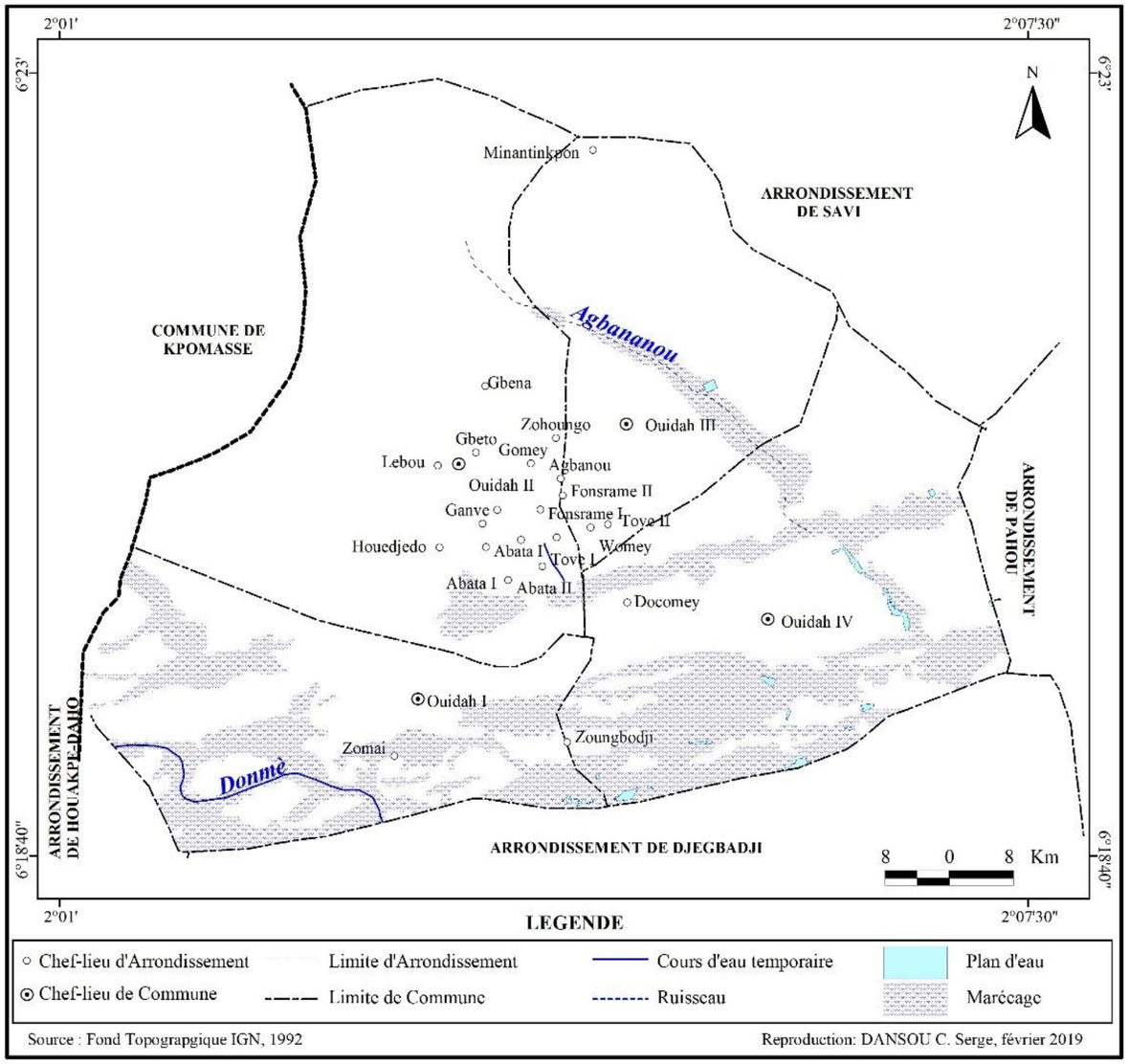


Figure 57: Caractéristiques hydrographiques de la ville de Ouidah

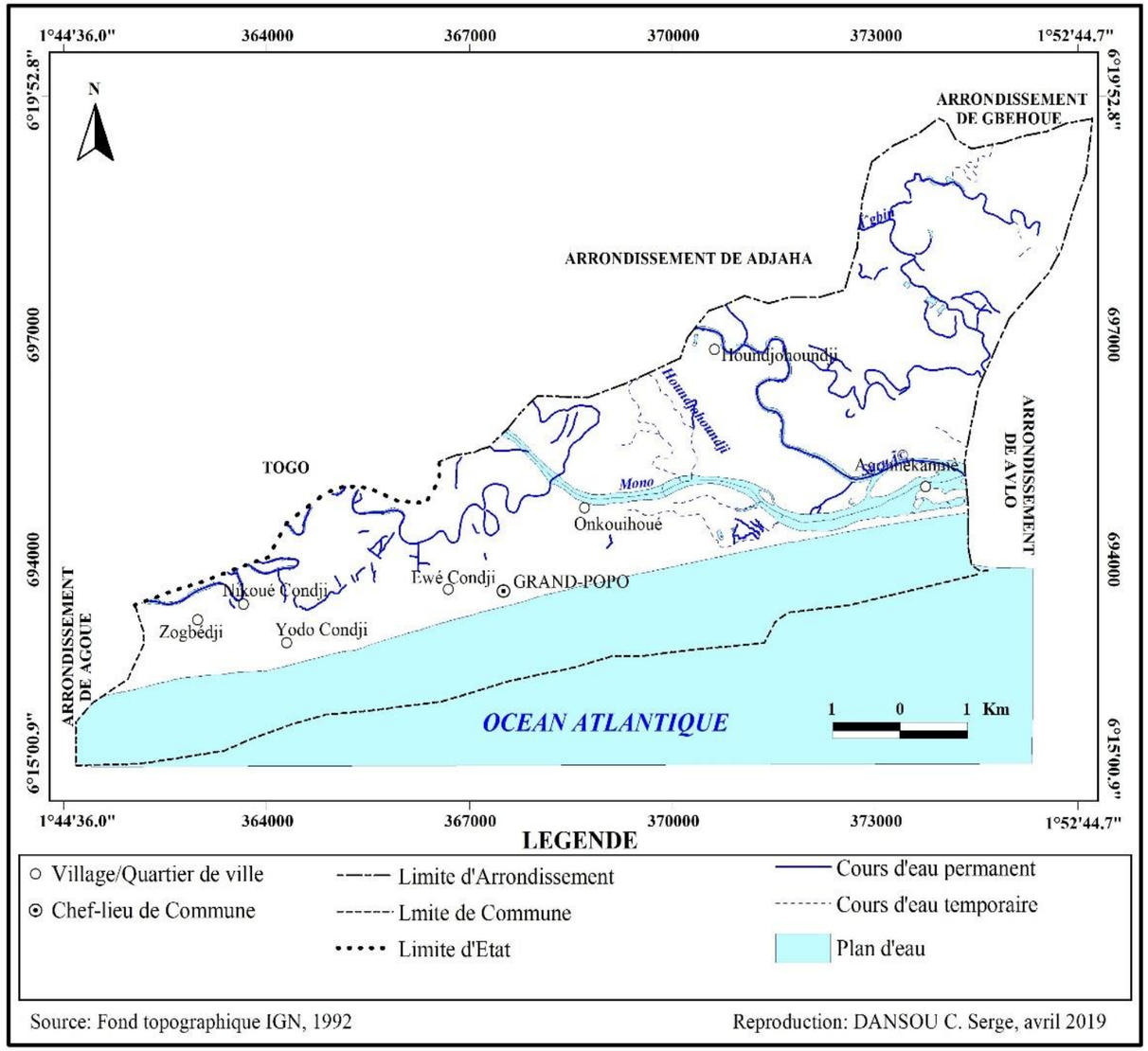


Figure 58: Caractéristiques hydrographiques de la ville de Grand-Popo

Les figures 57 et 58 donnent quelques aperçus sur les caractéristiques hydrographiques dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Ces caractéristiques hydrographiques enregistrées dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo sont parfois source des inondations surtout à Grand-Popo. Les inondations sont aussi causées par la crue du fleuve Mono et des affluents du fleuve Couffo (Sazué, Agogo, Adanwadonmè) et de la lagune de Grand-Popo qui sert de relais du fleuve Mono vers l'Océan Atlantique. Cette situation aggravée par des lâchers opérés par le barrage de Nangbéto au Togo, a déjà emporté plusieurs maisons, plusieurs hameaux et plusieurs hectares de cultures. Des milliers de personnes vivant dans ces localités ont été contraintes de se déplacer. Survenues en 1956, 1966, 1967, 1976, 1995, 2009 et 2010, les inondations résultent pour une plus grande part de la modification du régime pluviométrique.

4.1.4. Eaux de surface

Les eaux de surface peuvent également constituer des contraintes à l'aménagement des villes de Ouidah et de Grand-Popo. En effet, les plans d'eau considérés comme des sources de maladies liées à l'eau (paludisme, schistosomiase, etc.) pour les hommes et (dicrocoeliose, fasciolose, etc.) pour les animaux. Cette situation se trouve davantage aggravée par le fait que dans les plans d'eau de Ouidah et de Grand-Popo, sont déversés les déchets divers, les eaux usées et même les eaux vannes. D'ailleurs, en dehors de l'océan atlantique vers où sont drainées les eaux de ruissellement de quelques parties de la ville de Grand-Popo, la lagune de Grand-Popo est le principal réceptacle ou exutoires des eaux provenant de toutes les activités. Ce faisant, de nombreux sédiments et d'importantes quantités de polluants échouent dans ces réceptacles. Ces sédiments peuvent être, par bioaccumulation, transférés aux organismes vivants aquatiques et intégrer la chaîne alimentaire au sein de laquelle le "super prédateur" est l'homme. Enfin, qu'elles soient souterraines ou de surface, les ressources en eaux dont dispose la ville de Grand-Popo entretiennent de façon prépondérante, le phénomène de l'inondation tel que décrit précédemment. Par contre la ville de Ouidah n'est pas confrontée à ces contraintes puisque les zones marécageuses sont plus au sud. Alors que l'extension spatiale de la ville est de nord-Ouest et nord-est.

4.1.5. Hypothèses ou risques de subsidence ou d'affaissement

Selon de Mulder et Kraas (2008), parmi les sites à considérer comme inconstructibles, on peut citer ceux qui avoisinent les lignes de failles, mais aussi les plaines d'inondation, les terrains à risque de subsidence et les pentes instables. Du point de vue géologique, les meilleurs emplacements et les moins coûteux pour y construire des villes sont ceux où affleure une roche dure comme c'est le cas à Helsinki (Finlande), dans une partie de Paris (France), à Hong Kong (Chine) et à Madrid (Espagne). Le site devrait avoir une élévation d'au moins 15 m au-dessus du niveau de la mer : ce qui n'est pas le cas de Grand-Popo. Actuellement, il est démontré que les villes situées sur des deltas s'enfoncent toutes dans le sol. En effet,

dans les deltas le substratum est généralement meuble (argile, sable ou tourbe) ne pouvant supporter de bâtiments lourds. Cela oblige à creuser des fondations parfois très profondes. Or, beaucoup de villes anciennes ont hérité de leur emplacement actuel et par la suite face à leur besoin d'extension, elles ont été forcées de construire en hauteur. Déjà limitée au sud par l'océan Atlantique et au nord par le fleuve mono, la ville de Grand-Popo a aussi débordé ses limites est et ouest. Dans son extension, elle a colonisé les bas-fonds et les zones marécageuses. En certains endroits (Onkuihoué, Houssoukoè, et les environs de Agonèkanmè, etc.), on peut constater une tendance à l'affaissement des bâtiments ordinaires. Cela oblige de nombreux propriétaires à relever toute leur construction depuis les fondations jusqu'aux toitures. Or, de plus en plus les constructions en hauteur ne cessent de se multiplier un peu partout dans la ville surtout sur la plage. Une telle dynamique impose que des dispositions appropriées soient prises aux fins d'épargner à cette ville et à d'autres (Agoué, Sèmè-Podji) le risque de s'affaisser ou de s'effondrer.

4.1.6. Erosion côtière ou littorale

Les côtes béninoises sont le siège d'un important transit de sable d'ouest vers l'est. Ce transit est estimé à en moyenne 1.200.000 m^3 par an. Aussi, les conditions hydro-sédimentaires et humaines soumettent à certains endroits et depuis des années le littoral béninois à une forte érosion. Parmi les zones les plus vulnérables au phénomène on a : la zone frontière avec le Togo (de Hillacondji à Agoué), la ville de Grand-Popo, l'embouchure du fleuve Mono et la zone de la crique située à l'Est de Cotonou. Parlant de Grand-Popo, en particulier, l'acuité du phénomène se justifie par diverses raisons dont : la construction du port de Lomé, la construction des barrages, les grands aménagements au Togo (CEDA, 1998 et MEHU/MAETUR/OTD, 2005). A ces principales causes, vient s'ajouter l'exploitation de carrières de sable le long du littoral, créant localement une aggravation du phénomène. La figure 59 donne un aperçu de la dynamique de l'érosion côtière à l'horizon 2100.

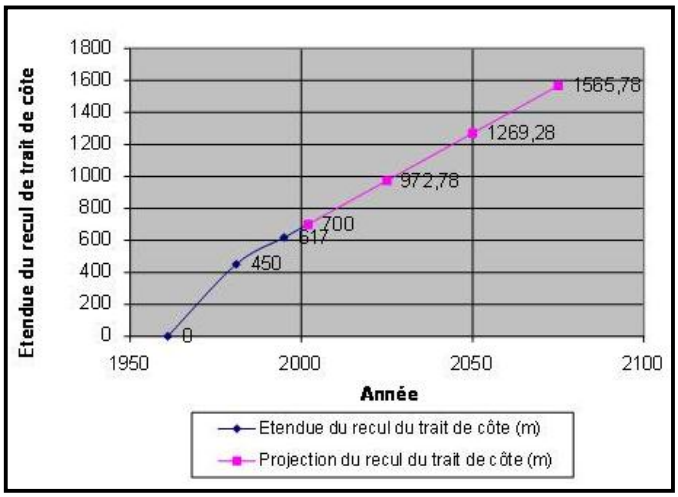


Figure 59: Prévision du recul du trait de côte de Grand-Popo à l'horizon 2100
Source : MEHU/MAETUR/OTD cité par Gnélé 2010

La figure 59 indique qu'il a été constaté, d'une part, depuis 1963, la perte d'une bande de terre de plus de 500 m de large, soit un taux d'érosion constant de 11,86 m/an. D'autre part, pour les vingt prochaines années, l'érosion se poursuivra. En effet, se fondant sur le taux d'érosion de 11,86 m/an, retenu comme hypothèse d'estimation du recul du trait de côte, la dynamique du trait de côte de Grand-Popo sera marquée par une perte de l'ordre de 1.565,76 m à l'horizon 2075.

Face à la persistance voire l'acuité du phénomène, l'Etat béninois a engagé des actions de protection de cette zone en vue de parvenir à terme, à une stabilisation du phénomène. C'est dans ce cadre que s'inscrit le projet de protection de la côte à l'est de Siafato qui prévoit des ouvrages à implanter dans deux zones (1 et 2) identifiées. Ainsi par exemple, dans la zone 1, il sera aménagé dans un premier temps :

- un nouvel "épi est" (ancien "épi est" réorienté), d'une longueur de 250 m ;
- un enrochement sur 290 m en long au trait de côte ;
- un épi long de 160 m avec un ancrage de 15 m à terre en forme de "**L**" orienté vers l'ouest pour empêcher la fuite de sable et renforcé à l'enracinement pour empêcher son contournement par l'érosion à l'est ;
- l'alimentation en sable de 340.000 m^3.

4.2. Contraintes humaines

Les contraintes sont liées à l'histoire, le niveau de vie des populations et la gestion du foncier dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

4.2.1. Contraintes historiques

La ville de Ouidah dispose encore des reliques liées aux commerces de la traite négrière. Ainsi, pour son aménagement, les décideurs doivent prendre en compte les réalités socioculturelles et historiques. Cette relation intrinsèque qui lie les populations à la tradition donne l'aspect culturel endogène de la ville pour féconder une identité urbaine appropriée. Les structures culturelles permettent de mettre en évidence des modèles culturels de l'espace urbain. En effet, l'ancrage au territoire à Ouidah a pour préalable un rapport au sol et si on n'a pas de territoire d'assise, il n'est pas possible de se dire ressortissant de Ouidah. Si les rapports au sol sont tels que de ne pas avoir de territoire est synonyme de non existence, il apparait normal qu'aucune infrastructure d'intérêt commun initiée par les colonisateurs au primo et aux décideurs nationaux secundo n'ait pu trouver place à Ouidah.

La non corruptibilité du territoire à Ouidah bloque l'espace et provoque des gênes pour l'aménagement du territoire. Des marqueurs végétaux, devenus des géo symboles parce qu'ils ont été pris dans un rapport social de communication, deviennent des objets non ordinaires que les peuples

respectent et protègent. Par ses différents marqueurs et son foisonnement, le vodoun est un facteur limitant pour l'aménagement du territoire, du fait du verrouillage qu'il impose dans l'espace. La fossilisation lente et progressive d'une bonne partie du patrimoine architectural a comme conséquence un certain verrouillage et explique l'absence de moyens financiers pour sa réhabilitation. De même, les pesanteurs de ce milieu où certaines institutions ont été transmises de génération en génération de manière rigide, provoquent des vides humains dans les concessions et rendent de fait non nécessaire la restauration de bâtiments.

❖ **Contraintes culturelles et cultuelles**

La ville de Ouidah est réputée pour son caractère culturel et cultuel ou de Vodoun. Il s'agit des lieux de célébration de cultes des différentes confessions religieuses qu'on rencontre dans la ville de Ouidah. Constitués de temples divers, ils sont perceptibles un peu partout dans la ville de Ouidah. Cependant, ceux qui revêtent plus d'intérêt pour les touristes sont le temple des Pythons, le temple de Daagbo Hounnon, la Basilique de Ouidah et la Mosquée centrale de Ouidah. A côté de ses deux dimensions (religieuse et éducative), le complexe Daagbo Hounnon constitue un véritable musée de marquage où les visiteurs peuvent découvrir des fresques murales qui témoignent du caractère religieux des lieux ainsi que de nombreux vestiges matériels. Ces éléments qui gèlent le développement de l'espace, empreintes négativement les politiques d'aménagement dans la ville. L'influence de la religion vodoun se lit dans la façon dont les hommes valorisent leur territoire. L'espace géographique est marqué par un certain patrimoine qui fait qu'on pourrait dire du vodoun qu'il est un marqueur spatial prégnant et une véritable civilisation en lui- même. La présence des divinités dans la ville ne facilite pas la mise en application des politiques d'aménagement. Puisqu'il faut préserver les sites.

4.2.2. Contraintes sociales

Pour l'appréciation du niveau de vie des populations des villes de Ouidah et de Grand-Popo, deux variables ont été analysées : le revenu et la pauvreté.

4.2.2.1. Niveau de vie du point de vue du revenu

Le revenu moyen dans les villes de Grand-Popo et de Ouidah est parfois inférieur à 12.000 FCFA par mois ce qui traduit des situations de grande précarité (INSAE, 2013). Si le taux de chômage global en milieu urbain au Bénin est de 12,6 %, environ 37 % de chômeurs sur les 74,6 % que compte le milieu urbain national sont concentrés dans les villes moyennes dont celles de Ouidah et de Grand-Popo. On peut en déduire une incidence forte sur la question de la pauvreté urbaine (DPDM/MCOT, cité par Gnélé, 2010). Dans ces proportions de seuil de pauvreté, les pays du sud en général et en particulier les villes

sont les plus représentées avec des infrastructures dévastées. En conséquence le déroulement des activités sont souvent en ralenties. Effet, environ 70 % des personnes enquêtées selon les résultats des investigations, en dépendent. Analphabète pour la plupart, cette population se trouve dans l'impossibilité de pratiquer l'agriculture en raison de la disparition progressive des espaces cultivables. Les activités les plus courantes sont la mécanique, la menuiserie, le petit commerce au bord des rues et surtout la conduite des taxi-motos. Les revenus mensuels de ces travailleurs oscillent dans une large fourchette de 5000-50.000 Fcfa. Les revenus les plus substantiels sont enregistrés dans la catégorie des conducteurs de taxi-motos. En effet, 52,66 % des conducteurs de taxi-motos ont un revenu mensuel compris entre 40.000 et 50.000 Fcfa. Ce revenu relativement élevé justifie à la fois l'intensité et l'endurance des conducteurs, l'importance des mobilités spatiales et les relations d'interdépendance entre les espaces périurbains et ruraux d'une part, et entre les milieux urbains et périurbains d'autre part.

Au Bénin, la population active occupée dans le secteur informel est sans cesse croissante. En effet, elle est passée de 86 % en 1979 à 93 % en 1992 pour atteindre 94 % en 2002 et 97 % en 2010. Selon les statistiques de l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE), le secteur informel a contribué à hauteur de 68 % au Produit Intérieur Brut (PIB) du Bénin en 2008. En 2013 selon les données de l'INSAE, l'Indice de Pauvreté par Habitant est de 27 % et de 26,8 % pour respectueusement les villes de Ouidah et de Grand-Popo. L'indice de la pauvreté non monétaire est 05 % et de 32,2 % pour respectueusement les villes de Ouidah et de Grand-Popo. L'indice de la pauvreté de la pauvreté d'existence est de 8,4 % et de 36,9 % pour respectueusement les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Le taux de la pauvreté multidimensionnelle est de 18,4 % et de 29,2 % pour respectueusement les villes de Ouidah et de Grand-Popo. La figure 60 donne quelques caractéristiques des contraintes économiques dans les villes de Grand-Popo et de Ouidah.

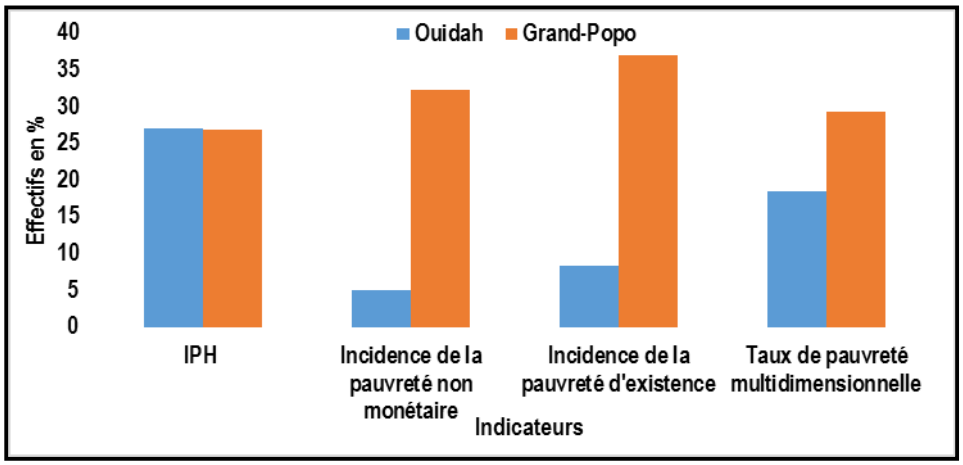


Figure 60 : Difficultés financières dans les villes de Grand-Popo et Ouidah
Source : Données de l'INSAE, 2013 et travaux de terrain, janvier 2018

En excluant le secteur agricole, le secteur informel reste le premier pourvoyeur d'emplois du pays. Cette prépondérance du secteur informel constitue une contrainte majeure à la mobilisation de recettes fiscales. Les villes de Grand-Popo et de Ouidah étant incluses dans le territoire béninois, sont confrontées à la même réalité du secteur informel qui ne favorise pas la collecte des recettes fiscales ; ce qui constitue un véritable frein pour la mobilisation des ressources qui pourront servir à aménager le cadre géographique de la recherche. Ces situations rendent l'environnement urbain invivable avec la récurrence des odeurs nauséabondes. Nonobstant ces situations, des opportunités à l'aménagement et au développement des villes de Ouidah et de Grand-Popo sont disponibles et doivent être saisies.

4.2.2.2. Question de pauvreté

La question de la pauvreté est différemment perçue selon qu'il s'agisse de la pauvreté monétaire, de la pauvreté exprimée en fonction du cadre de vie ou de celle pauvreté en rapport avec l'accessibilité aux services essentiels de base, etc.

- **Pauvreté du point de vue du cadre de vie**

Dans certains quartiers des villes de Grand-Popo et de Ouidah, cohabitent, ménages pauvres et ménages non pauvres. Toutefois, il existe des quartiers où sévit une paupérisation notoire. Ces quartiers "poches de pauvreté", sont situés en périphérie, le long des zones marécageuses et à la bordure de la mer sur plages de Grand-Popo. On peut y apercevoir que la presque totalité des toits de maisons est en pailles. Cela témoigne de l'extrême précarité des ménages. La présence des toiles d'araignée que constituent les perches trainant des fils électriques qui s'entremêlent justifie en partie, l'absence des réseaux (électricité et eau). C'est dans de tels milieux aux habitations généralement précaires et insalubres que se concentre les populations à faibles revenus et ne pouvant disposer de logements décents. De telles situations témoignent par ailleurs, de l'acuité de la question du logement (planche 21).

Photo 64 : Toile d'araignée dans le quartier de Tovè 1 dans la ville de Ouidah

Photo 65 : Toile d'araignée dans le quartier de Vassého dans la ville de Ouidah

Photo 66 : Installation humaine dans la zone non *aedificandi* dans le quartier de Onkuihoué dans la ville de Grand-Popo

Photo 67 : Habitats pauvres et précaires sur la plage de Grand-Popo

Planche 21 : Manifestations des installations anarchiques dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo
Prise de vues : Dansou, juin 2019

De l'analyse des images de la planche 21, on observe des toiles d'araignées (photos 64 et 65). Les besoins des services élémentaires des populations sont insuffisants. De même, si partout dans les villes du monde en développement, 30 à 60 % des citadins occupent des logements non décents du fait de la faiblesse de leurs revenus. Cette situation est l'un des moteurs de l'étalement urbain dans la ville de Ouidah. Car, la question du logement ou de l'accès au logement est le principal motif qui induit l'extension urbaine (Satterthwaite, cité par Gnélé, 2010). Les couches pauvres s'en trouveront davantage marginalisés. En effet, outre le revenu monétaire, cet indicateur englobe, toutes les autres dimensions du bien-être social et était de l'ordre 20,5 % contre une moyenne nationale de 48,9 % en 2002.

La figure 61 fait la synthèse des problèmes liés à l'occupation anarchique de l'espace urbain et de ses conséquences.

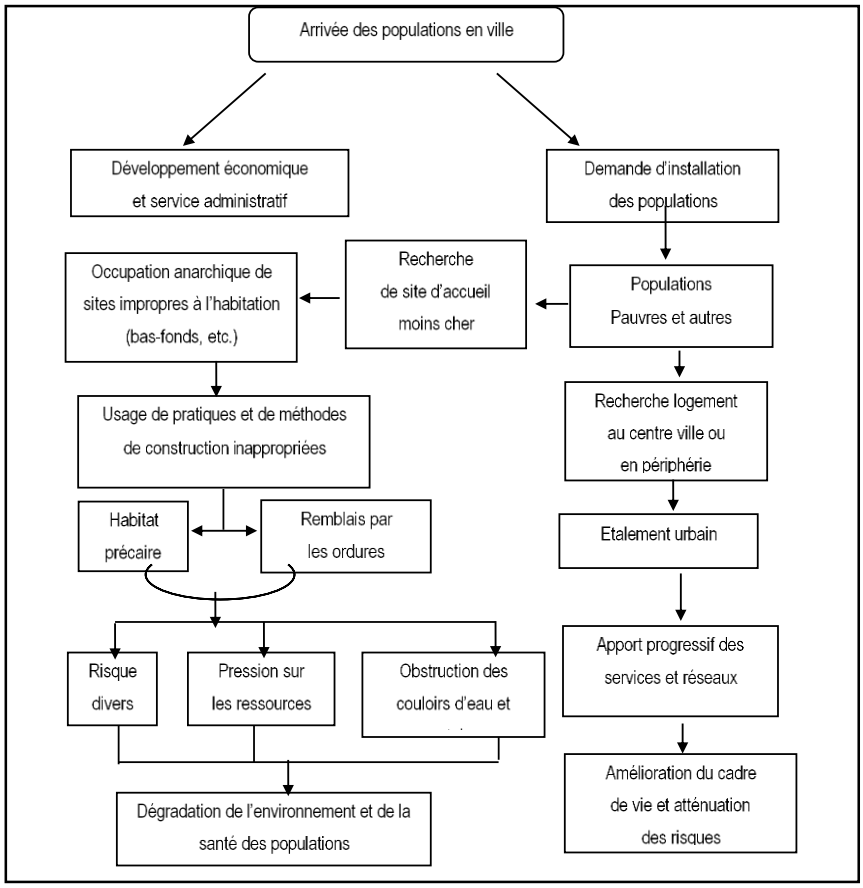


Figure 61 : Processus d'occupation anarchique et ses conséquences
Source : Gnélé (2010) et adapté de Dansou 2016

Cette figure 61 montre le processus d'installation dans les zones non *aedificandi*. En effet, ces milieux impropres à l'habitation et au coût accessible sont souvent le premier point d'arrêt des nouveaux arrivants en ville. Mais pour nombre d'entre eux, ces milieux deviennent leur lieu d'installation définitive. Dès lors, ils se mettent à la recherche d'un peu de commodité, le plus souvent chercher à se prémunir contre les inondations. Il faut donc remblayer plus ou moins ces endroits et généralement avec l'apport d'ordures d'abord pour établir les chemins d'accès à travers les marécages puis des plates-formes pour l'érection des maisons. Les principales caractéristiques de ces quartiers sont l'insécurité de la tenure, l'accès insuffisant à l'eau, à l'assainissement et autres infrastructures de base, une qualité insuffisante de la structure du logement et le surpeuplement. Il s'agit là, des situations de déséquilibre qui entraînent des problèmes environnementaux et sanitaires (gestion des déchets, évacuation et traitement des eaux usées), socioéconomiques (pauvreté, conditions de vie déplorables, chômage) en même temps que des pressions fortes sur les ressources naturelles (écosystème lagunaire, littoral, pollution atmosphérique).

4.2.2.3. Contraintes liées à la mobilité urbaine

Dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, la mobilité urbaine est caractérisée par l'absence d'un système de transports urbains en commun et la prédominance du mode de transport individuel, notamment avec des engins à deux roues.

4.2.2.3.1 Développement rapide des taxis-motos

C'est un mode de transport particulier qui s'est développé en absence d'autres alternatives de déplacement en milieu urbain au Bénin. C'est aussi la conséquence de l'exode rural et surtout de la précarité trop grandissante de l'emploi. De nos jours, ce mode de transport urbain, s'est répandu dans toutes les villes du pays et au-delà. Il s'est révélé très pratique, mais comporte d'énormes risques (accidents, vols). Il explique en majeure partie, la prolifération d'engins dans la ville et participe intensément à la pollution atmosphérique.

4.2.2.3.2 Offre insuffisante de stationnement

Dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, il n'existe, ni dans le centre-ville, ni dans les centres commerciaux (lieu d'attraction et centre d'affaires), ni autour des marchés, des parcs de stationnement d'envergure importante. Les conducteurs sont obligés de stationner sur les trottoirs et autres lieux improvisés. Cette situation est parfois source des accidents et aussi des manques à gagner pour les mairies.

4.2.2.3.3. Contraintes liées aux dysfonctionnements urbains

Un dysfonctionnement urbain se réfère à l'exécution erronée voire erratique d'une ou de plusieurs fonctions urbaines. Comme dysfonctionnement ici, il est abordé la question de la violation du code urbain. A Ouidah, on peut constater que le code urbain est violé, tant par les citadins que par responsables des services municipaux en charge de la gestion urbaine et parfois par les responsables des services centraux de l'Etat.

4.2.2.3.4. Violation du code urbain par les citadins

Il s'agit notamment, des vendeurs de rues qui occupent en toute quiétude, les trottoirs surtout à Ouidah, malgré les efforts de sensibilisation entrepris par la municipalité. Alors que ces espaces sont prévus pour la circulation et la sécurité des piétons, ce sont ces vendeurs qui y déposant leurs étals. Cela peut être analysé, d'une part, comme une expression de méconnaissance des usages conférés aux différents espaces urbains ou simplement d'incivisme.

D'autre part et au terme de la sensibilisation à libérer les trottoirs, on s'aperçoit que la situation n'a guère changé. Aussi, la municipalité ne s'est-elle non plus véritablement engagée dans une démarche répressive pour faire inversée la tendance. On peut alors affirmer qu'il s'agit là, plutôt d'un laxisme qui frise une complicité de la part des responsables urbains en charge de la gestion de ces espaces. Mais aussi, est-il apparu que cette complicité se manifeste bien plus au-delà de l'administration municipale. En effet, il arrive souvent que les responsables municipaux soient sommés d'abandonner le déguerpissement des occupants des trottoirs ou que la force de sécurité les appuyant, leur soit retirée aux fins de faire échec à l'opération. Enfin, faudrait-il que la mairie dispose de moyens appropriés pour mener à bien de telles opérations.

4.2.2.3.5. Violation du code urbain du fait des responsables et autres acteurs

Du fait de leurs comportements et attitudes (fuite de responsabilité, incompétence, non-respect des textes ou refus d'application des procédures, etc.), de nombreux responsables, en charge de la gestion des espaces publics urbains, portent entorses au bon fonctionnement desdits espaces.

- **La fuite de responsabilité** : elle conduit certains responsables administratifs ou techniques à prendre des décisions contraires à la réglementation en vigueur. D'autres se laissent manipuler par des personnes intéressées ou des leaders d'opinion dans le seul but de remettre en cause des dispositions de hiérarchie supérieure.
- **L'incompétence** : elle aggrave la précédente lorsque vient s'en mêler l'attribution des postes de responsabilité sur des bases subjectives et irrationnelles (sentimentalisme, népotisme, clanisme, clientélisme, etc.) et inappropriées (absence de qualification ou de profil dans le personnel).
- **Le non-respect des procédures** : notamment en matière foncière, est un fait qui entraîne des conflits, des vols de parcelles et des cas de corruption ou d'enrichissement illicite des responsables municipaux.
- **Le refus d'appliquer les textes** notamment en matière d'occupation abusive du domaine public, du contrôle des lotissements, du contrôle du permis de construire, des règles d'occupation des parcelles et de construction (espace de mitoyenneté, pièces d'habitation sous dimensionnées, mal éclairées et insalubres) de la cohabitation des fonctions incompatibles (Ecole et marché à Fonsramê par exemple), etc.
- **L'abus d'autorité** lorsqu'une autorité prend un acte en violation de la réglementation ou en vertu d'un choix personnel. C'est souvent le fait des élus locaux agissant par clientélisme, imposant leur volonté en dépit des normes et des réglementations antérieures.

Dans l'ensemble de ces contraintes, on peut distinguer deux catégories dont la première relève des

aspects essentiellement liés aux conditions physiques du milieu et pour lesquels de nombreuses dynamiques sont en cours afin d'y apporter des solutions techniques. La seconde catégorie concerne des questions de comportements ou de pratiques dont la persistance ou la résolution relèvent d'une part, du niveau de perception ou d'appréhension des acteurs en charge desdites questions. D'autre part, ces questions, malgré l'existence d'une vision prospective claire et d'une volonté politique affirmée, peuvent se poser avec acuité.

4.2.2.4. Défaillances de la gestion du foncier

Le contrôle de l'occupation de sol urbain est rendu difficile pour l'Etat par la diversité des situations juridiques nées de deux colonisations successives sur le site de Ouidah et de Grand-Popo. La législation foncière appliquée dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo pour être intelligible doit faire appel à un bref historique de la présence en ces lieux des différents protagonistes. Plusieurs causes déterminent les conflits fonciers dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Elles ont été identifiées grâce aux plaintes contenues dans les registres des différentes instances de règlement des conflits. Les principales causes identifiées à cet effet sont : les conflits de succession; les contestations/revendications de droit de propriété ; les conflits de limite ; les ventes multiples ; les conflits liés au lotissement. La terre représente un enjeu important dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo et les populations s'y attachent pour diverses raisons. Son appropriation à titre individuel est source de pernicieux conflits qui opposent les populations entre elles d'une part et les populations et l'administration d'autre part. Les conflits proviennent de l'incompréhension des principes actuels de gestion de la terre. La figure 62 donne un aperçu sur les types de propriété dont dispose les populations de Ouidah et de Grand-Popo dans le milieu de recherche.

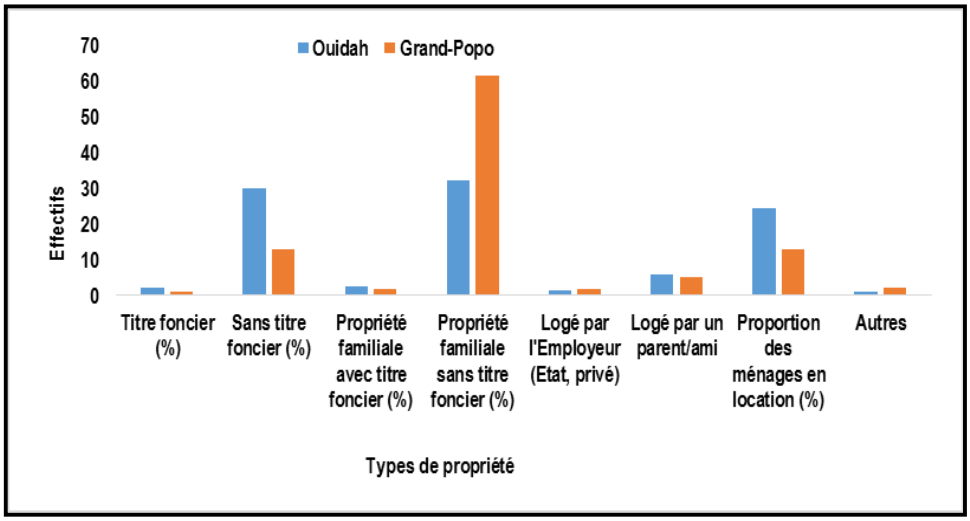


Figure 62: Types de propriétés dans les villes de Grand-Popo et Ouidah
Source : Données de l'INSAE, 2013 et travaux de terrain, janvier 2018

De l'analyse de la figure 62 il est remarqué que dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, les populations qui disposent d'un titre foncier pour sécuriser leurs parcelles ne dépassent pas 2,2 % pour Ouidah et 1,1 % pour Grand-Popo. Celles ne disposant pas de titre foncier sont environ 30 et 13,1 %; disposant une propriété familiale avec titre foncier (2,6 % et 2 %) ; disposant d'une propriété familiale sans titre foncier (32,3 % et 61,4 %) ; logé par l'Employeur (Etat, privé) (1,4 % et 2 %) ; logé par un parent/ami (6 % et 5 %) ; proportion des ménages en location (24,3 % et 13 %). En synthèse, il faut retenir qu'à Grand-Popo plus de 61,4 % de la population ne disposent pas d'un titre de sécurité foncière digne officiel. La figure 63 donne quelques aperçus sur les types de conflits enregistrés dans le milieu de recherche.

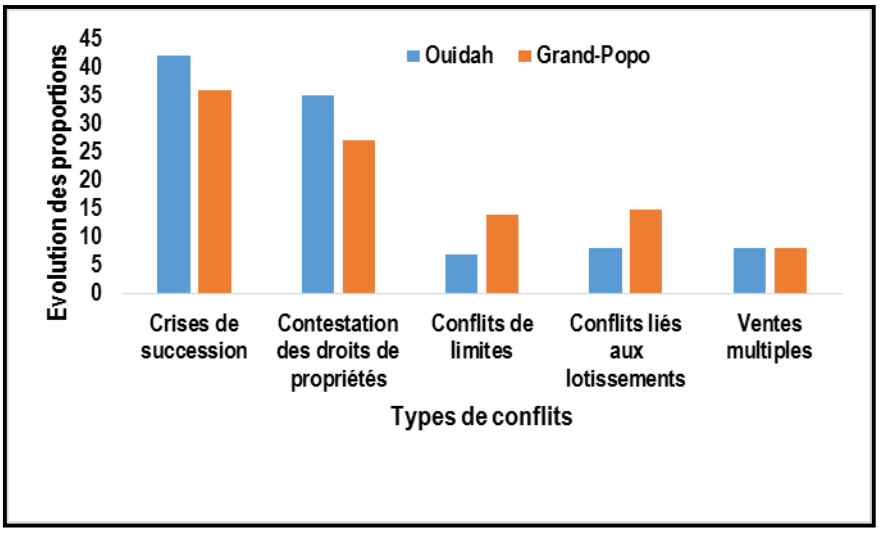


Figure 63 : Types de conflits dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo
Source : données de terrain, 2016

La figure 63 montre que les villes de Ouidah et de Grand-Popo enregistrent les mêmes conflits mais de différents degrés. En conséquence, les crises de successions font 41,54 % des conflits fonciers, les contestations de droit de propriété 35,40 %, les conflits de limite 06,93 %, les conflits liés au lotissement 8,07 % et les ventes multiples 8,06 %. A Grand-Popo, ces taux sont respectivement de 35,54 %; 27,40 %; 13,93 %; 15,07 % et 8,06 %. Il s'en suit que dans les deux villes, les crises de succession se manifestent souvent entre les membres d'une même famille lors du partage de l'héritage et les contestations de droits de propriété. La figure 64 présente les instances de règlement des conflits dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

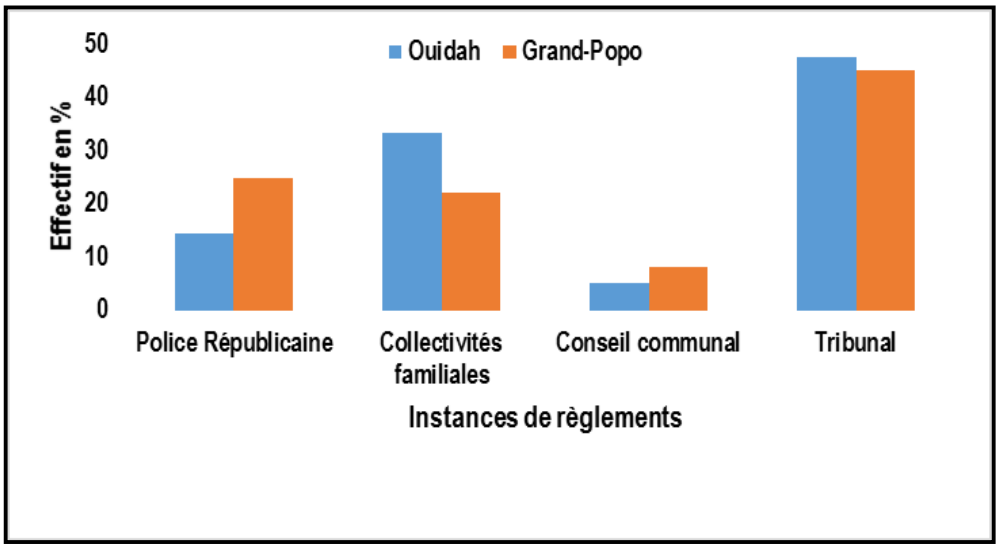


Figure 64 : Instances de règlements des conflits dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo
Source : données de terrain, 2016

La figure 64 donne les importantes instances de règlements des conflits dans les villes de Grand-Popo et de Ouidah. De l'analyse de la figure, il est remarqué que les populations des villes Ouidah et de Grand-Popo se confient à de multiples structures devant régler les conflits. Souvent les parties perdantes remettent en cause le verdict et portent le conflit vers une instance jugée supérieure où plus compétente. Ainsi, à Ouidah, le tribunal se trouve être l'instance parvenant à régler la majorité (47,45 %) des conflits fonciers, 33,19 % se confient aux collectivités familiales pour le règlement des conflits fonciers, 07,33 % et 07,02 % des sujets préfèrent régler leurs litiges à la Police Républicaine, puis 05,01 % portent leurs conflits devant le conseil communal. A Grand-Popo, le tribunal est l'instance parvenant à régler la majorité (45,05 %) des conflits fonciers, 22 % se confient aux collectivités familiales pour le règlement des conflits fonciers, 11,23 % et 13,55 % des sujets préfèrent régler leurs litiges aux commissariats et à la gendarmerie, puis 8,17 % portent leurs conflits devant le conseil communal. De même, une instance peut se déclarer incompétente et référer l'affaire, c'est souvent le cas du commissariat, de la gendarmerie et même de l'administration communale. Ainsi, l'efficacité des règlements des conflits dépend certes des règles mais aussi et surtout de la légitimité des autorités et des instances chargées de veiller à leur application. C'est le cas de l'affaire ''Aho'' ou les conséquences sont énormes.

La planche 22 montre les dégâts et dommages que peuvent engendrer les conflits fonciers dans le secteur de recherche.

Photo 68 : Amas de gravats, résultant de la destruction d'habitations pour cause de conflit foncier

Photo 69 : Exposition de mobiliers et affaires personnelles lors d'un déguerpissement pour cause de conflit foncier

Planche 22 : Dégats matériels par suite de l'exécution de décision de justice relative à un conflit foncier à Ouidah
Prise de vues : Tchaou, juin 2013

Les photos de planche 22 décrivent quelques aperçus des dommages causés par les conflits fonciers dans la ville de Ouidah. Face à de telles réalités, les potentiels investisseurs déplacent leurs projets vers d'autres villes. De même, les pertes enregistrées dans le cadre d'achat de parcelles auprès de personnes n'en détenant pas les droits réels plombent dans ce contexte, le démarrage des activités pour lesquelles une telle acquisition a été faite. Dans un tel contexte, les conflits n'affectent pas seulement que les victimes directes, mais c'est aussi l'économie et les finances de la collectivité locale qui connaissent des difficultés. Car, une telle situation participe à l'amenuisement de l'assiette fiscale de la commune, du moment où les maisons cassées, les activités économiques détruites ne pourront plus contribuer au budget communal par le biais de la fiscalité. Le cas le plus édifient est que dans le cadre de l'exécution de la prétendue décision de justice relative à l'affaire AHO. C'est d'ailleurs eux qui ont cassé et détruits les habitations et les centres de commerce quand le bulldozer mobilisé pour cette mission est tombée en panne. Et ceci, sous la protection des forces armées déployées sur le terrain pour assurer la réussite de l'opération.

La non corruptibilité du territoire à Ouidah bloque l'espace et provoque des gênes pour l'aménagement du territoire. Des marqueurs végétaux, devenus des géo symboles parce qu'ils ont été pris dans un rapport social de communication, deviennent des objets non ordinaires que les peuples respectent et protègent. Par ses différents marqueurs et son foisonnement, le vodoun est un facteur limitant pour l'aménagement du territoire, du fait du verrouillage qu'il impose dans l'espace. La fossilisation lente et progressive d'une bonne partie du patrimoine architectural a comme conséquence un certain verrouillage et explique l'absence de moyens financiers pour sa réhabilitation. De même, les pesanteurs de ce milieu où certaines institutions ont été transmises de génération en génération de

manière rigide, provoquent des vides humains dans les concessions et rendent de fait non nécessaire la restauration de bâtiments.

4.3. Mobilisation des ressources

4.3.3.1. Disponibilités de potentialités financières

L'aménagement urbain est directement et indirectement dépendant des outils fiscaux qui sont offerts aux administrations municipales dans le cadre de la mobilisation des ressources. En général, les sources des recettes municipales sont limitées, ce qui constitue un problème puisque la demande accrue en matière de services municipaux excède souvent les disponibilités de ressources. Au Bénin, cette situation s'exprime avec plus d'acuité surtout lorsqu'on sait que le succès du processus de décentralisation amorcé depuis 2003 dépend pour l'essentiel de la capacité des collectivités locales à mobiliser sur place, des ressources suffisantes pour assumer les responsabilités de plus en plus importantes que l'Etat leur a transféré. En effet, au niveau de la plupart des communes du Bénin, ces ressources demeurent faibles en raison de la gestion de la fiscalité communale. Celle-ci s'avère trop souvent, insuffisamment maîtrisée et donc insuffisamment productive au regard, tant de l'assiette potentielle, que des exigences de financement de l'autonomie locale (MEHU/DUA cité par Gnélé 2010). Enfin et par ailleurs, il est important de noter que dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, il existe une multitude d'opportunités financières non encore explorées. Si ces entités venaient à mettre en œuvre leur exploitation, cela permettrait de mobiliser davantage plus de ressources. Il pourrait aussi s'ensuivre une amélioration quantitative et qualitative des services fournis à la population. A cet effet, la ville pourra par exemple, s'appuyer sur la dynamique que constitue la mutation de la morphologie urbaine à travers le processus de densification en cours.

4.3.3.2. Opportunités économiques

Une étude réalisée en 1992 sur les dix principales villes du Bénin avait révélé que l'économie urbaine était largement fondée sur le commerce (60 %) et que le sous-secteur de la production et les services ne représentait que 30 %. Et de nos jours on peut affirmer comme l'OCDE (2001), que les villes de Ouidah et de Grand-Popo, à l'instar des villes des autres villes du Bénin, disposent d'une caractéristique fondamentale et la plus importante : celle de force motrice de l'économie nationale. Aussi, cette caractéristique se fonde-t-elle sur la dynamique des activités économiques et l'émergence d'une dynamique entrepreneuriale très perceptible à travers les unités individuelles de production (UIP). Depuis plusieurs décennies déjà, cette tendance est évidente dans les pays développés. Or, de nos jours, le rôle

catalytique des économies urbaines dans les pays en développement est largement reconnu comme étant déterminant et crucial au développement économique global de ces pays (OCDE, 2001).

Toutefois, trois conditions paraissent nécessaires pour amener l'économie des villes de Ouidah et de Grand-Popo à davantage émerger et contribuer de façon pertinente à l'accroissement des ressources nécessaires au développement du territoire. Il s'agit de :

- l'accompagnement financier et technique indispensable pour la création et la gestion des affaires économiques ;
- la formalisation des unités de production ;
- l'identification de débouchés ou des marchés d'écoulement.

4.3.4. Disponibilités de rentes financières liées à la mutation du paysage urbain

Dans les villes qui connaissent une forte croissance économique et démographique, le rôle de la planification urbaine devrait consister à gérer et à orienter le développement urbain, d'une part. Il devrait s'efforcer à éliminer ou minimiser les externalités qui découleraient de la forme urbaine dispersée créée par l'étalement urbain, d'autre part. Ce dernier constitue par ailleurs, un important problème économique puisqu'en aval, les stratégies proposées pour y lutter contre, peuvent se révéler très judicieuses sur le plan économique. En effet, ces stratégies sont susceptibles d'accroître le potentiel de production de recettes grâce à de nouvelles taxes foncières capables de mettre à contribution de façon optimale l'infrastructure existante et de réduire le besoin de financer l'infrastructure suburbaine (Dreier *et al.*, 2001). Dans certains quartiers de Cotonou, les prix des parcelles ne cessent de grimper. Ailleurs, ces prix sont à la fois, fonction de la situation géographique, du niveau de viabilisation et de l'accessibilité. Si cette spéculation se justifie, tant pour l'acquéreur que pour le vendeur sur la base des critères sus-énumérés, il n'est point donné à la municipalité ou encore moins à l'Etat de bénéficier ou de tirer avantage de leurs efforts ayant produit ce niveau de viabilisation. Or, vu que de nos jours, de nombreuses parcelles font l'objet de mutations ou de cessions, on peut s'imaginer ce que la ville pourrait y tirer. Certainement, d'énormes ressources financières qui lui permettraient d'accroître sa capacité de financement et donc d'investir davantage. Par ailleurs, la prolifération de bâtiments de haut niveau et de haut standing qui s'insère quant à elle dans une dynamique nouvelle : celle de l'intensification ou de la densification urbaine passe par le réaménagement des terrains urbains et la revitalisation des zones centrales. Cela participe à gérer la croissance urbaine de manière durable et donc mérite d'être régulée et entretenue.

La figure 65 fait la synthèse des forces, faiblesses, opportunités et menaces par l'application du model d'analyse SWOT dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

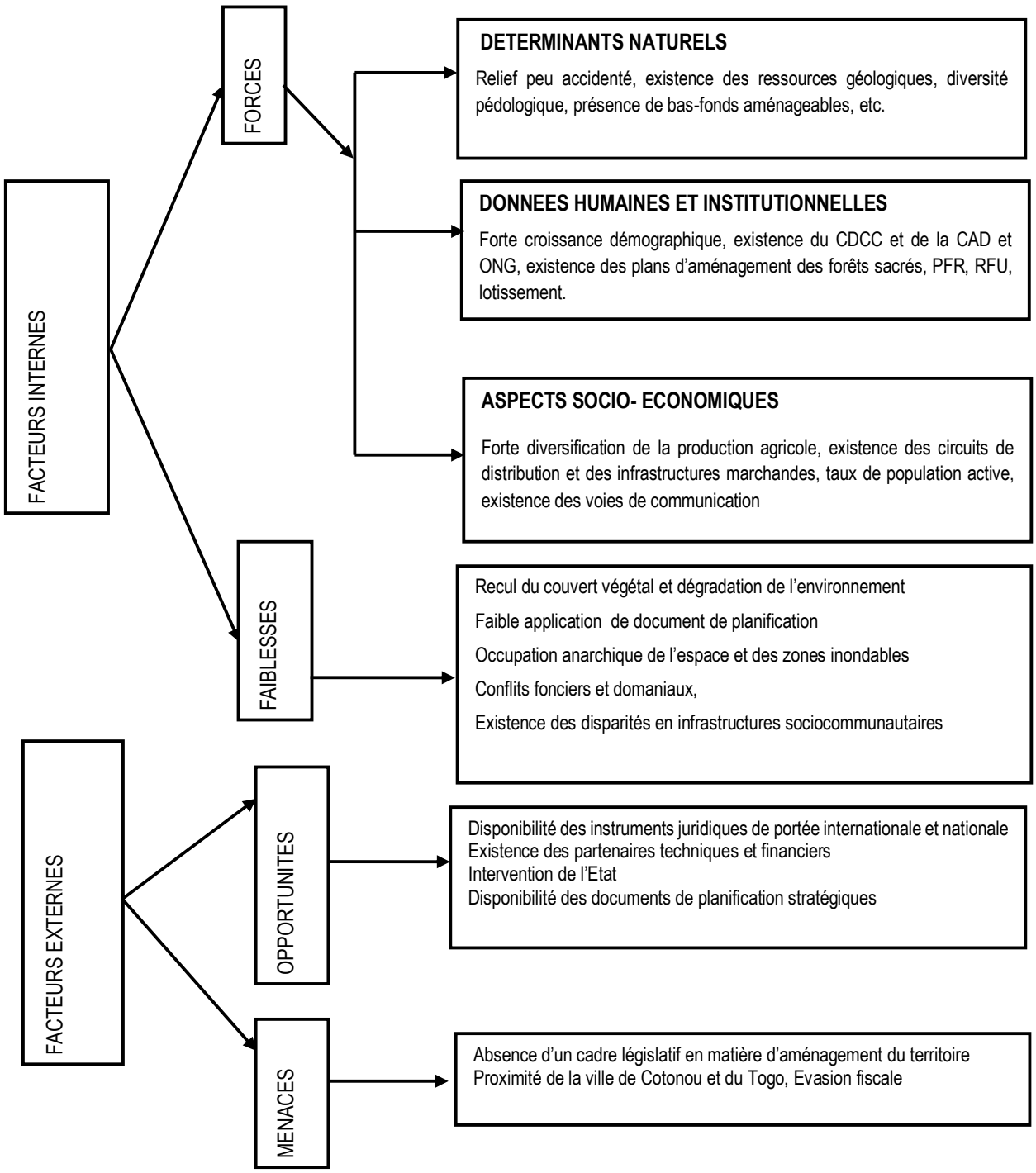


Figure 65 : Synthèse des forces, faiblesses, opportunités et menaces dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo
Source : Travaux de terrain, 2016

De l'analyse de la figure 65, il ressort que plusieurs atouts et potentialités tant naturels qu'humains favorisent l'aménagement des villes de Ouidah et de Grand-Popo avec un cadre institutionnel mettant en place des structures formelles pour l'atteinte des objectifs de l'aménagement du territoire dont la finalité est le développement harmonieux et durable du département. Cependant, ces atouts et potentialités sont

parfois inhibés par des facteurs de blocage à l'interne comme en dehors du territoire du secteur d'étude. Il faille dont intégrer ces freins pour un aménagement. Au vu des résultats, il ressort clairement que les villes de Ouidah et de Grand-Popo disposent des leviers de son aménagement voire de son développement ; ce qui confirme la première hypothèse de la présente recherche dans sa globalité.

Ce chapitre a permis d'analyser les contraintes au développement des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Les sites géographiques des villes de Ouidah et de Grand-Popo influencent leur développement. Cette situation est plus perceptible dans la ville de Grand-Popo où la pente est très faible. Sur le plan humain, le caractère historique du milieu de recherche gèle le développement du milieu de recherche et ceci surtout dans la ville de Ouidah couplé avec la défaillance ou l'insuffisance des infrastructures urbaines par rapport à la dynamique de la population actuelle.

Conclusion partielle

Cette partie comporte deux chapitres. Le premier a présenté les éléments de structuration de l'espace dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Le deuxième chapitre aborde les contraintes au développement des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Au terme de cette partie, il ressort du premier chapitre que plusieurs éléments structurent les villes de Ouidah et de Grand-Popo et organisent l'espace dans le temps et dans l'espace.

PARTIE III: ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX LIES A LA STRUCTURATION ET A LA DYNAMIQUE SPATIALE ET PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DURABLE DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO

La troisième partie de la présente recherche comprend deux chapitres. Le premier est intitulé enjeux socio-économiques et environnementaux liés à la structuration et à la dynamique spatiale des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois. Il présente les principaux enjeux liés aux dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Ces enjeux sont liés aux changements climatiques avec toutes ses conséquences, à l'érosion côtières et lagunaire et ses conséquences sur le cadre de vie, aux activités anthropiques sources de dégradation de l'environnement (sites d'exploitation de sable, saliculture), la gestion des ordures ménagères, la gestion des eaux pluviales et usagées et enjeux liés aux fonciers. Le deuxième chapitre présente les perspectives pour asseoir le développement durable des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral du Bénin.

CHAPITRE V : ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX LIES A LA STRUCTURATION ET A LA DYNAMIQUE SPATIALE DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO

Ce chapitre présente les enjeux socio-économiques et environnementaux liés à la structuration et à la dynamique spatiale des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Les caractéristiques de l'environnement naturel ont des répercussions considérables sur notre qualité de vie, notre santé et la durabilité de notre espace de vie. Les formes d'énergie utilisées génèrent la pollution atmosphérique, affectant la santé des hommes et même celle des écosystèmes naturels dont dépend notre vie et notre bien-être. La croissance démographique et l'urbanisation poussées exercent des pressions énormes sur l'écosystème (ex: installation anarchique des populations sur les trottoirs, installation humaine dans les zones marécageuses, mises en valeur des bas-fonds au mépris de leurs fonctions écologiques, phagocytose des établissements industriels par l'extension incontrôlée des habitations). Les villes de Ouidah et de Grand-Popo n'ont pas les mêmes situations géographiques. Ainsi, les enjeux diffèrent d'une ville à une autre.

5.1. Enjeux liés aux changements climatiques

La dynamique spatiale actuelle enregistrée dans la ville de Grand-Popo représente l'une des caractéristiques des villes côtières. Cette dynamique spatiale couplée avec les activités anthropiques accentuent :

- les modifications du diagramme de distribution annuelle des précipitations ;
- l'augmentation du niveau moyen de la mer due au changement climatique ;
- l'adaptation des écosystèmes lacustres au changement climatique ;
- les phénomènes de régression ou engraissement des plages dus respectivement à l'érosion ou engraissement dans le trait de côte de la région du Littoral.

5.1.1. Incidence du changement climatique sur le régime pluviométrique

Le climat mondial est ainsi entré dans une évolution sans analogie au regard des données disponibles sur le climat des deux derniers millénaires (Berger, 1992). Le GIEC mentionne qu'entre le 3ème et 4ème rapport (2001-2007), la vulnérabilité aux événements climatiques extrêmes s'est accrue en Afrique de l'Ouest. Dans le rapport de synthèse, le groupe d'experts estime que cette vulnérabilité est liée à l'exposition, à la sensibilité et à la capacité d'adaptation (GIEC, 2007). A l'image de plusieurs villes d'Afrique de l'Ouest, les villes côtières sont plus fréquemment confrontées aux inondations durant les mois les plus pluvieux de l'année (juillet, août et septembre). Le phénomène des changements

climatiques conjugué avec la forte dégradation de l'environnement contribue à accentuer l'occurrence et les conséquences de ces inondations. A Grand-Popo, au cours de ces dernières années, les inondations ont touché plusieurs quartiers et des populations sont confrontées à une forte vulnérabilité caractérisée par la pauvreté urbaine, l'insalubrité et les maladies hydriques. Elles ont également entrainé des pertes en vies humaines et ont laissé des milliers de personnes démunies et sans abris.

Les travaux de terrain ont permis de tirer des conclusions en ce qui concerne les modes et moyens d'existence les plus exposés aux risques climatiques et les risques dont les impacts sont les plus grands sur les modes d'existence. Les risques climatiques majeurs sont les inondations, la sécheresse et les pluies tardives et violentes. Les ressources les plus exposées sont l'agriculture vivrière, les terres, la pêche, la santé humaine, les ressources en eau et la biodiversité. Les groupes sociaux les plus exposés sont les petits exploitants agricoles, les pêcheurs et les maraîchers. La figure 66 présente l'évolution (hausse) du niveau d'eau obtenue en fonction des années en prenant pour point de départ 2010.

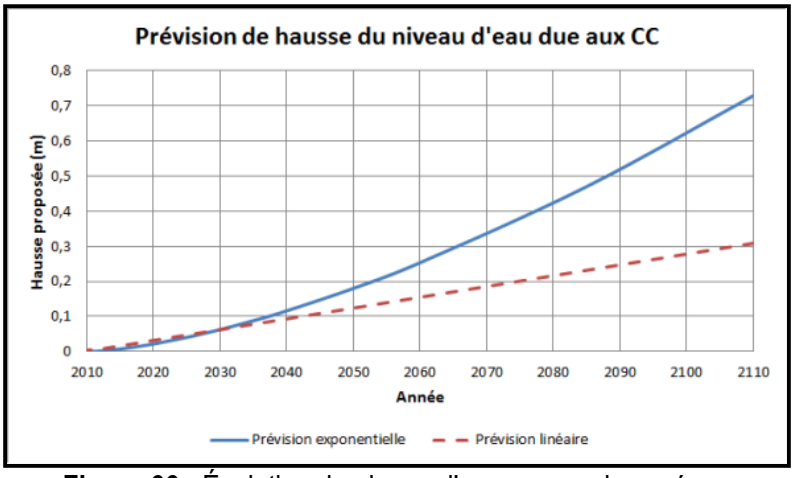


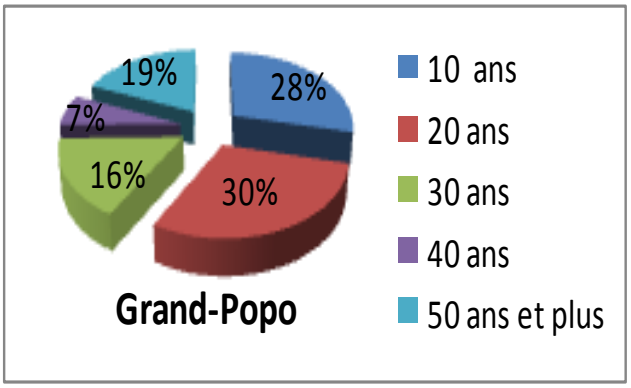
Figure 66 : Évolution du niveau d'eau moyen des océans
Source : GIEC, 2014

La ligne continue bleue représente l'évolution exponentielle alors que la courbe pointillée rouge représente l'évolution linéaire selon le taux de relèvement des niveaux d'eau actuellement observé. Les réchauffements climatiques représentent des préoccupations majeures pour la ville de Grand-Popo. La dynamique spatiale qu'enregistrent ces deux entités de nos jours doit amener les autorités à divers niveaux, à mettre en place des stratégies pour la lutte contre ce phénomène. Sans la prise en compte réelle de ces préoccupations, la ville de Grand-Popo ne pourra pas se servir de ville de relais pour la métropole de Cotonou qui de nos jours est saturée.

Selon Amoussou (2010), ces phénomènes climatiques influencent les pluviométries, occasionnent des inondations et sont sources de dégâts importants au sein des populations vulnérables surtout celles des littoraux que constitue principalement la ville de Grand-Popo.

5.1.2. Perception des populations sur les mutations climatiques

Les populations témoignent que le changement climatique se manifeste de diverses manières. Il s'agit de pluies insuffisantes, pluies tardives, arrêt précoce des pluies, pluies abondantes (inondation), pluies irrégulières, températures plus basses, températures plus élevées, vents violents, harmattan plus intense et harmattan moins intense. La figure 67 donne la périodicité des évènements climatiques dans la ville de Grand-Popo.



Figures 67: Périodicité des évènements

Source : Travaux d'enquête, octobre 2016

D'après les enquêtés du secteur d'étude ces changements remontent à 20 ans (30 %), 10 ans (28 %), 50 ans (19 %) et 30 ans (16 %) à Grand-Popo. Ces phénomènes surviennent chaque année selon 83% des enquêtés à Grand-Popo; chaque saison d'après 45 % à Grand-Popo néanmoins il y a 9 % à Grand-Popo qui ont dit chaque décennie. Selon les personnes interrogées, ces changements climatiques influencent d'une manière ou d'une autre à la dynamique du niveau de la mer.

5.1.3. Dynamique du niveau marin

Les travaux de terrain ont montré que 92 % des ménages à Grand-Popo ont affirmé que l'océan a avancé considérablement. Ainsi, il ressort que 100 % des élus locaux enquêtes à Grand-Popo ont confirmé l'avis des ménages. Il faudrait noter que les élus locaux enquêtés affirment que l'océan est stable dans la zone de Ouidah et que c'est à Grand-Popo que le phénomène est très remarquable. Justement, l'érosion côtière est plus perceptible à Grand-Popo qu'à Ouidah puisque la ville de Ouidah n'est pas en contact direct avec la mer. Il faut noter que la ville représente la porte d'entrée à la mer. D'après 32 % des populations enquêtées à Grand-Popo, c'est le prélèvement du sable marin qui serait à la base de l'avancement de la mer et de la persistance de l'érosion côtière mais pour 34 % des enquêtes à Grand-Popo c'est un cycle naturel. Les tableaux XXXII présente le niveau de variation de la mer à Grand-Popo.

Tableau XXXII **:** Elévation du niveau de l'océan dans la ville de Grand-Popo.

Grand-Popo			
Point	x	y	Z=Elévation (m)
GP 1-1	1°37'45,57''	6°14'2,86''	00
GP 1-2	1°37'47,21''	6°14'27,75''	2,0
GP 2-1	1°42'17,21''	6°14'59,84''	00
GP 2-2	1°42'16,17''	6°15'22,2''	2,0
GP 3-1	1°48'35,78''	6°16'23,54''	00
GP 3-2	1°48'30,24''	6°16'46,64''	2,0
GP 4-1	1°54'32,97''	6°17'21,47''	00
GP 4-2	1°54'34,75''	6°17'37,75''	1,2
GP 5-1	1°58'26,75''	6°18'6,40''	00
GP 5-2	1°58'25,99''	6°18'13,44''	2,0

Source : Travaux de terrain, 2016

Il est marqué par des avancées et reculs sporadiques de la mer en certains points situés de part et d'autres des ouvrages érigés (ports et épis) et des carrières d'exploitation de sable sur la côte. Ce phénomène continue et expose la zone côtière à d'énormes difficultés. Il faut noter que la ville de Ouidah n'est pas en contact direct avec la mer. Par conséquent la perception sur le changement climatique, l'élévation du niveau marin sont relatives uniquement à la ville de Grand-¨Popo. Les photos de la planche 23 donnent un aperçu sur le phénomène dans le secteur d'étude.

Photo 70 : Erosion côtière à Grand-Popo

Photo 71 : Erosion côtière à Agonèkanmè

Planche 23 : Erosion dans le secteur Grand-Popo
Prise de vues : Dansou, Octobre 2016

La planche 23 donne quelques aperçus sur l'impact de l'élévation du niveau marin sur les côtes dans la ville de Grand-Popo. Les images donnent quelques appréciations de l'état de dégradation des côtes dans

la ville de Grand-Popo. La dynamique du niveau marin est la conséquence de la récurrence de l'inondation dans la ville de Grand-Popo compte tenu du substratum en place.

5.1.4. Effets des inondations et conditions de vies des populations

Les villes de Grand-Popo Ouidah de façon générale sont vulnérables à l'inondation. Dans le cadre de cette recherche, seule la ville de Grand-Popo est plus assujettie aux phénomènes de l'inondation par rapport à sa position géographique. La ville de Grand-Popo est coincée entre l'Océan Atlantique au Sud et la lagune au Nord de la ville. Cette situation géographique de la ville ne favorise guère son développement. Pendant les inondations, l'eau stagne un peu partout dans ces quartiers et même dans certaines chambres. Ainsi, dans plusieurs quartiers, après de fortes averses, l'eau stagne entre les concessions et tout au long des rues, déborde largement et couvre la chaussée de 5 à 20 cm et même davantage suivant les zones. Ainsi, les rues disparaissent sous d'immenses nappes d'eau, envahissant la cour des maisons riveraines, débordant parfois jusqu'au salon et dans les chambres à coucher.

5.1.5. Effets sur la santé des populations

La santé humaine, qui englobe le bien-être physique, social et psychologique dépend de l'approvisionnement adéquat en eau potable et d'un environnement sûr, (GIEC, 2014). Du point de vue de la santé, la température et les précipitations jouent des rôles très importants dans la formation et la propagation des différentes maladies. Les populations s'installent à leur gré augmentant ainsi leur vulnérabilité aux maladies dont le paludisme, les affections gastro-intestinales (Amoussou, 2010). Au cours des inondations, les laves et parasites se forment dans les gîtes larvaires à divers endroits favorisent le développement des moustiques facteur de la recrudescence des affections du paludisme. Outre ce cas majeur enregistré de juillet en septembre, les populations sont soumises à des problèmes sanitaires liés à la diarrhée, au choléra principalement chez les enfants, au cours des périodes de fortes hauteurs de pluies.

La figure 68 fait ressortir les différentes affections face aux phénomènes des inondations dans la ville de Grand-Popo.

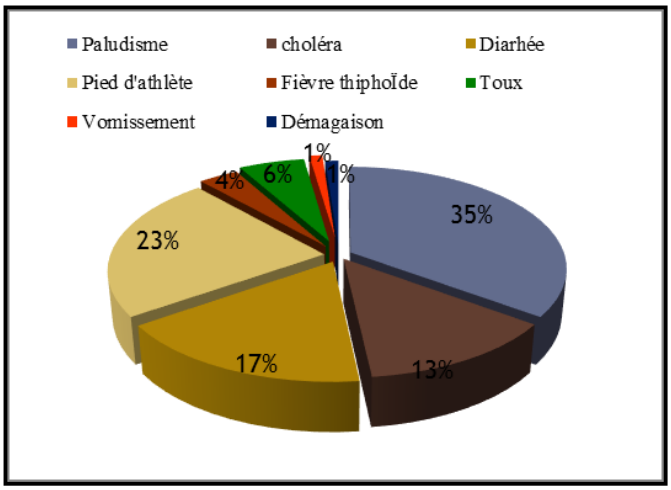


Figure 68: Affections liées aux phénomènes d'inondation dans la ville de Grand-Popo

Source : Centre de santé de Commune de Grand-Popo, 2016

L'imperméabilité des sols empêche l'infiltration des eaux de pluie à rejoindre rapidement la nappe phréatique qui joue naturellement le rôle de bassin de rétention. Ces situations sont perceptibles dans les quartiers de Onkuihoué et Hounsoukouè où pendant les inondations, les populations sont vulnérables. Face à la récurrence de l'inondation, la population est exposée à certaines affections (le paludisme est à 35 % à, le choléra et la diarrhée sont à Grand-Popo sont de 13 % et 17 %, le pied d'athlète 23 %), etc.

5.2. Enjeux liés à l'érosion côtière et lagunaires

Les phénomènes de l'érosion côtières étant d'envergure sous régionale. Dans le cadre de la présente recherche, l'analyse s'est accentuée sur la ville de Grand-Popo. Laquelle est plus exposée. Les causes de la récurrence du phénomène de l'érosion côtière et lagunaires sont multiples. Les principales causes sont dues aux politiques d'aménagement pour la protection de la cote, le lâchage des eaux du barrage de Nagbéto.

5.2.1. Effets liés au lâchage des eaux du barrage de Nangbéto

Selon les travaux de Amoussou (2010), la construction du barrage de Nangbéto a modifié le régime normal du fleuve Mono dû aux lâchers d'eau. Le fleuve Mono a globalement un régime hydrologique de type pluvial tropical, bien qu'il subisse aussi l'influence du climat subéquatorial (Houndénou, 1992 ; Amoussou, 2010). L'évolution annuelle des volumes d'eau du Mono en amont du barrage et des volumes d'eau lâchée par la centrale, montre de façon générale que ces derniers d'eau sont proportionnels aux volumes d'eau apportée par le fleuve Mono. Cependant, en 1990, on constate que les lâchers d'eau sont supérieurs aux apports du Mono. Ceci signifie qu'il arrive que les stocks d'eau d'une année soient utilisés pour l'année suivante (Amoussou, 2010). Les lâchers d'eau du barrage ajoutés à la modification du débit saisonnier du lit augmentent la vitesse d'écoulement. Les forts courants de chasse provoqués par les

eaux de lâchage du barrage en période de crue expliquent l'ampleur actuelle de l'érosion à l'embouchure du Mono et ses environs. L'augmentation en eau de la lagune s'effectue quand les eaux pluviales de la grande saison pluvieuse du nord descendent dans cette dernière grâce au fleuve Mono. Cette période coïncide avec la petite saison de pluies observées du mois d'octobre au mois de novembre.

En effet, la lagune n'étant qu'un bassin de réception de près de 15 km² de superficie avec une profondeur de 2,5 m environ (Mairie de Grand-Popo, 2005), n'arrive plus à contenir toutes les eaux de crue. Celles-ci dans leur transit et compte tenu de l'instabilité ou la fermeture de l'embouchure de Grand-Popo se replient pour se déverser par débordement sur les berges de la lagune doublant ou même triplant ainsi circonstantiellement sa superficie en cas de très fortes pluies. Ainsi, la ville de Grand-Popo subit fortement les effets de la crue dont l'action aggrave les inondations dans les quartiers de ville riverains comme Onkuihoué, Hounsoukoè, Houndjohoundji (photos 72 et 73).

Photo 72 Rue inondée à Onkouihoué

Photo 73 Maison inondée à Onkouihoué

Planche 24 : Manifestation de l'inondation dans la ville de Grand-Popo
Prise de vues : Mairie de Grand-Popo, septembre 2016

Sur la photo 72, on observe les difficultés qu'éprouvent une femme et son enfant pour marcher, compte tenu de la hauteur atteint par l'eau. Sur la photo 73, le niveau de l'eau est déjà important et les habitants de cette concession se servent de cette eau pour les travaux domestiques. Onkuihoué est situé en bordure de la lagune. Ces inondations causées par des eaux de crue du fleuve Mono se répètent chaque année avec beaucoup d'ampleur et ceci variant d'une année à une autre. Les populations ont vu leurs habitations envahies par les eaux d'une hauteur qui peut atteindre 1,2 m dans certaines localités. La plupart des familles habitant ces quartiers sont obligées de déménager. Celles qui sont restées ont été contraintes d'affronter d'énormes difficultés pour leur déplacement et surtout pour leur état de santé et leur survie. Selon Sy et Sakho (2013), cette situation de la ville de Grand-Popo par rapport à la

vulnérabilité à l'inondation est similaire à celle de la ville de Ziguinchor au Sénégal avec l'influence du fleuve Casamance. En effet, construite en bordure du fleuve Casamance, à partir du quartier Escale, la ville de Ziguinchor est contrainte par ce fleuve et de ses affluents à n'évoluer que par le sud. Avec un taux de croissance naturelle de 4,9 % en moyenne par an, pour une population de 153 608 habitants en 2000, une superficie de 4450 ha s'avère exigüe pour une ville dans laquelle les constructions sont, pour l'essentiel, à l'horizontale. Selon la même source, cette situation est la conséquence de la non maîtrise de l'étalement urbain, aussi la non réactualisation des documents de planification spatiale dans toute la région de Ziguinchor. Et pourtant, les tendances-incontrôlables-prises par ce processus doivent obliger les autorités à anticiper sur leurs impacts sur les conditions d'établissement (santé et assainissement), la végétation, les écosystèmes des zones humides menacés. La ville de Grand-Popo, palissadée au Nord par la lagune de Grand-Popo et la Sazué, au Sud par l'Océan Atlantique, n'a pas la possibilité de s'étendre vers ces orientations mais s'étire de l'Est à l'Ouest. Dans la périphérie de Grand-Popo, les différentes mutations paysagères observées sont le résultat d'un « mal d'espace » (Sy et Sakho, 2013) dans une ville au site particulièrement contraignant où la mise en œuvre réelle des documents de planification spatiale est nébuleuse.

5.2.2. Effets de la protection de la côte Togolaise

Les causes spécifiques du phénomène d'érosion côtière au Bénin sont multiples. Il y a d'une part la diminution des apports sédimentaires en provenance du Togo suite à la protection du littoral à Kpémé et à Aného, la diminution du rôle stabilisant de plage joué par le "Beach- rock". Celles-ci ont engendré entre 1985 et 1991 depuis Hillacondji jusqu'à Agoué (au Bénin) un déficit sédimentaire important. Le Port de Lomé arrête du sédiment de l'autre côté compte tenu des différents aménagements. Le Togo ne disposant que 40 à 50 kilomètres de côte a mis en place beaucoup d'infrastructures de protection de la côte. Donc les sédiments qui devraient venir du Togo sont piégés. La dérive littorale arrive au Bénin sans apporter de sédiments qui devraient régulariser le cœur de la côte.

Dans la ville de Grand-Popo, le cordon littoral est une flèche littorale dont la pente est raide (supérieure à 10 degrés) du côté de l'océan et la pente est faible du côté de la terre d'où il s'estompe dans une dépression située à quelques dizaines de mètres de la crête à hauteur de 3 à 4 mètres. Sur le plan environnemental, l'érosion côtière a entrainé la dégradation du sol, rendant certains endroits inhabitables. Les flux et reflux des vagues arrachent à la côte des sédiments de sable.
Les photos de la planche 25 donnent quelques aperçus partiels sur l'état des côtes après le passage des vagues.

Photo 74: Forme de terrassement

Photo 75: Forme d'escarpement

Photo 76: Forme d'effondrement de sable

Planche 25 : Erosion côtière dans la ville de Grand-Popo

Prise de vues : Dansou, 2016

Les photos de la planche 25 présentent les effets de l'érosion côtière dans la ville de Grand-Popo. L'écoulement des sédiments par différents processus engendre le recul de l'ensemble du sable. L'environnement devient vulnérable, déséquilibré, sensible ou fragile et même dégradée de façon irréversible. Ainsi, les établissements hôteliers, les habitations et autres infrastructures installés le long de la côte sont menacés d'effondrement ou d'engloutissement. Les photos de la planche 26 donnent quelques aperçus sur l'effet de l'érosion côtière sur les constructions en bordure de mer.

Photo 77 : Maisons et latrines détruites par l'érosion Côtière à Grand-Popo

Photo 78: Habitation rattrapée par l'érosion Côtière à Grand-Popo

Planche 26 : Manifestations de l'érosion côtière dans les villes de Grand-Popo

Prise de vues : Mairie de Grand-Popo, novembre 2016

L'analyse des photos de la planche 26, donnent quelques aperçus sur l'état des bâtiments ayant subi les empreintes du phénomène de l'érosion côtière dans la ville de Grand-Popo. Le trait de côte est rectiligne dans son ensemble dans les Communes de Grand-Popo et Ouidah. Il est marqué par des avancées et reculs sporadiques de la mer en certains points situés de part et d'autre des ouvrages érigés (ports et épis) et des carrières d'exploitation de sable sur la côte. Ce phénomène continu et expose la zone côtière à d'énormes difficultés. Le tableau XXXIII fait la synthèse des facteurs expliquant la récurrence du phénomène de l'érosion dans la zone d'étude.

Tableau XXXIII**:** Quelques facteurs locaux et régionaux de l'érosion côtière dans la zone d'étude

Zones	**Facteurs d'érosion**
Zone frontalière avec le Togo	- Résurgence du beach-rock'' sur le littoral togolais ; -Construction d'ouvrages de protection de la côte à Kpémè et Aného (Togo).
Zone de Grand-Popo	- Haut fond marin faisant concentrer les houles lors des fortes tempêtes ; - Présence d'embouchure à l'Est.
Zone de l'embouchure	- Déficit sédimentaire lié au barrage de Nagbéto sur le fleuve Mono ; - Forts courants de chasse lors des lâchages du trop-plein des retenues du barrage.

Source : Travaux de terrain, 2016

Le tableau XXXIII montre les principaux facteurs responsables de l'érosion côtière dans le milieu de recherche. Le phénomène de l'érosion côtière est régional. En conséquence, les différents aménagements réalisés au Togo par exemple influencent la côte béninoise. La manifestation des phénomènes d'érosion côtière sur ce segment de côte, remonte aux années 1980, suite à la construction des ouvrages de protection de type « épis » réalisés dans la ville d'Anèho au Togo en 1986. Face à l'inefficacité des ouvrages, le Gouvernement Togolais a, en 2012, sur financement du Programme Economique Régional (PER) de la Commission de l'UEMOA entrepris la réhabilitation des ouvrages existants et la stabilisation de l'embouchure du lac d'Aného.

Selon MEHU (2012) et MOLOA (2016) de cette partie de côte, on note une crise érosive généralisée, s'accentuant d'année en année depuis 2012 : 5,65 m/an entre 2012 et 2013; 7,42 m/an entre 2013 et 2014 et 12,49 m/an entre 2014 et 2016. La moyenne calculée sur les quatre dernières années (entre 2012 et 2016) est de 16,46 m/an sur la plage Hillacondji et de 5,13 m/an sur la plage d'Agoué vers Grand-Popo. En effet, depuis les grands bouleversements évoqués par Hubert Henri (1908) et les épisodes successifs (1900 à 1905; 1922 et 1944) qui ont entraîné les premières destructions de la ville de Grand-Popo, la mer a avancé continuellement jusqu'en 1982. Mais depuis 1982 à nos jours, on note un équilibre dynamique parfois interrompu par des épisodes d'érosion exceptionnels comme celui de 1986 où le rivage a reculé de 15 m en 18 mois devant l'ancienne Mairie de Grand-Popo, celui de 2015 où la ligne de côte

a fait un recul de 13 m en 10 mois (mars 2015- janvier 2016) au niveau de la station d'observation de la dynamique côtière de Gbèkon à Grand-Popo. Par contre, la ville de Ouidah n'ayant pas un contact direct avec la mer n'enregistre pas l'effet direct de ce phénomène. Mais selon MOLOA (2016), en considérant le segment Djondji à Djègbadji au sud de la ville de Ouidah, on enregistre un engraissement de la côte. La figure 69 présente les évolutions de la ligne de rivage du secteur de côte Djondji-Djègbadji entre 2000 et 2013.

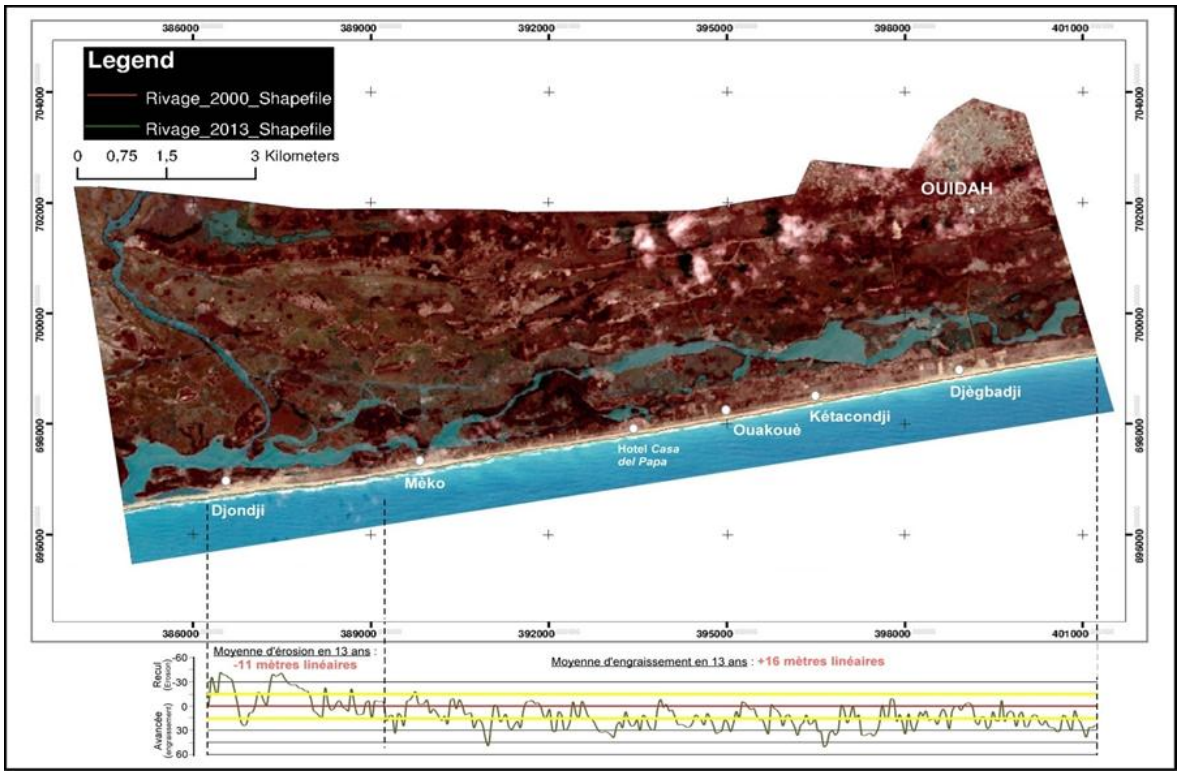


Figure 69: Evolutions de la ligne de rivage du secteur de côte Djondji-Djègbadji entre 2000 et 2013

Source : MOLOA, 2016

Ce segment de côte connaît globalement un engraissement, à un rythme moyen voisin de 1m/an (16 m en 13 ans). Cette évolution confirme que le secteur de côte de Mèko vers l'Est appartient à la zone de transition/accrétion de la cellule du Centre.

5.2.3. Effets des érosions côtières et lagunaires sur le cadre de vie

5.2.3.1. Dégradation des voies urbaines

La principale conséquence de la détérioration du sol pour les citadins est la difficulté de circulation sur les voies. Avec les fortes averses et les pentes les formes de dégradation suivantes sont rencontrées sur les voies urbaines et rendent la circulation pénible. Les déchets solides sont jetés dans les fossés et les encombrent, bloquant ainsi l'écoulement des eaux pluviales qui érodent les parois et les talus. Ainsi, observe-t-on les dégradations des ouvrages sous toutes les formes. Le curage des ouvrages doit se faire

avant la saison des pluies et après des crues exceptionnelles ayant entraîné d'importants dépôts végétaux et/ou matériaux. Or à Ouidah, les caniveaux ne sont pas régulièrement débarrassés des déchets qui les encombrent. Le défaut d'entretien est la cause commune à toutes ces dégradations. En absence de traitement, les risques sont :

- surface de chaussée glissante en cas de pluies, risque d'accident ;
- création de flaques d'eau sur le tablier, l'eau pénètre et attaque l'ouvrage ;
- le tablier du pont ne peut pas se dilater ou se rétracter (dommage structurel) ;
- l'eau ne s'écoule pas et le remblai tasse, les culées peuvent bouger sous la pression ;
- le débouché de la voie d'eau devient plus petit, la pression augmente sur les piles/ou le tablier lors des crues, la route est inondée, risque d'incendie en saison sèche.

Cette dégradation qui ronge le cœur des villes s'affirme également à leur périphérie. Par ailleurs, sur les berges, la dégradation de la voirie est très poussée. Les routes connaissent une forte dégradation se traduisant par une variété des incisions : des griffes, des rigoles et des ravins. Ce phénomène dû au ruissèlement des eaux pluviales a pris naissance depuis la construction sans aucune étude géotechnique, de la route des pêches sur ce cordon récent. La photo 79 donne quelques aperçus sur l'effet de l'érosion de la route des pêches à Grand-Popo.

Photo 79 : Dégradation de la route des pêches entre Apoutagbo et Agonèkanmè à Grand-Popo
Prise de vue : Dansou, novembre 2016

Ce phénomène affecte l'état des habitations et la mobilité des personnes et des biens. L'érosion constitue aussi le principal facteur de dégradation des maisons. Du fait des pentes et de la nature des pluies, plusieurs maisons voient leur fondation déchaussée par les eaux de ruissellement.

5.2.3.2. Effets sur les habitations

A Grand-Popo, plusieurs maisons sont érigées sur les berges lagunaires. Ces différentes maisons sont exposées à l'érosion. Le phénomène d'érosion cause des dégâts importants sur les habitations en les déchaussant et même en les écroulant. Les habitations sont plus déchaussées en fonction de la position qu'elles occupent sur le versant. Plus la pente est élevée (pente > 1 %) et la fondation peu profonde plus les habitations sont déchaussées. Les maisons situées sur la rive sont plus affectées par le phénomène du déchaussement et d'effondrement, car elles sont à la fois soumises à l'érosion pluviale et à l'érosion fluvio-lagunaire. La photo 80 donne l'état de déchaussement des habitations situées sur les berges lagunaires de Grand-Popo.

Photo 80 : Aperçu d'une habitation déchaussée à Hounsoukouè (Grand-Popo)
Prise de vue : Dansou, Septembre 2016

Le déchaussement des habitats a été observé dans tous les villages parcourus surtout à Agonnekanmey-Gbêffa, le plus grand village situé sur les berges lagunaires de Grand-Popo. En effet, la photo 71 identifie des maisons en pente à la lisière des eaux de la lagune à Hounsoukoè. Cette dégradation, selon les riverains interrogés, est due au ruissèlement des eaux pluviales et au drainage des charges par les eaux de la lagune surtout en période de crue. A Grand-Popo, le long des berges lagunaires, le phénomène d'érosion affecte les habitations de différentes manières. Ainsi, plusieurs maisons bâties sont déchaussées (62,4 %), altérées ou fissurées (84,8 %), en position de chute (41,6 %) et effondrées ou décoiffées (38,8 %). Ainsi, plusieurs habitations se sont écroulées le long des berges et les reliques de certaines sont au fond de la lagune de Grand-Popo aujourd'hui.

La planche 27 donne un aperçu sur certaines habitations effondrées sur la berge lagunaire à Agoninkanmé

Photo 81 : Aperçu d'habitations effondrées

Photo 82 : Aperçu d'habitations effondrées

Planche 27 : Aperçu d'habitations effondrées sous l'effet de l'érosion de la berge lagunaire à Grand-Popo

Prise de vues : Dansou, Septembre 2016

L'effondrement de ces maisons de la planche 27, situées jadis à plus de 100 m du lit majeur de la lagune selon 88% des enquêtés, est dû essentiellement au courant des eaux de la lagune à cause de leur proximité du rivage. En effet, pendant la montée des eaux, ces maisons sont inondées et les eaux drainent le sable au fond de la lagune en faveur de la pente, ce qui provoque le déchaussement et le déséquilibre des habitations. De plus, lorsque le substratum argilo-sableux sur lequel reposent les habitations est humecté d'eau issue des précipitations et de la crue, l'argile, contenue dans le sol imbibé d'eau dénivèle celui-ci en prenant de volume, ce qui crée la fissuration des habitations.

5.2.3.3. Effets sur les infrastructures sociocommunautaires

Les influences des érosions lagunaires et côtières ne sont pas plus perceptibles dans la ville de Ouidah. La ville de Grand-Popo est plus exposée au phénomène. Parfois certaines infrastructures sont réalisées sur le rebord de la lagune de Grand-Popo. C'est e cas le de l'Ecole Primaire Publique d'Agonèkanmè où un module de trois classes et un bureau construits en 1977, à plus de 150 mètres de la lagune, se trouvent en novembre 2015 à moins de 35 mètres des eaux de la lagune.

La planche 28 laisse voir l'aspect général du module de trois classes de l'EPP Agonnekanmey-Gbêffa, située sur la berge lagunaire sud sur le cordon récent.

Photo 83 : Etat des modules des classes de l'EPP Agonnekanmey-Gbêffa

Photo 84 : Etat de l'EPP Agonnekanmey-Gbêffa

Planche 28 : Etat des modules des classes de l'EPP Agonnekanmey-Gbêffa, sur la berge lagunaire

Prise de vues : Dansou, Septembre 2016

La planche 28 présente un module de classes rattrapé par la lagune de Grand-Popo. Dans la période de crue cet établissement est souvent inondé. Cette situation ne favorise pas l'épanouissement des usagers de cette école. A l'horizon 2030, ce bâtiment disparaitra, si l'on ne fait rien pour protéger la berge sud. Cette situation a déjà obligé les riverains et les agents de la SONEB, à déplacer par trois fois les canalisations sur le néo-cordon vers la mer, depuis son installation en 1993. Les photos de la planche 29 montrent l'état des ouvrages hydrauliques sur la berge lagunaire à Grand-Popo.

Photo 85 : Conduites de canalisations d'eau de la SONEB mise à nue

Photo 86 : Fontaines installées sur les berges et rattrapé par l'érosion

Planche 29 : Etat des infrastructures hydrauliques mises à nus sous l'effet de l'érosion lagunaire à Grand-Popo

Prise de vues : Dansou, Septembre 2016

La photo 85 de la planche 29 montre quelques ouvrages, qui témoignent de la présence souterraine des canalisations d'eau potable fournie par la SONEB. Les fontaines et certaines pompes sont installées sur les berges (photo 86), ce qui les rend vulnérables, car pendant la crue, elles sont inondées. De plus avec

l'érosion poussée des berges certaines fontaines d'eau potables, qui se situent à moins de 10 mètres de la lagune, finiront d'ici là au fond de la lagune comme ce fut le cas pour d'autres. La SONEB a aussi fait passer sous la lagune des canalisations pour satisfaire les villages situés sur l'autre berge lagunaire. Ainsi, ces tuyaux de canalisation situés autre fois sous le sol, sur la berge, sont aujourd'hui mis à nu par l'érosion fluvio-lagunaire des berges.

L'occupation incontrôlée des berges lagunaires déséquilibre le profil environnemental des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Ce déséquilibre environnemental est plus perceptible à Grand-Popo qu'à Ouidah du fait du site géomorphologique du milieu. La ville de Grand-Popo bâtie sur le cordon actuel non compact est plus menacée. Le déséquilibre environnemental doit requérir une attention particulière dans la Commune vu l'ampleur des dégâts. Ainsi donc, pour éviter la disparition totale de l'écosystème, il est nécessaire de procéder à la régénérescence des formations végétales indispensables à la protection de l'environnement. De l'analyse des données issues des travaux de terrain, il est constaté qu'en matière du phénomène de l'inondation le degré d'exposition des villes de Ouidah et de Grand-Popo n'est pas le même. Ainsi l'exposition à l'inondation est faible dans la ville de Ouidah (27 %) que (40 %) à Grand-Popo.

5.3. Enjeux liés aux activités économiques

Ces activités concernent plus l'exploitation des carrières de sable. Cette exploitation des ressources naturelles devient de plus en plus croissante en rapport avec la demande.

5.3.1. Exploitation du sable

En République du Bénin, le dynamisme du secteur des Bâtiments et Travaux Publics (BTP) génère un besoin exponentiel de matériaux miniers (terre, sable, graviers, pierre, etc.). La satisfaction des besoins de sable au niveau des villes du littoral et de l'Atlantique était entièrement faite sur les gisements littoraux. La dégradation qui en résultait (érosion côtière et dégradation de toutes sortes) a rendu nécessaire la recherche de solutions alternatives qui entre autre, a mis en évidence plusieurs gisements. Ces gisements sont situés dans des zones appartenant aux zones humides du sud-Bénin qui sont des écosystèmes dotés de fonctions écologiques fondamentales en tant que régulateurs du régime des eaux et en tant qu'habitat des oiseaux d'eau et d'une faune ichtyologique. Cette zone est de ce fait intégrée au site n°1017 inscrit par le Bénin sur la liste de la Convention de RAMSAR. Les activités d'extraction minière revêtent deux enjeux majeurs : enjeux économiques et biophysiques. Dans cette section, les enjeux biophysiques sont les plus capitaux en matière de protection mais aussi de dégradation de la qualité de l'environnement. Ces enjeux se traduisent par :

- qualité de l'air : la densité de la circulation des camions a des retombées négatives sur l'air que respirent les usagers et les riverains des voies d'accès aux divers périmètres ouverts au dragage. L'air est le véritable vecteur des nuisances sonores (bruits et vibrations).
- affaissement des bancs de sable après exploitation : le phénomène s'observe après l'extraction, le procédé en place étant une succion des sables sous-jacents à l'argile, si le décapage n'est fait que partiellement
- naissance de plans d'eau artificiels : certains riverains le considèrent comme un gain d'autre comme une insécurité et un risque de noyade.
- perte de la faune aquatique : à travers le risque de disparition de certaines fauniques du fait que l'écosystème marécage donnera naissance à un plan d'eau.

Dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, les populations s'adonnent à l'exploitation de sable continental ou lagunaire. Ces activités ne favorisent pas l'équilibre environnemental. La photo 87 identifie un camion chargé de sable dans les communes de Ouidah et de Grand-Popo. Ce camion comme d'autres est chargé par la main d'œuvre locale.

Photo 87 : Aperçu d'un camion transportant du sable
Prise de vue : Dansou, juillet 2017

La photo 87 présente un camion Berne transportant du sable. Les travaux de terrain ont permis de dénombrer environ 14 carrières en cours d'exploitation. Il est vrai que ces sites d'exploitation ne se retrouvent pas dans la ville, ils ont des liens directs avec les populations urbaines.

Le tableau XXXIV présente quelques sites d'exploitation de sable dans le milieu de recherche.

Tableau XXXIV **:** Sites de carrières de sable dans le milieu de recherche

N°	Nom des sites	Sites en exploitation	Sites exploités	Types de sable
01	Djika	_	Oui	Sable jaune
02	Zomaï	_	Oui	Sable jaune
03	Agondji	_	Oui	Sable blanc
04	Agnilocodji	Oui	_	Sable jaune et blanc
05	Sinfèfènou 1	Oui	_	Sable jaune
06	Sinfèfènou 2	Oui	_	Sable jaune
07	Sinfèfènou 3	Oui	_	Sable jaune
08	Nassaracodji	_	Oui	Sable jaune et blanc
09	Ahouicodji 1	_	Oui	Sable jaune et blanc
10	Ahouicodji 2	_	Oui	Sable jaune et blanc
11	Fonsa	Oui	_	Sable blanc
12	Lakadjoussa	_	Oui	Sable jaune
13	Tchiakpècodji	_	Oui	Sable jaune
14	Bèwacodji	_	Oui	Sable jaune

Source : Enquête de terrain, 2016

Le tableau XXXIV présente les différents sites de carrières de sable dans la ville de Ouidah. Au total, quatorze (14) sites d'exploitation de sable sont enregistrés dans la commune de Ouidah. Les sites ne sont pas implantés dans la ville mais ils sont exploités par les habitants de la ville. Ces gisements miniers font l'objet d'une exploitation irrationnelle. Pour contrôler cette situation, des gels ont été mis sur certains sites miniers selon Bamisso (2014). Les résultats relatifs à la granulométrie de la lagune côtière montrent que les villes de Ouidah et de Grand-Popo disposent d'importantes réserves en sédiments. Par ailleurs, les sables fins et très fins ont une proportion de sédiments compris respectivement entre 11,62 % ; 0,06 % et 0,02 % dans la localité de Aholoboé. Par contre, elle est de 21,77 %, 1,91 % voire 0,02 % dans la localité de Hiyo. Cependant la fraction fine représentée par le silt et l'argile et qui est partie lors du lavage représente respectivement 10,43 % dans la localité de Aholoboé et de 7,07 % à Hiyo. En effet, dans le fond des masses d'eau lagunaire, le sable moyen est très abondant. Par ailleurs, la figure 70 montre la répartition des sédiments dans le chenal Ahô et la lagune de Grand-Popo.

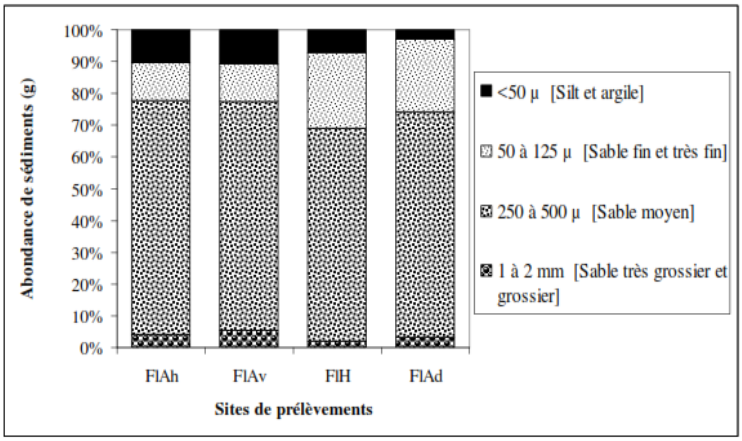


Figure 70 : Répartition des sédiments et leur abondance dans le fond du Chenal Ahô et de celui de la lagune de Grand-Popo
Source : Bamisso, 2014

De l'analyse de la figure 70, il ressort que dans les fonds des masses d'eau du chenal et de la lagune de Grand-Popo le sable très grossier et grossier a une proportion de sédiment compris respectivement entre 1,56 % et 3,04 % dans le chenal. Par contre, elle est de 0,21 % et de 2,20 % dans la lagune de Grand-Popo. Par ailleurs, le sable moyen représente respectivement 33,79 % ; 35,56 % et 17,15 % dans le chenal. Il est de 16,18 % ; 46,14 % et 16,86 % dans la lagune de Grand-Popo. La proportion de sable fin et très fin est de 7,45 % 0,20 % dans le chenal et de 8,32 % et de 1,12 % dans la lagune de Grand-Popo. Cependant la fraction fine représentée par le silt et l'argile est de l'ordre de 0 % dans le Chenal et de 8,97 % dans la lagune de Grand-Popo. En conclusion, le sable moyen est très abondant tant dans la lagune de Grand-Popo que dans le chenal Ahô (figure 71).

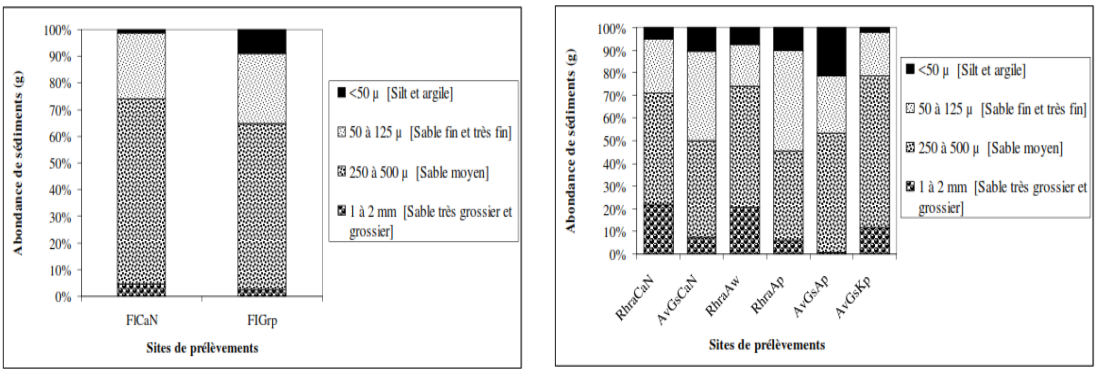


Figure 71 : Répartition des sédiments et leur abondance sous les palétuviers rouge et blanc dans le Chenal Ahô, le lac Ahémé et la lagune de Grand-Popo
Source : Bamisso, 2014

De l'analyse de cette figure 71, il ressort que le sable très grossier et grossier occupe une proportion de 0,35 % et de 7,05 % sous les espèces d'Avicennia dans le chenal Ahô. Ce sable représente 1,03 % et de 4,97 % sous *Rhizophora racemosa* dans la lagune de Grand-Popo. Tandis que le sable moyen est de 13,81 % et de 28,76 % sous l'Avicennia, sa proportion représente sous le palétuvier rouge 8,76 %, 30,65

% et 24,62 % .Par ailleurs, le sable fin et très fin occupe 1,16 % sous Avicennia dans le chenal Ahô et 18,14 % et de 1,75 % sous le palétuvier rouge à Apoutagbo. Toutes ces données confirment la réserve minière disponible dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

- **Prélèvement direct du sable lagunaire**

Le prélèvement direct consiste non seulement à la prise du sable sur la rive mais aussi dans la lagune. Cette pratique favorise l'érosion des berges. La planche 30 illustre les différentes étapes de prélèvement direct du sable lagunaire de façon artisanale au fond de la lagune.

Photo 88 : Prélèvement artisanal de sable

Photo 89 : Transport du sable à Hounsoukoè

Planche 30 : Prélèvement artisanal de sable dans la lagune et transport à Hounsoukoè

Prises de vues : Dansou, 2016

Ce type de prélèvement direct de sable est naissant sur la lagune de Grand-Popo et n'est pratiqué que par quelques jeunes résidant dans le village de Hounsoukoè. Le matériel de prélèvement est inadéquat, ce qui rend le prélèvement difficile ; le débit de prélèvement ou d'extraction du sable lagunaire est donc très faible, environ 0,5 m3/heure. Ce type de prélèvement représente 2,4 % de tous les types de prélèvement des sables lagunaires de Grand-Popo. L'extraction du sable lagunaire à Hèvê a augmenté la profondeur de la lagune et accentué l'érosion de la "Place du 10 janvier" dont le sol sablonneux, dépourvu de couvert végétal. La photo 90 montre quelques individus prélevant du sable sur le rivage à Apoutagbo.

Photo 90 : Prélèvement manuel de sable sur le rivage à Apoutagbo dans la ville de Grand-Popo

Prise de vue : Dansou, 2016

Malgré les sensibilisations et interdictions de prélever du sable, les populations riveraines continuent d'y prélever du sable sans être inquiétés. Cette pratique observée chez 65,2 % des riverains du secteur d'étude est remarquable chez 90 % des habitants du quartier de Hèvê. Dans la ville de Ouidah, c'est l'exploitation du sable continental qui est la plus en vue. La planche 31 présente les conséquences de l'exploitation de sable dans le milieu de recherche.

Photo 91 : Impacts de l'exploitation de sable sur le couvert végétal et le sol

Photo 92 : Enseigne illustrant le désarroi des populations à l'exploitation de sable

Planche 31 : Conséquence de l'exploitation de sable dans le milieu de recherche

Prise de vues : Dansou, 2016

De l'analyse de la planche 31, il est observé un espace dénudé de végétation. Cette situation est la conséquence de la non maîtrise des activités d'exploitation de sable dans le milieu de recherche. Les

sites ayant servi à l'exploitation ne sont pas restaurés et sont abandonnés. Cette situation est parfois source des violences souvent enregistrées entre les exploitants et les populations riveraines.

5.3.2. Saliculture et dégradation d'écosystème des mangroves

La saliculture représente une importante activité dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Les sites salicoles encore fonctionnels dans les secteurs central et occidental dépendent d'une part de l'existence des tannes, de la salinité des masses d'eau mais surtout de la disponibilité du bois de palétuvier. Les saliculteurs à 65 % témoignent de ce que le bois de palétuvier rouge (*Rhizophora racemosa*) représente en moyenne plus de 70 % du volume de bois utilisé dans la préparation du sel. Les raisons avancées par les salicultrices sont que *Rhizophora racemosa* est un bois dur et de plus, il est la seule espèce dominante dans le secteur d'étude. Cette abondance est liée à son processus de germination rapide et sa compétitivité par rapport aux autres espèces de palétuvier. Par conséquent, sa coupe incontrôlée et son utilisation continuent dans les différents périmètres salicoles pour la préparation du sel indigène. Le bois de Rhizophora est obtenu pour la plupart des salicultrices par achat dans certaines localités plus ou moins éloignées telles : Togbin, Avlo et même sur à Djègbadji, etc. Le prix d'achat actuel du tas de bois de palétuvier ayant 0,10 cm se situe entre 400 FCFA et 500 FCFA. Le prix d'un tas de bois de chauffe dont le diamètre est de 0,20 cm de diamètre est compris entre 2500 FCFA et 4500 FCFA. Il importe de mentionner que le prix des bois de palétuvier est fixé par rapport à la distance parcourue.

Les salicultrices affirment que le bois de palétuvier rouge, exposé au soleil pendant deux à trois mois, brûle bien et produit très peu de fumée comparativement aux autres types de palétuviers (*Avicennia, Laguncularia*, etc.). Le bois d'*Avicennia germinans* (palétuvier blanc) consume également bien selon 20 % des enquêtés, mais sa superficie très réduite est liée à la nature du substrat et aussi au lent processus de sa germination. En outre, le bois de *Laguncularia racemosa* et de *Conocarpus erectus* est aussi utilisé par la population riveraine comme bois de chauffe. Selon Toffi (1985), un mètre cube de bois de mangrove produit 63 kg de sel indigène, alors que pour Spalding *et al.* (2011) cela permet d'obtenir 100 kg de sel indigène. La photo 93 met en exergue l'espace salicole à Djègbadji dans la ville de Ouidah.

Photo 93 : Vue partielle de Djègbadji et la route de l'esclave à Ouidah
Prise de vue : Lozivit, décembre 2018

De l'analyse de la photo 93, il est constaté la présence des habitations sur l'espace dédié à la lagune de Ouidah. Cette colonisation est la conséquence de la croissance démographique liée à la croissance des besoins de la population. Cet espace de nos jours est pris en otage par les producteurs du sel. Les zones marécageuses au Bénin jouent plusieurs rôles allant de l'équilibre écologique du milieu littoral au soutien de l'économie locale. Les formations de mangrove procurent ainsi plusieurs avantages tant pour la biodiversité que pour la population riveraine. De par leurs ressources biologiques, les activités socioéconomiques développées par la population riveraine sont la saliculture, la pêche, le tourisme, l'agroforesterie, la pisciculture, etc.

Outre la production de sel, le maraîchage représente l'une des principales activités en plein essor dans la ville de Grand-Popo. Pour avoir de bons rendements, les producteurs s'adonnent à plusieurs pratiques en utilisant des insecticides qui ont des impacts néfastes sur la qualité de l'environnement. Pour un bon rendement, le producteur fait des apports d'engrais biologiques et chimiques aux plantes. Les engrais chimiques régulièrement utilisées sont l'urée et le NPK. Ces engrais sont appliqués en deux temps : il s'agit de la période de floraison et de fluctuation. Les ravageurs et maladies qui menacent les plants sont nombreux. En conséquence, les producteurs préfèrent utiliser plusieurs insecticides. Le tableau XXXV présente les produits utilisés par les producteurs et leur mode d'attaque.

Tableau XXXV **:** Organismes nuisibles et leurs symptômes

	Symptômes	**Organismes nuisibles**
Sur plantule	○ plant couché, feuille encore verte ○ plant coupé au ras du sol	○ champignons (*phythium* sp, *prhizoctonia sp*) ○ grillon (*gryllus sp*), courtiliere (*grillotalpa africana*)
Sur racine	○ racine rongées, trouées ○ racine avec de petites boules (galles)	○ chenille : vers gris (larve d'agrotisipsilon) ○ Nematodeagalles : (*meloidogyne sp*)
Sur feuille	○ feuilles rongées et perforées ○ déformation, enroulement ○ piqure, la plante pousse male ○ brunissement, chute des feuilles ○ flétrissement des feuilles	○ Chenille : (larve de papillon heliothisarmigera) ○ araignée : acarien, puceron, cicadelle ○ aleurode ; mouche blanche (*bemiciatabaci*) ○ champignon : cladosporioses et autres maladie ○ bactérie : (*pseudomonas sp*)
Sur fruit	○ vers dans les fruits ○ pourriture	○ chenille verte : (larve de papillon *heliothisarmigera*) ○ champignon : mildiou alternariose

Source : SCDA, 2016

De l'analyse du tableau XXXV, il ressort que les plants de tomate sont menacés depuis la racine jusqu'aux fruits. Ces maladies et ravageurs sont parfois responsables de la baisse du rendement de la production si une précaution n'est pas prise en compte. Le tableau présente les produits systémiques pour le traitement et la lutte contre les insectes et les maladies fongiques des cultures maraîchères. Mais ces pesticides chimiques ont des impacts très néfastes sur l'environnement et la santé humaine. Il est à ajouter également que depuis quelques années ces ravageurs ont développé une résistance importante à toute une gamme de pesticides en les rendant inefficaces.

Sur le plan environnemental, cette activité favorise non seulement l'érosion mais également la destruction du couvert végétal et de la faune sauvage. De plus, aucune mesure n'est prise après l'exploitation de ces carrières en termes de compensation. Elles constituent des réceptacles d'eaux pluviales et peuvent entrainer des affaissements à tout moment. La totalité des maraîchers font recours aux matières organiques (fumiers, bouse de vache et compost) et aux fertilisants de synthèses (N.P.K, Urée, Potassium, etc.). Tohouénou (2019) a aussi fait les mêmes constats dans la zone et a pu montrer que ces pratiques sont responsables de la pollution des ressources en eaux souterraines par les nitrates et les germes fécaux. Ces pollutions massives des eaux souterraines à Grand-Popo exposent les consommateurs des légumes et eaux à des risques sanitaires. L'ion nitrite peut être présent à l'état de trace dans les eaux souterraines. Le nitrate (NO_3^-) et le nitrite (NO_2^-) sont des ions naturels omniprésents

dans l'environnement qui sont des produits de l'oxydation de l'azote par les microorganismes dans les plantes, le sol ou l'eau. Selon Hunter (1945), les nitrates de l'eau sont transformés en nitrites principalement par les bactéries buccales et dans le tractus gastro-intestinal. L'absorption par voie orale des nitrates et des nitrites est rapide (en moins d'une heure) au niveau de l'intestin grêle proximal (Walker cité par Tohouénou, 2019). Les teneurs excessives en nitrate dans l'eau de boisson sont susceptibles de faire courir des risques de méthémoglobinémie chez le nourrisson (appelée également « syndrome du bébé bleu ») et des risques de cancer chez l'adulte. La méthémoglobine est une forme d'hémoglobine dans laquelle le fer hèminique est oxydé sous forme ferrique et donc impropre à transporter l'oxygène. Au-delà d'une quantité critique de méthémoglobine dans le sang (généralement 15% de la quantité d'hémoglobine), une cyanose apparaît. Cette forte pollution azotée s'accompagne le plus souvent de pollution des autres intrants agrochimiques comme les pesticides. Lehmann cité par Tohouénou (2019) annonce que le niveau des pesticides des sources d'eau potable, des sols et des légumes dépasse généralement les normes dans les zones de production maraîchère du Burkina Faso. Diop cité par Tohouénou (2019) a révélé que les produits phytosanitaires utilisés dans la région agricole de Dakar ont d'énormes impacts sur la santé des agriculteurs et des populations environnantes. Pour Baldi et *al*., cité par Tohouénou (2019) ces pollutions pourraient bouleverser les synergies spatiales. Les enquêtes de terrain ont permis d'évaluer les impacts environnementaux et sanitaires des activités de maraîchage dans la ville de Grand-Popo. Selon Tohouénou (2019), l'analyse des eaux souterraines des aires sous maraîchage intensifs ont révélé des fortes teneurs en ion chlorure, en TDS et en conductivité électrique sur le site de Nicoué-Condji-Plage dans la ville de Grand-Popo. Ces fortes teneurs font suspecter d'un début d'intrusion saline suite à un pompage intense des réserves en eaux souterraines. De même ces eaux souterraines ont des niveaux de contamination en ion nitrate et orthophosphates atteignant respectivement 300 mg/L et 1,4 mg/L. Ces niveaux de contamination en nutriment des eaux souterraines sont les conséquences d'une utilisation intensive des fertilisants agrochimiques dans la zone d'étude. Les valeurs de DCO et de DBO5 signalent une contamination de la ressource en eaux souterraines par la matière organique en provenance des sites de maraîchage suite à des amendements organiques.

La figure 72 présente les facteurs de dégradation et leurs actions sur les composantes environnementales.

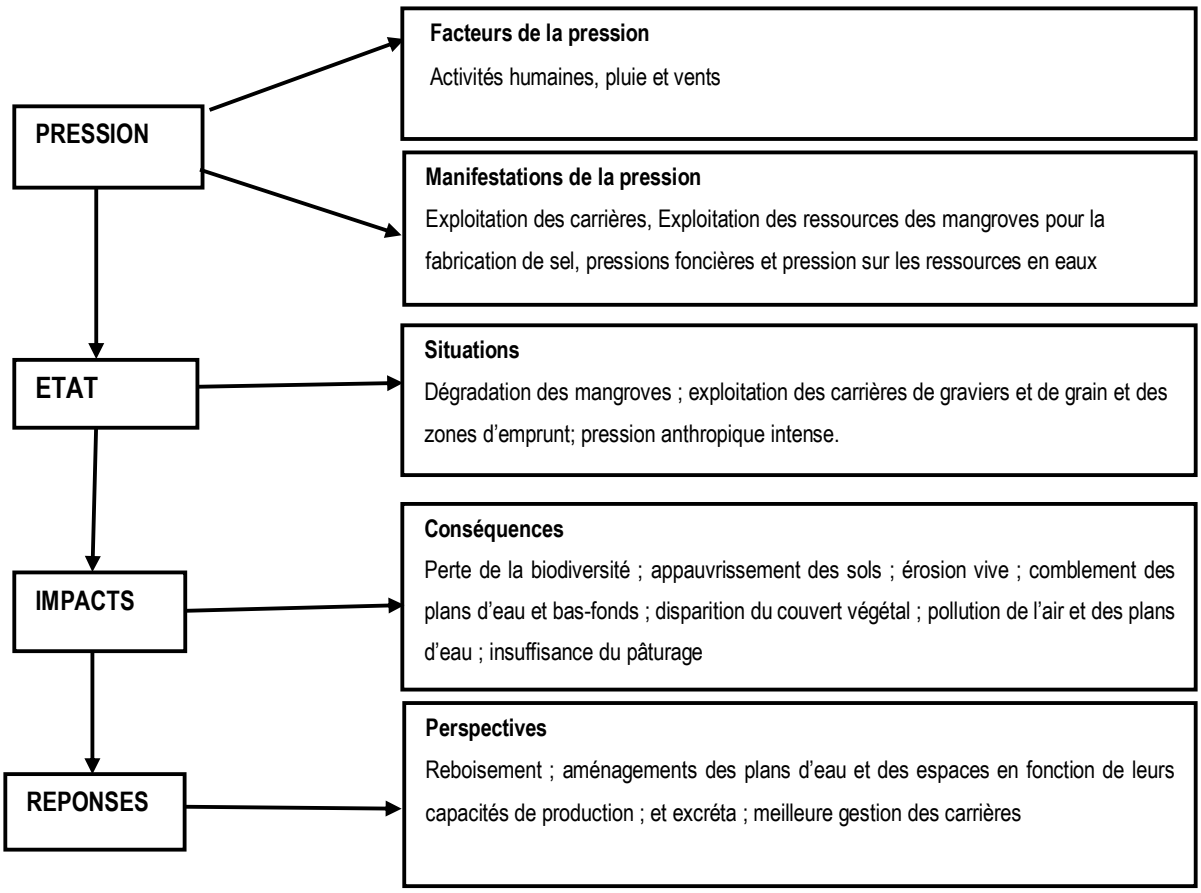


Figure 72: Identification des facteurs de dégradation environnementale dans les villes de Grand-Popo et de Ouidah

Source : Travaux de terrain, mars 2016

De la figure 72, il ressort que les activités humaines et les facteurs naturels provoquent l'érosion du sol, la disparition du couvert végétal, d'une part et d'autre part, la pollution de l'air et des plans et cours d'eau. En s'appuyant sur la théorie de Hotelling (1931) à la gestion de ressources naturelles, il est constaté que dans les villes de Grand-Popo et de Ouidah, cette théorie se vérifie. La théorie énonce que le prix unitaire d'une ressource naturelle non renouvelable net de son coût d'extraction, doit croître à un taux égal au rendement qui serait obtenu en investissant dans des actifs alternatifs. Même dans un contexte concurrentiel, le prix de la ressource excède son coût d'extraction. C'est la rente de rareté. Elle reflète le fait que la ressource sera éventuellement épuisée. La présence de cette rente est désirable dans la mesure où elle contribue à ralentir l'extraction et à préserver la ressource pour les générations futures. Cette théorie a permis d'analyser les mécanismes d'exploitation et de gestion des ressources naturelles dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. En effet, le prix des ressources naturelles telles que les mines, foncier, etc. augmente au fur et à mesure que ces ressources se raréfient. Alors, une gestion

rationnelle de ces ressources permettra une durabilité économique et environnementale. En dehors de ces contraintes naturelles à l'aménagement des villes de Ouidah et de Grand-Popo, l'homme, à travers ses faits sociaux et culturels et même cultuels, peut constituer une entrave à l'aménagement.

En se référant aussi à la théorie de Kuznets, la dégradation de la qualité de l'environnement est due en grande partie à l'intervention de l'homme et à l'adoption de formes d'exploitation non durables de l'environnement et des ressources naturelles qui ne procurent que des avantages à court terme aux populations qui s'y consacrent. Toutefois, il faut reconnaître que la plupart des individus et des communautés qui vivent des ressources naturelles n'ont pas d'autres formes de subsistance. Dans les régions de l'Afrique au Sud du Sahara, les systèmes biologiques sont menacés par plusieurs facteurs notamment : des systèmes de productions agricoles inadéquats, l'exploitation excessive des ressources naturelles, les pressions dues à la croissance de la population dans certaines zones et aux migrations des hommes, les pratiques commerciales de l'exploitation des terres. Ces différentes menaces ont des effets indiscutables sur l'environnement. La protection de l'environnement est nécessaire alors au maintien et à l'amélioration de niveau de vie des populations. Le Bénin possède pour sa part des ressources naturelles considérables, dont elles offrent un énorme potentiel de développement. Le Bénin est potentiellement autosuffisant en produits alimentaires, tandis que ses cultures commerciales (coton et anacarde) fournissent une source de devises étrangères. L'agriculture représente approximativement 40 % du PIB, plus de 70 % des exportations nationales et emploie environ 70 % de la population active (Gbinlo, 2010). Bien que la nourriture soit assurée, les exportations de coton constituent la principale source de devises étrangères. Ceci conduit à une utilisation plus extensive de la terre, qui repousse la frontière agricole jusqu'aux zones protégées et à des régions arides. Comme la plupart des pays de la sous-région, le défi majeur auquel le Bénin doit faire face au cours des prochaines années est de gérer les conséquences de son développement et essentiellement la qualité de son environnement. Depuis la conférence de Rio en 1992, la nécessité de lutter contre les effets néfastes des variabilités climatiques est devenue une réalité. Au Bénin, la dégradation de l'environnement se manifeste sous plusieurs formes : la pollution (de l'air, de l'eau, du sol et même sonore), la déforestation, la désertification, l'occurrence plus fréquente des inondations. Parmi les différentes formes de dégradation de l'environnement, la pollution atmosphérique occupe une place importante en ce sens qu'elle participe aux changements climatiques.

Eu égard à ce long développement qui précède, nous pouvons retenir que la poursuite d'une croissance économique pour réduire la pauvreté dans les pays en développement ne doit pas occulter la prise en compte de l'environnement et des ressources naturelles. En effet, la surexploitation des ressources

naturelle et la dégradation de la qualité de l'environnement peuvent avoir une influence négative dans le moyen et long terme conduisant par exemple à des crises alimentaires. La croissance économique ne doit donc pas être considérée comme la condition nécessaire pour améliorer la qualité de l'environnement. L'amélioration de la qualité de l'environnement dépend des politiques économiques et environnementales dans la protection de l'environnement. Pour ce faire dans les pays en développement, les politiques sectorielles et autres politiques économiques doivent s'intégrer avec la politique environnementale afin de préserver la qualité de l'environnement.

Contrairement à ce que suggère la courbe environnementale de Kuznets où l'amélioration de la qualité de l'environnement n'est envisageable qu'au-delà d'un niveau seuil de revenu, les pays en développement doivent intégrer l'environnement dans leur politique de développement. D'après la courbe environnementale de Kuznets, la croissance économique en favorisant l'accroissement du revenu devrait amener la population à devenir plus consciente de la qualité de vie donc de la qualité de l'environnement d'une part, et d'autre part amener l'Etat central à consacrer une partie de la croissance aux dépenses de financement de la qualité de l'environnement. Les pays en développement font face à beaucoup de difficultés pour parer aux effets environnementaux causés par l'accroissement des revenus de leurs populations de plus en plus importantes.

5.4. Enjeux liés à la gestion des ordures ménagères

La croissance de la population dans les centres urbains entraîne une augmentation de la production de déchets ménagers.

5.4.1. Etapes de la production des DSM

Les « ménages » ne disposent pas de poubelles appropriées et les ordures sont mal conditionnées. Les abonnements restent facultatifs dans toutes les villes. Les marchés, plages et autres grands producteurs de déchets solides ne possèdent pas de dépotoirs par endroits (cas de la place Nonvitcha de Grand-Popo). Les dépôts sauvages sont créés sur les terrains centraux des routes ou sur les trottoirs. A cet effet, le tableau XXXVI présente un récapitulatif de l'état actuel de la situation et les rôles et responsabilités des acteurs au niveau de la production des déchets.

Tableau XXXVI **:** Rôles et responsabilités au niveau de la production des déchets

Acteurs	Rôles	Responsabilités	Recommandations
Ménages	Sortir les poubelles à temps utile.	Déposer régulièrement les ordures à l'extérieur des maisons. Disposer de poubelles.	Utiliser désormais des sacs à poubelles et barques à poubelles appropriés. Faire le tri des DSM.
Individus passant de la rue et individus en situation d'usager dans la rue ou autres	Adopter des comportements sains et civiques. Eviter les comportements déviants	Faire preuve de responsabilité et d'autodiscipline	faire un effort pour un changement de comportement individuel afin de maintenir la propreté des villes. Poser des poubelles à certains endroits dans les rues. .
Etablissements publics ; semi-publics et privés	Assainir le cadre de travail	Disposer des poubelles appropriées. S'abonner à une structure de pré collecte.	Responsables des établissements doivent prendre leurs responsabilités. Prévoir au titre des budgets de fonctionnement le payement des factures de pré collecte.
Marchés, zones portuaires et autres Grands producteurs de déchets solides	Assainir les marchés. Assainir leur lieu de production.	Disposer des poubelles appropriées et de sacs poubelles. S'abonner à une structure de pré collecte ou entreprise de collecte/transport des déchets.	Abonnement obligatoire au transporteur. Création de point de regroupement mobile. Organisation des journées de salubrité

Source : Travaux de terrain, 2017

Le tableau XXXVI présente les rôles et responsabilités au niveau de la production des déchets dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. A l'étape de la production des déchets il revient aux ménages de faire sortir les poubelles à temps. Ils sont responsables du dépôt régulier des poubelles à l'extérieur des maisons, ils sont également tenus de s'abonner à la pré collecte et ont le devoir de payer le service de la pré collecte. Toutefois pour une bonne marche du système, il est recommandé aux ménages d'utiliser désormais des sacs à poubelles et barques à poubelles appropriés afin de mieux conditionner les ordures, de faire le tri des DSM, et de négocier le payement des services avec les SNG afin que ce montant ne soit pas au-dessus de leur moyen.

5.4.2. Modes de gestion des déchets

Le rejet incontrôlé des eaux usées, excrétas et des ordures ménagères entraînent une contamination généralisée et une détérioration de la qualité de l'écosystème. Sans aucun traitement, ces rejets sont responsables de l'eutrophication des milieux marins et entrainent des pertes de biodiversité lorsque ceux-ci sont transportés par les eaux de pluie vers les milieux aquatiques environnants. La figure 73 présente les modes de gestion des déchets ménagers dans les villes de Grand-Popo et Ouidah.

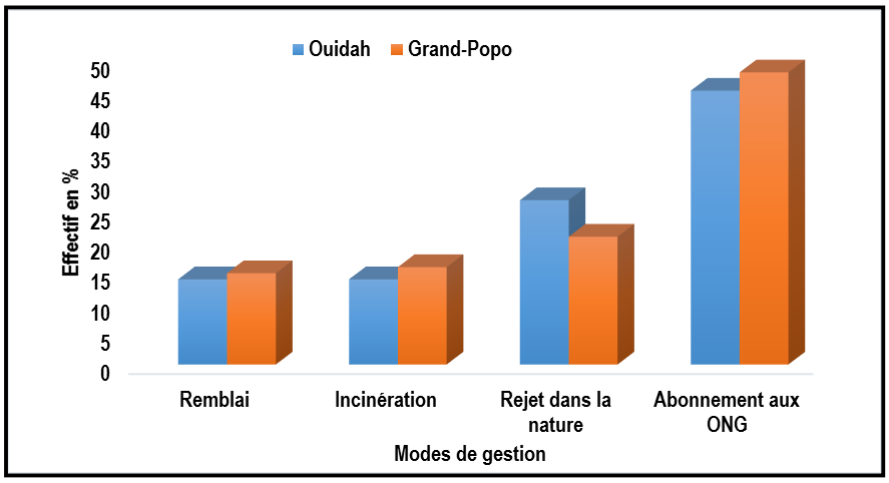


Figure 73: Modes de gestion des ordures ménagères
Source : Enquête de terrain, septembre 2017

De l'analyse de la figure 73, il ressort que 45 % des ménages enquêtés à Ouidah et 48 % des ménages enquêtés à Grand-Popo et Agoué sont abonnés à une ONG de pré-collecte. Les ménages à faible revenu rejettent soit 27 % et 21 % respectivement à Ouidah et à Grand-Popo leurs ordures ménagères dans la nature. L'analyse des données issues de l'enquête révèle aussi que, lorsque les charretiers collectent les déchets, ils sont sollicités ou sollicitent eux-mêmes les propriétaires terriens pour les enfouir dans les bas-fonds ou les fosses afin de les combler. Cette technique d'enfouissement récurrente est la pratique courante des charretiers de AYIWOU (Ouidah I et II).

La gestion des eaux usées est l'une des préoccupations majeures dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Elles sont constituées de matières fécales et des urines sont évacuées dans les fosses septiques, dans les puisards, dans les puits d'infiltration et dans la nature. Les équipements d'évacuation des eaux usées ménagères, se présentent dans la figure 74.

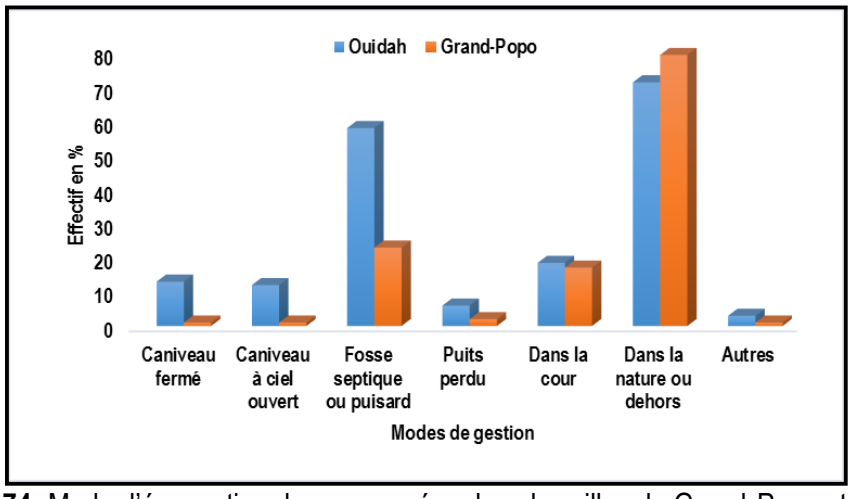


Figure 74: Mode d'évacuation des eaux usées dans les villes de Grand-Popo et Ouidah
Source : Données de l'INSAE, 2013 et travaux de terrain, janvier 2018

La figure 74 indique que (48,9 %) des enquêtés rejettent les eaux usées ménagères dans les cours des concessions, 19,7 % dans les puisards et 7,3 % dans les fosses septiques. L'évacuation des eaux usées dans les centres de santé, est assurée au moyen des équipements qui se résument aux fosses septiques et aux puisards.

Ainsi, quant à l'élimination des excrétas les latrines sèches sont très utilisées dans les maisons surtout dans les noyaux anciens de la ville. Selon les enquêtes de terrain, 76,64 % des ménages utilisent les latrines traditionnelles pour l'évacuation des excrétas. Ces latrines sont constituées d'une ou de deux fosses construites pour le stockage des excrétas. Par contre, 10,83 % des ménages enquêtés utilisent les latrines à chasse manuelle dotées d'une fosse septique.

5.4.3. Structures de pré-collecte des DSM

Il existe des initiatives d'hygiène et d'assainissement de l'environnement urbain à partir d'association non gouvernementales. Il a été recensé 06 ONG qui interviennent dans la pré-collecte des déchets ménagers dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Ces ONG passent dans les ménages abonnés pour récupérer les déchets et les transitent vers les points de regroupement contre 3000f/mois. Les ménages qui n'arrivent pas à respecter cet engagement se voient rompre leur contrat. Il s'agit de ACTION PLUS, AYIWOU, GATOM et IRADM pour Ouidah et SALVAGUARDIA, ASES et PROGIDEC pour les villes de Grand-Popo et de Grand-Popo. Pour assurer une action efficace, les ONG de Ouidah sont regroupées au sein d'une coordination dénommé « Union des Structures Intervenant dans le Ramassage et le Traitement des Ordures de la Ville de Ouidah » (USIRTO). Cette dernière est leur répondant auprès de la Mairie de Ouidah et des institutions partenaires. Dès sa création, USIRTO a proposé un zonage d'intervention bien défini pour chaque structure. Le tableau XXXVII présente la répartition des ONG intervenant dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo et le nombre d'abonné.

Tableau XXXVII : Répartition des ONG intervenant dans la gestion des ordures ménagères

ONG	Zones d'intervention	Nombre de ménages	Nombre d'abonné	Taux d'abonnement	Fréquence d'intervention par semaine
AYIWOU	Ouidah I	2321	288	12,41 %	2
	Ouidah II				
ACTION PLUS	Ouidah II	6116	1020	16,68 %	2
	Ouidah III				
GATOM	Ouidah IV	2325	326	14,02 %	2
SALVAGUARDIA	Grand-Popo	2 252	367	16,29 %	2
ASES et PROGIDEC	Grand-Popo	2 205	289	13,10 %	2
TOTAL		**28 470**	**3436**	**12,06 %**	

Source : Données de terrain, 2017

Le tableau XXXVII montre clairement le niveau d'abonnement des ménages aux différentes structures de pré-collecte dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Il ressort que le nombre d'abonnés dans l'ensemble de la zone d'intervention est de 12,06 %. Les centres urbains de la ville de Ouidah sont les arrondissements : I, II, III, IV et Pahou. Sur un total de 24013 ménages, seulement 2780 ménages sont abonnés aux structures de pré-collecte soit un taux de 08,63 d'abonnés. A Grand-Popo et Agoué sur un total de 4457 ménages, seulement 656 ménages sont abonnés aux structures de pré-collecte soit un taux de 06,79 d'abonnés. Si à Cotonou, les frais de d'abonnement est de 1,5 à 5 euros à Cotonou, (Topanou, 2012), il est aussi élevé dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo est de 1,5 à 5 euros. A Ouidah, pour ramasser les ordures, les populations utilisent les bidons étanchés 2,70 % ; paniers 2,94 % ; les seaux en plastique 11,03 % et les sacs en lin 5,39 % principalement. Par contre dans les villes de Grand-Popo, il est noté respectivement les seaux en plastique 33,58 %, les sacs en lin 12,50 %, les bidons étanchés 11,75 % et les paniers 6,13 % ; les bassines 4,41 %. Des investigations de terrain, il ressort que les poubelles sont souvent usées. Elles sont parfois pleines et une partie des déchets qu'elles contiennent déverse par terre avant qu'elles ne soient vidées. La planche 32 donne un aperçu sur la gestion des ordures ménagères dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

Photo 94 : Dépotoirs sauvages à Ouidah

Photo 95 : Dépotoirs sauvages à Grand-Popo

Planche 32 : Gestion des déchets dans les villes de Grand-Popo et de Ouidah sur le littoral béninois

Prise de vues : Dansou, octobre 2017

La planche 32 présente des dépotoirs sauvages dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Les dépotoirs sauvages sont dissimilés dans tous les quartiers du milieu de recherche. Des espaces vides sont transformés en dépotoirs sauvages. En titre d'exemple, la photo 86 illustre un dépotoir en face du marché de Kpassè à Ouidah. Cet espace avait servi de zone d'emprunt de carrière de sable pour réfection de la RNI1. Par contre à Grand-Popo, ceux sont des parcelles vides qui sont transformées en dépotoirs sauvages d'ordures. Les figures 75 et 76 présentent la répartition spatiale des sites de dépotoirs sauvages dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

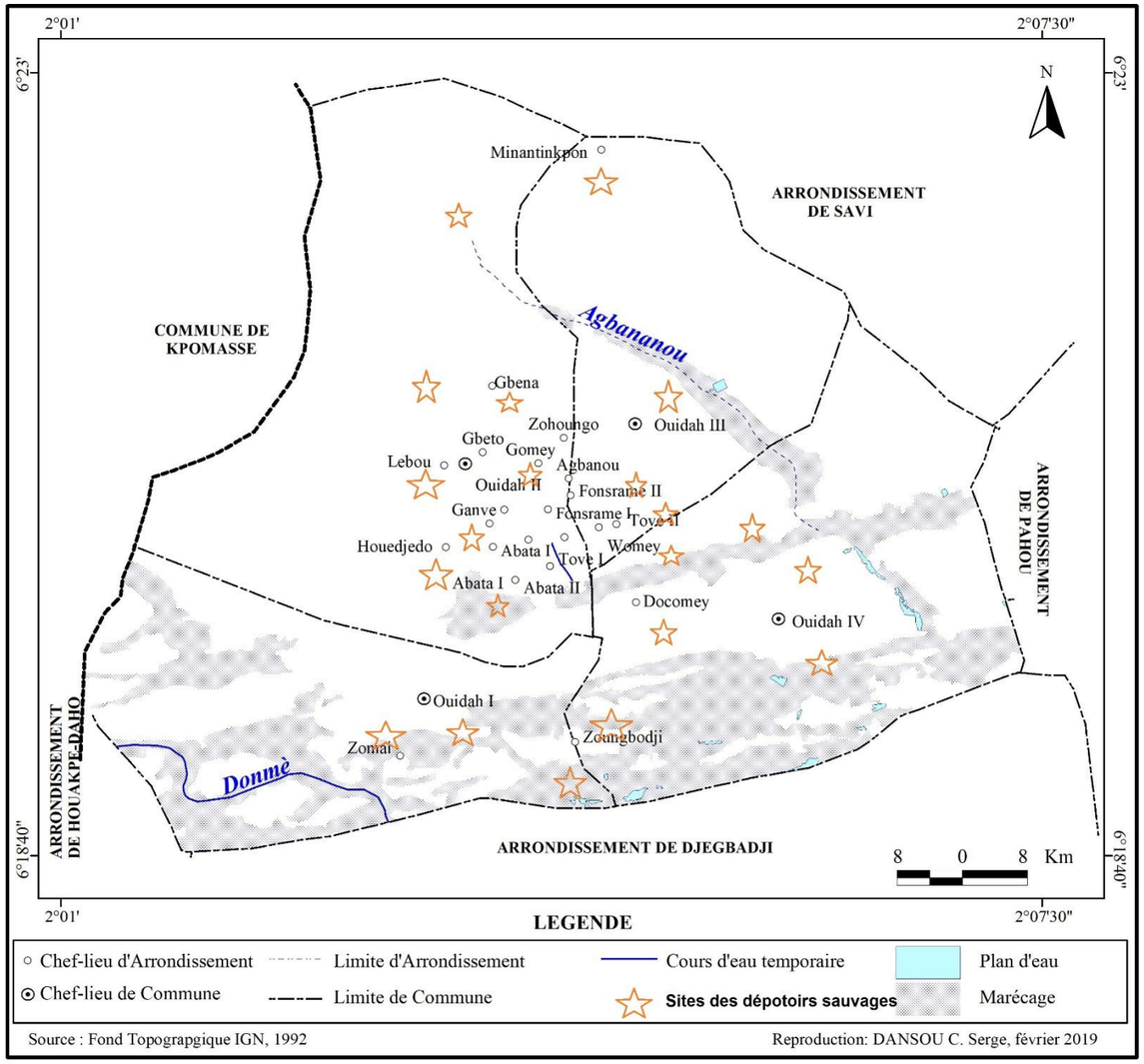


Figure 76: Répartition spatiale des sites de dépotoirs sauvages dans la ville de Ouidah

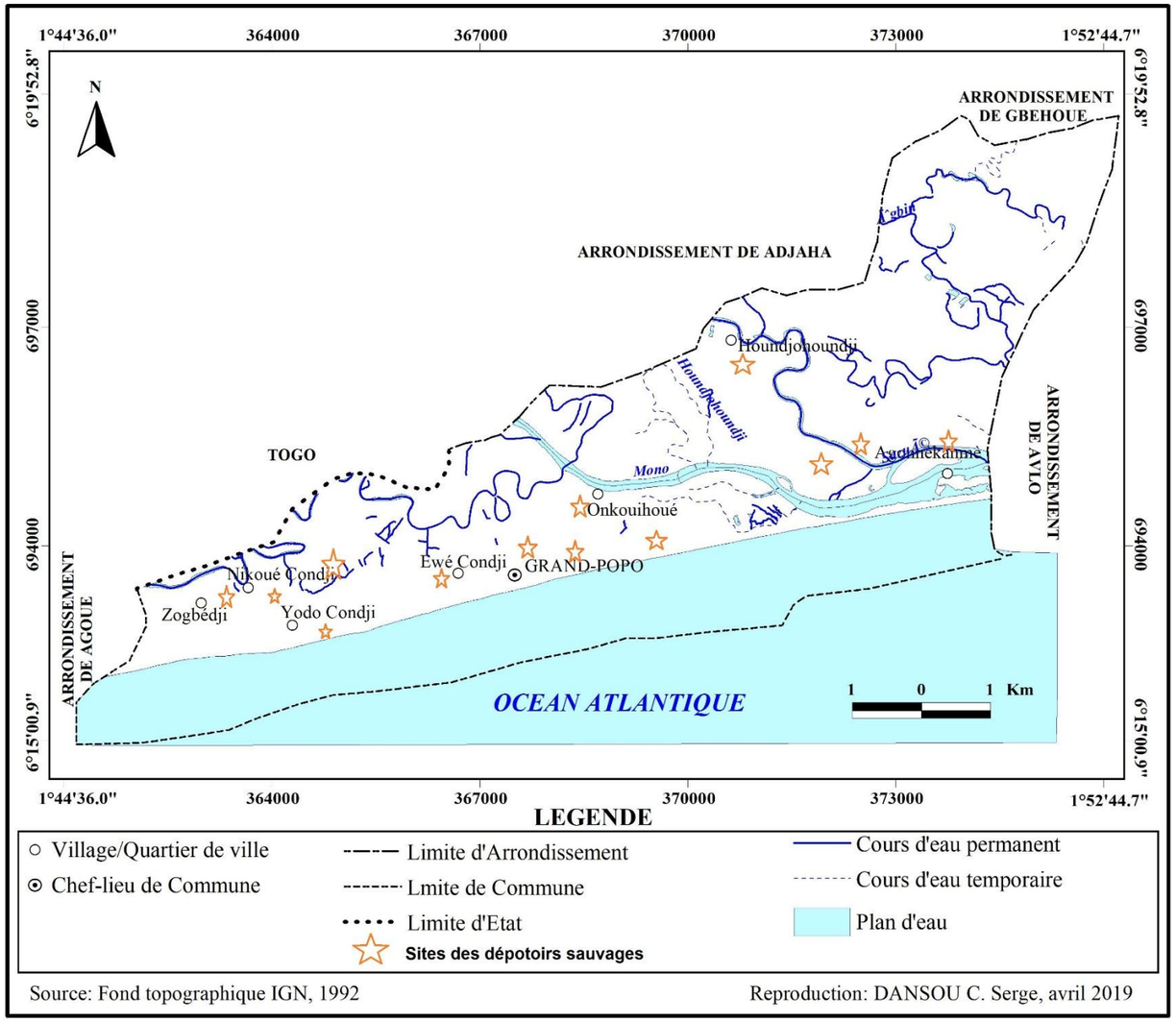


Figure 77: Répartition spatiale des sites de dépotoirs sauvages dans la ville de Grand-Popo

Les dépotoirs sauvages sont dissimilés dans tous les quartiers du milieu de recherche. Des espaces vides sont transformés en dépotoirs sauvages. Les figures 75 et 76 présentent la répartition des dépotoirs sauvages dans les villes de de Ouidah et Grand-Popo. Les résultats ont montré que les quartiers les plus insalubres dans la ville de Ouidah sont: Zoungbodji, Womey, Gbéto, Abata. Dans la ville de Grand-Popo, il s'agit des quartiers de Onkuihoué, Houssoukoè, Yodo Condji, Zogbédji.

5.4.4. Différents points de regroupement

Depuis 2005, avec l'appui du Projet de Gestion des Déchets Solides Ménagers (PGDSM) et Comunita Impegno Servizo Volontariato (CISV), l'organisation de la pré-collecte s'est un peu améliorée avec la construction de 3 points de regroupement (PR) dans le centre urbain et la construction du Lieu d'Enfouissement Sanitaire (LES) de Ouèssè. Les points de regroupement sont des lieux aménagés où transitent les déchets solides ménagers amenés par le pré-collecteur pour être ensuite trié afin d'être acheminés vers la décharge finale à Ouèssè pour enfouissement. Ces points de regroupement ont été identifié dans le centre urbain il s'agit du point de regroupement de Womey, de Gomey et celui de Zomaï-Kpota actuellement non fonctionnel en raison de sa position reculée par rapport au centre urbain et à sa voie d'accès impraticable. Le point de regroupement de Gomey aménagé par le projet PUGEMU sur lequel deux ouvriers de l'ONG USIRTO font le tri. Ce tri permet de faire la valorisation de certains déchets. Dans la ville de Grand-Popo, on enregistre un seul point de regroupement. Ce site se trouve dans le quartier de Onkouihoué à côté du cimetière de Grand-Popo. La conséquence directe de l'insuffisance des points de regroupement est la prolifération des sites de dépôts sauvages des ordures ménagères. La reprise de l'acheminement des déchets vers le LES serait une grande opportunité pour les structures en charge des pré collecte à Ouidah.

- **Lieu d'Enfouissement de Ouèssè (LES)**

La gestion des déchets solides est caractérisée par l'absence d'une chaine complète allant des ménages, jusqu'à la décharge finale dans toutes les villes de la République du Bénin. Cette situation a eu pour conséquences la présence des dépotoirs d'ordures sauvages, l'insalubrité du cadre de vie en général. Ce phénomène engendre des risques sanitaires importants pour les populations avoisinantes. Pour corriger cette situation, la ville de Cotonou a aménagé le Lieu d'Enfouissement Sanitaire (LES) de Ouèssè (Savi), dans la Commune de Ouidah, fonctionnel depuis 2006. Le Lieu d'Enfouissement Sanitaire (LES) de Ouèssè est localisé dans l'arrondissement de Savi (dans la Commune de Ouidah, dans le Département de l'Atlantique). La figure 77 présente le site du LES de Ouèssè

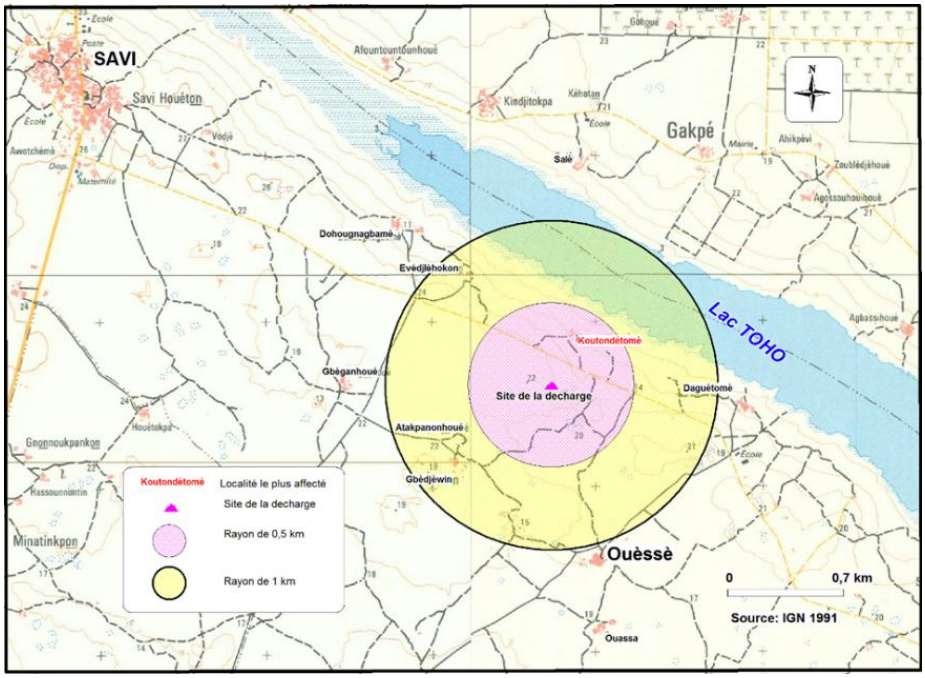


Figure 78 : Localisation du site du LES de Ouèssè
Source : Dessau-Soprin, cité par AGETUR (2018)

Le LES est un espace de 80 hectares aménagés (Dessau-Soprin cité par AGETUR, 2018), pour recevoir les déchets provenant de la ville de Cotonou, Ouidah et environs. Le casier d'enfouissement des ordures ménagères (OM) a été conçu en 2004 selon le principe de la libre percolation et de l'atténuation naturelle, eu égard aux conditions hydrogéologiques locales reconnues très favorables selon les études de Dessau-Soprin cité par AGETUR (2018). Le procédé d'enfouissement est retracé comme suit :

- réglage, compactage et recouvrement des déchets ;
- profilage du talus des rehausses, puis du dôme final ;
- rehausses, recouvrements journaliers et couverture finale ;
- drainage du ruissellement sur les aires recouvertes ;
- captage du biogas.

Pour une gestion correcte des déchets ménagers, les négociations entre la Mairie de Ouidah et celle de Cotonou doivent se poursuivent pour la reprise de ladite activité. En dehors des points de regroupement, il est constaté également dans la commune des dépotoirs sauvages. Cette couverture est mitigée car tous les ménages de ses différents arrondissements ne sont pas abonnés à une structure de pré-collecte seulement 1634 ménages soit 43,11 % sont abonnés. Il est donc impérieux qu'une sensibilisation soit faite dans ce domaine pour encourager les ménages à s'abonner. Ces situations ne garantissent pas un cadre de vie viable et agréable pour les populations.

5.5. Enjeux liés à la gestion des eaux pluviales dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo

En République du Bénin, l'assainissement du cadre de vie des populations constitue l'un des axes stratégiques prioritaires de la politique de développement et du Plan d'Action du Gouvernement (PAG). Cette option vise à garantir un cadre de vie sain aux populations et à impulser un développement soutenu des infrastructures, gage d'un impact durable sur les leviers de développement.

5.5.1. Etat des réseaux de drainage des eaux pluviales

Des gouvernements successifs du Bénin se sont investis dans une politique d'aménagement du cadre de vie des populations urbaines à travers des projets montés et mis en œuvre dans les zones les plus vulnérables à l'inondation. Ces interventions ont bénéficié de l'appui de plusieurs institutions qui sont intervenues dans divers projets et programmes d'assainissement pluvial. En particulier, le Bénin a successivement mis en œuvre le Projet de Réhabilitation et de Gestion Urbaine (PRGU : 1992-1996), le Projet de Gestion Urbaine Décentralisée-phase 1 (PGUD : 1999-2004), le Projet de Gestion Urbaine Décentralisée-phase 2 (PGUD2 : 2006-2012). Nonobstant ces efforts, le cadre environnemental des villes béninoises reste précaire. A la suite des graves inondations de 2010 et en exécution du plan d'actions prioritaires pour la réduction des risques d'inondation, le Gouvernement du Bénin, grâce à l'Appui de certains Partenaires Techniques et Financiers, a mis en œuvre le Projet d'Urgence de Gestion Environnementale en Milieu Urbain (PUGEMU).

Dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, les situations sont critiques. Particulièrement, la ville de Grand-Popo n'enregistre pas de réseaux de drainage des eaux pluviales. Cette situation fait de la ville de Grand-Popo, une ville ''environnementalement'' instable vis-à-vis de de la ville de Ouidah. Malgré les efforts entrepris par la commune, une grande proportion de la population continue de développer des pratiques dégradant l'environnement. Le mode d'évacuation des ordures et des eaux usées par les ménages est encore archaïque.

Dans la ville de Ouidah, aujourd'hui, le réseau existant de la ville comprend 39 450 ml de caniveaux et 9 840 ml de collecteurs. Le réseau primaire de la ville de Ouidah est composé de cinq principaux collecteurs à savoir :

- ❖ Le collecteur C1 draine les eaux des quartiers de Kpassè-Gomey-Kindji. Il est en béton, se développe sur un linéaire total de 1579 ml et est formé de deux parties :
  - o 1ère partie de longueur 1227 ml. Le collecteur est enterré et de section rectangulaire double (1 ,20 m x 1,20 m) ;

- 2ème partie de section trapézoïdale (b=2,85 m ; h=1,5 m ; Talus : 2/3) et de longueur 352 ml. Elle débute au niveau du quartier Kpassè et continue jusqu'à l'exutoire (bas fond Docomey).

Le collecteur C1 est en béton armé et est en bon état dans son ensemble. Néanmoins, le diagnostic nous a permis de relever les insuffisances suivantes :

- L'existence de piquages illicites des eaux usées sur le collecteur ce qui constitue un grave problème d'hygiène, de santé publique et de pollution de l'environnement urbain ;
- Les parois de la partie rectangulaires dont les travaux sont inachevés, sont en mauvais état ;
- L'exutoire est mal entretenu et envahi par les déchets. Les photos de la planche 34 présentent quelques réseaux de drainage des eaux pluviales dans la ville de Ouidah.

Photo 96 : Collecteur C1 : Partie trapézoïdale

Photo 97 : Suite du collecteur C1 abandonné

Planche 33: Etat des collecteurs dans la ville de Ouidah

Prise de vues : Mairie de Ouidah, mai 2016

- Le collecteur C2 draine les eaux des quartiers de Sogbadji et Docomey. Il est en béton armé de section rectangulaire (1.40 m x 1.20 m), se développe sur un linéaire total de 644 ml. Il a été réalisé par la mairie de Ouidah en 2015. Il débute au niveau du carrefour Akpètissa et draine les eaux en provenance des quartiers Zobè, Sogbadji et environs vers bas fond de Docomey comme l'identifie la planche 34.

Photo 98: Amont du collecteur C2 (carrefour Akpètissa)

Photo 99: Exutoire du collecteur C2 (bas fond Docomey)

Planche 34 : Etat des collecteurs dans la ville de Ouidah

Prise de vues : Dansou, 2016

Les caniveaux d'évacuation des eaux pluviales sont insuffisants. Cette situation pose d'énormes problèmes d'érosion et de ravinement de la voirie urbaine. Le tableau XXXVIII récapitule les principaux collecteurs primaires de la ville de Ouidah.

Tableau XXXVIII **:** Récapitulatif des principaux collecteurs primaires

Collecteurs	Zone drainée	Dimensions	Exutoires	Linéaire
C1	Kpassè-Gomey-Kindji	Rectangulaire : double cadre (1,2 m x 1,2 m)	Bas fond Docomey	1579 m
		Trapézoïdal : (2,8 5 m x 1,5 m) ; Talus 2/3		
C2	Sogbédji-Docomey	(1,40 m x 1,20 m)	Bas fond Docomey	644 m
C3	Tovè 1 et 2- RNIE1	(2,0 m x 1,50 m	Bas fond Tovè 2	638 m
C4	Tovè 2-Kpassè-RNIE-1	(1,20 m x 1,5 m	Bas fond de Minatinkpon	406 m
C5	Gbèna Nord	Section 1ére partie: (2,0 m x 2,5 m)	Bas fond de Zoungbodji	3762 m
		Section 2ème partie : (2,0 m x 2,0 m)		
		Section 3ème partie : (2,5 m x 2,5 m)		

Source : Mairie de Ouidah, 2016 et travaux de terrain, 2018

Le tableau XXXVIII fait le récapitulatif des principaux ouvrages de drainage des eaux pluviales dans la ville de Ouidah. Le réseau secondaire de la ville de Ouidah s'étend sur un linéaire total de 39 550 ml. Les visites de terrain ont permis de relever les principales insuffisances :

- Endommagement de quelques dalles de couverture ;
- Plusieurs regards de visite sont démunis de couvercles ;
- Etat préoccupant de quelques sections de caniveaux qui sont devenus de vrais dépotoirs des déchets solides et liquides (eaux usées) ;
- Manque d'entretien des caniveaux ;
- Vandalisme des grilles.

L'insalubrité publique est un problème majeur dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Seulement deux décharges intermédiaires sont opérationnelles et plusieurs dépotoirs sauvages d'ordures ménagères existent dans les quartiers. Le point de l'assainissement a montré des localités d'un niveau d'assainissement précaire aussi bien pour la gestion des excrétas, des eaux usées domestiques, des déchets solides, que pour les eaux pluviales. L'amélioration du drainage, de l'assainissement des exutoires est un atout important qui doit être saisi et encouragé dans tous les quartiers. La ville est pourvue d'un réseau de drainage des eaux pluviales assez développé. Le diagnostic de la situation existante a permis de ressortir les principaux problèmes de dysfonctionnement des infrastructures existantes. Il s'agit principalement :

- des problèmes d'ensablement/comblement des collecteurs et caniveaux de collecte aggravés par les activités anthropiques, notamment les déchets ;
- certains caniveaux et collecteurs sont utilisés comme dépotoir des déchets de toutes natures ;
- mauvais entretien des collecteurs et des caniveaux ;

5.5.2. Risques environnementaux et sanitaires

Les différents modes de gestion supra évoqués ne sauraient sans incidence sur l'environnement. Ainsi, la mauvaise gestion des déchets expose l'environnement à plusieurs risques de pollution. Les comportements des citoyens sont analysés pour y déceler les risques sanitaires et environnementaux dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

5.5.2.1. Risques environnementaux

La cohabitation entre les tas d'immondices et les concessions expose 14,95 % des ménages enquêtés aux odeurs nauséabondes résultant de la putréfaction des déchets d'une part, et au développement des maladies diarrhéiques. Les conditions de stockage avant la pré-collecte par les Structures Non Gouvernementales (SNG) et les dispositions en place pour l'acheminement de ces déchets vers leurs décharges finales, exposent cependant la population non seulement à des risques sanitaires, mais aussi environnementaux. Les poubelles utilisées au sein des ménages ne sont pas dans 75 % des cas, couvertes avec tous les risques de transmission de maladies par les mouches qui s'y déposent et les moustiques qui s'y développent. Cette situation engendre sous l'effet du vent ou des animaux domestiques, la pollution à nouveau du milieu ambiant. Ces risques sont aggravés par le retard qu'accusent les SNG de pré-collecte dans l'exercice de leur tâche, ce qui augmente la durée de cohabitation des ménages avec les déchets en début de décomposition. Les conditions de gestion de ces DSM après leur pré-collecte au sein des ménages, constituent un risque hautement environnemental et sanitaire pour les populations habitant ces sites de décharge sauvage. En effet, 70 % des SNG de pré-collecte de déchets solides ménagers déposent les déchets collectés dans les bas-fonds, les marécages, les anciennes carrières abandonnées et sur les parcelles inoccupées comme matériaux de remblais et exposent ainsi la population riveraine au risque de maladies diarrhéiques.

5.5.2.2. Risques sanitaires

La gestion des fèces requiert une grande attention, en raison des nombreux risques que présente la manipulation de cette matière. Les risques y afférents, se situent surtout au niveau du type d'ouvrage et de l'entretien qui en est fait. En effet, le manque d'entretien constaté au niveau des latrines à fosse étanche ventilée, exposent 62 % des ménages à une forte pollution atmosphérique, caractérisée par

l'inhalation de mauvaises odeurs. La mauvaise gestion des papiers de nettoyage anal (89,8 % des cas), constitue une des sources de contamination des aliments consommés au sein des ménages par l'intermédiaire des mouches qui s'y reproduisent. Il convient de souligner que l'étanchéité des fosses n'est pas forcément garantie. Ce qui est à l'origine de fréquentes contaminations de la nappe phréatique dans les quartiers à risque élevé 45,8 % identifiés à Grand-Popo.

Les situations précaires des ménages les rendent très vulnérables à la pollution de la ressource eau et par conséquent, augmentent le risque de propagation des maladies diarrhéiques, vu que cette même ressource, constitue des lieux d'approvisionnement des populations pour différents usages, tels que la lessive, la vaisselle et parfois même la boisson. Une autre pratique source de dégradation du cadre vie, est le rejet des eaux usées dans la cour des concessions 49,9 %, ce qui engendre la présence de couches verdâtres et la prolifération des mouches derrière les douches non connectées à un réceptacle Les risques liés à la gestion des eaux usées et des fèces dans le milieu de recherche sont importants (figure 78).

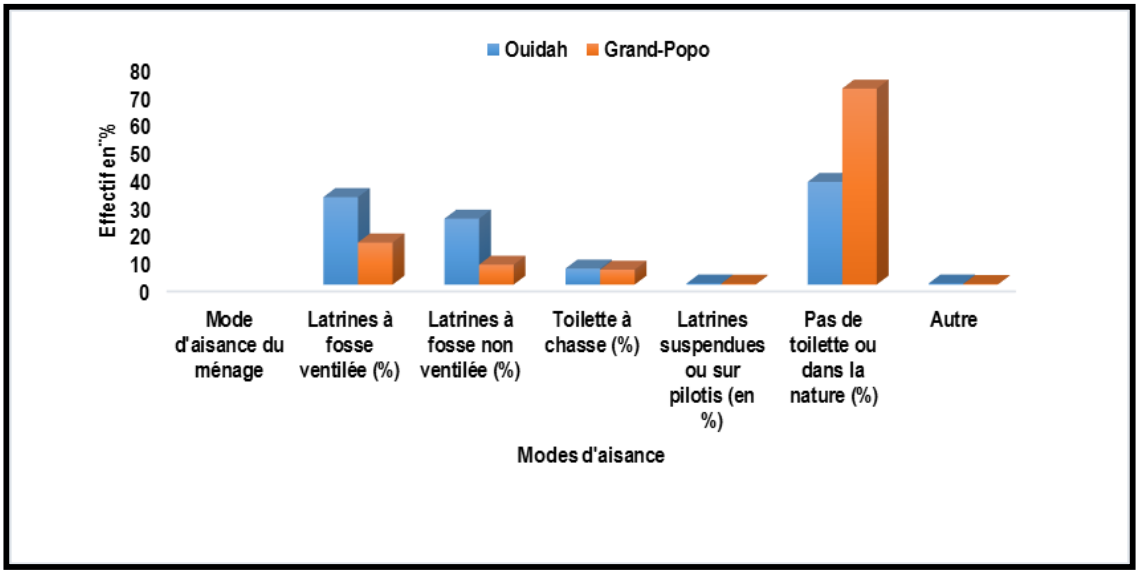


Figure 79 : Niveau d'aisance des ménages dans les villes de Grand-Popo et Ouidah
Source : Données de l'INSAE, 2013 et travaux de terrain, janvier 2018

La gestion défectueuse des déchets nuit à la santé de la population, ainsi qu'à l'esthétique urbaine. Les données épidémiologiques obtenues aux zones sanitaires OKT et Comé Grand-Popo Athiémé ont permis de montrer l'évolution des affections dues à l'insalubrité dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. La figure 79 présente les différentes affections liées à la mauvaise gestion des déchets ménagers dans le secteur d'étude.

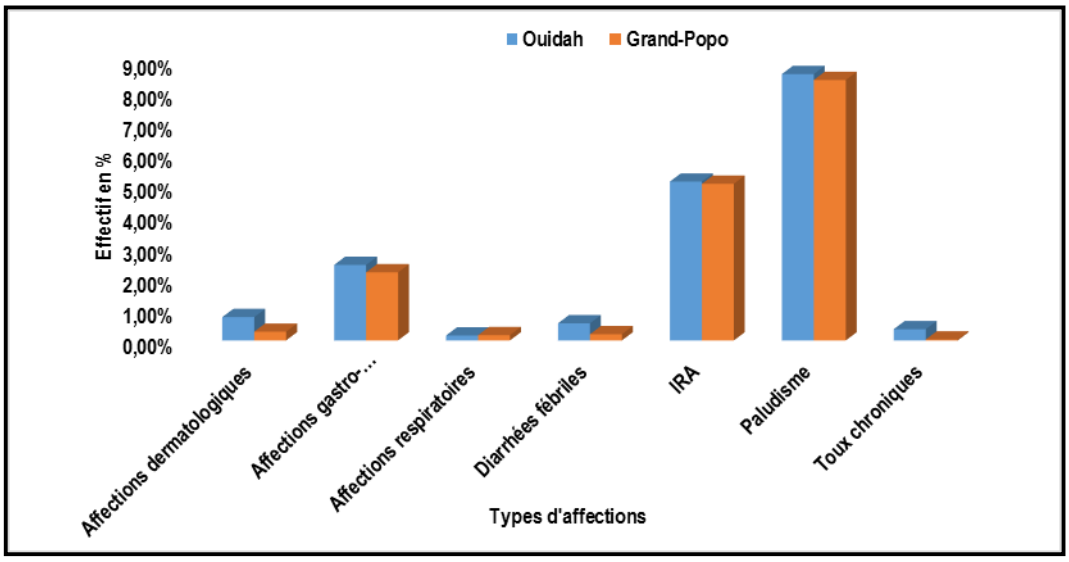


Figure 80 : Principales affections dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo en 2016.
Source : Hôpital de Zone OKT et centre de santé de Grand-Popo, 2016

L'analyse de la figure 79 montre que les populations souffrent le plus souvent du paludisme dont l'incidence est de 08,57 % à Ouidah et 08,38 %. Par ailleurs, d'autres affections sont relevées telles que : les infections respiratoires aigües 5,11 % à Ouidah contre 5,04 % à Grand-Popo et les affections gastro-intestinales 2,43 % à Ouidah et 2,19 % à Grand-Popo, etc. L'importance de ces maladies s'explique par la défaillance des conditions hygiéniques et la mauvaise gestion des déchets ménagers.

5.6. Enjeux liés à la gestion du foncier

La problématique de la gestion du foncier, de l'environnement et des ressources naturelles est d'importance majeure pour le développement durable du territoire des villes de Ouidah et de Grand-Popo et la survie des populations. En ce qui concerne la ville de Grand-Popo, elle est coincée entre l'Océan Atlantique et le fleuve Mono. Une grande partie du territoire (75 % environ) est constituée de terres marécageuses et de terres inondables. Grand-Popo dispose également d'une bande côtière qui représente les 2/3 du littoral que compte le Bénin (Mairie de Grand-Popo, 2005). L'occupation anarchique de cette bande côtière et le phénomène d'érosion auquel s'expose la ville, constituent une menace pour le développement durable du tourisme et de l'agriculture urbaine ou le maraîchage. Les principaux problèmes liés à la gestion du foncier dans la commune se résument comme suit :

- l'installation des acquéreurs avant le lancement du lotissement ;
- la durée relativement longue des travaux du lotissement ;
- l'absence d'une planification des opérations d'aménagement ;
- le non-respect du contrat avec les cabinets prestataires ;
- l'occupation anarchique des plages et berges des cours d'eau ;

- les conflits domaniaux (frontaliers, ventes multiples) ;
- la spéculation foncière (augmentation des prix).

Ces problèmes ont des conséquences sur le développement socio-économique de la ville notamment le retard dans la viabilisation des espaces lotis et la faible dynamique économique de la ville de Grand-Popo. La proportion des ménages en propriété avec titre foncier en 2013 est de 5 % et celle des ménages sans titre foncier fait 23,3 %. La proportion des ménages en propriété familiale avec titre foncier est de 3,9 % et celle des ménages en propriété familiale sans titre foncier fait 44,5 % en 2013 (INSAE, 2013). En 2013, la ville de Grand-Popo jumelée avec Agoué comptaient à elles seules près de 52 % de la population totale du territoire de Grand-Popo. A l'horizon du 2025, cette dynamique démographique va se poursuivre et se renforcer avec le développement actuel que connaissent ces deux pôles et qui est lié surtout à l'essor des activités touristiques et commerciales dans la commune. Les agglomérations urbaines de Grand-Popo et d'Agoué constituent les principaux pôles d'attractivité autour desquels va se poursuivre cette dynamique économique et l'urbanisation du territoire de Grand-Popo. La réalisation des grands projets structurants prévus dans le PAG ou en cours de réalisation, la commune et certains promoteurs privés va accélérer le développement de ces espaces. Or le site qui abrite ces noyaux urbains est fragile en raison de l'érosion côtière rendant indisponible le front de mer à la construction. Ces espaces concentrent aujourd'hui la majorité des équipements et infrastructures administratifs, économiques, sociaux et de mobilité que compte la commune. Mais le niveau d'infrastructures, d'équipements et de services disponibles dans ces noyaux urbains restent faible pour leur permettre de remplir de façon efficace leurs fonctions administratives, touristiques et commerciales. Par ailleurs, il faudra également anticiper sur le boom démographique que connaîtront ces pôles en améliorant le niveau d'infrastructures et d'équipements ainsi que la qualité des services dans les chefs-lieux des autres arrondissements pour maîtriser et garantir un développement spatial équilibré de la commune tout en préservant les écosystèmes fragiles et assurer la sécurisation du foncier. Au Bénin, l'inexistence de plan foncier rural, la faible couverture des travaux de lotissement et la faible vulgarisation du nouveau code foncier la ville ne favorisent guère la sécurité foncière. En effet, la commune de Ouidah est en proie actuellement à un conflit foncier dénommé « affaire AHO », depuis 2013. Dans cette affaire, les héritiers d'AHO Dénis se réclament propriétaire de plus de 3 343 ha de terre. A cette « affaire AHO » vient s'ajouter un autre foyer de conflit foncier provoqué par la collectivité Houngbédji. Ce conflit porte sur une très grande superficie dans les arrondissements de Ouidah 3 et 4. La résolution de ces conflits revêt une urgence pour apaiser les tensions sociales. En dehors de ces grands foyers de conflits fonciers, on peut citer d'autres sources d'insécurité foncière dont les conflits domaniaux provoqués majoritairement par le stellionat, l'inexistence de plans fonciers ruraux, le piétinement des opérations

d'aménagement, la faible opérationnalisation du SDAC, etc. Les conflits sont souvent gérés à travers la médiation des sages et notables, des chefs de collectivités familiales, des chefs de villages ou de quartiers, des chefs d'arrondissements, des autorités communales et enfin des unités de la Police Républicaine. En l'absence d'un règlement à l'amiable, ces conflits sont déférés devant le tribunal de première instance. Les enquêtes basées sur les témoignages et les dispositions relevant du droit coutumier sont souvent utilisées dans la gestion de ces conflits.

Le présent chapitre a abordé les principaux enjeux liés à la structuration et aux dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Les villes de Ouidah et de Grand-Popo gagneraient si ces préoccupations sont prises en compte dans les politiques d'aménagement. Elles sont liées aux changements climatiques avec toutes ses conséquences, à l'érosion côtières et lagunaire et ses conséquences sur le cadre de vie, aux activités anthropiques sources de dégradation de l'environnement (carrières d'exploitation de sable, saliculture), la gestion des ordures ménagères, la gestion des eaux pluviales et usagées à travers l'analyse des risques environnementaux et sanitaires, et enjeux liés aux fonciers. Enfin, ce chapitre a présenté l'application la théorie de Kuznets en corrélation avec la croissance économique et la qualité de l'environnement. La mise en valeur de ces différents enjeux fera du milieu de recherche, des villes de Ouidah durables soucieuses de la protection de l'environnement et des ressources naturelles gages de tout développement.

CHAPITRE VI : PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DURABLE DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO

Les villes de Ouidah et de Grand-Popo disposent des potentialités pour asseoir leur développement. Pour ce faire, des documents de planification existent. Mais leurs applications vacillent. La prise en compte de la dimension environnementale dans la planification du développement des villes de Ouidah et de Grand-Popo, en rapport avec les progrès économiques serait la clé d'un développement harmonieux et sans équivoque des villes de Ouidah et de Grand-Popo.

6.1. Des actions pour un développement soucieux de l'environnement

Dans leurs installations, les populations laissent leurs empreintes négatives sur la qualité de l'environnement en le fragmentant. Cette empreinte émane soit des activités socioéconomiques d'une part et l'occupation anarchique des zones fragiles à l'installation humaine d'autre part.

6.1.1. Des actions pour une urbanisation soucieuse de l'environnement

Les premiers problèmes environnementaux des urbanisations sont liés aux sites. Les localités situées sur des sites plats ont moins de problèmes que celles situées sur des sites à pentes fortes comme les régions des collines ou des montagnes. Dans ces dernières, la morphogenèse est dominante. La nature du site facilite également les opérations de lotissement. En effet, sur un site plat le tracé des voies est facile tandis que sur un site accidenté le maintien de l'ordre et de la cohésion est difficile. Les caractéristiques topographiques des villes de Ouidah et de Grand-Popo faciliteraient l'installation humaine. De l'analyse des cartes topographiques, les courbes de niveau sont relativement lâches sur la plupart des territoires concernés. Les populations s'installent n'importe où sans se préoccuper des exigences des documents de planification élaborés. En conséquence, les berges, les marécages, les lits d'écoulement d'eau sont occupés par des populations en quêtes d'espace habitables. Les priorités et les grands axes de la stratégie qui répondent principalement aux problèmes soulevés par le diagnostic économique et de la pauvreté s'y trouvent. Pour un environnement équilibré, le Bénin a opté pour une approche de gestion (gouvernance) planifiée à trois niveaux articulés les uns sur les autres. Il s'agit de la planification prospective à long terme, de la planification à moyen terme et les programmes d'investissement triennaux. C'est ainsi qu'en 2000, des Etudes Nationales de Perspectives à Long Terme, NLTPS-Bénin 2025 ont débouché sur le choix et la définition des Stratégies Nationales de Développement à long terme intitulées Bénin Alafia 2025. Alafia 2025 a pour objectifs de :

- créer un cadre favorable de dialogue social stratégique sur les problèmes de développement du Bénin en vue de développer un consensus national autour de la définition d'un futur désiré ;

- instaurer et appuyer un système national de planification stratégique impliquant le gouvernement, les partenaires techniques et financiers, les privés, la société civile et les populations pour une meilleure opérationnalisation des études ;
- créer un environnement favorable à la réflexion prospective et mettre en place une capacité nationale d'appui à la réflexion prospective.

De même, Bénin 2025 ou Alafia 2025 a formulé huit (08) orientations stratégiques :

- consolidation de la démocratie et de bonne gouvernance ;
- promotion d'une culture de développement ;
- renforcement de la lutte contre la pauvreté dans un cadre sécurisé ;
- renforcement d'une diplomatie active de proximité et de coopération internationale ;
- promotion d'un aménagement du territoire qui assure le développement régional et la gestion rationnelle de l'environnement ;
- promotion d'une culture et d'un environnement favorables au développement technologique ;
- renforcement des bases humaines et matérielles de l'économie ;
- renforcement des valeurs familiales.

Pour atteindre ces objectifs de Alafia 2025, il faut créer des services, des associations, des organisations non gouvernementales (ONG) chargés de la protection de l'environnement. Pour y parvenir, la création dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, des services d'hygiène et d'une police environnementale serait un atout pour la sauvegarde de la qualité de l'environnement. Pour réaliser et consolider les actions, il faut informer, éduquer et communiquer avec les populations pour améliorer la construction des habitations en respectant les règles d'hygiène et de fonctionnalité : locaux bien aérés, bien orientés, bien ensoleillés, liaisons aisées entre les pièces. La réalisation de l'ensemble des actions ci-dessus énumérées avec l'aide de l'Etat va faire des villes de Ouidah et de Grand-Popo les cités durables.

Les autorités communales de Ouidah et de Grand-Popo doivent alors se préoccuper de la gestion rationnelle du territoire afin de coordonner les nouvelles donnes contemporaines du phénomène d'urbanisation en vue de limiter les déséquilibres territoriaux. En effet, il est une évidence que le développement humain durable n'est possible qu'à partir d'un aménagement du territoire basé sur la solidarité, la complémentarité et la cohésion sociale qui respecte les particularités locales. Pour y parvenir, il faut donc une planification à la base. Ainsi, les autorités locales doivent élaborer des plans pertinents.

6.1.2. Propositions d'outil de maîtrise de l'urbanisation

La maîtrise de l'urbanisation permettra d'éviter la périurbanisation afin de préserver les zones de production de services. Pour ce faire, un Schéma de Cohérence Territorial a été envisagé. Le Schéma de Cohérence Territoriale ou SCOT est un document d'urbanisme qui fixe, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, les orientations fondamentales de l'organisation du territoire et de l'évolution des zones urbaines, afin de préserver un équilibre entre zones urbaines, industrielles, touristiques, agricoles et naturelles. Ce document peut être donc élaboré à l'échelle départementale d'une part et suivant les coopérations intercommunales d'autre part en se basant sur la loi n°2009-17 b du 19 mai 2009 portant les modalités d'intercommunalité au Bénin.

Document d'aménagement s'étendant sur les moyen et long termes (15-20 ans dans le cas français), le SCOT vise la même organisation et la même mise en valeur du patrimoine naturel et du bâti que les SDAU (Schémas Directeurs d'Aménagement et d'Urbanisme), en mettant l'accent sur les éléments qui vont donner une cohérence au territoire, notamment à partir de l'utilisation des équipements et facilités de déplacement.

Il fixe les objectifs des diverses politiques publiques en matière d'habitat, de développement économique, de déplacements, etc. Il doit contribuer à réduire la consommation d'espace (lutter contre la périurbanisation), préserver les espaces affectés aux activités agricoles, à équilibrer la répartition territoriale des commerces et services, améliorer les performances énergétiques, diminuer les obligations de déplacement, réduire les émissions de gaz à effet de serre et renforcer la préservation de la biodiversité et des écosystèmes, notamment via la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Les villes de Ouidah et de Grand-Popo sont situées sur le littoral béninois. Ces villes sont dans le même continium et elles peuvent réaliser un document stratégique en commun accord. Pour ce faire, un Schéma de Cohérence Territorial a été envisagé pour les deux villes.

Le SCoT doit respecter les principes du développement durable : principe d'équilibre entre le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural et la préservation des espaces naturels et des paysages ; principe de diversité des fonctions urbaines et de mixité sociale ; principe de respect de l'environnement. Les objectifs d'un schéma de cohérence territoriale sont de :

- fixer les orientations fondamentales de l'aménagement, compte tenu de l'équilibre qu'il convient de préserver entre les développements urbains, l'exercice des activités agricoles et des autres

fonctions économiques ainsi que de la préservation de la qualité de l'air, des milieux, sites et paysages naturels ou urbains ;

- définir des orientations d'aménagement en évitant les localisations trop précises ; il s'agit de mettre en cohérence les choix pour l'habitat et les activités, en tenant notamment compte des possibilités de déplacement ou des aires d'influence des équipements ;
- restructurer des tissus bâtis, en limitant la consommation de nouveaux espaces ; en l'absence de SCoT, l'urbanisation est soumise à la règle du développement modéré. La possibilité est toutefois prévue d'une extension modérée de l'urbanisation.
- limiter l'étalement urbain en restructurant les espaces organisés, dans le respect des équilibres généraux.

Le SCoT comprend au minimum trois documents (chacun de ces éléments pouvant comprendre un ou plusieurs documents graphiques). Il s'agit d'abord d'un rapport de présentation qui explique les choix retenus pour établir le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) en s'appuyant sur un diagnostic établi au regard des prévisions économiques et démographiques et des besoins répertoriés en matière de développement économique, d'aménagement de l'espace, d'environnement, d'équilibre social de l'habitat, de transports, d'équipements et de services. Il présente une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'approbation du schéma et justifie les objectifs chiffrés de limitation de cette consommation compris dans le document d'orientation et d'objectifs. Il fixe les objectifs des politiques publiques d'urbanisme, du logement, des transports et des déplacements, d'implantation commerciale, d'infrastructures et d'équipements structurants, de développement économique, touristique et culturel, de développement des communications électroniques, de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et forestiers et des paysages, de préservation des ressources naturelles, de lutte contre l'étalement urbain, de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques.

Enfin, un Document d'Orientation et d'Objectifs » (DOO) qui définit les stratégies de mise en œuvre du PADD. Ceci dans le respect des orientations définies par le PADD, le DOO détermine les orientations générales de l'organisation de l'espace et les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces ruraux, naturels, agricoles et forestiers. Il définit les conditions d'un développement urbain maîtrisé et les principes de restructuration des espaces urbanisés, de revitalisation des centres urbains et ruraux, de mise en valeur des entrées de ville, de valorisation des paysages et de prévention des

risques ; ce qui permet d'anticiper sur les mutations futures dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo en particulier et dans les communes de Ouidah et de Grand-Popo en général.

Par ailleurs, il contient des documents graphiques comprenant les zones urbaines, dites « Zones U » (ce sont « les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation); les Zones à Urbaniser, dites « Zones AU » ; les zones agricoles, dites « Zones A » (il s'agit des « secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles ») ; les zones naturelles et forestières, dites « zones N » (ce sont les « secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels »).

En matière de la gestion foncière, outre les règlements et les lois qui composent structurellement le système juridique sur la gestion et l'utilisation foncière, il existe des outils qui sont en réalité utilisés lors des opérations d'aménagement urbain et qui ne sont pas ici intégrés dans le code foncier ni dans aucun des documents d'urbanisme. Au Bénin, à la suite de l'évolution du régime foncier, les outils de la gestion urbaine doivent être intégrés à l'arsenal juridique actuel pour répondre aux exigences de l'aménagement du territoire. Pour organiser au mieux l'occupation du sol dans une optique d'aménagement et de développement durable, les autorités communales doivent disposer de trois leviers d'intervention foncière qui sont présentés dans le tableau XXXIX.

Tableau XXXIX : Leviers de l'intervention publique foncière

Objectif	Méthode	Outils
Optimiser et veiller aux usages fonciers	Réglementer, contrôler et modifier l'occupation et l'utilisation du sol, dans l'intérêt général	Droit du sol (Plan d'occupation des sols ou Plan local d'urbanisme, servitude d'utilité publique) Document de planification urbaine et d'urbanisme (Directive territoriale d'aménagement, Schéma de cohérence territoriale, Plan d'occupation des sols ou Plan local d'urbanisme…)
Intervenir directement sur le marché foncier	Contrôler les mutations Maîtriser le foncier par l'acquisition foncière	Droit de préemption (Droit de préemption urbain, Zone d'aménagement différé, Espace naturel sensible, Société d'aménagement foncier et d'établissement rural) A l'amiable, Droit de préemption (Droit de préemption urbain, Zone d'aménagement différé), Expropriation
Inciter à la bonne gouvernance foncière	Lever des impôts sur la propriété, l'occupation, la Transformation de l'usage des sols ou sur leurs mutations	Taxe foncière sur les propriétés bâties et non bâties Taxe locale d'équipement Participation pour voirie et réseaux Programme d'Aménagement d'ensemble Taxe communale des espaces naturels sensibles.

Source : D'après de Dantas cité par Dahandé, 2018

Les informations du tableau XXXIX permettent de comprendre que le premier levier de l'intervention publique foncière a pour objectif d'optimiser et de contrôler les usages fonciers et s'appuie sur la planification urbaine. Le second permet aux pouvoirs publics d'intervenir directement, en tant qu'acteur, sur le marché foncier et immobilier (sur les échanges et le droit de propriété). Le troisième levier incite à différent usage foncier dans l'espace pour localiser le développement urbain. Dantas, cité par Dahandé (2018), a fait à cet effet une analyse conséquente de l'utilisation des différents outils d'aménagement au service de la gestion foncière pour une planification urbaine durable. Elle a fait observer que contrairement au premier, le second levier n'a qu'une action ponctuelle. Les villes de Ouidah et de Grand-Popo disposent d'énormes atouts mais aussi des faiblesses qui peuvent être prises en compte pour régulariser et réguler le marché foncier au bénéfice de la croissance urbaine.

La mise en place des outils de planification dans les villes Ouidah et de Grand-Popo serait une véritable solution à la résolution des problèmes liés à l'absence de maîtrise du marché foncier surtout dans la ville de Ouidah où le gèle foncier est encore de mise. Il s'agit de la création de la zone d'aménagement différée (ZAD) et des expropriations pour cause d'utilité publique. La zone d'aménagement différée (ZAD) est une procédure permettant aux collectivités locales, via l'utilisation du droit de préemption particulier, de s'assurer progressivement de la maîtrise foncière de terrains où il est prévu à terme une opération d'aménagement et ainsi d'éviter que l'annonce de ce projet ne provoque une envolée des prix ; les expropriations quant à elles sont prévues dans l'arsenal juridique selon les articles 211, 212, 213 et 215 du code foncier et domanial de la République du Bénin de 2013. Cette politique d'expropriation des espaces en gèle va permettre aux autorités de la ville de Ouidah de planifier l'extension de la ville vers la partie Ouest. Par contre à Grand-Popo, les autorités doivent veiller et rationnaliser l'occupation des espaces urbanisables. Puisque les terres inondables représentant 62 % pour sa superficie totale de la ville de Grand-Popo et 14 % de la superficie est faite de terrains marécageux. Les inondations sont aussi aggravées par une mauvaise occupation du sol, en l'occurrence les exutoires naturels des cours d'eau. En conséquence, les autorités en charge des affaires domaniales et de planification de la ville de Grand-Popo doivent veiller à l'occupation des zones non *aedificandi.*

6.2. Proposition d'un Plan Directeur d'Urbanisme

6.2.1. Principes majeurs pour l'élaboration d'un PDU durable

Dans la perspective du développement durable le plan directeur d'urbanisme qui est proposé pour les villes de Ouidah et de Grand-Popo doit se focaliser sur quatre catégories de principes majeurs. Il s'agit

d'une part, des principes classiques de planification stratégique et d'autre part, les principes qui se fondent sur les dimensions de la durabilité.

6.2.1.1. Principes de planification stratégique

Toute planification stratégique s'appuie quatre principes fondamentaux.

1er Principe : Assurer la mise en œuvre et le suivi du plan : La condition première pour garantir la réalisation des objectifs d'un quelconque plan est de s'assurer de l'adéquation des systèmes de mise en œuvre définis.

2ème Principe : Assurer la cohérence interne du plan : La garantie de la cohérence interne d'un plan passe par trois éléments fondamentaux. Il s'agit de s'assurer que :

- la combinaison des diverses priorités concoure à la réalisation des objectifs définis ;
- la cohérence entre les objectifs choisis et les autres documents stratégiques et planificateurs nationaux est établie ;
- les ressources financières sont suffisantes en rapport avec les besoins.

3ème Principe : Assurer la cohérence externe du plan : Il s'agit de vérifier si la stratégie est cohérente avec les politiques menées aux niveaux départemental, national (y compris avec le cadre de référence stratégique national) et au niveau communautaire (UEMOA, CEDEAO, UA, NEPAD, etc.).

4ème Principe : Maximiser la valeur ajoutée communautaire : Pendant la phase de mise au point du plan, il est nécessaire de maximiser la valeur ajoutée communautaire. Celle-ci peut être le résultat :

- d'une cohésion économique et sociale ;
- de la politique mise en œuvre en relation avec les priorités communautaires ;
- du financement, en termes d'additionnalité et d'effet de levier ;
- de la méthode des fonds structurels, y compris le partenariat, la planification pluriannuelle, le suivi, l'évaluation, la bonne gestion financière, etc. ;
- des échanges d'expériences et de la mise en réseau au niveau transnational ou national.

6.2.1.2. Principes du développement durable

Le développement durable se fonde sur la prise en compte simultanée des quatre dimensions que sont le développement économique, le développement social, la préservation des ressources naturelles et la gouvernance. Ces dimensions peuvent être déclinées en quatre principes ainsi qu'il suit.

1er Principe : Promouvoir le développement économique : Dans la perspective du développement économique, l'accent devra être mis sur l'innovation scientifique et technologique et sa mobilisation au service des entreprises pour augmenter leur performance. L'accès à l'économie de la connaissance représente en effet, le principal axe qui cherche à mieux intégrer la ville quel qu'elle soit, dans la ville planétaire de la recherche et de l'innovation, facteur de compétitivité et de croissance durable.

2ème Principe : Promouvoir et préserver l'environnement : Ce principe suppose la pris en compte des enjeux environnementaux afin de soutenir le développement de l'économie dite environnementale à travers :

- des actions en faveur de l'éco-innovation ;
- l'établissement d'aides conditionnées relatives aux méthodes de management environnemental ;
- l'appui à des programmes de recherche en biotechnologie, etc.

3ème Principe : Promouvoir l'accessibilité et la connectivité : Il s'agit ici, d'améliorer le positionnement de la ville tant du point de vue de la circulation des personnes que des biens. Cela suppose une meilleure accessibilité ainsi que des services de transport respectueux de l'environnement et accessibles à tous (transport en commun et cycles propres).

4ème Principe : Promouvoir une dimension urbaine au service de la cohésion et du développement durable : C'est de faire en sorte que les villes de Ouidah et de Grand-Popo contribuent à relever le défi de ville attractive et solidaire, en soutenant, d'une part, leur développement durable et celui des villes environnantes et d'autre part, la compétitivité économique, porteuse de cohésion sociale. S'inspirant des postulats et principes définis ci-dessus, il a été proposé quelques orientations pour l'élaboration d'un PDU pour les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

6.2.2. Orientations pour l'élaboration d'un PDU Durable

6.2.2.1. Choix d'un objectif global

Il s'est agi, dans le cadre du présent travail de rester autant que possible, en synergie avec les dynamiques en cours dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. A cet, il a été fait recours aux différents Plans de planification (SDAC, PDC) dont les visions sont déclinées dans les différents documents de planification.

La mise en œuvre de cette vision devra conduire à terme, les villes de Ouidah et de Grand-Popo à être des cités performantes, innovantes, éco-responsables, accessibles, attractives et solidaires.

6.2.2.2. Choix des objectifs spécifiques et définition des actions

Le choix des objectifs spécifiques s'est inspiré essentiellement des quatre thématiques : le développement économique, l'environnement durable, l'accessibilité et la connectivité et enfin, la dimension sociale du développement. Pour chacun de ces objectifs, il a été identifié des actions à mener ainsi que des résultats attendus. Le tableau ci-après présente la synthèse détaillée de ces orientations.

Tableau XL : Orientations pour l'élaboration d'un PDU durable pour les villes de Ouidah et de Grand-Popo

Orientations		
Objectifs spécifiques	**Actions**	**Résultats**
Développer l'économie	- Promouvoir des innovations scientifiques et technologiques à mettre au service des entreprises	- Performances des entreprises accrues (niveau de production, plus grande diversité des produits offerts, etc.)
Promouvoir un environnement durable	- Soutenir le développement de l'économie environnementale	- Enjeux environnementaux et autres pris en compte
Accroître l'accessibilité et la connectivité	- Favoriser une meilleure accessibilité - Créer des services de transport respectueux de l'environnement et accessibles à tous	- Mobilité accrue - Zones de concentration de la pollution atmosphérique réduites
Promouvoir la dimension sociale du développement	- Soutenir le développement durable des villes de Ouidah et de Grand-Popo et des villes environnantes - Soutenir la compétitivité économique porteuse de cohésion économique et sociale	- Défis relevés par leurs propres contributions - Etalement urbain maîtrisé - Offres de services accrues en termes de proximité et de qualité

Source : Travaux de terrain, 2019

De l'analyse du tableau XL, plusieurs constats se dégagent.

- **Développer l'économie** vise à induire une plus grande insertion sociale et professionnelle des jeunes et des femmes à travers la consolidation du secteur industriel.

- **Promouvoir un environnement durable** c'est d'une part, parvenir à réduire les importantes pressions (pollutions diverses) sur l'environnement, lesquelles proviennent surtout de l'urbanisation. D'autre part, développer dès à présent, des dynamiques face aux hypothèses alarmantes liées au changement climatique en termes d'aggravation des inondations, etc.

- **Accroître l'accessibilité et la connectivité** vise à développer des alternatives au transport routier. Il s'agit par exemple, du transport lagunaire et fluvial encore non-valorisé. C'est également décloisonner les villes de Ouidah et de Grand-Popo par l'aménagement d'autres axes autre que le seul axe Est-Ouest insuffisamment développé et peu ramifié. Aussi la poursuite de l'aménagement de la route des pêches jusqu'à Grand-Popo faciliterait les différents échanges.

- **Promouvoir la dimension sociale du développement,** c'est d'abord asseoir une meilleure organisation des territoires afin d'offrir aux villes de Ouidah et de Grand-Popo, une plus grande capacité d'attraction, une meilleure répartition des infrastructures sportives et culturelles. C'est enfin, parvenir à la maîtrise de l'étalement urbain et donc à la réduction des disparités en termes de niveau de vie.

Pour s'assurer de la faisabilité et l'opérationnalisation de ces orientations, il est indispensable de les soumettre à une évaluation.

6.2.3. Evaluation des orientations pour l'élaboration d'un PDU

La présente évaluation a été faite suivant l'approche ex-ante dont l'objectif est d'optimiser l'allocation des ressources et d'améliorer la qualité des orientations choisies. Elle s'appuie sur l'utilisation de quatre paramètres que sont, la pertinence, l'efficacité, l'efficience et la pérennité.

6.2.3.1. Du point de vue de la pertinence

Il doit être établit une relation étroite entre les objectifs à atteindre et les besoins, les problèmes ainsi que les enjeux. En effet, on peut constater ici que les orientations telles que libellées, répondent aux problèmes rencontrés par les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Car, de l'analyse des problèmes identifiés il a été possible de valider les enjeux définis. Dès lors, la stratégie envisagée peut reposer sur une base solide et validée.

6.2.3.2. Du point de vue de l'efficacité

Il doit être établit une cohérence entre les objectifs et les résultats attendus. Il s'agit à la fois, de la cohérence interne et de celle externe des objectifs visés à travers les orientations et les résultats attendus. Il apparaît ici aussi que les objectifs spécifiques déclinés en action concourent parfaitement aux résultats attendus.

6.2.3.3 Du point de vue de l'efficience

L'efficience est vérifiée lorsque les ressources déployées ou disponibles permettent de faire des réalisations qui cadrent ou sont en harmonie avec les résultats attendus. Certes, les villes de Ouidah et de Grand-Popo manquent actuellement de ressources suffisantes ou n'en dispose pas assez pour assurer l'ensemble des réalisations attendues. Cependant, il existe une volonté politique et surtout l'engagement des acteurs qui peuvent à eux seuls, constituer, dans une certaine mesure, les principaux leviers pour amorcer l'amélioration de la situation.

6.2.3.4 Du point de vue de la pérennité

La pérennité est le fait que les réalisations permettent de transcender à terme, les enjeux. Elle est également fonction de la mise en évidence de l'utilité des réalisations. En effet, si les impacts liés aux réalisations permettent effectivement de satisfaire les besoins, de résoudre ou d'atténuer les problèmes posés de façon durable, l'utilité aurait conduit à la pérennité. L'évaluation de la pérennité relève d'une approche ex-post. En effet, au-delà de tout, la pérennité dépend surtout du mode de gouvernance qui aura été mis en place pour la gestion desdites réalisations. Quant à l'utilité, son évaluation ne pose, à priori, aucun problème, si l'on suppose que les actions entreprises tiennent compte effectivement des aspirations et des attentes des bénéficiaires. Au terme de cette analyse et en dépit de quelques réserves relatives aux questions financières et celles de gouvernance, on peut conclure que les orientations en vue de l'élaboration d'un plan directeur d'urbanisme (PDU) pour les villes de Ouidah et de Grand-Popo s'insèrent véritablement dans une approche de durabilité et méritent d'être soutenues.

6.3. Stratégies publiques de réduction des effets des risques hydroclimatiques

Les stratégies d'adaptation mises en place par l'Etat se résument aux actions du Plan de Contingence National (PCN) et celui du plan d'Organisation des Secours (ORSEC).

6.3.1. Gestion des risques hydroclimatiques par le Plan de Contingence National (PCN)

Le plan de contingence fait partir des dispositifs nationaux de préparation et de réponse aux catastrophes. Le Plan de Contingence National (PCN) est un outil dynamique qui permet de prendre rapidement des décisions adéquates dans une situation de catastrophe. Son élaboration est un processus cyclique et continu, intégré au travail et aux stratégies quotidiennes de la nation.

Le PCN fait l'état des lieux et l'analyse des risques hydroclimatiques et des vulnérabilités au niveau national. Le mécanisme par lequel le plan de contingence national est élaboré et mis en œuvre est la Plateforme Nationale de Réduction des Risques de Catastrophes et d'Adaptation au Changement

Climatique (PNRRC-ACC). Le PCN poursuit les activités du plan « ORSEC » au-delà de la phase d'urgences.

Le Plan de Contingence National constitue le cadre de coordination et d'opérationnalisation du plan ORSEC dans les situations d'urgence au Bénin en cas de situation d'urgence, le commandement est confié à une autorité susceptible de coordonner l'action des équipes hétérogènes d'intervention coopérant à la distribution des secours nécessaires et de prendre sous sa responsabilité toutes mesures appropriées.

A l'échelon départemental, le Préfet est l'autorité chargée d'assurer la direction générale des opérations de secours. Placé à la tête de l'organisation, le Préfet doit prévoir la présence à ses côtés d'un organe de coordination doté de puissants moyens de liaison et de transmission et qui est chargé de :

- la recherche, la centralisation et la diffusion des renseignements sur le sinistre ;
- la coordination des actions et la répartition des ressources.

Les informations sont répercutées au public par le centre départemental d'information qui, en cas de crise, assure le service d'information et de relation avec le public. La direction de l'organe central de commandement est confiée à une personnalité désignée d'avance par le Préfet et qui, dans le cadre du plan ORSEC, joue le rôle de chef d'Etat – major départemental de la Protection Civile.

6.3.2. Politique nationale de gestion des risques hydroclimatiques par le plan ORSEC

Le Plan ORSEC est le document de référence au niveau national en matière d'organisation des secours en cas de catastrophe. C'est un outil mis à la disposition des Préfets pour la mise en œuvre des opérations de secours. Il prend en compte toutes les dimensions de l'organisation des secours et prévoit les mécanismes pour y faire face en même temps qu'il inventorie les moyens existants et à acquérir.

Créé par le décret N° 87-408 du 07 décembre 1987, le premier Plan ORSEC du Bénin a été élaboré en 1987 et édité en décembre 1989. Il est prévu que ce Plan soit actualisé tous les 5 ans ; ce n'est qu'en 2015 qu'il vient de l'être. Le document projet a été validé par les acteurs nationaux au mois de mai 2015. Il faut remarquer que quand bien même le Plan ORSEC est activé par le Préfet pour l'organisation des secours en cas de catastrophe, cet outil est très peu connu des autorités administratives béninoises, des acteurs humanitaires encore moins des populations. Pourtant le contenu de ce plan devait être largement diffusé. L'objectif principal du plan ORSEC est d'intervenir auprès des populations sinistrées pour les secours d'urgence et la prise en charge des personnes vulnérables. Il a également pour mission de sauver les vies humaines, d'apporter de l'aide alimentaire et sanitaire aux sinistrés, de réhabiliter les

infrastructures endommagées par les eaux et d'apporter un certain suivi aux populations sinistrées après les inondations.

Pour faire face aux crises et catastrophes, les outils de gestion varient suivant le niveau de décision. Au plan national, il y a le Plan de Contingence National, au niveau départemental le plan ORSEC et au niveau communal, le Plan de Contingence Communal. Au niveau national, la Plateforme Nationale de Réduction de Risque et de l'Adaptation aux Changements Climatiques (PNRRC-ACC) donne toutes les orientations pour la gestion des crises et catastrophes. Son Secrétariat Permanent est assuré par l'ANPC, Agence spécialisée qui met en œuvre les orientations et décisions. En cas de crise, il est mis en place un Comité National de Gestion de Crise (CNGC) qui assure l'organisation de la mobilisation des ressources, l'appui technique à la réponse.

Au niveau départemental, la Plateforme Départementale de Réduction de Risques de Catastrophe et de l'Adaptation aux Changements Climatiques (PDRRC-ACC) qui constitue le relais des orientations données par la Plateforme Nationale, est l'organe suprême chargé de la prévention et de la gestion des catastrophes. Elle est présidée par le Préfet. Son secrétariat permanent est assuré par le point focal départemental «crises et catastrophes». Le chef d'antenne de l'ANPC joue le rôle de conseiller du Préfet, informe l'Agence de toutes situations d'urgence et en reçoit les instructions. En situation de crise, le Préfet met en place un Poste de Commandement Fixe (PCF) et un Poste de Commandement Opérationnel (PCO). A la tête du PCF établit à la Préfecture, se retrouve le Délégué Militaire Départemental qui coordonne les réponses. Sont rattachés au PCF, quatre (04) services qui répondent directement du champ des opérations de secours. Il s'agit de : Service « Information et Relation avec le Public », Bureau « Renseignements », Bureau « Opérations », Bureau « Logistique ». Quant au PCO, il est dirigé par le Commandement Départemental du Groupement National des Sapeurs-Pompiers qui coordonne les opérations sur le terrain. Le PCO est situé plus près du lieu de sinistre sans se mettre en danger. Il est doté de six services ORSEC opérationnels.

Lorsque survient une inondation, le Préfet active le plan « ORSEC » après concertation avec la plateforme départementale de réduction de risques de catastrophe et d'adaptation aux changements climatiques (PDRRC-ACC). Par Arrêté préfectoral, il nomme les membres du PCF, PCO et des services ORSEC puis rend compte au MISPC et au MDGLAAT. Le Préfet convoque et installe les différents acteurs ORSEC et met à leur disposition les moyens nécessaires. Il prend également la direction des opérations de secours dans les cas définis par le décret. En pratique, pour l'activation du plan, le Préfet fait diffuser le contenu de l'Arrêté auprès des acteurs concernés par les moyens de transmission disponibles (radio, télévision,

téléphone, internet, etc.). De manière parallèle, la matérialisation de la fin de la direction des opérations de secours par le préfet prend la même forme.

6.4. Propositions de mesures d'adaptation durable aux effets hydroclimatiques

La priorité actuelle n'est plus de lutter contre les risques hydroclimatiques par des actions d'urgence et l'aide humanitaire. Mais il est impérieux de mettre l'accent sur la valorisation des bonnes pratiques d'adaptation et la gestion intégrée des risques hydroclimatiques dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

6.4.1. Sensibilisation, information des communautés à la base

Pour parvenir à renforcer la capacité d'adaptation des collectivités locales exposées aux risques hydroclimatiques, il faut les faire participer au processus de prise de décisions. Cela doit se faire à travers les réunions d'information et de sensibilisations. En s'assurant de la participation des communautés à la base, on contribue ainsi à réduire leur vulnérabilité. Une telle participation favorise la décentralisation du processus de gestion jusqu'au niveau le plus bas qui convient.

La participation des collectivités locales à travers la sensibilisation et l'information, donne lieu à des compromis consentis à l'amiable, ce qui garantit l'équité en matière de développement durable (Mathur, 2006). Les autorités locales doivent mener régulièrement des campagnes de sensibilisation ou des programmes d'éducation sur la réduction des risques de catastrophe et la préparation aux catastrophes auprès des communautés locales, en plus les citoyens doivent être informés des plans d'évacuation ou des exercices d'entraînement aux évacuations en cas de nécessité lorsque les inondations surviennent par exemple.

Dans la gestion intégrée des risques hydroclimatiques, les décisions doivent procéder d'une démarche tenant compte de la différence entre les sexes et donc des besoins particuliers aux femmes, aux enfants et aux groupes sociaux les plus fragiles. Une telle démarche donne accès à des mesures adéquates de secours et de réhabilitation qui permettent aux femmes de jouer leur partition dans le renforcement des capacités d'adaptation de la collectivité. Cette démarche doit se faire à partir d'une prise de conscience de ces populations les plus vulnérables qu'à travers des sensibilisations et des séances d'information.

6.4.2. Perspectives pour une meilleure prévention institutionnelle

L'occurrence des risques hydroclimatiques conduit à la mise en œuvre ou à la proposition de stratégies de renforcement des systèmes de prévention et de gestion au Bénin. Il convient donc de proposer des lignes directrices, de mettre en évidence les lacunes et de disposer de données comparables à l'échelle

de l'ensemble des gouvernements locaux, au sein du pays, afin de mesurer l'étendue des progrès réalisés, sur la durée, en termes de réduction des risques hydroclimatiques. Le tableau XLI répertorie les formes de collaboration entre les déférents services en charge des questions relatives à la réduction des effets des risques, la manière de décentraliser les pouvoirs pour une gestion efficace de ces mêmes questions et surtout les financements alloués à la réduction des effets des risques et les partenariats noués avec le secteur privé.

Tableau XLI : Répertoire des actions clés à mener

Points essentiels	**Actions clés par points essentiels**
Mettre en place une organisation et une coordination afin que chacun comprenne son rôle et ses responsabilités	les organismes locaux doivent disposer des capacités nécessaires en termes de connaissances, d'expérience ou de mandat officiel pour s'atteler à la réduction des risques de catastrophe et à l'adaptation au changement climatique
	il doit avoir des partenariats entre les communautés, le secteur privé et les autorités locales pour réduire les effets des risques
	les autorités locaux doivent encourager les populations locales vulnérables (en particulier les femmes, les personnes âgées, les handicapés, les enfants) à participer activement à la prise de décision en matière de réduction des risques de catastrophe, à l'élaboration des politiques y afférentes et aux processus de planification et de mise en œuvre des activités
	la coordination des actions en matière de réduction des effets des risques de catastrophes doit être une réalité absolue
Affecter un budget à la réduction des effets des risques de catastrophe et créer des incitations aux propriétaires de maison, aux familles à faible revenu et aux entreprises du secteur privé afin qu'ils investissent dans la réduction des risques	les autorités locales doivent avoir accès aux ressources financières adéquates pour entreprendre des activités de réduction des effets des risques
	Les services financiers (par ex., les régimes d'épargne et de crédit, le macro-système ou la micro-assurance) doivent être impliquées dans la prévention des catastrophes auprès des ménages vulnérables
	les micro-financements, les aides versées en espèces, les prêts accordés à des conditions de faveur, les garanties de prêts, etc., accordés aux ménages touchés par les catastrophes doivent leur permettre de rétablir leurs moyens de subsistance
	les groupements professionnels commerciaux locaux, tels que les chambres de commerce, doivent soutenir les efforts des petites entreprises pour assurer la continuité de leurs activités durant et après les catastrophes
Maintenir les données à jour sur les aléas et les vulnérabilités, veiller à la préparation et la diffusion des évaluations de risques	Les autorités locales doivent conduire des évaluations des effets des risques hydroclimatiques dans les secteurs clés du développement les plus vulnérables au sein de leurs collectivités locales
	ces évaluations des risques doivent être régulièrement mises à jour, par ex., selon une fréquence annuelle ou biannuelle
	intégrer les évaluations de risques de catastrophe à l'ensemble des outils de planification du développement local d'une manière cohérente
Investir dans les infrastructures essentielles pour la réduction des effets des risques, et veiller à leur entretien	les politiques d'aménagement du territoire et les réglementations en matière de planification pour le développement des 'infrastructures doivent prendre en compte les risques de catastrophe actuels et futurs (notamment les risques liés au climat)
	les installations publiques et les infrastructures critiques situées dans les zones à haut risque doivent être évaluées pour l'ensemble des aléas et des risques de sécurité
Faire appliquer les réglementations en matière de construction et d'aménagement du territoire	les réglementations liées à l'aménagement du territoire, aux codes de construction, aux normes sanitaires et aux consignes de sécurité doivent être mises en application
	les réglementations existantes (par ex., en matière d'aménagement du territoire, des codes de construction, etc.) doivent à soutenir la réduction des risques de catastrophe au sein des collectivités locales

Source : Travaux de terrain, 2016

Les populations ne sont pas seulement vulnérables aux risques hydroclimatiques du fait des facteurs naturels mais aussi du faible degré de collaboration entre les déférents acteurs en charge de ces risques. Une sensibilisation des pouvoirs publics ainsi que des collectivités s'impose. Pour ce faire, des informations sur les caractéristiques d'une communauté résiliente et les bonnes raisons d'investir dans la réduction des risques de catastrophe méritent d'être données. Cependant, la synthèse des options a permis de déterminer dans la matrice d'adaptation le niveau de vulnérabilité d'occurrence des risques hydroclimatiques sur les différents éléments du milieu physique et humain.

6.4.3. Réouverture périodique de la passe d'Avlo

Cette technique, initiée par les populations riveraines Xwla et Xwéda de la lagune côtière et du lac Ahémé, consiste à rouvrir tous les 5 ans l'embouchure du Mono, au même endroit qu'auparavant, à la hauteur d'Avlo-Plage, en face de l'île de Kouèta. Cette réouverture est réalisée pour empêcher l'inondation du Bas-Mono occasionnée par la crue du fleuve Mono et parfois du Couffo. Après son ouverture, la nouvelle embouchure migre, à une vitesse estimée à 1,05 km/an (Amoussou, 2010 et Enquêtes de terrain, 2016), de l'ouest vers l'est. Ainsi, pour empêcher que l'embouchure, dont l'hydraulicité pendant la crue est d'environ trois fois la normale, dans son déplacement accéléré, atteigne et détruise les hameaux, situés sur le cordon récent, on ouvre de façon périodique une autre embouchure. Cette dernière provoque progressivement la fermeture naturelle de l'ancienne embouchure, par l'apport des sédiments marins. Après juillet 1999, cette opération a continué et s'est faite en 2004 par lesdites populations riveraines de façon artisanale. Au cours de cette opération, un homme était toujours emporté et tué par les forts courants de l'eau. Pour remédier à tout cela, le Gouvernement béninois à décider que les travaux soient effectués mécaniquement sous la direction du Ministère de l'Environnement.

6.5. Des perspectives pour la gestion des ordures ménagères

Au Bénin, la gestion des déchets est très préoccupante et constitue l'une des principales causes de pollution du milieu. Mais, la question fondamentale qui rend difficile la gestion des déchets est celle liée à leur tri. Si au Bénin le tri des déchets n'est pas encore à l'ordre du jour, il est important de noter qu'il existe quand même, une volonté d'agir des citoyens en matière de prévention des déchets à la source et de gestion de leur valorisation. Encore faudrait-il accompagner cette volonté d'une véritable organisation en la matière. Au regard de ces objectifs stratégiques, il peut être identifié six thématiques d'actions autour desquelles les villes de Ouidah et de Grand-Popo peuvent choisir de mobiliser ses moyens.

- Projet urbain durable et cadre de vie.

- Nouvelles pratiques de gestion urbaine : propreté de la ville et gestion raisonnée du patrimoine végétal.
- Eco-construction, maîtrise des fluides énergétiques et énergies renouvelables
- Mobilité et accessibilité.
- Consommation éco-responsable
- Education, sensibilisation et incitation aux pratiques du développement durable

Pour atteindre ces objectifs, il faut mettre en œuvre une filière de gestion des déchets solides, des eaux usées et des excréta dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

6.5.1. Propositions pour la gestion des déchets solides

Dans la présente recherche, des mesures d'amélioration de la gestion des déchets s'avèrent nécessaires.

6.5.1.1. Mise en place d'une filière de gestion des déchets solides

Compte tenu de la croissance de la population des villes de Ouidah et de Grand-Popo, de la variation qualitative et quantitative des déchets solides, il urge que les autorités s'orientent vers les quatre axes ci-dessous :

- la réduction à la source des déchets par le biais des campagnes de sensibilisation des populations sur les enjeux de la gestion des déchets solides ;
- le principe pollueur-payeur ;
- la valorisation par compostage ;
- le recyclage des déchets non compostables.

L'objet principal de ces différentes actions est de minimiser l'impact des déchets sur la communauté concernée. Sachant que les ménages estiment que les mairies s'investissent peu dans la gestion des déchets, il importe, pour le succès d'une quelconque filière de gestion des déchets, la création d'un cadre où tous les acteurs impliqués pourront se retrouver. Dans ce contexte, deux structures pourraient être mises en place : un comité d'orientation et de gestion et une cellule opérationnelle.

Le comité d'orientation et de gestion est une cellule politique avec un pouvoir de police. Il devra élaborer et mettre en œuvre la vision globale de gestion des déchets solides. D'une part, la gestion technique, administrative et financière du centre de tri et de valorisation pourra incomber au comité. D'autre part, le comité mettra sur pied une brigade environnementale chargée de verbaliser toute personne morale ou physique qui ne se conformerait pas aux contraintes légales en termes de gestion des déchets.

Il pourra être constitué du représentant des cellules opérationnelles, du directeur des services techniques de la mairie, d'un représentant des partenaires techniques ou financiers (qui travaillent sur la gestion des déchets), d'un représentant des ONG, d'un représentant des acteurs du circuit parallèle de récupération et de l'autorité politique de l'arrondissement ou de son représentant qui le présidera.

La cellule opérationnelle aura en charge la mise en œuvre de la filière de gestion des déchets solides au niveau local. Elle serait installée par quartier de ville et aura en charge la gestion des sites de transfert situés dans chaque quartier. La cellule s'occupera également et surtout des questions de sensibilisation des ménages non abonnés, de la qualité des ONG de pré-collecte, de la stratégie de destruction des dépôts sauvages situés dans les quartiers. La cellule pourrait être constituée de : deux (2) représentants des ménages, d'un responsable d'ONG intervenant dans la localité, un (1) représentant des acteurs du circuit parallèle de récupération et un (1) représentant du chef de quartier qui la présidera. Dans le but de réduire les dépotoirs sauvages et à terme de les supprimer, une filière de gestion des déchets solides dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo est proposée (figure 80).

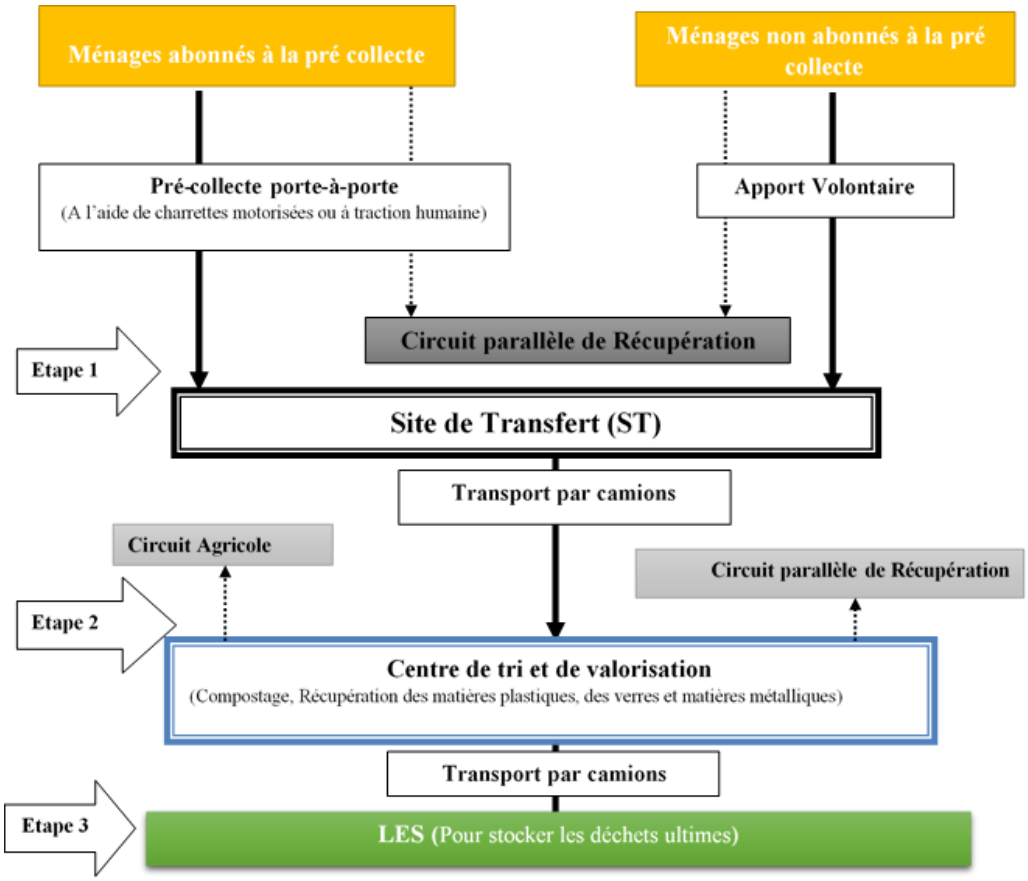


Figure 81 : Filière de gestion durable des déchets solides dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo

La figure 80 présente le système de gestion durable des déchets dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Le succès de sa mise en œuvre pourra permettre sa généralisation, aussi bien pour toute les communes (Ouidah et de Grand-Popo) que dans les autres communes du Bénin, en tenant compte des réalités de chacune d'elle. La filière de gestion des déchets solides s'articule autour de trois étapes.

L'étape 1 est la base de la nouvelle filière de gestion des déchets solides qui est proposée. Elle correspond à l'enlèvement des déchets produits au niveau des ménages vers le site de transfert. Ce site pourrait être installé par la mairie, dans chacun des 30 quartiers de ville de commun accord avec les chefs de quartiers et les populations.

Les grands responsables des pratiques qui engendrent la pollution de l'environnement sont essentiellement les ONG de pré-collecte et les ménages non abonnés en jetant les déchets dans des endroits non prévus à cet effet. Ces derniers, qui auparavant convoyaient les déchets vers des parcelles vides doivent être sensibilisés sur la nécessité d'adopter des pratiques respectueuses de l'environnement. La mairie devra également jouer son rôle régalien, à travers le comité d'orientation et de gestion par des actions de sensibilisation et des mesures coercitives vis-à-vis des auteurs de mauvais actes afin que le changement de comportement devienne réalité.

En tenant compte des réalités socio-économiques et environnementales, les sites de transfert construits dans la ville pourraient être utilisés comme sites de transfert des déchets. Ils doivent être pourvus des containers, confectionnés à la charge de la Mairie et déposés par cette dernière dans des espaces avec accès contrôlé. Les déchets y seront convoyés grâce aux charrettes à traction humaine ou motorisées appartenant aux ONG. Ainsi, grâce au principe pollueur-payeur, les ménages déjà abonnés à la pré-collecte continueront d'être desservis. Par ailleurs, il faudra sensibiliser et prendre des mesures coercitives afin que tous les ménages non abonnés s'abonnent systématiquement, mais progressivement.

Les responsables des ONG de pré-collecte qui convoient sur le site de transfert les déchets devront s'acquitter d'une taxe qui contribuera à une gestion autonome du site de transfert et du centre de tri et de valorisation. Le choix de ces tarifs devra être négocié entre les acteurs, dans le comité d'orientation et de gestion. La politique tarifaire devra être mise en œuvre par les collectivités, permettant ainsi une équité de traitement de tous les habitants. Les taxes de pré-collecte perçues devront également être fixées selon des bases permettant à tous de s'abonner, quelle que soit leur situation financière. Un système de contrôle auprès des ONG devra être mis en place : par une déclaration bimensuelle des abonnés d'une part et un bordereau de suivi des déchets déposés dans les sites de transfert d'autre part. Ceci permettra

d'éviter que les ONG qui bénéficieront des redevances payées par les ménages orientent leurs priorités selon des critères exclusivement économiques et ne déposent les déchets collectés dans des bas-fonds ou sur des dépotoirs sauvages.

L'étape 2 correspond au transport par des moyens lourds des déchets des sites de transfert vers le centre de tri et de valorisation des déchets. Dans le centre, les activités de tri seront développées afin de récupérer les déchets plastiques, les déchets métalliques et les verres en vue d'une valorisation matière de ces différents types. Les déchets non compostables et non recyclables seront convoyés vers un centre de stockage des déchets non valorisables. Ce convoyage devra se faire tous les jours. Les autorités communales ont en charge la responsabilité financière, matérielle et institutionnelle de créer les sites de transfert, le centre de tri et de valorisation des déchets solides, et la collecte des déchets.

Même s'il faut veiller aux respects d'un environnement social, cette deuxième étape promeut la valorisation sous toutes ses formes des déchets solides dans un environnement économique propice. Il existe, en effet, un potentiel de marché économique qui deviendra viable aussi bien pour la cession des objets recyclés et/ou récupérés que pour les différents composts fabriqués et livrés pour usage agricole, voire domestique. Dans ce cadre, les composts fabriqués doivent être compétitifs et répondre aux besoins spécifiques des agriculteurs de la localité, voire des communes limitrophes. Des unités locales de compostage seront installées et le personnel sera formé pour une maîtrise des technologies du tri et de fabrication du compost, en vue de répondre à la demande en produit valorisé et recyclé. Dans un rapport qualité/prix très préférentiel, le compost sera vendu sur le marché local et national.

Les filières de récupération des déchets solides, couplées à une unité de fabrication du compost, pourront progressivement prendre corps à travers : une (1) unité de transformation des déchets plastiques, une (1) unité de valorisation des bouteilles en verre et une (1) unité de recyclage des déchets métalliques. Le compostage des déchets en milieu local, dans le respect des conditions d'installation de ladite filière pour le traitement des déchets, devrait permettre d'assainir les villes tout en procurant des emplois à plusieurs personnes, et en renforçant l'agriculture périurbaine (maraîchage).

L'étape 3 est celle de l'envoi vers un centre d'enfouissement des déchets non valorisables, issus du centre de tri et de valorisation. La commune de Ouidah dispose d'un Centre d'Enfouissement Sanitaire (LES) à Ouèssè. Le LES est un espace de 80 hectares aménagés (Dessau-Soprin cité par AGETUR, 2018), pour recevoir les déchets provenant de la ville de Cotonou, Ouidah et environs. Il peut donc être utilisé à cet effet. Le transport des déchets vers le LES se fera avec des camions bennes qu'il faudra acquérir. La commune de Grand-Popo ne dispose pas d'un LES. Elle devra s'en acquérir un domaine

pour en faire un centre pour envoyer ces déchets. Cette étape implique la Mairie, les sociétés de transport et les partenaires.

6.5.1.2. Mesures pour une visibilité de la filière de gestion des déchets solides

La visibilité de la filière de gestion des déchets solides proposée est essentiellement fonction de trois paramètres :

- l'abonnement des ménages non abonnés ;
- la maîtrise des circuits parallèles de récupération des DSM ;
- le développement durable de façon transversale dans la mise en œuvre quotidienne de la filière.

- **Paramètre 1 :** ménages non abonnés

Il est nécessaire que les non abonnés, soient intégrés dans la filière. Leur adhésion augmenterait le flux de matières premières compostables et la proportion de déchets à recycler. Bien évidemment, les ONG de pré-collecte verraient leur activité prospérer. La cellule opérationnelle devra organiser fréquemment des séances de sensibilisation à l'égard de ces ménages. En face d'une résistance délibérée de ces ménages, la brigade environnementale sera mise à contribution, aux fins de faire respecter les dispositions légales en matière de gestion des déchets solides.

Toutefois, pour mobiliser les populations abonnées, la pratique de rejet en vrac des déchets par les ONG devra être interdite. En effet, le fait que les ONG et les ménages déversent les déchets au même endroit ne favorise pas l'adhésion à la pré-collecte. Le service offert par les ONG devra également être amélioré pour que la filière voie le jour. Un travail important devra être mis en place avec les ONG qui, en étant des intermédiaires incontournables, seront responsables de la pérennité ou du déclin de la stratégie de gestion des déchets mise en place.

- **Paramètre 2 :** Circuits parallèles de récupération des déchets

Les déchets récupérés par les circuits parallèles ne sont pas quantifiés dans cette étude. Cette proportion représente un véritable manque à gagner dans le schéma de filière de gestion proposé. La filière gagnerait à formaliser et à structurer les circuits parallèles de gestion des déchets solides qui se retrouvent à trois niveaux, car ce serait dommage que ces différents acteurs disparaissent ou, qu'ils continuent leur activité en parallèle. Les acteurs de ces circuits devront être entièrement impliqués dans la mise en œuvre de la filière proposée. Ils pourraient être associés en respectant leur activité et/ou, reconvertis avec leur adhésion dans le travail sur les sites de transfert, le centre de tri et de valorisation et/ou sur le LES. Ainsi donc, il conviendra de ne pas déséquilibrer une filière économique qui, si elle n'est

pas actuellement organisée n'en est pas moins efficace économiquement et socialement puisqu'elle permet à des familles de survivre. À ce propos, les femmes « *Gohoto* » et les « *Gangbléglé* » sont intégrés, aussi bien dans le comité d'orientation et de gestion que, dans la cellule opérationnelle au niveau de chaque quartier de ville. Leur présence dans la cellule opérationnelle va contribuer d'une part, à renforcer fortement la viabilité de la filière et d'autre part à mieux maîtriser le flux total de déchets.

Ainsi, l'exemple du Centre ValDERA doit être vulgarisé. Au Centre ValDERA, les sachets plastiques sont triés et débarrassés de leurs impuretés. Ils sont pesés proportionnellement à la quantité de sable : 40 % de plastiques et 60 % de sables ou de sciures de bois introduit dans l'appareil suivant le processus. Après avoir la fonte totale des sachets dans le four adapté, une quantité proportionnelle de sable est introduit, et l'ensemble mélangé jusqu'à obtention du mélange pâteux. La pâte formée est prélevée avec une pelle et versée dans les moules déjà asperger d'huile à moteur afin de faciliter le démoulage. Les pavés et la plaque métallique sur laquelle ils reposent, sont placés dans un bain d'eau froid pouvant contenir le moule. L'ensemble est damé et sa surface est rendue plane avec une truelle. Le démoulage s'effectue sans problème en retirant précautionneusement le moule. Après refroidissement pendant quelques heures, les pavés sont obtenus. A partir de ce procédé, plusieurs types de pavés, tuiles et matériel sont fabriqués au niveau du Centre VALDERA. La planche 35 met en exergue quelques techniques pour la valorisation des déchets plastiques souples : les sachets.

Photo 100 : Planches de pavés

Photo 101 : Pavés de route

Photo 102 : Pavés de jardin

Photo 103 : Tuile d'habitat

Photo 104 : Armoire

Photo 105 : Porte

Planche 35 : Valorisation des déchets plastiques souples : les sachets
Prise de vues : Dansou, 2016

La planche 35 donne quelques aperçus sur les différents produits obtenus suite à la transformation des déchets ménagers au centre ValDERA. Ces stratégies vont aider les autorités à mieux gérer les ordures ménagères qui sont devenues de grandes préoccupations pour les communes en général et des villes en particulière. Dans le cadre de son extrapolation à une commune, cette technologie présente les atouts :

- réduction du volume des déchets plastiques produits,
- création d'emploi et amélioration des revenus des acteurs,
- l'utilisation du sachet comme liant permet de pallier au problème du coût élevé du ciment qui sert de liant pour les pavés usuels.

En tenant compte des contraintes évoquées, les atouts et déterminants au développement, la réalisation d'un Plan de Développement des villes de Ouidah et de Grand-Popo devient indispensable. La gestion des déchets solides ménagers dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo dispose d'un environnement favorable pour sa réussite sur les plans juridique, institutionnel et organique. En effet, la plupart des acteurs de la filière possèdent beaucoup d'atouts pour bien jouer leur partition respective. Toutefois, l'arsenal juridique en la matière est squelettique et insuffisant.

Pour atténuer les difficultés auxquelles les services de pré-collecte sont actuellement confrontés, des recommandations sont formulées à l'endroit des autorités notamment :

- Organiser régulièrement la Sensibilisation de la population.
- Créer dans chaque quartier un PR.
- Mettre des bacs à ordures un peu partout dans les villes.
- Augmenter le nombre des ONG intervenant.
- Encourager les groupements dans la politique de la gestion des ordures ménagères.
- Promouvoir le partenariat ONG-Mairie.
- Faire bénéficier les structures des Appuis financiers et matériels.
- Améliorer la qualité des services.
- Rendre l'abonnement accessible en réduisant le coût de l'abonnement.
- Promouvoir de nouvelles technologies pour la pré-collecte en privilégiant l'utilisation des véhicules.
- Améliorer le cadre institutionnel et réglementaire pour la gestion des déchets.

L'étude propose que désormais les entreprises de collecte soient responsabilisées pour le remplissage des bacs au niveau des points de regroupement. Sur la base d'un article à introduire dans les contrats de prestation des transporteurs, la mairie leur exigera la gestion des centres de transfert ou des points de regroupement situés dans leur lot. Ces transporteurs doivent recruter un gardien et prendre en charge

l'entretien du point de regroupement ou du centre de transfert et le chargement des bacs entreposés. Elle pourra utiliser à cet effet, une chargeuse pour exécuter l'opération dans des conditions plus hygiéniques.

Au niveau des ménages, l'étude recommande l'augmentation des activités de sensibilisation. Les autorités locales et les ONG doivent sensibiliser les ménages à :

- l'utilisation des modèles de poubelles à passoire qui permettent de laisser passer le sable et les matières fines ;
- la séparation des poubelles ;
- payer leurs redevances aux ONG de pré collecte et à s'abonner.

Au terme des recherches, il est proposé la mécanisation progressive et totale de pré-collecte. Elle permettra d'augmenter le rythme de pré collecte par la régularité de l'enlèvement auprès des ménages. Les distances à parcourir se feront plus facilement bien que tous les chemins ne soient pas carrossables. La mécanisation permettra d'assurer la rapidité dans la pré collecte et de satisfaire plus d'abonnés dans une journée. Dans ce cadre, il est suggéré que les autorités municipales appuient les ONG en équipements motorisés.

- **Paramètre 3 :** le développement durable

La gestion des déchets solides ne peut se faire sans la participation des populations et des différents acteurs de la filière. La mise en œuvre de la filière de gestion des déchets devra s'inscrire dans une démarche de développement durable à travers ces trois (3) piliers : **social, économique et environnemental.**

Sur le plan social, la filière de gestion des déchets solides proposée devrait veiller à l'amélioration quotidienne et permanente des conditions de travail du personnel qui s'investit à tous les niveaux dans le secteur. Cette filière règle la question de santé publique du fait du rejet par le passé des déchets solides dans les bas-fonds. Sur le plan économique, le développement de nouvelles filières tout en renforçant celles qui existent serait une priorité qui participerait de la viabilité de tout le schéma de gestion des déchets solides. De plus, un circuit de commercialisation du compost fabriqué devra être étudié et mis en œuvre. L'approche économique n'a pas été abordée de façon détaillée dans cette recherche, mais il conviendra d'intégrer tous les paramètres qui permettront une viabilité de la filière. Sur le plan environnemental, la filière proposée devrait compter en améliorant les conditions environnementales.

6.5.1.3. Vulgarisation du compostage individuel

Les observations de terrain ont permis de remarquer qu'il existe des ménages qui disposent d'espace à proximité de la maison ou des terrains en friche. Ils y déversent leurs ordures, considérées comme un

engrais. En principe, cette initiative visant à utiliser les ordures comme engrais à des fins agricoles est sans aucun doute louable. Cependant, ces déchets ménagers étant généralement déversés sous leur forme brute et sans aucun tri préalable au sein des quartiers, pose un problème hygiénique incontestable. Il existe une gamme variée de méthodes de compostage individuel.

- **Compostage en andin**

Cette pratique consiste à regrouper les déchets directement sur le sol afin de former un andin d'une hauteur variable (0,5 m à 1,5 m en moyenne) (Dansou, 2018). Les avantages du compostage en andin sont la souplesse et la facilité d'utilisation. Il n'y a aucune contrainte de volume. On peut jouer sur la hauteur, la longueur et faire autant de tas que possible

L'avantage qu'offre cette technique c'est l'accessibilité des déchets, leur visibilité et la faciliter à les surveiller. Le compostage en tas convient à ceux qui disposent de place et n'ont pas beaucoup de temps à consacrer au compostage. Le manque d'arrosage est compensé par les pluies périodiques. L'aération naturelle est souvent importante et limite ainsi les risques d'asphyxie. L'évaporation relativement aisée peut aider à combattre l'excès d'eau. Cependant, le mieux est de veiller au retournement régulier (toutes les deux semaines) du compost. Le tas est exposé aux aléas climatiques, aux précipitations, au vent, à la sécheresse, etc. qui ont pour conséquence de rendre le processus irrégulier. Une surveillance régulière permet de pallier ces inconvénients. Par ailleurs, la vision d'un tas n'est pas du goût de tout le monde ; ce qui pose un problème esthétique.

- **Compostage en bac**

Un composteur, aussi appelé « bac à compost » ou « silo à compost », se présente sous la forme d'une structure en bois, en métal ou en plastique. Il contient les déchets à composter en un volume réduit et limite les effets de surface tels que l'assèchement ou le refroidissement. Toutefois, ce type de compostage convient uniquement pour les petits volumes (jusqu'à 1000 litres) (Dansou, 2018). Le fait que le composteur soit fermé ne signifie pas que le compostage se fasse seul. Il faut le surveiller fréquemment pour éviter des dérives (sécheresse, pourrissement nauséabond) qui sont irréversibles en l'absence d'intervention de l'opérateur. Le brassage est malaisé dans un composteur. Le plus simple est de le vider complètement et de le remplir de nouveau.

6.5.2. Stratégies de réutilisation des eaux usées domestiques

Les eaux usées sont un important gîte de larves de moustiques. Dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, peu de maisons sont munies de puits perdus pour contenir les eaux des douches. Ceux qui existent sont des trous creusés non aménagés. En période de pluie, une partie de l'eau usée s'infiltre et l'autre

partie est drainée par l'eau de ruissellement vers les plans d'eau. Pour pallier les risques de prolifération de microbes, de larves et de contamination des eaux, il est suggéré de sensibiliser les populations à construire des douches munies de puits perdus capables de faire infiltrer l'eau collectée.

Par ailleurs, le Centre Régional pour l'Eau Potable et l'Assainissement à faible coût (CREPA) vulgarise également depuis plus d'une décennie un modèle de lavoir-puisard composé d'un lavoir et d'un puisard reliés par un conduit. Le puisard est constitué d'une fosse circulaire de 1 m et d'une profondeur de 2 à 3 m selon le nombre d'utilisateurs. La fosse reçoit les eaux usées et permet leur infiltration dans le sol. Elle est selon la nature du terrain, remplie de moellons latéritiques ou non. Les moellons retiennent les matières grasses, empêchent l'éboulement de la fosse et facilitent l'infiltration de l'eau. Deux dalles semi-circulaires de diamètre 1,30 m couvrent la fosse. Ces dalles reposent sur un mur en maçonnerie de parpaings rembourrés de mortier et crépi sur la face intérieure construite tout autour de la fosse. Les deux dalles semi-circulaires sont en béton armé dosé à 350 kg/m^3 soit 50 kg de ciment pour 120 litres de gravier et 60 litres de sable (CREPA, 2009).

Le lavoir est un léger décapage de 10 m sur une surface de 2,3 m x 2,3 m. Il est constitué d'un muret carré de 2 m de côté ; ce muret est une couche de maçonnerie en parpaings de 15 rembourrés au mortier de ciment. Il est construit sur un béton de propreté de 5 cm. Il est crépi sur les deux faces avec du mortier de ciment dosé à 250 kg/m^3 (soit 50 kg de ciment pour 200 litres de sable). Un dallage lissé à la barbotine de 5 cm d'épaisseur est exécuté à l'intérieur du muret. Le dallage lissé à la barbotine de 5 cm d'épaisseur est exécuté à l'intérieur du muret. Le dallage est incliné vers une sortie où débouche le tuyau d'évacuation. Le tuyau d'évacuation de diamètre 60 cm relie le lavoir au puisard. Il conduit les eaux usées vers le puisard dans lequel il pénètre de 30 cm, évitant l'écoulement des eaux le long de la fosse.

Le coût d'un ouvrage du genre était évalué à 33 500 F CFA en 2000 (Gomez, 2010). Aujourd'hui avec la hausse des matériaux de construction, en particulier le ciment qui a pratiquement doublé de prix passant de 2500 en 2 000 à 3500 F CFA en 2017 dans le secteur d'étude, un lavoir-puisard de ce modèle coûterait environ le double. Ce prix serait insupportable par les populations moins nanties. À ce propos, l'idéal serait de vulgariser les ouvrages à coût réduit en tenant compte des conditions de vie des populations. À cet effet, le modèle de puits perdus vulgarisés par le Projet Composante Sanitaire mis en œuvre à Savalou et à Bantè par la coopération allemande en partenariat avec l'ex-Société Béninoise d'Electricité et d'Eau (SBEE) entre 1993 et 2001 sur la promotion d'hygiène et d'assainissement peut être copté. Il s'agit d'un puits perdu dont la dépense totale engagée pour sa réalisation est équivalente au prix de deux (02) paquets de ciment (actuellement environ 10 000 F CFA dans le secteur d'étude) et une main d'œuvre

dont la valeur ne dépasse pas trois mille (3000) francs. L'ouvrage est fait d'un trou d'environ un mètre de profondeur et de circonférence. Le ciment sert à faire un revêtement des cinquante premiers centimètres à partir du haut. Par la suite, les matériaux localement disponibles dans le secteur d'étude sont utilisés pour sa confection. Ce sont le charbon, les gravillons et les moellons. Au fond du trou, il est disposé une couche de gravillons de plus petite taille aux plus gros (moellons) suivie d'une couche de charbon jusqu'à la limite supérieure du trou. Le dispositif permet de faire infiltrer facilement l'eau collectée et a pour caractéristique principale de ne pas donner des odeurs nauséabondes grâce au rôle d'épuration joué par la présence du charbon.

En dépit du coût abordable de ce dispositif, il n'offre pas la possibilité de réutiliser l'eau usée. À cet effet, le dispositif du professeur ORSZAGH (belge) cité par Cornut (1999) et Odoulami (2009) peut être adapté à la situation des Ouidah et de Grand-Popo avec quelques modifications. Il est constitué d'une citerne-fosse septique dans laquelle est préparé un bouillon de bactéries. Ce bouillon consomme les savons et les détergents. La citerne-fosse sera prémunie d'un tamis qui piègerait les restes d'aliments qui seront régulièrement débarrassés pour éviter le colmatage du tamis. L'eau ainsi traitée peut être réutilisée dans l'évacuation des excréments de la latrine à siphon, dans le lavage des véhicules, dans le jardinage ou évacué autrement sans risque apparent pour la nature.

6.5.3. Assainissement écologique des excrétas

La bonne gestion des excrétas nécessite l'utilisation de latrines collectives ou individuelles étanches afin de réduire le risque hydrofécal et la contamination des nappes souterraines. Dans ce cadre, le respect des normes OMS d'installation des latrines est de mise. Il s'agit de :

- maintenir le fond de la latrine à 1,5 m au moins au-dessus de la nappe phréatique ;
- garder une distance de 6 m entre les habitations et les cabinets à fosses ;
- garder une distance de 15 m entre les sources d'eau et les latrines.

Ces normes doivent être complétées par des précautions adéquates notamment la prise en compte de la topographie, c'est-à-dire la disposition des latrines en bas de pentes par rapport aux points d'eau (en haut des versants). Mais, selon Totin (2010), la distance de 15 m entre les points d'eau et les latrines paraît insignifiante, considérant les résultats sur les processus de progression des contaminants dans les eaux souterraines (McCarty, 2008).

Par ailleurs, les observations effectuées sur le terrain ont montré que ces mesures de l'OMS ne sont pas respectées par les populations. Les latrines, en grande majorité traditionnelle, sont construites pour être utilisées pendant une période très longue. Suivant cet idéal, le souci est d'aller plus en profondeur (8 m,

10 m et plus) à Ouidah. Pour la ville de Grand-Popo, cette profondeur n'est pas possible compte tenu du substratum en place. À Grand-Popo, 20 % de personnes ont dit avoir capté la nappe d'eau souterraine avant de s'arrêter et d'autres ont dû transformer l'excavation à but de latrines en puits pour l'eau de consommation. De plus, ce sont les espaces avoisinant les points d'eau qui servent de lieux de défécation. Pour remédier à cette situation, il est indispensable d'amener les populations à travers la sensibilisation à épouser le bien-fondé de la construction des latrines dans le respect des règles d'hygiène. Néanmoins, les limites relevées supra incitent à l'adoption de nouvelles approches écologiques d'assainissement des excrétas.

6.5.3.1. Vulgarisation des latrines ECOSAN

Les latrines de type ECOSAN sont vulgarisées par les services chargés de l'assainissement et surtout par le CREPA au Bénin. Ces latrines sont des fosses étanches d'aisance, semi-enterrées ou surélevées avec la particularité de séparer les fèces et les urines. Les matières fécales vont dans les fosses et les urines sont recueillies dans un bidon (Konmy, 2005). La profondeur de la fouille ne dépasse pas 30 cm environ en terrain stable. Les parpaings servent de mur d'élévation et ont pour support le radier ou le béton de propreté. La dalle de couverture de la fosse porte un ou plusieurs trous de défécation et d'aération selon le modèle de latrines. Le tuyau d'aération est un empilement vertical de claustra et surpasse la superstructure de 60 cm. Il est muni d'un grillage anti-mouche. Comme toutes les latrines, cette dalle supporte aussi l'usager. La superstructure est en matériaux définitifs, mais peut être aussi en matériaux locaux selon le choix des bénéficiaires ; elle est coiffée de feuilles de tôle ou d'une dalle. Les portes sont en bois ou en tôle. Les bidons de stockage d'urine sont protégés par une petite maçonnerie.

Il existe les latrines ECOSAN à double fosse de type Vietnamien et les latrines ECOSAN à plaque chauffante de type Tec pan. La spécificité des latrines à double fosse de type Vietnamien est que les portes de vidange sont latérales alors que pour les latrines de type Tec pan, les plaques de vidange situées derrière sont orientées d'un angle de 45 degrés vers le soleil pour augmenter la température et le séchage des fèces dans les fosses (CREPA, 2009).

Il serait intéressant que ce dispositif soit vulgarisé, car il présente des avantages. Cette technologie développée par le CREPA vise la prévention de la pollution de l'environnement et des maladies provoquées par les excréta humains, le traitement des excréta en vue de leur hygiénisation, la transformation et le recyclage des nutriments pour les activités agricoles (CREPA-SIEGE, 2005). Par exemple, l'analyse des substrats utilisés en culture de maraîchage au sud-Bénin, a révélé, entre autres,

que l'urine hygiénisée (c'est-à-dire stockée pendant 30 jours), issue des latrines ECOSAN, est riche en azote (4,3 g/l), en potassium (0,83 g/l) et en un pH basique (Kpangon et Biaou, 2008).

L'éco-assainissement permet donc d'utiliser l'urine comme engrais de haute valeur. Cette mesure permettra de réduire les coûts des fertilisants et augmenter les rendements des produits agricoles. D'après les travaux de Schonning et *al.,* (2004), les 400 à 500 litres d'urines produites par chaque individu pendant un an contiennent assez de nutriments pour faire pousser 250 kilogrammes de grain, suffisants pour nourrir une personne pendant un an. L'urine est riche en azote, phosphore et potasse. Elle contient 90 % de valeur en engrais des excréta humains. L'urine doit être diluée avec l'eau et mise directement dans les jardins maraîchers et les champs agricoles ou stockée dans des réservoirs souterrains pour un usage ultérieur (Jönsson et *al.,* cité par Dansou, 2018).

En dépit des avantages que présente ce type de latrine, certaines contraintes sont de nature à limiter son acceptation dans le secteur d'étude. En effet, le système est conçu pour assainir, recycler et valoriser les excréta et l'urine. L'acceptation de la manipulation de ces déchets n'est pas évidente pour d'abord la vidange et l'utilisation des substrats dans les champs. Le cas des latrines DHAB (Direction de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base) dotées des mêmes fonctionnalités construites par le projet CoSa dans le département des Collines, les ONG et l'Etat ont été très tôt abandonnés après leur remplissage. La deuxième fonction de servir d'intrants pour l'amélioration de la fertilité des sols n'a pas suivi. De plus, leurs sites sont restés mal entretenus et dégagent des odeurs nauséabondes. D'un autre côté, vu l'importance de cette infrastructure, les populations ne seront pas capables de payer le prix de sa construction. C'est d'ailleurs une évidence que dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo, les latrines de ce genre sont rares. Pour ce faire, il est plus crédible d'innover des modèles de latrines qui, tenant compte du substratum, seront à la portée des populations. Mais, au regard des modes inadéquats actuels de gestion des excrétas qui ont des impacts perceptibles sur la qualité des eaux et la santé des populations, les latrines traditionnelles peuvent être remodelées suivant les normes environnementales prescrites en veillant sur l'écart entre leur profondeur et la nappe phréatique.

6.5.3.2. Vulgarisation de la latrine à siphon hydraulique ou toilette à chasse manuelle

Ce dispositif se réalise avec une ou deux fosses. Il est muni d'un siphon qui a pour rôle d'éliminer les odeurs et les mouches de la latrine. La plaque de la latrine comprend une cuvette aux bords élevés munie d'un siphon. Une seule fosse est utilisée à la fois, mais les deux sont hermétiquement fermées. Les liquides se déversent dans la fosse à travers des trous dans le cuvelage. Lorsqu'une fosse est pleine, la conduite dirige les déchets vers la deuxième. Après 12 à 18 mois, le contenu de la première fosse s'est

transformé en fumier et n'est plus dangereux. Cette fosse est alors vidée pour être réutilisée lorsque la seconde sera pleine. L'abri de la latrine est réalisé dans n'importe quel matériel peu couteux et localement disponible : briques, nattes en bambous, herbes tressées, pierres ou sacs. Le dispositif peut être amélioré avec le remplacement de la chasse d'eau manuelle par un système de chasse d'eau automatique et économisant de l'eau (Valiron, cité par Dansou, 2018). Il peut être complété par des lavoirs et des salles de douche à eau potable. Le service doit être à faible coût pour permettre l'accession à tous les ménages. Toutes les précautions de protection sus-énumérées ne garantissent pas de facto la qualité requise à l'eau de consommation. À cet effet, il est nécessaire d'envisager un suivi régulier des eaux pour opérer des traitements appropriés. Le suivi vise le contrôle régulier de la qualité de l'eau pour vérifier le degré de contamination et administrer des traitements conformes aux standards de l'OMS en la matière. Des campagnes de prélèvement des échantillons d'eau livrée à la consommation doivent être organisées périodiquement et les eaux contaminées doivent subir des traitements adéquats.

6.6. Des propositions pour la protection de la côte

Les mesures proposées ici ont été formulés sur base des propositions émises initialement par plusieurs recherches. Sur le court terme, il convient d'empêcher au maximum la situation d'empirer, au moyen de mesures palliatives et d'assurer des compensations et un cadre de vie acceptable pour les populations sinistrées. Sur le long terme, la gestion du littoral doit être réalisée de manière durable sur l'ensemble du trait de côte (à échelle nationale voire régionale) et engager tous les secteurs actifs sur le littoral à prendre en compte dans leurs plans de développement la vision à long terme définie. Cette vision devra définir à la fois les grands programmes à accomplir et leurs conditions de maintenance et de suivi.

6.6.1. De Hillacondji à Grand-Popo

L'étude réalisée par Norda Stelo détaille plusieurs solutions techniques envisageables sur le segment Hillacondji, applicables à long et à court terme (Norda Stelo, 2016). Cette étude confirme que les construction en dur ne sont à priori pas recommandées dans ce segment, afin d'éviter de reporter la position du hot spot un peu plus loin vers l'est, et que la solution la plus économique et la plus avantageuse du point de vue environnemental consiste à procéder à des rechargements conséquents de plage réguliers (tous les 5-6 ans) dont la source serait recherchée en mer. L'option de construire un moteur de sable, à l'instar du projet pilote de Ter Heijde (Pays-Bas). Cette recherche s'est basée sur, les différentes propositions envisagées par Norda Stelo.

- Rechargements de plage tous les 5-6 ans (origine terrestre/marine

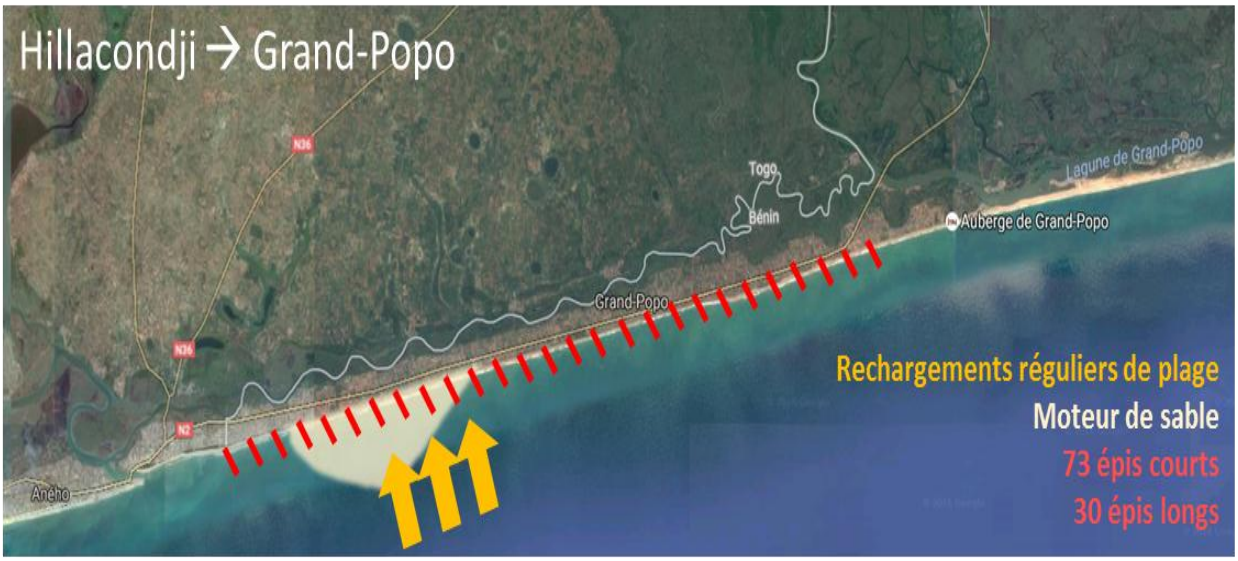


Figure 82: Propositions comparées pour le segment Hillacondji - Grand-Popo

6.6.2. De Grand-Popo à la Bouche du Roi

Pour décroître les risques d'inondation du Mono au sein du site de la Bouche du Roi, sans interférer négativement avec la dynamique sédimentaire le long du littoral, l'option déjà couramment utilisée de creuser une brèche artificielle à intervalle régulier (tous les 3-5 ans) est conservée. C'est une mesure simple d'exécution qui a l'avantage supplémentaire de dégager une réserve de sable qui peut être utilisé pour nourrir un autre endroit. Elle devra toutefois s'accompagner de la relocalisation des populations des villages d'Hokoué et de Docloboé qui se situent sur le trajet de migration de l'embouchure.

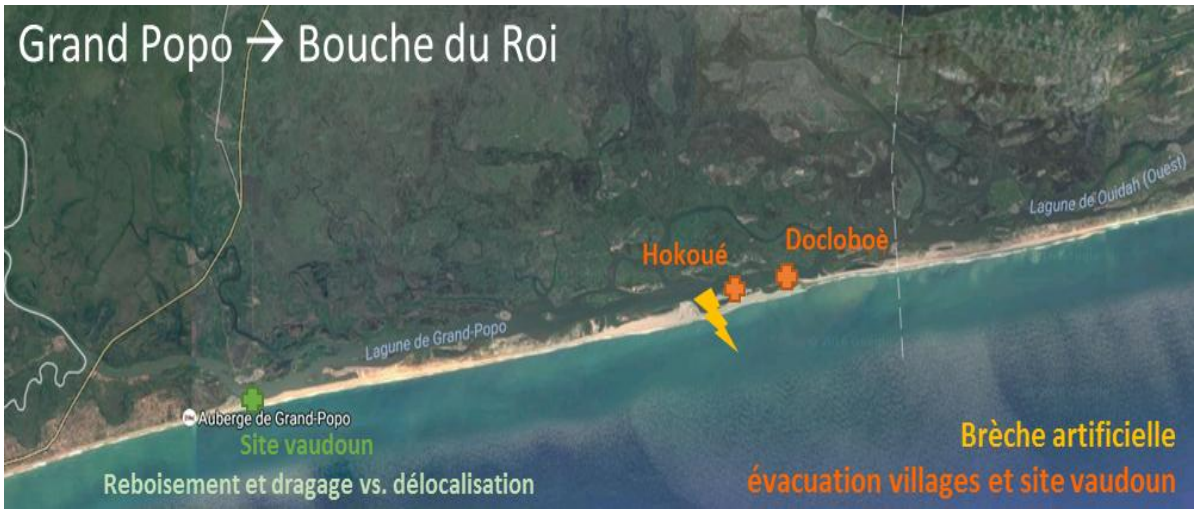


Figure 83: Propositions comparées pour le segment Grand-Popo - Bouche du Roi.

Au sujet de la bande de plage entre Grand-Popo et Avlo-Plage sur laquelle se situe le site du culte vaudou (« Place du 10 Janvier »), l'option de reboisement et de dragage annuel est comparée avec l'option d'une simple évacuation du site vodoun.

6.7. Nécessité de développement d'un écotourisme

La position géographique des villes de Ouidah et de Grand-Popo confère à ces dernières les pôles des activités touristiques. La bonne qualité des services du tourisme exige de faire former et recycler des guides touristiques. Il faut aussi, investir dans le secteur du tourisme notamment grâce aux opérateurs économiques locaux ou nationaux, mieux organiser et développer la fête des 10 janvier surtout à Ouidah et celle de Nonvitcha à Grand-Popo. La résidence du plus grand chef traditionnel de Ouidah doit être aménagée y compris les autres sites touristiques. Les autorités municipales ont l'obligation de trouver les moyens et les opportunités nécessaires pour développer et faire connaître les potentialités touristiques dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo en construisant des hôtels et des restaurants.

Comme autres actes à poser pour le développement du tourisme en général et de l'écotourisme en particulier, les autorités locales doivent organiser les groupes folkloriques en associations, puis en fédérations; construire de nouvelles aires de jeu et aménager l'ancien stade municipal. Il est également nécessaire de développer une politique adéquate et cohérente du tourisme, entretenir et améliorer le foyer d'accueil, puis sauvegarder les rythmes traditionnels qui sont en voie de disparition. Pour rendre cette aire plus attractive et plus hospitalière, il faut aménager et développer le relais administratif et travailler pour moderniser les rythmes traditionnels tout en gardant le noyau ancien. La durabilité du tourisme oblige à aménager les places publiques, les plages, à créer des espaces zoologiques et botaniques, etc., et ce de façon écologique. Le tableau XLII présente les grands axes du Plan d'Action du Gouvernement qui en relation avec la présente recherche.

Tableau XLII: Axes stratégiques du Programme d'Actions du Gouvernement 2016-2021

Piliers	Axes stratégiques	Actions
Pilier 1 : Consolider la démocratie, l'État de droit et la bonne gouvernance	A1 : Renforcement des bases de la démocratie et de l'État de droit	A1 : Rétablir un Etat respectueux des principes de la démocratie
		A2 : Promouvoir une justice indépendante
		A3 : Assurer la liberté et l'accès équitable de tous aux organes de presse
	A2 : Amélioration de la gouvernance	A4 : Dynamiser et moderniser notre administration
		A5 : Renforcer la protection des biens et des personnes
		A6 : Faire de la diplomatie un véritable instrument au service du développement
Pilier 2 : Engager la transformation structurelle de l'économie	A3 : Assainissement du cadre macro-économique et maintien de la stabilité	A7 : Accélérer l'intégration sous régionale et promouvoir l'industrie de transformation
		A8 : Mobiliser de manière stratégique les ressources financières nécessaires et renforcer le système de gestion des finances publiques
		A9 : Faire de la fiscalité un véritable outil d'impulsion économique

Piliers	Axes stratégiques	Actions
	A4 : Amélioration de la croissance économique	A10 : Utiliser les TIC comme catalyseur de dynamique économique et de modernisation
		A11 : Créer les pôles régionaux de développement agricole et promouvoir les filières agricoles phares
		A12 : Faire du tourisme une filière de développement économique créatrice de richesse et d'emplois
		A13 : Renforcer les infrastructures de transport, de logistique et de commerce
		A14 : Renforcer les capacités énergétiques et les capacités d'exploitation des ressources minières
		A15 : Promouvoir les unités de transformation, de conservation et le commerce
		A16 : Accompagner, former et professionnaliser les artisans
		A17 : Mettre en place une réelle politique de soutien aux vocations et talents artistiques
Pilier 3 : Améliorer les conditions de vie des populations	A5 : Amélioration des performances de l'éducation	A18 : Reconstruire le système éducatif en phase avec les ambitions économiques
		A19 : Mettre en place le Conseil National de l'Education
		A20 : Créer la Cité Internationale de l'Innovation et du Savoir
	A6 : Renforcement des services sociaux de base et protection sociale	A21 : Protéger les plus démunis et réduire la précarité
		A22 : Réorganiser le système de santé pour une couverture sanitaire plus efficace
	A7 : Développement équilibré et durable de l'espace national	A23 : Faire du sport un véritable outil de développement humain, social et économique
		A24 : Améliorer le bien-être de tous et préserver l'environnement
		A25 : Réaliser les projets phares dans les villes à statut particulier à travers des contrats État-commune
		A26 : Renforcer le processus de la décentralisation

Source : Programme d'Actions du Gouvernement 2016-2021

De l'analyse du tableau XLII, il est constaté que plusieurs projets sont élaborés pour l'amélioration des conditions de vies des populations. Il s'agit des axes 4, 5, 6 et 7 qui sont plus liés aux conditions de vies des populations. La réalisation de ces différents projets, vont améliorer les conditions de vies, les différentes activités que mènent les ces populations, l'architecture des villes du Bénin en générale et celles de Ouidah et de Grand-Popo.

Ce chapitre intitulé perspectives pour le développement durable des villes de Ouidah et de Grand-Popo a permis de présenter des actions pour assoir le développement durable des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Ces actions proposées concerne la sauvegarde de l'environnement, la maîtrise de l'urbanisation avec la réalisation des outils adéquats, la gestion rationnelle de la ressource foncière, la gestion des crises de la variabilité climatique, la gestion des ordures ménagères, la protection de la côte et des berges et des actions pour le développement du tourisme dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. Toutes

ces actions ou propositions sont formulées sur la base des différents enjeux, les contraintes enregistrés dans le milieu de recherche. Leurs prises en compte vont améliorer les conditions de vie des populations.

Conclusion partielle

Cette partie est structurée en deux chapitres. Le premier aborde les enjeux environnementaux des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Le deuxième propose des mesures pour le développement durable des villes de Ouidah et de Grand-Popo face aux dynamiques spatiales actuelles. Le développement des villes de Ouidah et de Grand-Popo gagnerait si ces préoccupations majeures (enjeux) analysées de long en large sont prises en compte dans les politiques de développement. Dans le second temps, des perspectives de développement ont été proposées pour la gestion durable des villes de Ouidah et de Grand-Popo.

CONCLUSION GENERALE

Aux termes de la présente recherche il ressort à la fois, un intérêt et une inquiétude. L'intérêt se réfère à la thématique de l'urbanisation qui, de nos jours, est la dynamique la plus conquérante d'espace et qui y laisse une empreinte. L'inquiétude est liée aux effets, aux retombées, aux tensions et aux impasses créés par l'urbanisation surtout lorsque celle-ci n'est pas contrôlée, maîtrisée ou gérée de façon harmonieuse avec une prise en compte des enjeux et des défis. De la pertinence de ces deux dimensions (intérêt et inquiétudes), ou de leur confrontation, on déduit la nécessité de percevoir la question du développement urbain en général et celles de Ouidah et de Grand-Popo en particulier, plutôt sous un angle prospectif et de développement durable.

Les faits urbains et les politiques de l'aménagement des villes de Ouidah et de Grand-Popo remontent assez loin dans le temps colonial où ces dernières ont été le lieu par excellence du commerce de la traite négrière et le lieu d'approvisionnement des produits de rentes et vivriers. De la moitié du XVIIe siècle au milieu du XIXe, le lieu de stockage et d'échange du «bois d'ébène». De l'autre côté, la ville de Grand-Popo jouait le rôle d'approvisionnement des produits de rentes et vivriers. Ces facteurs ont contribué au développement des villes de Ouidah et de Grand-Popo. Après l'abolition du commerce de la traite négrière, la ville de Ouidah a été abandonné au profit de la nouvelle cité : Cotonou. Cette abolition du commerce de la traite sonna le déclin de Ouidah. Le même sort fut réservé à Grand-Popo, centre commercial qui rivalisait avec les ports voisins. Ici, les causes du déclin de Grand-Popo furent exogènes et endogènes. En effet, la délimitation des territoires entre la France et l'Allemagne en 1897 et la politique de reculade des autorités coloniales françaises devant les revendications territoriales des Allemands, constituaient déjà les éléments qui entraîneraient Grand-Popo à la ruine. Les Allemands conscients de l'enjeu économique que revêtait la région ne tardèrent pas à mettre en place une infrastructure de communication (route, chemin de fer) aux portes des possessions françaises pour drainer vers leur territoire les produits de rente et les cultures vivrières indispensables au développement de leur colonie. Ainsi, route et chemin de fer étaient construits pour relier Aného, Aklakou à Lomé facilitant ainsi le transport des personnes et des marchandises. L'administration allemande appliqua une politique fiscale beaucoup plus souple dans son territoire et fixa un prix intéressant aux producteurs. Cette politique ne tarda pas à drainer vers le territoire togolais les cultures d'exportation (produits le palmier à l'huile, le coprah et le poisson) et l'exode des commerçants autochtones de Grand-Popo frappés de lourdes taxes. Même les maisons de commerce européennes installées à Grand-Popo n'hésitèrent pas à importer leurs produits par le wharf de Lomé à cause de la politique tarifaire souple pratiquée par l'administration

allemande. Ainsi les paysans du cercle du Mono, au lieu de convoyer leurs produits vers Grand-Popo, préférèrent les livrer au Togo où ils étaient mieux payer et transporter gratuitement vers le wharf de Lomé.

A ces causes exogènes, s'ajoutent les causes internes provoquées par la politique de l'administration locale. En effet, certaines décisions administratives discriminatoires eurent tôt fait de péricliter les affaires à Grand-Popo. C'est le cas de la délocalisation et la modernisation du wharf de Cotonou. La concentration de toutes les installations commerciales à Cotonou et la construction du central-dahoméen vont donner un coup mortel au port de Grand-Popo. Ainsi la baisse des activités du port de Grand-Popo au profit de celui de Cotonou va précipiter le déclin de la ville impuissante à empêcher les grandes firmes d'abandonner leurs maisons de traite. Dès lors le déclin s'accéléra avec le départ des autres commerçants désespérant de l'avenir de cette cité jadis prospère. La dynamique spatiale en cours dans la ville de Cotonou couplée avec la réalisation d'un certain nombre d'infrastructures influencent les communes environnant. En synthèse, la disponibilité de la ressource foncière pour l'installation de la population, la disponibilité d'un réseau de communication confortable, la disponibilité d'un réseau d'échanges commerciaux sont autant d'aménités aux dynamiques spatiales enregistrées ces dernières années dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo. En matière des éléments de structuration de l'espace, plusieurs éléments organisent l'espace de la ville de Ouidah qui sont liés aux éléments de traites négrières (forts et comptoirs, sites touristiques), à l'histoire/ culture (divinités (Tolêgba), temple de pythons et forêt de Kpassè), aux missions évangélisatrices (basilique, protestant, mosquée centrale), séminaire Saint Gall de Ouidah), aux infrastructures (marchés Zobè et Kpassè, infrastructures de transport, Institut Régional de Santé Publique Comlan Alfred Quenum, British American Tobacco Bénin, camp militaire et la prison civile). En ce qui concerne la ville de Grand-Popo les éléments de structuration sont liés aux éléments géographiques (plages/côte, érosion côtière), à l'histoire/ culture (sites touristiques, lieux de la fête annuelle de Nonvitcha), Infrastructures (marché de Onkouihoué, infrastructures de transport (voies pavées, RNIE 1), infrastructures hôtelières). Les villes de Ouidah et de Grand-Popo s'organisent autour de ces éléments inamovibles qui représentent les principaux nœuds géographiques autour desquels les villes évoluent et ceci parfois sans tenir compte des réalités environnementales en place.

Les caractéristiques de l'environnement naturel ont des répercussions considérables sur notre qualité de vie, notre santé et la durabilité de notre espace de vie. Les formes d'énergie utilisées génèrent la pollution atmosphérique, affectant la santé des hommes et même celle des écosystèmes naturels dont dépend notre vie et notre bien-être. La croissance démographique et l'urbanisation poussées exercent des pressions énormes sur l'écosystème (ex: installation anarchique des populations sur les trottoirs, installation humaine dans les zones marécageuses, mises en valeur des bas-fonds au mépris de leurs

fonctions écologiques, phagocytose des établissements industriels par l'extension incontrôlée des habitations, induisant des problèmes d'écologie industrielle). Les activités économiques ont des impacts sur les écosystèmes par le biais de la consommation, la pollution, la conversion des terres et autres activités commerciales. Les villes de Ouidah et de Grand-Popo gagneraient si ces préoccupations sont prises en compte dans les politiques d'aménagement. Ces préoccupations sont liées aux changements climatiques avec toutes ses conséquences, à l'érosion côtières et lagunaire et ses conséquences sur le cadre de vie, aux activités anthropiques sources de dégradation de l'environnement (carrières d'exploitation de sable, saliculture), la gestion des ordures ménagères, la gestion des eaux pluviales et usagées à travers l'analyse des risques environnementaux et sanitaires, et enjeux liés aux fonciers. La prise en compte de ces différents enjeux fera du milieu de recherche, des villes de Ouidah durables soucieuses de la protection de l'environnement et des ressources naturelles gages de tout développement.

Au terme de la présente étude, il se dégage que les trois hypothèses de recherche ont été confirmées. Ce qui traduit donc la nécessité d'une plus grande implication de la population pour la sauvegarde des ressources environnementales, une meilleure prise de connaissance du milieu de vie. L'Etat central pour sa part, doit renforcer sa participation à la gestion des contraintes environnementales par l'élaboration et la mise en œuvre de politiques efficientes de protection des côtes.

Aussi, il ressort que les berges lagunaires de Grand-Popo sont soumises aux quatre types d'érosion superficielle. Ainsi, la dégradation des berges lagunaires due à l'érosion fluvio-lagunaire, pluviale, éolienne et marine s'est accrue grâce à la combinaison des conditions naturelles et des actions humaines. En effet, la crue du fleuve Mono, la pluviométrie, le vent, le batillage des bateaux, les vagues, la pédologie et la topographie sont les premières caractéristiques naturelles déterminantes du processus d'érosion des berges.

A ceux-là s'ajoutent la poussée démographique qui a engendré un corolaire d'interventions humaines négatives sur le milieu. Ainsi, la pression des riverains s'est accrue sur les ressources naturelles dont la végétation, principal facteur limitant de l'érosion superficielle. En outre, le prélèvement de sable sur les rivages pour la construction d'infrastructures n'arrange pas les choses, mais amplifie le phénomène d'érosion hydrique des berges lagunaires. Pendant la crue du fleuve Mono et les saisons pluvieuses, la dégradation de la localité s'intensifie sous le regard impuissant des groupes vulnérables et des décideurs généralement incrédules des résultats de recherche. Le non assainissement des berges, l'inexistence d'ouvrages antiérosifs et d'une brigade lagunaire mixte accentuent les conséquences de l'érosion. A cet

effet, on dénombre plusieurs dégâts matériels et on note la modification de l'écosystème lagunaire et la désorganisation de la vie socioéconomique des riverains. Ainsi, plusieurs maisons bâties sont déchaussées (62,4 %), altérées ou fissurées (84,8 %), en position de chute (41,6 %) et effondrées ou décoiffées (38,8 %). L'érosion qui crée beaucoup de conséquences sur l'habitat, dégrade aussi les voies de communication, initie le comblement de la lagune dont la profondeur a été réduite de 0,5 m au moins en 35 ans. Ainsi, le rendement de la pêche lagunaire (principale activité) a baissé, amenant les populations riveraines à se convertir dans l'agriculture, l'exploitation forestière et le prélèvement de sable lagunaire. Les braves populations vulnérables, face à ce phénomène ont développé plusieurs stratégies d'atténuations qui s'avèrent temporaires. D'une part, l'aménagement et la végétalisation des berges, le rechargement de la route des pêches avec des granulats (gravillons, graviers, cailloux), l'érection des épis et des brise-lames, la sensibilisation et la création d'une brigade lagunaire mixte, et d'autre part, la stabilisation de la Boca del Rio, le dragage des îles naissantes sur la lagune pour recharger les berges érodées sont respectivement, entre autres, les mesures à prendre par les autorités locales de la ville de Grand-Popo et le Gouvernement béninois pour la sauvegarde des berges lagunaires ; car un relief qui subit l'érosion est comme une dent rongée par la carie.

Le changement climatique caractérisé par les variabilités climatiques occasionne la récurrence des risques hydroclimatiques de plus en plus perplexes. La caractérisation de ces risques permet d'avoir une meilleure connaissance de prévention et de disposer d'un plan de gestion efficace afin de limiter la vulnérabilité des populations. Des différentes analyses du cadre d'étude, il ressort que les inondations, l'érosion côtière et la sécheresse sont les risques majeurs identifiés menaçant la quiétude des habitants de la Commune de Grand-Popo. Ainsi, cette étude est donc en adéquation avec les travaux réalisés au plan national à travers le programme d'action national aux fins de l'adaptation aux changements climatiques (PANA). En effet, la récurrence des inondations est dû aux variabilités hydroclimatiques renforcées par les lâchées du barrage de Nagbéto et les actions anthropiques. Il s'en suit l'érosion côtière et la sécheresse dont les dégâts sont complexes sur la masse des populations et nécessite des approches spécifiques pour résorber les crises observées. Cependant, des recherches doivent se poursuivre dans le cadre d'une bonne gestion des risques hydroclimatiques pour réactualiser les mesures et les parfaire en vue d'un développement local intégré.

Pour une ville durable, la filière des déchets solides ménagers (DSM) dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo doit être revue. Il est enregistré une prolifération des lieux de décharge sauvage qui constituent en soi les causes majeures des problèmes de santé publique. Ceci est la conséquence

directe de non maîtrise de la croissance démographique enregistrée dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo.

Eu égard à tout ce qui précède les possibilités de développement ; l'intercommunalité dans un cadre institutionnel pourra encourager les dynamiques locales et régionales en renforçant les pratiques associatives, ce qui pourra aider les villes de Ouidah et de Grand-Popo à élaborer dans une vision de solidarité entre les villes de Ouidah et de Grand-Popo, les documents stratégiques d'intercommunalité comme ceux proposés dans le cadre de la présente recherche.

Bibliographie

1. ABE (2004) : Evaluation environnementale stratégique régionale du littoral stricto sensu, Volume 1. Rapport, 67 p.
2. ABE (2006) : Plan d'aménagement des sites Ramsar 1018 des Zones humides du Sud-Bénin. 128 p.
3. Aboudou, Y. M. A. R., (2010) : Dynamiques des périphéries urbaines à Parakou : manifestations et incidences socio-économiques et environnementales, Thèse de Doctorat en Géographie, EDP, FLASH, UAC, 330 p.
4. Adam K. S., (1998) : Vers une gestion intégrée de la zone côtière du Golfe de Guinée, 173 p.
5. Adam K. S., et Boko M., (1993) : Le Bénin. Edicef, Paris 96 p.
6. Adams J. S., (1965): Inequity in Social Exchange; *In Advances in Experimental Psychology,* (éd.) BERKOVITZ L. Vol.1, Academic Press, New York, USA, pp. 267-300.
7. Adger, W. N., Arnell, N. W., et Tompkins, E. L., (2005) : Successful adaptation to climate change across scales », Global Environmental Change, n°15, pp 77-86.
8. Africapolis (2009 c) : Un atlas, 38 p.
9. Africapolis (2012) : Le rapport principal, 124 p.
10. Agbo C., (1959) : Histoire de Ouidah du XVIe au XVIIIe, Presses Universelles, Avignon, 308 p.
11. AGETUR (2018) : Projet d'Assainissement Pluvial de Cotonou (PAPC), financement Multi PTF ; République du Bénin, (Version BAD) 307 p.
12. AGETUR (2015) :Mission d'élaboration des plans directeurs d'assainissement des eaux usées de la conurbation de Cotonou, Abomey-Calavi, Sèmè-Podji et de la ville de Porto-Novo, 215 p.
13. Agossou N., Quenum F.J., Dossou-Guèdègbé O. V. (2010) : Aménagement du territoire, décentralisation et développement local au Bénin, collection Maîtrise de l'espace et développement : Systèmes spatiaux et structures régionales en Afrique ; volume 9 ; Éditions Karthala, ISBN : 978-2-8111 ; pp 33-43.
14. Agossou S.-A. N., (1991) : Disparités et aménagement en Afrique. La modernisation de Lokossa au Bénin. Fragments de sociogéographique. Ph. D. U Laval (Québec) 421 p.
15. Ahoua Tehia E., Loba Akou, D. F-V., Dakouri Guissa D. F., Aloko-N'guessan J., (2015) : La ville d'Abengourou et sa campagne: des relations ville campagne croisées, Ed European Scientific Journal vol.11, No.14, pp 337-354.
16. Ake G. E., Dongo K., Kouadio Boyorosso H., Dibi B., Saley M. B. et Biemi J. (2009) : Contribution des méthodes de vulnérabilité intrinsèque DRASTIC et GOD à l'étude de la pollution par les nitrates dans la région de Bonoua (Sud-Est de la Côte d'Ivoire). European Journal of Scientific Research, Vol. 31, N°1. pp. 157-171.
17. Akdim B. (2006) : Enjeux du foncier en aménagement du territoire et développement urbain. 20 p.
18. Alassani I. Y. M., (2007) : La gestion des ordures solides ménagères dans la ville d'Abomey-Calavi au Bénin : problèmes et perspectives, Mémoire de DESS, CEFORP, UAC, 45 p.
19. Allagbé S. B., (2009) : Contraintes sur la dynamique urbaine dans la ville de Dassa-Zoumè, Mémoire de DEA, EDP, FLASH, Abomey-Calavi, 107 p.
20. Aloko-N'guessan, J., (2001) : Dynamiques spatiales des marchés de ravitaillement en produits vivriers dans la ville de Bouaké, Revue de géographie n° 32 pp 91-113.
21. Aloko-N'guessan, J., (2001) : Dynamiques spatiales des marchés de ravitaillement en produits vivriers dans la ville de Bouaké, Revue de géographie n° 32 pp 91-113.
22. Aloko-N'guessan J., N'dahouelé-Yaho R., (2011) : Villes et organisation de l'espace en Afrique ; collection Maîtrise de l'espace et développement : la planification urbaine à l'épreuve des pratiques résidentielles dans la métropole ivoirienne ; volume 4 ; Éditions Karthala, ISBN : 978-2-8111-0339-2 ; pp 56-74.
23. Alvergne C., Taulelle F., (2002) : Du local à l'Europe. Les nouvelles politiques d'aménagement du territoire, PUF, Paris, 304 p.
24. Amoussou E., (2010) : Variabilité pluviométrique et dynamique hydro sédimentaire du bassin versant du complexe fluvio-lagunaire Mono- Ahémé- Couffo (Afrique de l'Ouest) Thèse de Doctorat, Université de Bourgogne, Dijon, France, 313 p.
25. André P., (1999) : L'évaluation des impacts sur l'environnement : processus, acteurs et pratiques. Presses Internationales Polytechniques, Québec, Canada, 415 p.
26. Ardoin-Bardin S., (2004) : Variabilité hydroclimatique et impacts sur les ressources en eau de grands bassins hydrographiques en zone soudano-sahélienne. Thèse de Doctorat, Université Montpellier II, Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier, France, 240 p.

27. Ardoin-Bardin S., (2004) : Variabilité hydroclimatiques et impacts sur les ressources en eau de grands bassins hydrographiques en zone soudano-sahélienne. Thèse de Doctorat, Université Montpellier II, Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier, France, 240 p.
28. Ascher F., (1995) : Métapolis ou l'avenir des villes, Edition Odile Jacob, Paris, 350 p.
29. Atchadé G. A., (2014) : Impacts de la dynamique du climat et de l'occupation des terres sur les ressources en eau du bassin versant de la rivière zou dans le Bénin méridional. Thèse de Doctorat. Géoscience de l'Environnement et Aménagement de l'Espace, 235 p.
30. Atta K., (1978) : Dynamique de l'occupation de l'espace urbain de Bouaké, thèse de doctorat, Paris, 296 p.
31. Avegnon T., (2007) : Urbanisation et gestion foncière de la commune de Grand-Popo, mémoire de maîtrise en Géographie, DGAT, FLASH, UAC, 110 p.
32. Azonhè T., (2005) : Impacts sanitaires et socio-économiques de l'exploitation agricole des espaces inondables de la dépression des Tchi à Lalo au sud-du Bénin. Mémoire de DEA, EDP/GENV/FLASH/UAC, 90 p. + annexe.
33. Azonhè T., (2009) : Analyse systémique des déterminants environnementaux de la morbidité paludique et diarrhéique chez les populations du secteur agricole dans la dépression des Tchi au sud du Bénin. Thèse de doctorat, EDP/GENV/FLASH/UAC, 238 p.
34. Bah C., (1996) : La lenteur dans l'exécution des opérations de lotissements en milieu urbains au Bénin et ses conséquences néfastes, in La Nation, numéro 1568, Cotonou, pp. 3-6.
35. Bailly A. (1977) : La perception de l'espace urbain. Les concepts, les méthodes d'étude, leur utilisation dans la recherche urbanistique. Paris : Centre de Recherche d'Urbanisme, 264 p.
36. Bailly A., (1985) : Distances et espace : vingt ans de géographie des représentations. L'Espace Géographique n° 3, pp. 197-205.
37. Bailly A., (1990) : Les représentations spatiales de la distance et de l'espace : mythes et constructions mentales. Revues d'Economie Régionale et Urbaine, n°2, pp 265-270.
38. Baloubi D., (2009) : Périurbanisation et problèmes environnementaux dans les arrondissements d'Abomey-Calavi et de Godomey (commune d'Abomey-Calavi), mémoire de DEA en Gestion de l'Environnement, EDP, FLASH, UAC, 93 p.
39. Baloubi D., (2013): Dynamique démographique, urbanisation et perspectives de développement dans la commune d'Abomey-Calavi, Thèse de doctorat de l'Université d'Abomey-Calavi 330 p.
40. Bamisso R. (2014) : Fonctions, services et formes d'usages de la mangrove au Benin: étude prospective. Thèse de Doctorat Unique, UAC/ FLASH/ EDP 201 p.
41. Barbier J-C., Dorier-Apprill E. (2002) : Cohabitation et concurrences religieuses dans le Golfe de Guinée. Le Sud-Bénin : entre Vodoun, Islam et Christianisme, in Bulletin de l'association des géographes français, volume 79, Issue 2, pp. 223-236.
42. Bartone (1994): Toward Environnemental Strategies for Cities : Policy considerations for urban environnemental management in developing countries. Urban magement programme policy paper, N° 18, Banque Mondiale, Washington, pp. 9-10.
43. Bato M., (2013) : Gestion des ordures ménagères aux fins agricoles dans la Commune de Ouidah, mémoire de maîtrise en Géographie, Université d'Abomey-Calavi, 72 p.
44. Baudelle G., (1994) : Le système spatial de la mine, Thèse d'Etat, 2 vol., université de Paris I – Panthéon-Sorbonne, 1228 p.
45. Baudoin. M. A., (2010) : L'adaptation aux changements climatiques au sud du Bénin: Une analyse de la politique internationale et des besoins locaux ; Geo- Eco-Trop., 2010, pp 155 – 169.
46. BCEOM (1995) : Mise en valeur et réhabilitation de la plage urbaine, 80 p.
47. BECET J. M., (1987) : L'aménagement du littoral, Presses Universitaires de France, Coll. Que sais-je? N°2363, Paris, 127 p.
48. Becattini G., (1991) : Le District industriel : milieu créatif, Espaces et Sociétés. 56 p.
49. Becker G. S., (1965): A theory of the allocation time. Economic Journal vol 75, pp. 493-517.
50. Beckerman W., (1992): Economic Growth and the Environmental: Whose Growth? Whose Environment? World Development, vol.20, pp. 481-496.
51. Beckerman W., (1992): Economic Growth and the Environmental: Whose Growth? Whose Environment? World Development, vol.20, pp. 481-496.
52. Beke D., (1996) : Droit foncier informel : un troisième système à côté du droit traditionnel et du droit formel moderne », in Veliers (de) G. (sous dir.), Phénomènes informels et dynamiques culturelles en Afrique, Cedaf – l'Harmattan, numéro 19-20, Cahiers africains, Paris, pp. 25-31.

53. Belhedl A., (2007) : Le rayonnement spatial des villes tunisiennes à travers la diffusion des entreprises multi-établissements pour l'innovation. Cybergeo, Revue Européenne de Géographie, 30 p.
54. Berbain S., (1942) : Etude sur la traite des Noirs au Golfe de Guinée. Le comptoir français de Juda(Ouidah) au XVIIIème siècle Paris, Librairie Larose (« Mémoires de l'IFAN »).
55. Bergaoui M., Alouini A., (2001) : Caractérisation de la sécheresse météorologique et hydrologique: Cas du bassin versant de Siliana en Tunisie. Sécheresse 12 (2): pp. 205-213.
56. Berger M., Rhein C., (1992) : L'Ile-de-France et la recherche urbaine, Paris, Plan Urbain, 2 vol. pp. 187-210.
57. Bernard H., (1978) : Initiation à la géographie appliquée. Masson 191 p.
58. Bertolini G., (1987) : Economie de la collecte des résidus ménagers : les articulations entre récupération et élimination, Revue d'économie politique, vol 5 pp. 105-115.
59. Bertrand F., (1994) : Les modes de mise en valeur régionaux des mangroves des pays des Rivières du Sud : essai de typologie et de représentation graphique., in Dynamique et usages de la mangrove dans les pays des Rivières du Sud (du Sénégal à la Sierra Léone) : actes de l'atelier de travail de Dakar du 08 au 15 mai 1994, colloques et Séminaires, Paris, pp.153-161.
60. Biakouye K. A., (2014) : Lomé au-delà de Lomé: étalement urbain et territoires dans une métropole d'Afrique sud-saharienne. Thèse de Doctorat de l'Université de Lomé, Faculté des Lettres et Sciences Humaines ;Ecole doctorale « Espaces, Langues et cultures » du monde négro-africain 423 p.
61. Blivi A. B., (2000) : Effet du barrage de Nangbéto sur l'évolution du trait de côte : une analyse prévisionnelle et sédimentologique. J. Rech. SCi; Univ. Bénin (Togo), 4(1), pp. 29-41.
62. Blivi A., (2005): Erosion côtière dans le Golfe de Guinée en Afrique de l'Ouest : Exemple du Togo. Communication en Nairobi du 17 au 29 octobre 2005, REDDA/ RIOD/ UNCCD, 9 p.
63. Boisvert A., (2010) : Etude comparative des pratiques d'aménagement du territoire aux Pays-Bas et au Québec, Thèse de Doctorat, Université de Radboud Nimègue, 330 p.
64. Boko M., (1975) : La plaine côtière du Dahomey à l'Ouest du lac Nokoué. Thèse de Doctorat de 3ème cycle de Géographie tropicale. Université de Bourgogne, Dijon, 221 p.
65. Boko M., (1988) : Climats et communautés rurales du Bénin : Rythmes climatiques et rythmes de développement. Thèse d'Etat es-lettres, Dijon, 608 p.
66. Bokonon Ganta E.B, (1987) : Les climats de la région du Golfe du Bénin (Afrique de l'ouest), Thèse de Doctorat du 3ème cycle. Université de Paris IV, Sorbonne, 248 p + annexes.
67. Bokonon Ganta E.B., (1992) : Contraintes climatiques et Développement dans la Région du Golfe du Bénin. Ghana, Togo, Bénin. Laboratoire de Climatologie, Université Nationale du Bénin, 8 p.
68. Bokonon-Ganta E. B., (1987) : Les climats de la région du Golfe du Bénin (Afrique de l'ouest), Thèse de Doctorat de 3 cycles. Université de Paris IV, Sorbonne, France, 248 p.
69. Bonnot-Courtois C., Lafond L.R., (1994) : Dynamique sédimentaire du littoral des Sables d'Or Les Pins (Côtes d'Armor), In Défense des côtes ou protection de l'espace littoral - quelles perspectives ? Cahiers Nantais, n° 41-42, pp. 106-115.
70. Boudeville J., (1961) : Les espaces économiques, Que sais-je, Paris : Presse universitaires de France ISSN 0768-0066, 128 p.
71. Bouhet O., (2006) : Transports publics et structuration de l'espace périurbain : méthode d'aide à la décision pour l'implantation d'un tram-train. Exemple d'application de Grenoble à Crolles (moyenne vallée du Grésivaudan). Thèse unique de géographie, Université de Grenoble, France, 377 p.
72. Boutaud A., (2005) : Le développement durable : penser le changement ou changer le pansement? : Bilan et analyse des outils d'évaluation des politiques publiques locales en matière de développement durable en France : de l'émergence d'un changement dans les modes de faire au défi d'un changement dans les modes de penser. Environnemental Sciences. Thèse de Doctorat de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de St-Etienne et l'Université Jean Monnet, 571 p.
73. Bodart C., (2004) : Etude de l'ensablement dans la région de Goure (Sud-est du Niger) : processus et apport de la télédétection. Mémoire de maitrise en sciences géographique, Université de Liège, 150 p.
74. Brundtland G. H., (1987) : Rapport de la Commission Mondiale pour l'Environnement et le Développement, Notre Futur Commun, 66 p.
75. Brunet R., (1997) : Territoires : l'art de la découpe, in Revue géographique de Lyon, volume 7 2, numéro 3, Lyon, pp. 251-255.
76. Brunet R., Ferras R., Théry H., (1992) : Les Mots de la géographie, Reclus, Paris, 518 p.
77. Bullet A., (1772) : Mémoires de 1772, Archives Nationales, C6, 27 bis, Paris.

78. Camagni R., Gibelli M.C., (1997) : Développement urbain durable. Quatre métropoles européennes. La Tour d'Aigues, Ed. De l'Aube, Paris, 135 p.
79. Carrier M., et Demazière C., (2012) : Mutations économiques des villes petites et moyennes, 55 p.
80. Carter H., (1975): The study of urban geography, Londres Edward, Arnold 176 p.
81. Casanova C., (2010) : La propriété du logement urbain, Université Paris 3, 98 p.
82. CEDA (2007) : Rapport National sur l'Environnement Marin et Côtier du Bénin. Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature, Rapport d'étude, 68 p.
83. Charles-Domine J., (2012) : Enjeux et dynamiques de l'information géographique dans la gouvernance des territoires urbains au sud-Bénin. Le registre foncier urbain, un nouvel outil et ses pratiques à l'heure de la décentralisation, Thèse de doctorat en Géographie, Université de Provence-Aix-Marseille, 366 p.
84. Chaline C., (1980) : La dynamique urbaine. PUF, Paris, 206 p.
85. Christaller W. (1933) : Die zentralen orte in sùddentschland, Iena, Fisher (traduction anglaise, central places in Southem Germany, Englewoodcliffs, Prentice Hall 278 p.
86. Clédjo F.G.A.P. (1993) : Rythmes hydro- climatiques et pathologie en milieu lacustre: cas des Sous-préfectures de Sô-Ava et des Aguégués. (Bénin - Afrique de l'Ouest) Mémoire de maîtrise de Géographie 150 p.
87. Clédjo F.G.A.P (1995) : Rythmes hydroclimatiques et affections gastro-intestinales en milieu lagunaire du bas Bénin, Article publié dans les cahiers de bioclimatologie et Biométéorologie : climat et santé pp 147-163 Université de Bourgogne.
88. Clédjo F.G.A.P (1999) : La gestion locale de l'environnement dans les cités du lac Nokoué (Région urbaine du littoral du sud Bénin) Afrique de l'Ouest. Mémoire de DEA de Gestion de l'Environnement. Ecole Doctorale Pluridisciplinaire : Espaces Cultures et Développement. UNB FLASH 56 p.
89. Clédjo F.G.A.P (2005) : La gestion de l'environnement dans les cités lacustres du lac Nokoué au Bénin méridional, Thèse Unique de Doctorat en Gestion des Ressources Naturelles, Aménagement du territoire et Politique Environnementale. Ecole Doctorale Pluridisciplinaire : Espaces Cultures et Développement. UNB FLASH 332 p.
90. Corlay J.-P., (1995) : Géographie sociale, géographie du littoral. Norois, Poitiers, n°165, janv-mars, p. 247-265.
91. Cornevin R., (1970): Le Dahomey - Que-sais-je ? PUE - 2ème Edition.
92. Cornut, P. (1999) : La circulation de l'eau potable en Belgique et à Bruxelles : Enjeux sociaux de la gestion d'une ressource naturelle. Thèse de doctorat, ULB, Belgique, 292 p.
93. Courade G., (1972): L'espace urbain du Buea (Cameroun Occidental) - Essai de géographie sociale" in : La croissance urbaine en Afrique Noire et à Madagascar pp. 475-493.
94. Courlet C., (1994) : Les systèmes productifs localisés, de quoi parle-t-on ? Industrie, territoires et Politiques publiques. COURLET C. et SOULAGE B. avec la collaboration de BEAUVIALA-RIPERT C. Ed. L'Harmattan, Paris, pp 111-137.
95. CREPA (2009) : Manuel EcoSan. Cotonou, 24 p.
96. CREPA (2011) : Etude sur la gestion des déchets plastiques dans l'espace UEMOA cas du Bénin. Rapport final, 59 p.
97. CREPA-BENIN (1995) : Elimination des déchets solides dans le quartier St Michel à Cotonou, 5 p.
98. CREPA-SIEGE (2005): Rapport d'étude sur le gain socioéconomique de l'investissement dans l'assainissement au Bénin, 59p.
99. Dahandé C. S. M., (2018): foncier et installation humaine dans le doublet urbain Abomey-Bohicon. Thèse de Doctorat de l'Université d'Abomey-Calavi, 322 p.
100. Dansou B. S., (2018) : Enjeux et défis de la gestion et valorisation des déchets dans la ville de Porto-Novo au Bénin. Thèse de Doctorat de l'Université d'Abomey-Calavi, 249 p.
101. Dansou C. S., (2013) : Problématique du développement local dans la Commune de Djakotomey ; Mémoire de maîtrise, Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Bénin, 106 p.
102. Dansou C. S., (2015) : Infrastructures marchandes et structuration de l'espace sur le plateau d'Aplahoué ; Mémoire de Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA) à la Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines, de l'Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Bénin, 156 p.
103. Dauvin J. C., (2004) : La préservation du patrimoine naturel littoral dans le processus de la gestion intégrée des zones côtières : Eléments de réflexion pour l'élaboration d'un projet et perspectives, Revue d'Ecologie (la Terre et la Vie), 59 (1-2), pp 49-56.

104. Davies D. P., (1997) : Évaluation environnementale et santé humaine : perspectives, approches et orientations ; document d'information pour l'étude internationale sur l'efficacité de l'évaluation environnementale, 56p.
105. Davies K., Sadler B., (1997) : Evaluation environnementale et santé humaine Perspectives, approches et orientations ; Québec, Canada ; 54 p.
106. DCN (2011) : Deuxième communication nationale de la République du Bénin sur les changements climatiques. Rapport, 168 p.
107. Deboudt Ph., (1999) : Les hommes et la lutte contre l'érosion côtière sur le littoral de Sangatte, 55 p.
108. Deboudt Ph., (2002) : Géo-histoire de la lutte contre l'érosion côtière sur le littoral du Pas-de-Calais. In Malézieux J., coord. (2002) : Le milieu littoral, Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, pp. 221-237.
109. Deboudt Ph., Bellan-Santini D., Bellan G., (2002) : Les conflits d'usage et d'intérêts des zones littorales. In Dauvin J.-C. (coord.). Gestion intégrée des zones côtières : outils et perspectives pour la préservation du patrimoine naturel. Patrimoines naturels, 57, pp 53-60.
110. Deboudt Ph., Dauvin J.-C. (coord.), Bellan G., Bellan-Santini D., Capet Y., Desroy N., Dewarumez J.-M., Dubrulle J.-B., Ghézali M., Guillaumont B., Le Pennec N., Lozachmeur O., Meur-Férec C., Ruz M.-H., Mesnard A.-H., Pouille X., Videment L., (2002) : Gestion intégrée des zones côtières : outils et perspectives pour la préservation du patrimoine naturel. Patrimoine Naturel, n°57, Muséum National d'Histoire Naturelle, 346 p.
111. Dembélé Y., (2012): Intercommunalité et décentralisation : expérience malienne, Document n°5; 12 p.
Dessau S. (2005) : Gestion du lieu d'enfouissement sanitaire de Ouèssè, Cotonou de Ouidah pour la Ville de Cotonou, 78 p.
112. DG-Eau (2015) : Détermination des seuils et niveaux d'alerte relatifs aux risques d'élévation du niveau de la mer et d'érosion côtière au Bénin. Rapport, 182 p.
113. Diagana, Y. (2010) : Mobilité quotidienne et intégration urbaine à Nouakchott : des difficultés d'accès aux transports urbains à l'expérimentation des stratégies d'adaptation, Thèse de doctorat en Géographie, Université Rennes 2, 460 p.
114. Diop A., (2006) : Décentralisation et gouvernance locale au Sénégal : Quelle pertinence pour le développement local ? Paris, Editions l'Harmattan, 276 p.
115. Diop A., (2008) : Le Sénégal des migrations, Dakar étoile, Paris, Nairobi, Crepos-Karthala-ONU Habitat, 276 p.
116. Diop E. S., (1990) : La côte Ouest-Africaine : du Saloum (Sénégal) à la Mellacorée (Rep de Guinée). In Coll. Etudes et Thèses Paris; 2 tomes + illustrations et planches cartographiques, 379p.
117. Diop E.S., Sall M., (1986): Estuaires et mangroves en Afrique de l'Ouest: évolution et changements du quaternaire récent à actuel. ZNQUA, Dakar, Symposium" Changements globaux en Afrique", pp.109-112.
118. Diop, A. A., (2010) : Les centralités à Dakar (Sénégal) : un développement urbain entre mobilités, échanges et luttes d'influence, Thèse de doctorat en Géographie, Université de Provence, Aix –Marseille, 444 p.
119. Djeuda Tchapnga H. B., Tanawa E., Temgoua E., Siakeu J., Ngo Massana B., (1999) : Modèle de circulation, mécanisme de recharge et temps relatif de séjour des eaux des nappes souterraines des altérites en milieu cristallin : cas du bassin versant de l'Anga'a, Yaoundé-Cameroun. Collect. Géocam, 2/1999, Ed. Sci. : VICAT J. P. et Bilong P., Ed. Press. Université de Yaoundé, pp 117-126.
120. Djeuda Tchapnga H.B., Tanawa E., Siakeu J. et Ngnikam E., (1998) : Contraintes sociales liées à la mise en place des périmètres de protection des ressources en eau dans les zones périurbaines et les petits centres des pays en développement. Communication présentée au 2ème Symposium International en gestion et technologies appropriées pour l'eau aux petits ensembles habités. Barcelone (Espagne), 22 p.
121. Do Nascimento M. J., (2009) : La croissance et le système de gestion et de planification de la ville de Praia, thèse de doctorat université de Rouen U.F.R. de Lettres et Sciences Humaines Département de Géographie Laboratoire LEDRA / CNRS 6266, 358 p.
122. Dominé C. J., (2013) : Enjeux et dynamiques de l'information géographique dans la gouvernance des territoires urbains du sud-Bénin. Le registre foncier urbain, un nouvel outil et ses pratiques à l'heure de la décentralisation, Thèse de Doctorat en Géographie, Université d'Aix-Marseille, 364 p.
123. Domingo E., (2007) : La région urbaine du littoral au Bénin : dynamiques urbanisantes et environnement, une géographie de l'aménagement du territoire. Thèse de doctorat d'Etat de Géographie, Université Lomé du Togo, 588 p.
124. Domingo E., Dorier Apprill E., (2004) : Les nouvelles échelles de l'urbain en Afrique : Métropolisation et nouvelles dynamiques territoriales sur le littoral béninois. In Vingtième siècle, Revue d'histoire n° 81, pp 41- 54.

125. Donou B., (2012) : Variation des extrêmes pluvio-hydrologiques dans le bassin inférieur du fleuve Ouémé : diagnostic et manifestation, Actes de Colloque, AIC, Grenoble, pp 237-242.
126. Donou B., 2010, Dynamique pluvio-hydrologique et manifestation des crues dans le bassin du fleuve Ouémé, Actes de Colloque, AIC, Renne, pp 179-184.
127. Donou T. B., (2007) : Dynamique pluvio-hydrologique et manifestation des crues dans le bassin du fleuve Ouémé à Bonou. Mémoire de maîtrise de géographie, Département de Géographie et d'Aménagement du Territoire. 104 p.
128. Donou T. B., (2014) : Extrêmes hydroclimatiques dans le bassin inférieur du fleuve Ouémé : diagnostic, impact agricole et scenarios de gestion, Thèse de doctorat unique de l'Université d'Abomey-Calavi,Cotonou, Bénin, 264 p.
129. Dorier Apprill E., (2007) : Les dynamiques territoriales dans la région urbaine du littoral béninois, Rapport d'activité sur le programme de formation par la recherche, Programme MCF Université de Provence, LPED, UMR Espace, UMR TELEMME, IRD-LPED, Université Provence, 14 p
130. Dorier-Apprill E., Domingo E., (2004) : Les nouvelles échelles de l'urbain en Afrique, métropolisation et nouvelles dynamiques territoriales sur le littoral béninois, Vingtième Siècle, Revue d'histoire, 81, janv-mars, pp 41-54.
131. Dorier-Apprill E., Gervais-Lambony P., Philippe C., (2008) : Vies citadines, Géocarrefour, Vol. 83/2 | 2008
132. Dossou Guèdègbé O. V., (2005) : Contribution de l'évaluation environnementale stratégique (EES) à l'aménagement du territoire : cas du plan directeur d'aménagement du plateau d'Abomey-Calavi (République du Bénin). Thèse de Doctorat Unique. Abomey-Calavi, Bénin, 348 p.
133. Dossou Guèdègbé O., (1992) : Contribution à l'élaboration d'un plan d'aménagement du secteur de Tanougou. Mémoire de Maîtrise, Abomey- Calavi, Bénin ; 95 p.
134. Dossou Guèdègbé O., (2002) : Elaboration d'un plan municipal d'actions environnementales pour la Sous-préfecture d'Abomey-Calavi ; ABE-MEHU ; 98 p.
135. Dossou Guèdègbé O., (2004) : Elaboration du schéma directeur de la commune de Kpomassè ; PLC-Banque mondiale ; 98 p.
136. Dossou-Guèdègbé O. V., (2010) : Nouvelle structuration de la zone aéroportuaire de Cotonou, au Bénin ; conséquences et perspectives ; Annales de la FLASH/UAC, volume 1, numéro 16 ; ISSN 1840-510X ; pp 32-46.
137. Dossou-Guèdègbé O. V., (2010) : Assainissement et infrastructures marchandes dans les villes africaines : cas du marché Dantokpa à Cotonou, Bénin ; Journal de la recherche scientifique de l'Université de Lomé, Série Lettres et Sciences Humaines, série B ; volume 12, numéro 2 ; ISS1727-8651 ; pp 27-42.
138. Dunglas E., (1951) : Les directeurs du Fort français de Ouidah (1704 - 1797). Etudes historiques extraites de l'histoire du Dahomey, in France, Dahomey, 274 p.
139. Dunglas, E., (1967) : Origine du royaume de Porto-Novo, in Etudes Dahoméennes, Porto Novo, n°9-10, p 34.
140. Dureau F., Hily M-A., (2009) : Les mondes de la mobilité, Rennes, PUR, Collection « Essais », 189 p.
141. Duthion B., (2003) : Quand les transports urbains seront "durables", géographie et territoires d'un service public, Thèse de doctorat en Géographie humaine, aménagement de l'espace, urbanisme, sous la direction de Francis Beaucire. Soutenue en 2003 à Cergy-Pontoise, 343 p.
142. Ekins P. (1997): The Kuznets curve for the environment and economic growth: examining the evidence Environment and Planning, 90 p.
143. Enyedi G., (2002): Social sustainability of large cities. Ekistics, pp. 142-144.
144. Fall A., (2012) : La mobilité en zones périurbaines de la région de Dakar : cas du quartier de Boune, Mémoire de master2 en géographie, 91p.
145. Favoreu C., (2000) : La démarche stratégique dans le management des collectivités territoriales : état des pratiques, pertinence et objectifs. Thèse, Université Paul Cézanne, Aix-Marseille III, IAE, 276 p.
146. Faye D., (2013) : Urbanisation et dynamique des transports informels et des mobilités dans les villes secondaires sénégalaises : le cas de Touba, Thiès et Saint-Louis », Thèse de doctorat en Géographie, Université Michel de Montaigne Bordeaux 3, 269p.
147. FNUAP (2007) : Etat de la population mondiale 2000 : Libérer le potentiel de la croissance urbaine 108 p.
148. Gamblin A., dir. (1998) : Les littoraux, espaces de vies. Collection dossiers des images économiques du monde, Sedes : Paris, 368 p.

149. Gbinlo E. R., (2010) : Organisation et financement de la gestion des déchets ménagers dans les villes de l'Afrique Sub-saharienne : Cas de la ville de Cotonou au Bénin. Doctorat de l'Université d'Orléans, École Doctorale Sciences de l'Homme et de la Société, 237 p.
150. Gbinlo R.E. (2005) : Mesure de la valeur économique de la qualité de l'air : le cas de la ville de Cotonou In Liaison Energie Francophone : Economie de l'Environnement, n° 66-67p 147-150
151. Geny P., Waechter P. Yatchinovsky A. (1992) : Environnement et développement rural : guide de la gestion des ressources naturelles. FRISON-ROCHE. Paris, 418 p.
152. George P. (1970) : Dictionnaire de la géographie. PUF, Paris, France, 448 p.
153. George P. (1994) : Dictionnaire de géographie. Paris, PUF, 5ème édition, 513 p.
154. George P. et Verger F. (2006) : Dictionnaire de la géographie ; Paris PUF 472 p.
155. GIEC (2007 b): Bilan 2007 des changements climatiques. Rapport de synthèse. Rapport de synthèse des groupes de travail I, II, III, au quatrième rapport du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'évolution du climat GIEC, Genève, Suisse. 103 p., ISBN 192-9169-9222-9160.
156. GIEC (2007) : Contribution du Groupe de travail II au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Résumé à l'intention des décideurs, 12 p.
157. GIEC, 2014: Changements climatiques 2014: Rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Sous la direction de l'équipe de rédaction principale, R.K. Pachauri et L.A. Meyer]. GIEC, Genève, Suisse, 161 p.
158. Glèlè G., (2015) : la périurbanisation et le dynamiques foncières sur le plateau d'Allada (Sud Bénin) : l'espace témoin de la commune de Abomey-Calavi. Thèse de doctorat de l'Université d'Abomey-Calavi (DGAT/FLASH/UAC, 468 p.
159. Gnélé J. E., (2010) : Dynamiques de planification urbaine et perspectives de développement durable à Cotonou République du Bénin, Thèse de doctorat en géographie et gestion de l'environnement, thèse de doctorat unique en Géographie et Gestion de l'Environnement, EDP, FLASH, UAC, 338 p.
160. Gomez, C. A. (2010) : Qualité des eaux de consommation et état de santé des populations en milieu Itcha-ifè dans le département des collines au Bénin. Thèse de Doctorat Unique de géographie, EDP /UAC, 265 p.
161. Gravier J. F. (1947) : Paris et le désert français. Flammarion, Masson & Cie, Paris, 195 p.
162. Gravier J. F. (1971) : Economie et organisation régionales. Masson & Cie, Paris, France, 205 p.
163. Grossman G., and Krueger A., (1995): Economic growth and the environment. NBER, WP n° 4634.
164. Guésnier B., (2010) : L'eau et le développement durable : un couple en rupture sans gouvernance sociétale et coopération décentralisée. Développement durable et territoires, Vol. 1, n° 1, pp 115-130.
165. Guezéré A., (2008) : « Oleyia » (taxi moto) : acteurs et usagers d'un mode de transport artisanal récent à Lomé. Thèse unique de doctorat en géographie, Université de Lomé, FLASH, Département de géographie, 457 p.
166. Guilcher A., (1959). La région côtière du Bas-Dahomey occidental. Bull. Instr. Fr. Afr. Noire, Sénégal, t. XVI, sér. B, n° 34, 357-424.
167. Guilcher A., (1978). Observations comparatives sur un complexe littoral de la côte africaine. Norois, Poitiers, n° 100, 551-556.
168. Gumbel E. J., (1963) : Prévision statistique des sécheresses. "Bull. Int. Assoc. Sci. Hydrol. 8 (1).
169. Henry J.B, (2006) : Systèmes d'information spatiaux pour la gestion du risque d'inondation de plaine, Thèse de Doctorat d 'Université, Université de Strasbourg I, France, 271 p.
170. Houinsou T. A., (2013): Infrastructures de transport routier et structuration de l'espace au Sud du Bénin. Thèse de Doctorat Unique de Géographie et Gestion de l'Environnement à l'UAC, 270 p.
171. Houndagba C. J., (1990) : Analyse d'un paysage de vallée, le cours inférieur de l'Ouémé (Bénin). In : La dégradation des paysages en Afrique de l'Ouest. Edité par Richard, J.F., Dakar, pp 239-251.
172. Houndénou C., (1999): Variabilité climatique et maïsiculture en milieu tropical humide : L'exemple du Bénin, diagnostic et modélisation. Thèse de Doctorat, Université de Bourgogne, Dijon. 390 p.
173. Huguenin-Richard F., (2000) : Approche géographique des accidents de la circulation : propositions de modes opératoires de diagnostic. Thèse de doctorat en Géographie de l'Université de Franche-Comté, 322 p.
174. Igué J. O., (2006): Les Etats-nations face à l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest : le cas du Bénin. Paris : Karthala, 248p.
175. Igué O. J., Kengne F., Aloko-N'guessan J., dir. (2010) : Maîtrise de l'espace et développement en Afrique. Paris : Karthala, 340 p. (Maîtrise de l'espace et développement, 1). ISBN : 978-2-8111-0264-7.
176. INTA (2010). Panel et conférence internationale sur l'aménagement du territoire et le développement urbain. Rapport, 76p.

177. INSAE (1992) : Recensement Général de la Population et de l'Habitation au Bénin.
178. INSAE (1996) : Enquête démographique et de santé. Bureau central du recensement, 317 p.
179. INSAE (1999) : Tableau de bord social : Profil social et indicateurs du développement humain. Projet BEN/96/001/PRCIG, Cotonou, Bénin, 163 p.
180. INSAE (2002) : Analyse des résultats du RGPH 3: Répartition spatiale, structure par sexe et âge et migration de la population au Bénin, Cotonou, Bénin.
181. INSAE, (2004) : Cahier des villages et quartiers de ville, département de l'Atlantique, Cotonou, 34 p.
182. INSAE, (2016) : Effectifs de la population des villages et quartiers de ville du Bénin, Cotonou, 83 p.
183. INSAE., (2002): Troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitation. Février 2002. Quelques résultats. Institut national de la statistique et de l'analyse économique, Cotonou, 9 p.
184. Institut Lillois d'Ingénierie de la Santé (2005) : Méthodes d'évaluation des risques environnementaux et risque acceptable : Etats des lieux, étude comparative – Rapport de phase 1 : Synthèse bibliographique, Volume 1/2 et Volume 2/2, 144p, et 175 p.
185. Jarrige F., Jouve A. M et Napoléone C. (2003) : "Et si le capitalisme patrimonial foncier changeait nos paysages quotidiens ?" Le courrier de l'environnement (49): 13 p.
186. Jessop B., (1995) : L'essor de la gouvernance et ses risques d'échec : le cas du développement économique ». Revue internationale des sciences sociales, 155 pp 31-49.
187. Jouve B., (2007) : Gouvernance et diversité culturelle : quels enjeux pour les villes ? In, La gouvernance et le management des villes. Télescope. Revue d'analyse comparée en administration publique. Vol 13, n° 3, Université du Québec, pp. 1-10.
188. Karagiannidis A., Xirogiannopoulou A., & Moussiopoulos N., (2006): On the effect of demographic characteristic on the formulation of solid waste charging policy. Waste Management, vol. 26 n° 2, p 110-122
189. Karshenas M., (1992): Environment, Employment, and Technology toward a New Definition of Sustainable Development School of Oriental and African Studies, London, 213 p.
190. Kassi, I., (2007) : Régulations des transports populaires et recomposition du territoire urbain d'Abidjan, Thèse de doctorat en Géographie, Université Michel de Montaigne Bordeaux 3, 310 p.
191. Kèlomè N. C., (2006) : Identification et évaluation de pollutions dans les zones urbaines et péri-urbaines de l'Afrique de l'ouest : exemple de l'agglomération de Cotonou, domaine margino-littoral du sud-Bénin. Thèse de Doctorat unique, Université de Bourgogne, 266 p.
192. Konmy R., D., (2005) : Les latrines écologiques, une nouvelle approche de gestion des excréta : Cas des Communes de Cotonou et d'Abomey-Calavi. Mémoire de maîtrise de Géographie, Université d'Abomey-Calavi. Cotonou, 91 p.
193. Kouamé K. F., (1999) : Hydrogéologie des aquifères discontinus de la région sémi montagneuse de Man Danané (Ouest de la Côte d'Ivoire). Apport des données des images satellitales et des méthodes statistique et fractale à l'élaboration d'un système d'information hydrogéologiques à référence spatiale. Thèse de doctorat, Université de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire, 196 p.
194. Kpangon, S. H. et Biaou, G. (2008) : Réutilisation de l'urine humaine hygiénisée en maraichage au sud-Bénin : Analyse de rentabilité financière. CREPA-Cotonou, 18 p.
195. Koudamiloro O. (2017): Vulnérabilité aux risques hydroclimatiques dans le bassin versant de l'Ouémé à Bétérou et stratégies d'adaptation des populations. Thèse de Doctorat Unique de Géographie de l'Université Ouaga 1 PR JOseph KI-Zerbo École Doctorale Lettres, Sciences Humaines et Communication, 274 p.
196. Laganier R., Villalba B., Zuindeau B., (2002), « le développement durable face au territoire : éléments pour une recherche pluridisciplinaire », revues.org, développement durable et territoires, septembre, pp 1-17.
197. Laîbi R. A., (2005) : Facteurs et Indices de Dégradation du Milieu Margino-Littoral du Bénin : Erosion Côtière, Inondation et Invasion Marine. Travail de fin d'étude pour l'obtention du DES-IU en gestion des risques naturels, Orientation Risques Géologiques. Université de Liège. 49 p+Annexes.
198. Laîbi R. A., (2011) :Dynamique actuelle d'une embouchure fluviale estuarienne à flèche sableuse, la Bouche du Roi, Bénin, Golfe de Guinée : caractérisation hydrosédimentaire et géomorphologique. Thèse de doctorat Unique réalisée en alternance entre l'Univ. d'Abomey-Calavi (Bénin) et l'Univ. du Littoral Côte d'Opale (ULCO, France). 277p + Annexes.
199. Laïbi R. A., (2011) : Dynamique actuelle d'une embouchure fluviale estuarienne à flèche sableuse, la Bouche du Roi, Bénin, Golfe de Guinée : caractérisation hydro sédimentaire et géomorphologique. Thèse de doctorat Unique réalisée en alternance entre l'Université d'Abomey-Calavi (Bénin) et l'Université du Littoral Côte d'Opale (ULCO, France). 277p + Annexes.

200. Lajugie J., (1985): l'élaboration de la théorie économique spatiale et l'apparition de la politique d'aménagement du territoire et de développement régional », in : lajugie j., delfaud p. et lacour c., espace régional et aménagement du territoire, paris, dalloz, 2e édition, 987 p., 1er partie, pp. 5-166.
201. Lando P., (2013) : Espaces et sociétés en milieu vodoun : Aménagements et territoires de conflit, Thèse de Doctorat, Université de Bretagne occidentale, 346 p.
202. Lange A., (2000): Decisions on greenhouse gas emissions under uncertainty: The concept of Choquet expected utility maximization, Discussion Paper 315, Department of Economics, Univesrity of Heidelberg.
203. Laré L. Y., (2015) : Mobilités spatiales et dynamique des milieux périurbains : l'exemple du canton d'Agoenyive, banlieue nord de Lomé, Département de Géographie-Démographie, Recherches Africaines, n°08 pp. 21- 35.
204. Lecat G., (2007) : Analyse économique de la planification urbaine, Université de Bourgogne.
205. Leloup F., Moyart L., Pecqueur B., (2005) : La gouvernance territoriale comme nouveau mode de coordination territoriale, Géographie Économie Société, 2005/4 - Vol. 7 pp 321-332.
206. Le Meur P. Y., (2002): Approche qualitative de la question foncière ; N° 4, IRD REFO, 23 p.
207. Le Meur P. Y., (2005) : L'information foncière au Bénin : production, stockage, utilisation. Paris : GRET, 68 p.
208. Le Meur P. Y. (2008): L'information foncière, bien commun et ressource stratégique, le cas du Bénin ; Dossier n°. 147, 33 p.
209. Levy J., Lussault M., (2003) : Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés, Ed. Belin, 1033 p.
210. Loubet L., (2011) : Les maires confrontées à l'apprentissage de l'intercommunalité : l'exemple de l'agglomération toulousaine. Thèse de Doctorat en Géographie, Université de Toulouse 2 Le Mirail, 475 p.
211. Marguérat Y., (1982) : Les réseaux urbains en Afrique Noire : De la pyramide à la macrocéphalie, Tome 16, Fascicule 1-2, Montpellier, 6 p.
212. Maillat D., (1996) : Du district industriel au milieu innovateur : contribution à une analyse des organisations productives territorialisées. WP9606, IRER, Université de Neuchâtel, 57 p.
213. McCarty, P. L. (2008): The Insidious Nature of Groundwater Contamination Groundwater Contamination-The Great Need for Protection Coupling Sustainable Sanitation & Groundwater Protection. Symposium, Hannover, Germany, 35 p.
214. Mairie de Grand-Popo (2005-2025): Schéma Directeur d'Aménagement Communal, 81 p.
215. Mairie de Grand-Popo (2013-2016): Plan de Développement Communal, 105 p.
216. Mairie de Ouidah (2012-2025): Schéma Directeur d'Aménagement Communal, 110 p.
217. Mairie de Ouidah (2012-2016): Plan de Développement Communal, 106 p.
218. Meadows D. H., Meadows D. I, Randers J., Behrens W.W., (1972) : Halte à la croissance?, Paris, Fayard
219. Megginson W. L. & Netter J. M., (2000), From State to Market: A Survey of Empirical Studies on Privatization , Journal of Economic Literature, vol 32, n° 2 pp. 321-389.
220. MEHU (2000) : Inventaire et diagnostic pour la préparation du schéma directeur d'aménagement du littoral : Livre blanc. Cotonou, Bénin, 171 p.
221. MEHU (2001) : Plan d'Action environnementale du Bénin, Cotonou, ABE ; 170 p.
222. MEHU (2004) : Déclaration de Politique Nationale de Mobilité; 40 p.
223. MEHU/ABE (1999) : Loi-cadre sur l'Environnement en République du Bénin. Cotonou, Bénin, 30 p.
224. Meylan P., Musy A., (1990) : Hydrologie générale : Analyse fréquentielle. Annale revue hydrologie. 19 p.
225. M'hassni M. ; Feljy M. ; Khalali H. (2003): Système foncier au Maroc. Une sécurité, et un facteur de développement durable, en milieu urbain et rural. 2nd FIG Régional Conférence Marrakech, Morocco, 12 p.
226. Miossec A., (1993) : La gestion de la nature littorale en France Atlantique, étude comparative (Royaume-Uni, Pays-Bas, Espagne, Etats-Unis). Thèse Lettres. Université de Brest, tome I, 469 p.
227. Miossec A., (1995) : Le traitement du recul de la ligne de rivage en France : pratiques sociales autour d'un problème de nature, Norois, t. 42, n° 165, Poitiers, pp. 153-172.
228. Mitlin D., Satterthwaite D., (1994) : Les villes et le développement durable, Documentation de base. Global Forum 94, Manchester, 24-28 juin.
229. MOLOA (2016) : Bilan 2015 des littoraux d'Afrique de l'Ouest : actualisation 2015 du schéma directeur détaillé. 203 p.
230. Mondjannagni A. C., (1977) : Campagnes et villes au sud de la République Populaire du Bénin. Thèse d'Etat - Paris Mouton la Haye, 615 p.

231. Morin G. B. A., (1993) : analyse de la qualité dans les services touristiques, expérimentation d'un outil d'évaluation dans le cas d'un hôtel, Maîtrise en gestion des petites et moyennes organisations, l'Université du Québec à Chicoutimi, 240 p.
232. Motcho K. H., (1991) : Cadre de vie et systèmes de santé à Niamey (Niger). Bordeaux, Université Michel Montaigne de Bordeaux III, UFR de Géographie et de Gestion des Espaces, thèse de Doctorat en Géographie des Espaces Tropicaux, 310 p.
233. Munasinghe M., (1999): Is Environmental Degradation an Inevitable Consequence of Economic Growth: Tunneling through the Environmental Kuznets Curve, Ecological Economics (29) p 89-109.
234. Myrdal G., (1957) : Théorie économique et sous-développement régional, Duckworth, London.
235. N'bessa B., (1997) : Porto-Novo et Cotonou (Bénin) : origine et évolution d'un doublet urbain, Thèse de doctorat d'Etat, Université Michel de Montaigne-Bordeaux III, 456 p.
236. N'guessan J., (2015) : La ville d'Abengourou et sa campagne: des relations ville campagne croisées, Ed European Scientific Journal vol.11, No.14, pp 337-354.
237. N'guessan K. A., (2014) : Analyse de phénomènes hydrologiques dans un bassin versant urbanisé : Cas de la ville de Yamoussoukro (Centre de la Côte d'Ivoire), Larhyss Journal, 17, 135-154, 20 p.
238. Nana P., (2013) : Problématique foncière dans le sud-ouest du Burkina Faso : l'insertion des migrants de retour en question, Les Cahiers du Cread, 98/99, 2011 & 2012, Alger, pp. 125-143.
239. Natta J., (2014) : Milieu naturel et dynamique urbaine de Natitingou. Thèse de doctorat de l'Université d'Abomey-Calavi (DGAT/FLASH/UAC, 243 p.
240. Natta N. K. J., (2007) : Les déterminants naturels et socio-économiques de l'évolution de la ville de Natitingou, mémoire de DEA en gestion de l'environnement EDP / FLASH / UAC, 95 p.
241. Noisette P., Vallerugo F., (1996) : Le marketing des villes, un défi pour le développement stratégique. Les Editions d'Organisation, 85 p.
242. Nonguierma.A et Ado. D. K, (2002) : Etude de la dynamique de l'ensablement et des changements environnementaux dans l'arrondissement de Mainé-Soroa. Centre Régional Agrhymet, 35 p.
243. Norda Stelo, BCI (2016) : Etude technique du projet de protection de la côte entre Hillacondji et Grand-Popo : avant-projet sommaire. Etude en cours (version temporaire octobre 2016). 102p.
244. Noukpo A., (2011) : Paradoxes de l'étalement urbain à Porto-Novo : dynamique démographique et économique vs dynamique foncière. Les cahiers d'Outre-Mer, 2011, n° 256, pp. 467- 484, nouvel environnement » ; Revue territoires d'Afrique, numéro 2.
245. Nyassogbo G. K., (2007) : Intégration ou ségrégation ethnique : le cas du quartier d'Adidogomè. In Gervais-Lambony, P. et N'yassogbo, K. G. (2007) : Lomé, dynamique d'une ville africaine. Kartala, pp. 211- 231. p.
246. Nyassogbo G. K., (2003) : Processus d'urbanisation, dynamique urbaine et difficultés d'émergence des villes secondaires du Togo. Thèse de Doctorat d'Etat, Université de Lomé, Togo. Tome 1 : Publication des travaux (non paginé) et Tome 2 : Présentation des travaux, 201 p.
247. Oberlander H. P., (2005) : La planification urbaine. Université de la Colombie-Britannique Vancouver, Colombie-Britannique, 52 p.
248. Odoulami L., (2009) : La problématique de l'eau potable et la santé humaine dans la ville de Cotonou (République du Bénin), Thèse unique de doctorat, EDP/FLASH/UAC, 230 p.
249. Ogouwalé E., (2006) : Changements climatiques dans le Bénin méridional et central: indicateurs, scenarios et prospective de la sécurité alimentaire. Thèse de Doctorat unique, Laboratoire d'Etude, des Climats, des Ressources en Eau et de la Dynamique des Ecosystèmes (LECREDE), FLASH, UAC, 302 p.
250. Ogouwalé E., (2006) : Changements climatiques dans le Bénin méridional et central. Indications, scénarios et prospective de la sécurité alimentaire. Thèse de Doctorat nouveau régime, Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Bénin, 302 p.
251. Ophélie R. (2014) : Les quartiers non-lotis : espaces de l'entre-deux dans la ville burkinabé », *Carnets de géographes* [En ligne], 7 | 2014, mis en ligne le 01 décembre 2014, consulté le 06 juin 2019. URL : http://journals.openedition.org/cdg/478 ; DOI : 10.4000/cdg.478
252. Onibokun A., (2001) : La gestion des déchets urbaine, Karthala et CRDI, 250 p.
253. ONU (1995) : Prospectives de la population mondiale, département des affaires économiques et sociales, division de la population, Organisation des Nations Unies, New York, 18 p.
254. ONU-Habitat (2007) : Foncier et urbanisation en Afrique : le rôle de la pression notariale. Conférence Internationale sur ''le titre foncier au service au service de la paix sociale et du développement du continent africain'', Ouagadougou (Burkina-Faso) les 25 et 26 janvier 2012. 7 p.

255. Ouédraogo H. (2010) : De la connaissance à la reconnaissance des droits fonciers africains endogènes, dans Etudes rurales n° 187, p. 79-94.
256. Ouédraogo H. (2011) : Mythes, impasses de l'immatriculation foncière et nécessité d'approches alternatives ; fiche pédagogique, foncier et développement, 4 p.
257. Ouédraogo H. (1993) : Les migrations burkinabè sous la révolution démocratique et populaire : continuité ou rupture ? In : Population, reproduction, sociétés : perspectives et enjeux de démographie sociale - Mélanges en l'honneur de Joël Gregory. - Montréal : Presses de l'Université de Montréal, 1993, pp. 329-350.
258. Ouédraogo H. (2003) : Foncier et Décentralisation (Niger): comment intégrer le processus de décentralisation dans les pratiques de gestion du foncier et des ressources naturelles, UNDP-UNCDF Niamey, 176 p.
259. Ouédraogo H. (2004a) : La question foncière rurale face aux défis de l'intégration régionale dans l'espace UEMOA. Ouagadougou, Banque mondiale/UEMOA, 512 p.
260. Ouédraogo H. (2004b) : Étude comparative de la mise en œuvre des Plans fonciers ruraux: Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, 289 p.
261. Ouédraogo H. (1995) : Caractérisation et dynamique des pratiques foncières dans l'arrondissement de Mayahi au Niger. Mémoire CNEARC, 121 p.
262. Ouédraogo H. (2003) : Foncier et Décentralisation (Niger): comment intégrer le processus de décentralisation dans les pratiques de gestion du foncier et des ressources naturelles, Niamey, 176 p.
263. Orékan V.O.A, (2007) : Migration rurale et occupation du sol dans le bassin de l'Ouémé supérieur au Bénin. *Revue de Géographie du Bénin, Université d'Abomey-Calavi (Bénin). N°2, décembre 2007,* pp.153-175.
264. Orékan O. A. V., (2007): Implementation of the local land-use and land-cover change model CLUEs for Central Benin by using socio-economic and remote sensing data. Thèse de doctorat, Université de Bonn, Bonn, Allemagne, 204 p.
265. ORSTOM et SERHAU (1991) : Ouidah et son patrimoine, Paris-Cotonou, 413 p.
266. Oyédé L. M., (1983).- Un exemple de sédimentation biodétritique quaternaire dans le domaine margino-littoral (Bénin-Afrique de l'Ouest). Thèse de 3ème cycle, 171 p. Université Nationale du Bénin et Université de Dijon.
267. Oyédé L. M., (1991).- Dynamique sédimentaire actuelle et messages enregistrés dans les séquences quaternaires et néogène du domaine margino-littorale du Bénin (Afrique de l'Ouest). Thèse Doctorat nouveau régime, Université de Bourgogne et Université Nationale du Bénin, 302 p.
268. Oyédé L. M., Kaki C., Laïbi R. A., (2007).- Environnement sédimentaire, morphologie et faciès du lac Ahémé dans le complexe lagunaire sud-ouest béninois (Bénin, Afrique de l'Ouest). Annales des Sciences Agronomiques du Bénin. Vol. 9(1). pp.75-98.
269. Oyédé L.M., Kaki C., (1998) : Quinze mois d'observations et de relevés de paramètres physico-chimiques sur le littoral et la lagune côtière du Bénin (Mars 1996 - Mai 1997) : Dynamique sédimentaire et environnement. Rapport interne, FAST, Université Nationale du Bénin, 61 p.
270. Oyédé, L. M., (1991) : Dynamique sédimentaire actuelle et messages enregistrés dans les séquences quaternaires et néogènes du domaine margino-littoral du Bénin (Afrique de l'Ouest) ; Thèse Univ. De Bourgogne. 302 p.
271. PAGEFCOM (2012) : Plan de Développement Communal de Ouidah, 106 p.
272. Paiement G., (2006) : Les deux faces de la gouvernance ». Relations 706, pp 9-10.
273. PANA (2008) : Programme d'Action National d'Adaptation aux Changements Climatiques du Bénin (PANA-Bénin) Cotonou, janvier 2008 ; 158 p.
274. PANA (2009) : Projets prioritaires du Programme d'action national d'adaptation aux changements climatiques du Bénin (PANA-BENIN), 20 p.
275. Paulet J.P., (2000) : Géographie urbaine. Armand Colin, Paris, 315 p.
276. Parham S., (1996) : Politiques novatrices pour un développement urbain durable, OCDE, 36 p.
277. Perroux F., (1955) : Note sur la notion de pôle de croissance, Economie Appliquée, 8, pp 307-320.
278. Pinchemel P. Pinchemel G., (1992): La face de la terre : éléments de géographie. Paris : Armand Colin. 517 p.
279. Pinot J. P., (1989) : L'évolution des côtes du Trégor et du Léon depuis le XVIIIème siècle, Bulletin du Centre de Géomorphologie du CNRS, n° 36, Caen, pp. 9-12.
280. Pliya J., (1980) : La pêche dans le sud-ouest du Bénin : étude de géographie appliquée sur la pêche continentale et maritime ; Thèse de 3ème cycle de géographie. ACCT ; Paris, 296 p.
281. PNUD (2000) : Etudes Nationales de Perspectives à Long Terme (Bénin 2025) : Alafia ; Cotonou, 235 p.
282. Poulain M., et *al.* (1988) : « A propos de la fiabilité de la mesure de la migration : les résultats d'une enquête menée au Mali », Département de Démographie, Ciaco Editeur, 143 p.

283. PROTOS (2010): Atlas des bas-fonds des départements de l'Atacora, de la Donga, du Mono, 36 p.
284. Provost A., (2011): Repères méthodologiques pour la réalisation de diagnostics territoriaux au Québec, Essai présenté au Centre Universitaire, (M.Env.) Université Sherbrooke, Québec, Canada, 105 p.
285. Pulliat G., (2007) : Etalement urbain et action publique. L'exemple de la Seine-et-Marne, mémoire de Master de Géographie, Université de Paris 1, 107 p.
286. Pumain D. et Saint-Julien T., (1997) : L'analyse spatiale. Armand Colin, Paris, 167 p.
287. Pumain D. et Saint-Julien T., (2001) : Les interactions spatiales, 191 p.
288. Pumain D., (1997) : « Pour une théorie évolutive des villes ». L'Espace géographique, n° 2, pp. 119-134.
289. Quenum C. I. E. Z., (2016) : Diagnostic et perspectives de l'aménagement du territoire dans le département du Couffo au sud-ouest Bénin, Thèse de Doctorat Unique, UAC/ FLASH/ EDP 369 p.
290. Quenum F.J., (1990) : Milieu naturel et mise en valeur agricole entre Sakété et Pobè, dans la Sud-Est du Bénin (Afrique Occidentale) ; Thèse de Doctorat de 3ème Cycle ; Université Louis Pasteur ; Strasbourg ; 279 p.
291. Remblière, (2005):Qu'est-ce que la périurbanisation à la française.html, 77 p.
292. Saley M. B., (2005) : Cartographie des zones à risque d'inondation dans la région, 67 p.
293. Satterthwaite D., (1993): Health and environmental problems in the cities of developing countries. In Population distribution and migration, Travaux de la réunion d'experts de l'ONU sur la distribution de la population et la migration, Santa Cruz, 183 p.
294. Schonning, C., Stenstrom, T.A., Stockholm Environment Institute et EcoSanRes Programme (2004): Guidelines for the safe use of urine and faeces in ecological sanitation systems. Stockholm, Stockholm Environment Institute, 53 p.
295. SDLAO (2010) : Etude régionale de suivi du trait de côte et élaboration d'un schéma directeur du littoral de l'Afrique de l'Ouest. Rapport, 48 p.
296. SERHAU-SA (1999) : Recueil des textes principaux en matière de droit d'urbanisme, Cotonou, 451 p.
297. SERHAU-SA (2000) : Revue permanente du secteur urbain au Bénin. 2e édition, Cotonou ; 233 p.
298. SERHAU-sem.-ACT Consultants (1996) : Etude de l'aménagement du plateau d'Abomey-Calavi et la planification des extensions de Cotonou et de Porto-Novo ; Fascicule B ; Plan Directeur d'Aménagement du Plateau d'Abomey-Calavi et programmation des actions ; Cotonou, Bénin ; 112 p.
299. Schlaepfer R. (2002) : Analyse de la dynamique du paysage. Laboratoire de gestion des écosystèmes (GECOS), École polytechnique fédérale de Lausanne, Lausanne, 11 p.
300. Simoulin V., (2007) : La gouvernance territoriale: Pratiques, discours et théories. Série Politique, dans Droit et société. Maison des Sciences de l'Homme. 235 p.
301. Sinou A., (1993) : La valorisation du patrimoine architectural et urbain. L'exemple de la ville de Ouidah au Bénin », Cah. Sci. Hum, vol. 29, n° 1, pp. 33-51.
302. Sinou A., (1995) : Le comptoir de Ouidah, une ville africaine singulière, Karthala, Paris, 191 p.
303. Slansky M., (1959) : Contribution à l'étude géologique du bassin sédimentaire côtier du Dahomey et du Togo. Thèse Université Nancy, série 59, n°165, 170 p.
304. Slansky M., (1962) : Contribution à l'étude du bassin sédimentaire côtier du Dahomey et du Togo. 11. BRGM, Paris, 270 p.
305. SNC-LAVALIN (1998) : Etude d'assainissement des villes de Cotonou et de Porto-Novo : Etude d'impact environnemental ; Cotonou, Bénin ; 117 p.
306. Sotindjo S. D., (1999) : Le doublet urbain Cotonou – Porto-Novo : les raisons de deux capitales à deux vitesses, UNB, rev. CAMES – série B, vol. 01, pp. 90-100.
307. Sotindjo S., (1995) : Cotonou, l'explosion d'une capitale économique (1945-1985). Thèse de Doctorat d'Etat d'histoire. Tome 1 & 2, Université Paris 7, 473 p.
308. Sow M., (2010) : L'agglomération dakaroise au tournant du siècle. Vers une réinvention de la ville africaine ? Thèse de doctorat en Aménagement de l'espace - Urbanisme à l'Université Paris ouest -Nanterre, 322 p.
309. STADEL C., (2004) : Rurbanisation de la campagne. Espaces récréatifs dans la région du Mont Riding, Manitoba, Canada », Revue Géographique de l'Est, vol. 45 / 3-4 pp187-194.
310. Stern D.I., Common M.S. and Barbier, E.B., (1996): Economic growth and environmental degradation: the environmental Kuznets curve and sustainable development, World Development, 156 p.
311. Stern N. (2006): The Stern Review Report: The Economics of Climate Change, London HM Treasury; 603p
312. Sy .I, (2006) : La gestion de la salubrité à Rufisque (Sénégal) enjeux sanitaires et pratiques urbaines. Thèse de doctorat de l'Université Louis Pasteur-Strasbourg, Faculté de Géographie et d'Aménagement. 564 p.

313. Sy O., (2006) : Problématiques de la dynamique et de l'aménagement de la zone fluvio-lacustre et de l'espace ferlien du Sénégal, Thèse de doctorat, Université de Bordeaux, 387 p.
314. Sy O. et Tidjane S., (2015) : Périurbanisation et vulnérabilité dans la ville de Ziguinchor (Sénégal) : le cas du quartier Goumel, In Revue "Territoires d'Afrique, Contraintes environnementales et aménagement du territoire" Vol. 3, pp. 138-152.
315. Sy O., Sané T., Dieye E. H. B., (2012) : La vulnérabilité de la ville de Ziguinchor face aux inondations. In Revue "Territoires d'Afrique, Contraintes environnementales et aménagement du territoire" Vol. 3, pp. 48-58.
316. Taunay B., (2010) : L'émergence d'une culture chinoise de la plage. EspacesTemps.net, Travaux 145 p.
317. Taunay B., (2011) : Le tourisme intérieur chinois. Rennes : Presses universitaires de Rennes, 255 p. ISBN 978-2-7535-1288-7.
318. TECSULT International (2012) : Schéma Directeur d'Aménagement de la commune de Ouidah, 105 p.
319. Theys J., (2003) : La Gouvernance, entre innovation et impuissance : le cas de l'environnement, Développement durable et territoires, Dossier 2: Gouvernance locale et Développement durable, URL : http://developpementdurable.revues.org/index1523.html , Consulté le 25 novembre 2009.
320. Tenté B. A., (2005) : Recherche sur les facteurs de la diversité floristique des versants du massif de l'Atacora : secteur Perma- Toucountouna (Bénin).Thèse de doctorat, Université d'Abomey-Calavi, 252 p.
321. Tenté B., Baglo M. A., Sossoumou J.C. et Yédomonhan H., (2011) : Impacts des activités humaines sur les ressources forestières dans les terroirs villageois des communes de Glazoué et de Dassa-Zoumè au centre-Bénin. Int. J. Biol. Chem. Sci. 5(5), pp. 2022-2030.
322. Theys J., et Emelianoff C., (2001) : Les contradictions de la ville durable. In Le Débat, n°113, pp. 122-135.
323. Thiam O., (2008) : L'axe Dakar-Touba (Sénégal) : Analyse spatiale d'un corridor urbain émergent. Thèse de doctorat de géographie à l'Université d'Avignon et des pays de Vaucluse, 308 p.
324. Thibault S., (1985) : Les réseaux techniques urbains face à l'écologie urbaine, Tours, 12 p.
325. Thomas O. A. B., (2014) : Cartographie en stratégie territoriale : retour d'expériences et modèle pour la planification du développement du département des Collines, Thèse de Doctorat d'Etat UAC/EDP, 326 p.
326. Thomas O., (2013) : Politiques publiques de décentralisation éditions Christon Cotonou, 130 p.
327. Thuriot F., (2009) : Du diagnostic territorial au projet patrimonial : définition et enjeux, rapport, 12 p
328. Tissot C., Le Tixerant M. R., Mathias C. F., (2005) : Modélisation spatio-temporelle d'activités humaines à fort impact environnemental. Cybergeo: 10.4000/Cybergeo, 3570.
329. Toffi D.M., (2008) : Le climat, l'homme et la dynamique des écosystèmes dans l'espace littoral du Bénin. Thèse de Doctorat Unique, Laboratoire d'Etude, des Climats, des Ressources en Eau et de la Dynamique des Ecosystèmes, FLASH, UAC, 390 p.
330. Tohouénou N. C., (2019) : Impacts environnementaux et sanitaires de l'utilisation des fertilisants agrochimiques en maraîchage à Grand-Popo sur les ressources en eaux souterraines, Mémoire de Master, MPEES/IGATE/UAC, 95 p.
331. Tomety S. N., (2008) : L'ingénierie territoriale comme outil de développement local, in Développement local, gouvernance territoriale, Karthala, Paris pp 85-107.
332. Torre A., (2011) : Les processus de gouvernance territoriale. L'apport des proximités, pour, Juin, pp 209-210.
333. Torres E., (2000) : Adapter localement la problématique du développement durable : rationalité procédurale et démarche qualité in ZUINDEAU B. (dir.), Développement durable et territoire, Presses universitaires du Septentrion, Paris, 56 p.
334. Tossa I., (1983) : Cotonou (au Bénin) : Recherches sur les problèmes d'environnement urbain et des conditions de vie. Thèse de 3ème Cycle en géographie et aménagement. Université de France Comté, 510 p.
335. Totin V.S.H., (2010) : Sensibilité des eaux souterraines du bassin sédimentaire côtier du Bénin à l'évolution du climat et aux modes d'exploitation : Stratégies de gestion durable. Thèse de Doctorat Unique, Laboratoire Pierre Pagney, FLASH, UAC, 283 p.
336. Totte M., Sawadogo R. A., (2011) : Programmes GIC et COPIDES dans les Collines au Bénin. Inter-Mondes Belgique, Conseil Régional de Picardie, 84 p.
337. Trkulja S., (2009) : Analyse comparative des politiques du développement territorial, Thèse de Doctorat Agro-Paris-Tech Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement, 115 p.
338. UEMOA (2003) : Document –cadre d'orientations générales de la politique d'aménagement du territoire communautaire de l'UEMOA ; PAT ; Version Ouagadougou ; 53 p.
339. UICN (1980) : Stratégie mondiale de la conversation : la conservation des ressources vivantes au service du développement durable. Gland, Suisse, 58 p.

340. UNESCO (1984) : Musée Historique de Ouidah, centre international d'études et de recherches sur la traite négrière et la diaspora noire, Printed in France, 38 p.
341. UNESCO (2007) : L'éducation pour tous en 2015, un objectif accessible: Rapport mondial de suivi sur l'EPT 2008, Résumé, Edition UNESCO, Paris France, 47 p.
342. UNFPA (2007) : Prospectives de la population mondiale : la révision de 2006, département des affaires économiques et sociales, division de la population, Organisation des Nations Unies, New York, 20 pages
343. Urbain J. D., (1994) : Sur la plage, mœurs et coutumes balnéaires (XIXe – XX e siècles). Paris : Payot, 374 p. ISBN 2-228-88777-3.
344. Vacher L., (2014) : Réflexion géographique sur la distance, une approche par les pratiques de tourisme. Angers : Université d'Angers, mémoire d'HDR en géographie, 254 p.
345. Vacher L., Bouquet C., Brunello P., Guyonnard V., Koehren M. (2015). Atlas de la fréquentation des plages de Charente-Maritime. Campagne 2014, Observatoire des Pratiques de Tourisme et de Loisir, UMR 7266 LIENS CNRS – Université de La Rochelle, 329 p.
346. Vennetier P., (1989) : La périurbanisation dans les pays tropicaux ; Talence, France ; 383 p.
347. Vennetier P., (1991) : Les villes d'Afrique tropicales, 2ème édition, Paris, Masson ; 244p.
348. Vennetier P., (1992) : Les villes d'Afrique tropicale. Deuxième édition revue et complétée, Masson, Collection Géographie, Paris, 244 p.
349. Vennetier P., (1994) : Villes africaines : activités et structures. Espaces Tropicaux, Bordeaux III, 222 p.
350. Veyret, V., Allemand S., (2005): Les concepts d'environnement et de développement durable. Revue Sciences humaines, Paris, 8 p.
351. Vidal V., (2004) : Territoire, Environnement et aménagement. Horizon local, Paris, 12 p.
352. Vigninou T., (2010) : La périurbanisation de Porto-Novo : dynamiques et impacts environnementaux. Thèse unique de doctorat en géographie, Université d'Abomey-Calavi, FLASH, Département de géographie, 370 p.
353. Villeneuve C., (1998) : Qui a peur de l'an 2000 ? Guide d'éducation relative à l'environnement pour le développement durable ; UNESCO-IEPF, Paris, France, 303 p.
354. Vissin E. W., (2007) : Impact de la variabilité climatique et de la dynamique des états de surface sur les écoulements du bassin béninois du fleuve Niger. Thèse de Doctorat, Université de Bourgogne, Dijon, 310 p.
355. Vodounou J. B., (2000) : Caractérisation semi-détaillée des bas-fonds dans la Sous-préfecture de Ouèssè. Mémoire de maîtrise de géographie, option aménagement du territoire, UAC, Bénin, 89 p.
356. Vodounou J. B., (2002) : Les systèmes d'exploitation des ressources naturelles et leurs impacts sur les écosystèmes dans la vallée de la Sô. Mémoire de DEA-gestion de l'environnement, EDP, UAC, Bénin, 78 p.
357. Vodounou J. B., (2010) : Les systèmes d'exploitation des ressources naturelles et leurs impacts sur les écosystèmes dans le bassin de la Sô au Bénin. Thèse de doctorat des Universités de Lomé et Abomey-Calavi, EDP, UAC, Bénin, 305 p.
358. Volkoff B., (1963) : Etude des sols de la région littorale du Dahomey. Notice explicative de la carte pédologique au 1/20000. Feuille Savè - Pira, Cotonou, 21 p.
359. Volkoff, B. 1976. Carte pédologique de reconnaissance de la République Populaire du Bénin. Paris, Inédit.
360. Wachter S., (2002) : Repenser le territoire : dictionnaire critique. L'Aube, Paris, France, 290 p.
361. Wake C. B., (2002): Housing policy in the new millennium: the uncompassionate landscape. In Urban policy issues - Canadian perspectives. (Ed.) Fowler et Siegel, D. 2ème Edition. Toronto: Oxford University Press 65 p.
362. Watang Z. F., (2014) : Immigration, croissance démographique et dynamique urbaine au nord du Cameroun, African Population Studies, Vol. 28, n°3, pp. 1-15.
363. Yadouléton M. J., (2015) : Assainissement environnemental à Cotonou et lutte contre le choléra. Thèse de doctorat de Unique de l'Université d'Abomey-Calavi, EDP, UAC, Bénin, 312 p.
364. Yaméogo L., (2015) : Le patrimoine méconnu des bois sacrés de la ville de Koudougou (Burkina Faso) : de la reconnaissance à la sauvegarde. Cahiers de géographie du Québec ; Volume 59, numéro 166, pp 71-90
365. Yèdènou F. X. et Dossou-Guèdègbé O. V., (2010) : Problématique de la dynamique spatiale au Nord- Ouest de la ville de Porto-Novo (République du Bénin) ; revue du CAMES, Sciences sociales et humaines ; nouvelle série B, volume 012, N°10-2010, PUO ; pp 77-91.
366. Zannou S., (2014) : Gouvernance locale et stratégies de développement dans les communes du département du plateau au sud-est du Bénin, Thèse de Doctorat Unique, UAC/ FLASH/ EDP 323 p.
367. Zenou Y., (2000) : Externalités spatiales, économies d'agglomération et formation endogène d'une ville mono-centrique, Annales d'Economie et Statistiques, 58, pp 233-251.

368. Zossoungbo G., (2015) : Gestion des déchets ménagers dans l'arrondissement d'Avlékété (Commune de Ouidah), mémoire de maîtrise en Géographie, DGAT, FLASH, UAC, 60 p.

Webographie :

1. http://www.iias-iisa.org
2. http://www.institut-gouvernance.org
3. http://mirror.undp.org
4. http://www.un.org/fr/ethics/assets.shml
5. https://www.un.org/fr/ruleoflaw/
6. http://www.transparence-france.org
7. http://doingbusiness.org/Reforms/Eve Doing-Business-in-Africa-2010
8. http://donnees.banquemondiale.org/
9. http://fr.wikipedia.org
10. htt://www.ixquick.com/fra/
11. htt://www.base-search.net/
12. htt://clusty.com/
13. htt://www.jum.org
14. http ://www.mediaterre.org
15. http ://www.ritimo.org/
16. http ://www.global-chance.org
17. http :// http ://www.ecologitheque.com/
18. http://www.ansd.sn/
19. http://www.transparency.org/
20. http://www.gouv.sn/
21. http://www.gouv.sn/IMG/pdf/CODE_GENERAL_CL.pdf
22. http://developpementdurable.revues.org
23. http://gouvernance.gubernantia.com
24. http://www.revues.org
25. htt://www.dart-europe.eu
26. tt://theses.univ-lyon2.fr/
27. htt://www.sudoc.abes.fr
28. htt://www.umvf.prd.fr/
29. htt://www.opc4-ascl.pica.nl
30. htt://www.theses.ulaval.ca/
31. htt://www.revues.org/
32. htt://hal.archives-ouvertes.fr/
33. htt://www.erudit.org
34. htt://search.openedition.org

Annexes

Questionnaires

QUESTIONNAIRES AUX MENAGES

Cet outil s'inscrit dans le cadre d'une recherche dont le sujet est : ***Structuration et dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois : enjeux environnementaux et perspectives.*** Ce questionnaire s'adresse aux ménages, services publics et privés, et autres permettant surtout d'orienter les discussions avec les chefs de ménages et des responsables à divers niveaux afin d'obtenir les informations utiles dont nous avons besoin.

Villes : Ouidah et Grand-Popo							
ARRONDISSEMENT :							
QUARTIER							
I. Assainissement et cadre de vies des populations							
1. Disposez – vous d'une poubelle individuelle ?	Oui		Non				
2. Quelle est la nature de votre poubelle ?	Seau avec couvercle		Sac à préciser		Vieille bassine		
	Emballages plastiques		Vieux seau		Autres (à préciser)		
3. Où placez-vous votre poubelle ?	Devant la maison		Derrière la maison		A côté de la cuisine		
4.	Dans la cour		Autres à préciser				
5. Combien de fois videz-vous la poubelle par semaine ?	Une fois		Deux fois		Trois fois		
6.	Quatre fois		Chaque jour		Autres à préciser		
7. Bénéficiez-vous des services des prés collecteurs ?	Oui		Non				
8. Si Oui quel est le nom de la structure et combien vous payez par mois?							
9. Avez-vous déjà entendu parler des structures de la pré-collecte des ordures ménagères ?	Oui		Non				
10. Que pensez-vous de la pré-collecte des déchets ?	Bonne		Mauvaise		Autres à préciser		
11. Etes-vous prêt à payer pour la pré-collecte de vos déchets ?	Oui		Non				
12. Si Oui, combien pouvez-vous payer par mois en FCFA ?	1500		2000F		3000F		
	Autres à préciser						
13. Il y a-t-il un dépôt (décharge) dans votre quartier ?	Oui		Non				
14. Si oui à quelle distance êtes – vous du bac à ordures ?	200 m		400 m		500 m		
	1 km		Plus de 1km				
15. Si non, comment gérez-vous les ordures ménagères dans votre quartier?	Par incinération		Par enfouissement		Aire libre		
16. Où jetez – vous régulièrement vos ordures ?	Bacs à ordures		Caniveaux		Cours d'eau		
	Un tas à côté de la route		Dans la broussaille		Autres à préciser		
17. Il y a-t-il les campagnes de sensibilisation sur la gestion des déchets dans votre quartier ?	Oui		Non				
18. Si oui elles sont organisées par qui ?	Mairie		Associations		Autres à préciser		
19. Comment vous-vous organisez dans le quartier pour résoudre le problème des ordures ?							
20. Que proposez-vous pour améliorer la gestion des déchets ?							
21. Comment appréciez-vous votre cohabitation avec les ordures ménagères qui trainent dans le quartier ?							
22. Quels types de nuisances (problèmes) les ordures vous causent ?							
23. Pensez-vous que les déchets ont pu contribuer à la dégradation de la qualité de l'eau (sources et rivières) dans votre quartier ?	Oui		Non				
24. La présence des ordures ménagères ne crée pas de nuisances aux populations riveraines?	Oui		Non				
25. De quelles maladies souffrez-vous régulièrement ?	Paludisme		Choléra		Diarrhées		

	Fièvre typhoïde		Toux		Autres à préciser		
26. Quels sont les problèmes importants de votre quartier ?							
27. Quelles sont, selon les sources de ces problèmes ?							
28. Quelles sont selon vous, les conséquences de ces problèmes sur votre quartier ?							
29. Avez-vous essayez des solutions ?	Oui		Non				
30. Si oui, lesquelles ?							
31. Participez-vous aux travaux communautaires (salubrité, construction diverses, etc.).	Oui		Non				
32. Si oui, quel est votre niveau de participation?	Toujours		Très peu		Contribution		
	Participation aux travaux		Autres (A préciser)				
33. Si non pourquoi ?	Manque de temps		Pas de de concertation				
34. Pour quelles raisons êtes-vous installés ici ?	Né ici		Acquéreur		Don		
	Autres à préciser						
35. Quelles activités pratiquez-vous?	Activités agricoles à préciser		Commerces		Fonctionnaires		
36.	Autres à préciser						
37. Etes-vous conscients d'être installés dans une zone impropre à l'installation humaine ?	Oui		Non				
38. Savez-vous que par cette forme d'installation vous contribuez à la dégradation de l'environnement ?	Oui		Non				
39. Si oui, précisez le type de dégradation							
40. Avez-vous déjà fait l'objet de menaces de déguerpissements ?	Oui		Non				
41. Si oui, de la part de qui ?	Mairie		Préfecture		Ministère		
	Autres à préciser						
42. Savez-vous que vous serez déguerpis d'ici d'un jour à l'autre ?	Oui		Non				
43. Si oui, quelles dispositions prenez-vous ?							
44. Si non qu'allez-vous faire ?	Refus/Opposition		Indulgence		Secours		

II. APPRECIATION DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

○ INFRASTRUCTURES SANITAIRES

(1)	(2)		(3)		(4)	
Equipements	Degré de satisfaction		Motif de non satisfaction		Recours hors de la ville (préciser la localité)	
	Public	Privé	Public	Privé	Public	Privé
Dispensaires						
Centres de santé						
Médecins généralistes						
Chirurgiens-dentistes						
Pharmacies						
Services d'hygiène						
Croissant rouge						
Infirmiers						
Ambulance						

(2) 1. Satisfait 2. Peu satisfait 3. Non satisfait

(3) 1. Éloignement 2. Sous équipement 3. Faible
capacité d'accueil 4. Manque d'encadrement 5. Coût du service 6. Autres
(à préciser) (4) Préciser la localité :……

○ INFRASTRUCTURES EDUCATIVES ET DE FORMATION

(1)	(2)		(3)		(4)	
Equipements	Degré de satisfaction		Motif de non satisfaction		Recours hors de la ville (préciser la localité)	
	Public	Privé	Public	Privé	Public	Privé
Ecole coranique						
Ecoles primaires						
Collèges						
Lycées						

Faculté et écoles Supérieures						
Autres (à préciser)						

(2) 1. Satisfait 2. Peu satisfait 3. Non satisfait

(3) 1. Éloignement 2. Sous équipement 3. Faible capacité d'accueil

(4) 4. Manque d'encadrement 5. Coût du service 6. Autres (à préciser) Préciser la localité

- **EQUIPEMENT TRANSPORT**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
N° d'ordre	Disposez-vous pour votre usage d'un ou plusieurs véhicules	Combien ?	Dispo sition	Carburant	Assurance	Entretien / Réparation

- Pouvez –vous m'indiquer, parmi les divers caractéristiques de déplacement que je vais vous citer, quelles sont les trois les plus importantes :

	Etre libre d'aller et venir n'importe quand.		- Dépenser peu d'argent.
	Etre à l'abri du vent, de la poussière.		- Pouvoir aller n'importe où.
	Se faire voir par les autres.		- Gagner le maximum de temps.
	Se sentir à l'abri des accidents ou des vols.		- Pouvoir se déplacer à plusieurs en même temps.

III. ACTIVITES PRATIQUEES ET HABITUDES DE MOBILITE

Déplacez-vous régulièrement en dehors de la ville dans le cadre de votre travail ?

Pouvez- vous m'indiquer quelles activités vous avez pratiquées la semaine dernière, hors de votre domicile ?

	Travail	Etudes	Emplettes	Hôpital	Visite chez les parents	Visite chez les amis	Activité sportive	Autre à préciser
Nombre de fois **dans** votre quartier								
Nombre de fois **hors** votre quartier								

*1- famille 2-amis 3- logement payant 4- autre (préciser)

**1- au moins 1 fois/semaine 2-au moins 1 fois/ mois 3- au moins 1fois/an 4- plus rarement

Merci pour votre franche collaboration

GUIDE A l'ENDROIT DES CHEFS QUARTIERS

Cet outil s'inscrit dans le cadre d'une recherche dont le sujet est : ***Structuration et dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois : enjeux environnementaux et perspectives.*** Ce questionnaire s'adresse aux ménages, services publics et privés, et autres permettant surtout d'orienter les discussions avec les chefs de ménages et des responsables à divers niveaux afin d'obtenir les informations utiles dont nous avons besoin.

Quartier/Arrondissement :						
Depuis quand êtes-vous CA/Chef quartier ?						
Votre quartier est-il loti ?		Oui		Non		
Si oui, lesquels ?						
Quelles sont les infrastructures qui existent dans votre arrondissement ?	Centre universitaire ?	Public		Privé		
	CEG?	Public		Privé		
	Ecole Primaire/maternelle?	Public		Privé		
	Centre de santé?	Public		Privé		
	Marché?	Magasins		Gares	Industries	
	Autres à préciser					
Quelles sont les principales activités exercées par vos populations (par ordre d'importance ?						
Selon vous, quels sont les secteurs d'activités qui développent votre localité ?						
Quels sont les problèmes que connaît votre arrondissement/quartier ?	Gestion des ordures		Inondation		Comblement de plans d'eau	
	Lotissement		Accessibilité		Autres à spécifier	
Quelles sont les sources de ces problèmes (spécifier pour chaque problème, les sources) ?	Naturelle		Anthropique		Autres à préciser	
Quelles sont les conséquences de ces problèmes sur votre localité ?						
Avez-vous essayé des solutions ? Oui	Oui		Non			
Si oui, lesquelles ?						
Comment avez-vous identifiés ces solutions ? (Spécifier par problème, les solutions et les organes d'appui)	Nous-même		Propositions			
Si oui, lesquelles ?						
Existe-t-il des caniveaux dans votre arrondissement/quartier ?	Oui		Non			
Dans quel état se trouvent ces ouvrages ?	Insalubre				Dégradé	
	Fonctionnel		Autres			
	Propre				Autres	
Qu'est ce qui peut expliquer cette situation ?	Manque d'entretien				Fonctionnalité	
	Mauvais entretien				Rejet des ordures	
	Destruction/vandalisme				Autres à préciser	
	Comportement				Inconscience/Irresponsabilité	
	Manque d'organisation				Autres	
Qui en assure l'entretien et la surveillance ?	Population		Autres			

Merci pour votre franche collaboration

GUIDE A L'ENDROIT DES AUTORITES MUNICIPALES

Cet outil s'inscrit dans le cadre d'une recherche dont le sujet est : ***Structuration et dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois : enjeux environnementaux et perspectives.*** Ce questionnaire s'adresse aux ménages, services publics et privés, et autres permettant surtout d'orienter les discussions avec les chefs de ménages et des responsables à divers niveaux afin d'obtenir les informations utiles dont nous avons besoin.

I. **Gestion du foncier et installation**

1.	Nom de la commune :	
2.	Nom de l'arrondissement :	
3.	Nom du quartier :	
4.	Nom de l'enquêté et profession :	
5.	Qui sont les premiers habitants des quartiers ?	
6.	Qui sont les grands propriétaires terriens ?	
7.	Quelles sont les conditions d'achat des parcelles dans les quartiers ?	
8.	Y a-t-il de conflits fonciers ?	Oui Non
9.	Si oui quelles sont les causes de ces conflits ?	
10.	Le quartier est-il loti ?	Oui Non
11.	Si oui, quelle est l'année du lotissement ?	
12.	Quelle est la superficie lotie ?	
13.	Quelles sont les dimensions des parcelles loties ?	
14.	Quel est le prix actuel des parcelles dans les quartiers ?	
15.	Quelle est l'évolution des prix avant et après le lotissement ?	
16.	Dans le cas contraire quelles sont les causes du retard dans le lotissement des quartiers	
17.	Quel sont les problèmes des quartiers lotis et ceux des quartiers non lotis?	
Stratégie de contrôle et de régulation foncière		
1.	Quelles sont les différentes institutions qui gèrent le foncier dans votre localité ?	
2.	Quelle est l'importance de ces structures ? Et leur degré de fonctionnalité ?	
3.	Quel commentaire faites-vous des problèmes fonciers liés à la complexité des relations entre les différents acteurs ?	
4.	Quels sont les changements positifs et négatifs observés dans les stratégies d'accès et de régulation avec l'introduction du RFU ? Comment expliquez-vous ces changements ?	
5.	Quels peuvent être les avantages et les inconvénients du RFU sur l'économie locale des communes ?	
6.	Disposez-vous d'un certificat de sécurité foncière ?	Oui
		Non
7.	Si Non vous sentez-vous en sécurité sur votre parcelle ?	
8.	Si Oui pourquoi ?	
9.	Y- a-t-il des éventualités pouvant perturber votre quiétude/sécurité foncière ou de celle de vos héritiers ? (précisez la nature et l'origine)	
10.	Si Non pourquoi ? (facteurs et leurs origines)	
11.	Que faites- vous à présent pour assurer la sécurité de votre parcelle ?	
12.	Efficacité de votre stratégie	Pas efficace
		Peu efficace
		Assez efficace
13.	Avez-vous connaissance du nouveau code foncier et domanial ?	Oui
		Non
14.	Avez-vous déjà subi une contestation de droit de propriété sur une de vos parcelles ?	
15.	Si oui comment avez-vous obtenu la confirmation de votre droit de propriété ?	
Caractéristiques des logements		
1.	Statut d'occupation : (occupant/logement)	
2.	Propriétaire : -oui –non ? Si oui, (précisez) : -par achat -construction	
3.	Prix de l'achat du m^2 du lot de terrain (Franc CFA)	
4.	Date d'acquisition du terrain (année)	
5.	Etes-vous locataire -oui –non · Si oui, (précisez)	
6.	Quel est le loyer mensuel (en franc CFA)	
7.	Quelle est la superficie totale du logement (unité m^2)	
8.	A quelle date avez-vous occupé votre location (année)	
Gestion urbaine		
1.	Quels sont les différents documents stratégiques que dispose la ville de Ouidah/ Grand-Popo ?	

2. Quelles sont les grandes orientations en matière de la gestion urbaine de la ville de Ouidah/ Grand-Popo ?	
A l'endroit des cabinets de géomètres-experts	
1. En combien de zones de lotissements est divisé le cinquième arrondissement ?	
2. Depuis quand ont commencé les différents travaux d'état des lieux pour chaque zone ?	
3. Combien de temps durent les travaux aux cabinets ?	
4. Quel type de tracé avez-vous appliqué pour chaque zone	
5. Quels instruments utilisez-vous au cabinet pour le découpage en lots et parcelles ?	
6. Avez-vous des difficultés à entrer en possession defonds nécessaires aux travaux ?	
7. Subissez-vous de pression lors de vos travaux ? De qui ?	
8. Vous est-il arrivé de solliciter l'aide des forces de l'ordre pour imposer sur le terrain vos travaux élaborés au cabinet ?	

II. **Typologie des habitations**

Comment était le paysage de votre arrondissement/quartier il y 30 ans 20 ans 10 ans ?	1. Habitation groupée	
	2. Habitation dispersée	
	3. Pas trop dispersée	
	4. Formation dense	
	5. Forêt claire	
	6. Champ	
Avez-vous constaté des mutations ces dernières années ?	1. Oui	
	2. Non	
Si oui, qu'est-ce qui explique ces mutations ?		
Si non pourquoi ?		
De nouveaux quartiers sont-ils crées ?	1. Oui	
	2. Non	
Si oui, lesquels (nomme les)?		
Selon vous, quels sont les différents quartiers les plus développés de votre arrondissement ?		
Qu'est ce qui explique ce développement ?		

Merci pour votre franche collaboration

GRILLE D'OBSERVATION DIRECTE

Cet outil s'inscrit dans le cadre d'une recherche dont le sujet est : ***Structuration et dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois : enjeux environnementaux et perspectives.*** Ce questionnaire s'adresse aux ménages, services publics et privés, et autres permettant surtout d'orienter les discussions avec les chefs de ménages et des responsables à divers niveaux afin d'obtenir les informations utiles dont nous avons besoin.

Commune	
Arrondissement	
Quartier de ville	
Problèmes d'aménagement du milieu Construction pêle-mêle Existence des concessions enclavées Présence des flaques d'eau Existence de caniveaux Mauvaise gestion des ordures ménagères Position des habitations	
Impacts sur le milieu Difficulté d'accès aux habitations Impraticabilité des voies d'accès pendant l'hivernage Mauvais drainage des eaux Groupement de l'habitat par endroit	
Les mesures à prendre Mesures d'assainissement à mettre en œuvre Elargissement des voies d'accès Construction de caniveau en tenant compte du sens d'écoulement des eaux	
Questions à poser Période d'installation Difficultés vécues par les populations riveraines ou propriétaires terriens - Assainissement - Hygiène - Déplacement Origines des problèmes rencontrés Nouvelle organisation de l'espace Suggestions pour une meilleure gestion de l'espace A l'endroit des autorités communales A l'endroit des populations Autres personnes ressources	

Merci pour votre franche collaboration

QUESTIONNAIRE A L'ATTENTION DES MENAGES (MARAICHERS, PECHEURS, ELEVEURS, COMMERÇANTS)

- **ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX**

Cet outil s'inscrit dans le cadre d'une recherche dont le sujet est : ***Structuration et dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois : enjeux environnementaux et perspectives.*** Ce questionnaire s'adresse aux ménages, services publics et privés, et autres permettant surtout d'orienter les discussions avec les chefs de ménages et des responsables à divers niveaux afin d'obtenir les informations utiles dont nous avons besoin.

1-Depuis combien d'années résidez-vous dans cet arrondissement ?

Moins de 02 ans	02 à 04 ans	04 à 06 ans	06 à 08 ans	08 à 10 ans	10 ans et plus

2-Quelles sont les principales activités de votre localité ?

3-Quelle(s) activité(s) exercez-vous ?

4-Avez-vous connaissance des changements climatiques ?

Oui	Non
1	2

5-Si oui quelles en sont les manifestations ?

Manifestations perçus	
Pluies insuffisantes	a
Pluies tardives	b
Arrêts précoces des pluies	c
Pluies abondantes (inondations)	d
Pluies irrégulières	e
Températures plus élevées	f
Températures plus basses	g
Vents violents	h
Harmattan plus intense	i
Harmattan moins intense	j

6-Parmi les phénomènes précités, lesquels sont les plus fréquents dans votre localité?

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j

7-Selon vous, ces changements remontent à quand ?

10 dernières années	20 dernières années	30 dernières années	40 dernières années	50 ans et plus
1	2	3	4	5

8-Quelles sont leurs périodicités ?

a- Chaque saison	b- chaque année	c- chaque décennie	d- tous les 30 ans

9-Quelles sont les causes de ces changements selon vous ?

Colères des dieux	Déforestation	Emission des gaz dans l'atmosphère	Cycle naturel du climat	Autres à préciser
1	2	3	4	5

10-Quels sont les impacts des changements climatiques que vous connaissez sur vos activités ?
11- Quelles sont les maladies dont vous souffrez en période des catastrophes ?

Paludisme	Choléra	Diarrhée	Pieds d'athlète	Autres (à préciser)

12-Connaissez-vous des inondations dans votre localité ?

Oui	Non
1	2

13-Si oui depuis quand ?

10 dernières années	20 dernières années	30 dernières années	40 dernières années	50 ans et plus
1	2	3	4	5

14-Quels sont les biens affectés ?

Habitations	Champs	Récoltes	Autres à préciser
1	2	3	4

15-A quoi sont dues ces inondations ?

Pluies abondantes	Débordement inhabituel du cours / plan d'eau	Occupation des zones inondables	Aménagements humains	Autres à préciser
1	2	3	4	5

16-Etes-vous informés de l'imminence des inondations dans votre localité ?

Jamais	Quelques fois	Souvent	Toujours
1	2	3	4

17- En cas de sinistre, quels sont les formes de secours ?

Aucun	Parents et amis	Autorités publiques (Mairie, Eta centrale)	ONGs (nationaux ou internationaux	Autres à préciser
1	2	3	4	5

18-Est-ce que votre localité est lotie ?

Oui	Non

Si non, pourquoi ?

Zone marécageuse	Lenteur administrative	Conflit domanial

19-Continuez-vous à exploiter le sable marin pour vos constructions ?

Oui	Non	Si oui : Lieu	Si non, quel sable utilisé-vous maintenant ?

20-Enregistrez-vous des dommages de bien au cours des phénomènes climatiques?

Oui	Non

Si oui, lesquels ?

Maison	Champ	Voies	Autres (à préciser)

21-Selon vous quelle est la tendance des mouvements marins (avancée et érosion) ?

Avancée	Recul	Stabilité	Ne sait pas
1	2	3	4

22-Si avancée depuis quand ?

10 dernières années	20 dernières années	30 dernières années	40 dernières années	50 ans et plus
1	2	3	4	5

23-Quelles sont les causes selon vous ?

Colères des dieux	Prélèvement du sable marin	Réchauffement climatique	Cycle naturel des courants marins	Autres à préciser
1	2	3	4	5

24-Pouvez-vous estimer le niveau d'avancement par ans ?

Moins de 2 m	2 à 10 m	10 à 20 m	20 à 30 m	Plus de 30 m
1	2	3	4	5

25-Quelle est votre perception sur le niveau d'avancée de la mer, de la crue et de l'érosion de la côte?
26-Comment se manifeste-t-ils ? Et quand ?
27-Quelles sont les mesures que vous prenez pour lutter contre ces trois phénomènes?

Merci pour votre franche collaboration

GUIDE ADRESSE A L'ATTENTION DES ELUS LOCAUX

- **ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX**

Cet outil s'inscrit dans le cadre d'une recherche dont le sujet est : ***Structuration et dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois : enjeux environnementaux et perspectives.*** Ce questionnaire s'adresse aux ménages, services publics et privés, et autres permettant surtout d'orienter les discussions avec les chefs de ménages et des responsables à divers niveaux afin d'obtenir les informations utiles dont nous avons besoin.

1-Depuis combien de temps êtes-vous élus local

Moins de 02 ans	02 à 04 ans	04 à 06 ans	06 à 08 ans	08 à 10 ans	10 ans et plus

2-Avez-vous connaissance des changements climatiques ?

Oui	Non

3- Si oui quelles en sont les manifestations ?

Manifestations perçus	
Pluies insuffisantes	a
Pluies tardives	b
Arrêts précoces des pluies	c
Pluies abondantes (inondations)	d
Pluies irrégulières	e
Températures plus élevées	f
Températures plus basses	g
Vents violents	h
Harmattan plus intense	i
Harmattan moins intense	j

4-Parmi les phénomènes pré cités lesquels sont les plus fréquents dans votre localité?

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j

5-Selon vous, ces changements remontent à quand ?

10 dernières années	20 dernières années	30 dernières années	40 dernières années	50 ans et plus
1	2	3	4	5

6- Quelles sont leurs périodicités ?

a- Chaque saison	b- chaque année	c- chaque décennie	d- tous les 30 ans

7- Quelles sont les causes de ces changements selon vous ?

Colères des dieux	Déforestation	Emission des gaz dans l'atmosphère	Cycle naturel du climat	Autres à préciser
1	2	3	4	5

8- Quels sont les impacts des changements climatiques que vous connaissez sur vos activités ?

9- Quelles sont les maladies dont vous souffrez en période des catastrophes ?

Paludisme	Choléra	Diarrhée	Pieds d'athlète	Autres (à préciser)

10-Connaissez-vous des inondations dans votre localité ?

Oui	Non
1	2

11-Si oui depuis quand ?

10 dernières années	20 dernières années	30 dernières années	40 dernières années	50 ans et plus
1	2	3	4	5

12-Quels sont les biens affectés ?

13-A quoi sont dues ces inondations ?

Pluies abondantes	Débordement inhabituel du cours / plan d'eau	Occupation des zones inondables	Aménagements humains	Autres à préciser
1	2	3	4	5

14-Etes-vous informés de l'imminence des inondations dans votre localité ?

Jamais	Quelques fois	Souvent	Toujours
1	2	3	4

15-En cas de sinistre, quels sont les formes de secours ?

Aucun	Parents et amis	Autorités publiques (Mairie, Eta centrale)	ONGs (nationaux ou internationaux	Autres à préciser
1	2	3	4	5

16-Est-ce que votre localité est lotie ?

Oui	Non

Si non, pourquoi ?

Zone marécageuse	Lenteur administrative	Conflit domanial

17-Continuez-vous à exploiter le sable marin pour vos constructions ?

Oui	Non

Si oui, où le prélevez-vous ?

Si non, quel sable utilisez-vous maintenant ?

18-Enregistrez-vous des dommages de bien au cours des phénomènes climatiques?

Oui	Non

Si oui, lesquels ?

Maison	Champ	Voies	Autres (à préciser)

19-Selon vous quelle est la tendance des mouvements marins (avancée et érosion) ?

Avancée	Recul	Stabilité	Ne sait pas
1	2	3	4

20-Si avancée depuis quand ?

10 dernières années	20 dernières années	30 dernières années	40 dernières années	50 ans et plus
1	2	3	4	5

21-Quelles sont les causes selon vous ?
22-Pouvez-vous estimer le niveau d'avancement par ans ?

Moins de 2 m	2 à 10 m	10 à 20 m	20 à 30 m	Plus de 30 m
1	2	3	4	5

23-Quelle est votre perception sur le niveau d'avancée de la mer, de la crue et de l'érosion de la côte?
24-Comment se manifeste-t-ils ? Et quand ?
25-Quelles sont les mesures que vous prenez pour lutter contre ces trois phénomènes?

Merci pour votre franche collaboration

QUESTIONNAIRE ADRESSE A L'ATTENTION DE PERSONNELLES EAUX ET FORETS, SCDA, ONG QUI S'INTERESSENT AUX QUESTIONS ENVIRONNEMENTALES.

- **ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX**

Cet outil s'inscrit dans le cadre d'une recherche dont le sujet est : ***Structuration et dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois : enjeux environnementaux et perspectives.*** Ce questionnaire s'adresse aux ménages, services publics et privés, et autres permettant surtout d'orienter les discussions avec les chefs de ménages et des responsables à divers niveaux afin d'obtenir les informations utiles dont nous avons besoin.

1-Depuis combien d'années travaillé-vous dans ce milieu ?

Moins de 02 ans	02 à 04 ans	04 à 06 ans	06 à 08 ans	08 à 10 ans	10 ans et plus

2-Si oui quelles en sont les manifestations ?

Manifestations perçus	
Pluies insuffisantes	a
Pluies tardives	b
Arrêts précoces des pluies	c
Pluies abondantes (inondations)	d
Pluies irrégulières	e
Températures plus élevées	f
Températures plus basses	g
Vents violents	h
Harmattan plus intense	i
Harmattan moins intense	j

3-Parmi les phénomènes pré cités lesquels sont les plus fréquents dans votre localité?

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j

4-Selon vous, ces changements remontent à quand ?

10 dernières années	20 dernières années	30 dernières années	40 dernières années	50 ans et plus
1	2	3	4	5

5-Quelles sont leurs périodicités ?

a- Chaque saison	b- chaque année	c- chaque décennie	d- tous les 30 ans

6-Quelles sont les causes de ces changements selon vous ?

Colères des dieux	Déforestation	Emission des gaz dans l'atmosphère	Cycle naturel du climat	Autres à préciser
1	2	3	4	5

7-Quels sont les impacts des changements climatiques que vous connaissez les activités du milieu ?

8-Connaissez-vous des inondations dans cette localité ?

9-Si oui depuis quand ?

Oui	Non
1	2

10 dernières années	20 dernières années	30 dernières années	40 dernières années	50 ans et plus
1	2	3	4	5

10-Quels sont les biens affectés ?

Habitations	Champs	Récoltes	Autres à préciser
1	2	3	4

11- A quoi sont dues ces inondations ?

Pluies abondantes	Débordement inhabituel du cours / plar d'eau	Occupation des zones inondables	Aménagements humains	Autres à préciser
1	2	3	4	5

12-Etes-vous informés de l'imminence des inondations dans votre localité ?

Jamais	Quelques fois	Souvent	Toujours
1	2	3	4

13-En cas de sinistre, quels sont les formes de secours ?

Aucun	Parents et amis	Autorités publiques (Mairie, Eta centrale)	ONGs (nationaux ou internationaux	Autres à préciser
1	2	3	4	5

14- Est-ce que la localité est lotie ?

Oui	Non
1	2

Si non, pourquoi ?

Zone marécageuse	Lenteur administrative	Conflit domanial

15-Enregistrez-vous des dommages de bien au cours des phénomènes climatiques?

Oui	Non

16-Si oui, lesquels ?

Maison	Champ	Voies	Autres (à préciser)

11-Quelles sont les mesures à prendre face à cette vulnérabilité de la zone ?

Merci pour votre franche collaboration

GRILLE D'OBSERVATION DU NIVEAU D'AVANCEE DE LA MER ET DE L'EROSION DE LA COTE DE GRAND-POPO ET DE OUIDAH

- **ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX**

Cet outil s'inscrit dans le cadre d'une recherche dont le sujet est : ***Structuration et dynamiques spatiales des villes de Ouidah et de Grand-Popo sur le littoral béninois : enjeux environnementaux et perspectives.*** Ce questionnaire s'adresse aux ménages, services publics et privés, et autres permettant surtout d'orienter les discussions avec les chefs de ménages et des responsables à divers niveaux afin d'obtenir les informations utiles dont nous avons besoin.

	OBSERVATION	**OUI**	**NON**
INNONDATION	Rien		
	Elévation du niveau d'eau tout au autour des habitations		
	Niveau d'avancement de la mer par rapport aux habitations		
	Déplacement des populations		
	Autres		
EROSION COTIERE	Présence des végétaux		
	Etat dévasté des végétaux		
	Présence des habitats ou d'infrastructures		
	Etat dégradé des habitations		
	Autres (précisez)		
DIVERSITE BIOLOGIQUE	Présence de cocotiers ou autres végétaux		
	Présence des espèces animales et halieutiques		
	Envahissement des cours d'eau par des jacinthes d'eau		
	Dépeuplement des plans d'eau		
	Autres (précisez)		
AUTRES (à préciser)			

Merci pour votre franche collaboration

LISTE DES FIGURES, PLANCHES, PHOTOS ET TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Cadre conceptuel lié à la problématique du sujet 39
Figure 2: Les piliers du développement durable 43
Figure 3 : Modèle des zones concentriques de Burgess 53
Figure 4 : Modèle des secteurs. 53
Figure 5 : La hiérarchie hexagonale des villes 55
Figure 6: Villes desservies par une place centrale 55
Figures 7: Principes du modèle de Thünen sur la rente foncière 57
Figure 8 : Représentation des courbes de Kuznets « sociales » et « environnementales » 58
Figure 9: Organigramme méthodologique de travail 84
Figure 10: Modèle d'analyse des dynamiques foncières et de leurs implications sur le développement local 91
Figures 11: Situations administratives des villes de Ouidah et de Grand-Popo 95
Figure 12: Evolutions pluviométrique mensuelle dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo au Sud du Bénin 97
Figure 13 : Température moyenne mensuelle dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo au Sud du Bénin 99
Figure 14: Rose des vents de trois mois de données de vent 100
Figure 15: Moyennes mensuels des débits du Mono à Athiémé avant (A) et après (B) le barrage de Nangbéto 102
Figure 16: Variabilité interannuelle du niveau moyen de la mer au large du Bénin de 1990 à 2015 103
Figure 17: Différents plateaux au sud-Bénin 104
Figure 18: Composantes pédologiques dans la ville de Ouidah 106
Figure 19: Composantes pédologiques dans la ville de Grand-Popo 107
Figure 20: Schéma de la zonation originelle de la végétation des cordons, vers le bas-fond 109
Figure 21: Différents groupes socioculturels dans les villes de Grand-Popo 115
Figure 22: Différents groupes socioculturels dans les villes de Ouidah 116
Figure 23 : Evolution et projection démographiques des villes de Ouidah et de Grand-Popo de 1979 à 2025 117
Figure 24: Etat de l'occupation du sol en 1986 dans la ville de Ouidah 118
Figure 25: Etat de l'occupation du sol en 2000 dans la ville de Ouidah 118
Figure 26: Etat de l'occupation du sol en 2016 dans la ville de Ouidah 118
Figure 27: Etat de l'occupation du sol en 1986 dans la ville de Grand-Popo 121
Figure 28: Etat de l'occupation du sol en 2000 dans la ville de Grand-Popo 121
Figure 29: Etat de l'occupation du sol en 2016 dans la ville de Grand-Popo 121
Figure 30 : Evolution en ha des superficies emblavées par spéculation dans la ville de Grand-Popo de 2011 à 2014 123
Figure 31: Evolution de la production de chaque spéculation dans la ville de Grand-Popo de 2011 à 2014 124
Figure 32: Circuit de commercialisation des produits maraîchers dans la ville de Grand-Popo 126
Figure 33 : Destination des revenus tirés de la production maraîchère 127
Figures 34: Modes d'accès à la propriété foncière dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 132
Figures 35: Proportion des titres de propriété détenue dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 135
Figure 36 : Evolution des valeurs vénales du foncier dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 137
Figure 37 : Répartition des valeurs vénales du foncier à Ouidah 138
Figure 38 : Répartition des valeurs vénales du foncier à Grand-Popo 138
Figure 39: Répartition spatiale des infrastructures éducatives à Ouidah 144
Figure 40: Répartition spatiale des infrastructures éducatives à Grand-Popo 144
Figure 41: Infrastructures sanitaires dans la ville de Ouidah 146
Figure 42: Infrastructures sanitaires dans la ville de Grand-Popo 146
Figure 43 : Répartition spatiale des sites touristiques à Ouidah 190
Figure 44 : Répartition spatiale des sites touristiques à Grand-Popo 190
Figure 45 : Structuration de la ville de Ouidah en 1776 d'après le plan levé de l'Abbé Bullet 192
Figure 46 : Etat des infrastructures de transport et structuration de l'espace dans le cercle Grand-Popo en 1926 192
Figure 47 : Structuration de la ville de Ouidah en 1776 194

Figure 48 : Infrastructures de transport dans la ville de Ouidah 198
Figure 49 : Infrastructures de transport dans la ville de Grand-Popo..... 198
Figure 50: Dynamique spatio-temporelle de la ville de Ouidah 209
Figure 51 : Cercle de Grand-Popo en 1896 212
Figure 52: Dynamique spatio-temporelle de la ville de Grand-Popo..... 215
Figure 53: Principaux axes d'extensions de la ville de Ouidah..... 218
Figure 54: Principaux axes d'extension de la ville de Grand-Popo..... 220
Figure 55: Flux touristiques dans la ville de Ouidah 225
Figure 56: Flux touristiques dans la ville de Grand-Popo..... 225
Figure 57: Caractéristiques hydrographiques de la ville de Ouidah..... 232
Figure 58: Caractéristiques hydrographiques de la ville de Grand-Popo 232
Figure 59: Prévision du recul du trait de côte de Grand-Popo à l'horizon 2100..... 234
Figure 60 : Difficultés financières dans les villes de Grand-Popo et Ouidah 237
Figure 61 : Processus d'occupation anarchique et ses conséquences..... 240
Figure 62: Types de propriétés dans les villes de Grand-Popo et Ouidah 243
Figure 63 : Types de conflits dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 244
Figure 64 : Instances de règlements des conflits dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 245
Figure 65 : Synthèse des forces, faiblesses, opportunités et menaces dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 249
Figure 66 : Évolution du niveau d'eau moyen des océans 253
Figures 67: Périodicité des évènements..... 254
Figure 68: Affections liées aux phénomènes d'inondation dans la ville de Grand-Popo 257
Figure 69: Evolutions de la ligne de rivage du secteur de côte Djondji-Djègbadji entre 2000 et 2013..... 262
Figure 70 : Répartition des sédiments et leur abondance dans le fond du Chenal Ahô et de de Grand-Popo..... 270
Figure 71 : Répartition des sédiments et leur abondance sous les palétuviers rouge et blanc dans le Chenal Ahô..... 270
Figure 72: Identification des facteurs de dégradation environnementale dans les villes de Grand-Popo et de Ouidah..... 277
Figure 73: Modes de gestion des ordures ménagères..... 281
Figure 74: Mode d'évacuation des eaux usées dans les villes de Grand-Popo et Ouidah..... 281
Figure 75: Répartition spatiales des sites de dépotoirs sauvages dans la ville de Ouidah 284
Figure 76: Répartition spatiale des sites de dépotoirs sauvages dans la ville de Grand-Popo..... 284
Figure 77 : Localisation du site du LES de Ouèssè 286
Figure 78 : Niveau d'aisance des ménages dans les villes de Grand-Popo et Ouidah..... 291
Figure 79 : Principales affections dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo en 2016. 292
Figure 80 : Filière de gestion durable des déchets solides dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 312
Figure 81: Propositions comparées pour le segment Hillacondji - Grand-Popo 325
Figure 82: Propositions comparées pour le segment Grand-Popo - Bouche du Roi..... 325

LISTE DES PLANCHES

Planche 1 : Caractéristiques du couvert végétal dans le milieu de recherche 110
Planche 2 : Productions agricoles dans les marchés de Kpassè à Ouidah et de Grand-Popo 125
Planche 3 : Etat de praticabilité de la RNIE 1 dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 130
Planche 4: Château d'eau à Ouidah et à Grand-Popo 142
Planche 5: Infrastructures scolaires à Ouidah 143
Planche 6: Quelques infrastructures sanitaires dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 145
Planche 7 : Vue en profil du camp militaire de Ouidah 147
Planche 8 : Types d'habitations traditionnelles dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 150
Planche 9 : Aperçus de quelques batiments de types modernes dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 152
Planche 10 : Quelques bâtiments afro-brésiliens à Ouidah 153
Planche 11: Site de Agadja-Lêgba à Ouidah 174
Planche 12 : Aperçcus de quelques espèces végétales marqueurs de l'espace dans la ville de Ouiadah 177
Planche 13 : Aperçu actuel des marchés de Zobè et de Kpassè dans la ville de Ouiadah 179
Planche 14 : Aperçu actuel des marchés de Zobè et de Kpassè dans la ville de Ouiadah 180
Planche 15 : Aperçu actuel des sites ayant abrité les forts dans la ville de Ouidah 183
Planche 16: Place aux enchères et l'emplacement de l'arbre de l'oubli. 185
Planche 17: Monument de la "Case Zomaï" et le Mur des lamentations 185
Planche 18: Porte du non-retour et Monument du jubilé d'or sur la plage de Ouidah 188
Planche 19 : Infrastructures de transport dans la ville de Ouidah 196
Planche 20 : Etat des collecteurs dans le milieu de recherche 227
Planche 21 : Manifestations des installations anarchiques dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 239
Planche 22 : Dégats matériels par suite de l'exécution de décision de justice relative à un conflit foncier à Ouidah 246
Planche 23 : Erosion dans le secteur Grand-Popo 255
Planche 24 : Manifestation de l'inondation dans la ville de Grand-Popo 258
Planche 25 : Erosion côtière dans les villes de Grand-Popo 260
Planche 26 : Manifestations de l'érosion côtière dans les villes de Grand-Popo 260
Planche 27 : Aperçu d'habitations effondrées sous l'effet de l'érosion de la berge lagunaire à Grand-Popo 265
Planche 28 : Etat des modules des classes de l'EPP Agonnekanmey-Gbêffa, sur la berge lagunaire 266
Planche 29 : Etat des infrastructures hydrauliques mises à nus sous l'effet de l'érosion lagunaire à Grand-Popo 266
Planche 30 : Prélèvement artisanal de sable dans la lagune et transport à Hounsoukoè 271
Planche 31 : Conséquence de l'exploitation de sable dans le milieu de recherche 272
Planche 32 : Gestion des déchets dans les villes de Grand-Popo et de Ouidah sur le littoral béninois 283
Planche 33: Etat des collecteurs dans la ville de Ouidah 288
Planche 34 : Etat des collecteurs dans la ville de Ouidah 288
Planche 35 : Valorisation des déchets plastiques souples : les sachets 316

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Type de végétation à Grand-Popo 110
Photo 2: Type de végétation à Ouidah 110
Photo 3 : Paniers remplis de tomates dans le marché de Kpassè 125
Photo 4 : Bassines remplies de gombo dans le marché de Grand-Popo 125
Photo 5: Conducteurs de taxi-motos au niveau du carrefour Gbèna à Ouidah 129
Photo 6: Bref aperçu de RNIE1 à la latitude de Kpassè à Ouidah 130
Photo 7: Bref aperçu de RNIE1 à la latitude du carrefour de Grand-Popo 130
Photo 8 : Château d'eau à Grand-Popo 142
Photo 9 : Châteaux d'eau à Ouidah 142
Photo 10 : Aperçu de l'enseigne du CEG de Ouidah 143
Photo 11 : Aperçu de l'enseigne du nouveau site de la FASEG de Ouidah 143
Photo 12 : Une maternité à Ouidah 145
Photo 13 : Centre de santé de Grand-Popo 145
Photo 14 : Vue en profil du camp militaire de Ouidah 147
Photo 15 : Vue en profil de la cloture de l'infrastructure de la Police Républicaine de Grand-Popo 147
Photo 16 : Vue partielle de l'occupation de la ville de Ouidah 149
Photo 17 : Vue partielle de l'occupation de la ville de Grand-Popo 149
Photo 18 : Habitation semi-traditionnelle à Ouidah 150
Photo 19 : Habitation traditionnelle à Grand-Popo 150
Photo 20 : Concession familiale de Daagbo Hounnon à Ouidah (Chef suprème de Vodoun) 151
Photo 21 : Habitation de type moderne à Ouidah 152
Photo 22 : Habitation type afro-brésilien à Ouidah 152
Photo 23 : Habitation de type moderne à Grand-Popo 152
Photo 24 : Hôtel de construction type moderne à Grand-Popo 152
Photo 25 Habitation de type afro-brésilien à Fonsramê dans la ville de Ouidah 153
Photo 26 : Habitation de type afro-brésilien à Ganvè dans la ville de Ouidah 153
Photo 27 : Etat de l'occupation actuelle des plages à Grand-Popo 173
Photo 28: Emplacement de Agadja-Lêgba à Ouidah 174
Photo 29: Enseigne de renseignement sur Agadja-Lêgba 174
Photo 30 : Vue partielle de la cathédrale de la Basilique et temple du Python à Ouidah 175
Photo 31 : Pieds de Adansonia digitata à Dangbéhouè dans la ville de Ouidah 177
Photo 32 : Pieds de Chlorophora excelsa à Womey dans la ville de Ouidah 177
Photo 33 : Aperçu actuel du marché Kpassè 179
Photo 34 : Aperçu actuel du marché de Zobè 179
Photo 35 : Aperçu de quelques infrastructures commerciales dans le marché de la ville de Grand-Popo 180
Photo 36 : Aperçu partiel du marché de la ville de Grand-Popo sur la rive de la lagune 180
Photo 37: Levé du fort Anglais à Dangbéhouè 182
Photo 38 : Site ayant abrité le fort Anglais à Dangbéhouè 182
Photo 39 : Site ayant abrité le fort Portugais Docomey 183
Photo 40 : Site ayant abrité le fort Hollandais Sogbadji 183
Photo 41: Site ayant abrité le fort Danois Dangbéhouè 183
Photo 42 Site ayant abrité le fort Français Ahouandjigo 183
Photo 43 : Vue aérienne de la position de la place Chacha à Ouidah 184
Photo 44: Place aux enchères dites place Chacha 185
Photo 45: Emplacement de l'arbre de l'oubli 185
Photo 46: Aperçu du monument de la "Case Zomaï" 185
Photo 47: Aperçu du mur des lamentation 185
Photo 48 : Vue partielle de Zoungbodji et de la route des esclaves à la hauteur de Zoungbodji 186
Photo 49 : Aperçu d'un pied de Ceiba Pentadra à Zoungbodji dans la ville de Ouidah 187
Photo 50: Arbre (Kigelia africana) du retour appelé "Hountin" en Fon à Zoungbodji 188
Photo 51 : Porte du non-retour 188
Photo 52 : Monument du jubilé d'or 188
Photo 53 : Etat actuel de la gare ferroviaire de la ville de Grand-Popo 195
Photo 54 : Principale voie de Ouidah à hauteur du quartier Ahouandjigo 196
Photo 55 : Vue en partielle du carrefour du marché Kpassè 196

Photo 56 : Aperçu des voies de communication et quelques éléments de structuration de la ville de Grand-Popo..... 197
Photo 57 : Etat des reliques d'habitations abandonnées sous l'effet de la récurrence de l'érosion côtière dans le noyau primitif 199
Photo 58 : Vue partielle de la place de Nonvitcha à Grand-Popo 201
Photo 59 : Vue partielle de l'entrée principale de l'Institut Régional de Santé Publique Comlan Alfred Quenum à Ouidah..... 202
Photo 60 : Etat actuel de la voie d'accès au séminaire Saint Gall de Ouidah..... 203
Photo 61 : Site de fabrication de tabac à Ouidah..... 204
Photo 62 : Etat des collecteurs à Ouidah..... 227
Photo 63 : Collecteurs abandonnés à Ouidah..... 227
Photo 64 : Toile d'araignée dans le quartier de Tovè 1 dans la ville de Ouidah..... 238
Photo 65 : Toile d'araignée dans le quartier de Vassého dans la ville de Ouidah 238
Photo 66 : Installation humaine dans la zone non aedificandi dans le quartier de Onkuihoué dans la ville de Grand-Popo..... 239
Photo 67 : Habitats pauvres et précaires sur la plage de Grand-Popo..... 239
Photo 68 : Amas de gravats, résultant de la destruction d'habitations pour cause de conflit foncier..... 246
Photo 69 : Exposition de mobiliers et affaires personnelles lors d'un déguerpissement pour cause de conflit foncier..... 246
Photo 70 : Erosion côtière à Grand-Popo..... 255
Photo 71 : Erosion côtière à Agonèkanmè 255
Photo 72 Rue inondée à Onkouihoué..... 258
Photo 73 Maison inondée à Onkouihoué 258
Photo 74: Forme de terrassement 260
Photo 75: Forme d'escarpement..... 260
Photo 76: Forme d'effondrement de sable 260
Photo 77 : Maisons et latrines détruites par l'érosion Côtière à Grand-Popo 260
Photo 78: Habitation rattrapée par l'érosion Côtière à Grand-Popo..... 260
Photo 79 : Dégradation de la route des pêches entre Apoutagbo et Agonèkanmè à Grand-Popo 263
Photo 80 : Aperçu d'une habitation déchaussée à Hounsoukouè (Grand-Popo)..... 264
Photo 81 : Aperçu d'habitations effondrées..... 265
Photo 82 : Aperçu d'habitations effondrées..... 265
Photo 83 : Etat des modules des classes de l'EPP Agonnekanmey-Gbêffa..... 266
Photo 84 : Etat de l'EPP Agonnekanmey-Gbêffa..... 266
Photo 85 : Conduites de canalisations d'eau de la SONEB mise à nue..... 266
Photo 86 : Fontaines installées sur les berges et rattrapé par l'érosion 266
Photo 87 : Aperçu d'un camion transportant du sable..... 268
Photo 88 : Prélèvement artisanal de sable..... 271
Photo 89 : Transport du sable à Hounsoukoè 271
Photo 90 : Prélèvement manuel de sable sur le rivage à Apoutagbo dans la ville de Grand-Popo..... 272
Photo 91 : Impacts de l'exploitation de sable sur le couvert végétal et le sol..... 272
Photo 92 : Enseigne illustrant le désarroi des populations à l'exploitation de sable..... 272
Photo 93 : Vue partielle de Djègbadji et la route de l'esclave à Ouidah 274
Photo 94 : Dépotoire sauvage à Ouidah..... 283
Photo 95 : Dépotoire sauvage à Grand-Popo..... 283
Photo 96 : Collecteur C1 : Partie trapézoïdale..... 288
Photo 97 : Suite du collecteur C1 abandonné..... 288
Photo 98: Amont du collecteur C2 (carrefour Akpètissa)..... 288
Photo 99: Exutoire du collecteur C2 (bas fond Docomey) 288
Photo 100 : Planches de pavés 316
Photo 101 : Pavés de route..... 316
Photo 102 : Pavés de jardin..... 316
Photo 103 : Tuile d'habitat..... 316
Photo 104 : Armoire 316
Photo 105 : Porte..... 316

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Principales caractéristiques d'une ville durable 35
Tableau II : Variables et indicateurs de la recherche 65
Tableau III: Quartiers de ville ayant accueilli les focus group 72
Tableau IV : Différents quartiers ayant servi de base pour les travaux de terrain 74
Tableau V : Effectif des populations investiguées dans le cadre de la présente recherche 76
Tableau VI : Répartition des autorités politico-administratives et ONG interviewées 76
Tableau VII: Clé d'interprétation des images satellites 81
Tableau VIII : Exemple d'une matrice de transition 82
Tableau IX : Barème de notation de la sensibilité aux risques hydroclimatiques 88
Tableau X : Regroupement des maladies 89
Tableau XI : Déterminants des problèmes fonciers dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 90
Tableau XII : Répertoire des années humide, normal et sèche 98
Tableau XIII : Statistiques de mutations des unités d'occupation dans la ville de Ouidah en 1986, 2000 et 2016 119
Tableau XIV : Statistiques de mutations des unités d'occupation dans la ville de Grand-Popo en 1986, 2000 122
Tableau XV : Dynamique des prix de certaines cultures maraîchères entre la période 2011-2014 à Grand-Popo 125
Tableau XVI : Répartition des infrastructures scolaires par niveau 143
Tableau XVII : Répartition spatiale et état des infrastructures de santé par arrondissement à Grand-Popo. 145
Tableau XVIII : Les axes de développement définis au Bénin 2000-2025 154
Tableau XIX : Différentes orientations de la commune de Ouidah 156
Tableau XX : Synthèse des Points forts et points faibles de mise en œuvre du PDC_2 161
Tableau XXI : Options d'aménagement projeté dans la ville de Grand-Popo 163
Tableau XXII : Options de développement spatial harmonieux des espaces urbains de Grand-Popo. 164
Tableau XXIII : Visions et objectifs de développement de Grand-Popo 165
Tableau XXIV : Caractéristiques des principales voies de structuration dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 195
Tableau XXV : Synthèse des éléments de structuration dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 205
Tableau XXVI : Périodes et Statuts administratifs de la commune de Ouidah 208
Tableau XXVII : Divisions administratives du cercle de Mono en 1908 212
Tableau XXVIII : Description des sites touristiques dans la ville de Grand-Popo 222
Tableau XXIX : Caractéristiques des infrastructures touristiques dans la ville de Grand-Popo 222
Tableau XXX : Description des sites touristiques dans la ville de Ouidah 223
Tableau XXXI : Description des différentes infrastructures touristiques dans la ville de Ouidah 224
Tableau XXXII : Elévation du niveau de l'océan dans la ville de Grand-Popo. 255
Tableau XXXIII: Quelques facteurs locaux et régionaux de l'érosion côtière dans la zone d'étude 261
Tableau XXXIV : Sites de carrières de sable dans le milieu de recherche 269
Tableau XXXV : Organismes nuisibles et leurs symptômes 275
Tableau XXXVI : Rôles et responsabilités au niveau de la production des déchets 280
Tableau XXXVII : Répartition des ONG intervenant dans la gestion des ordures ménagères 282
Tableau XXXVIII : Récapitulatif des principaux collecteurs primaires 289
Tableau XXXIX : Leviers de l'intervention publique foncière 299
Tableau XL : Orientations pour l'élaboration d'un PDU durable pour les villes de Ouidah et de Grand-Popo 303
Tableau XLI : Répertoire des actions clés à mener 309
Tableau XLII: Axes stratégiques du Programme d'Actions du Gouvernement 2016-2021 326

Table des matières

Sommaire 2
Dédicaces 5
Avant-propos et remerciements 6
Sigles et Acronymes 10
Résumé 17
Abstract 18
Introduction générale 19
PARTIE I : CONTEXTE THEORIQUE, METHODOLOGIQUE ET AMENITES GEOGRAPHIQUES ET SOCIOECONOMIQUES DES DYNAMIQUES SPATIALES DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO 22
CHAPITRE I : CONTEXTE ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE 23
1.1 Etat de la question 23
1.1.1. Urbanisation et périurbanisation dans le monde et en Afrique 23
1.1.2. Phénomène de l'urbain au Bénin 25
1.1.3. De l'intercommunalité à la gouvernance territoriale 29
1.1.4. De la dynamique urbaine à l'incurie de l'environnement 30
1.1.5. Des questions d'écologie urbaine et de durabilité urbaine 33
1.2. Cadre conceptuel de la recherche 38
1.2.1. Cadre de référence 38
1.2.2. Clarification des concepts 40
1.2.3. Références théoriques de la thèse 52
1.3. Problématique de recherche 59
1.3.1. Questions de recherche 62
1.3.1.1. Question principale de recherche 62
1.3.1.2. Questions spécifiques de recherche 62
1.3.2. Objectifs de recherche 62
1.3.2.1. Objectif global 62
1.3.2.2 Objectifs spécifiques 62
1.3.3. Hypothèses de recherche 63
1.3.3.1. Hypothèse principale 63
1.3.3.2. Hypothèses spécifiques 63
1.3.4. Analyse des variables de la recherche 63
1.4. Méthodes 66
1.4.1. Collecte de données 66
1.4.1.1. Natures et sources des données utilisées 66
1.4.2. Matériels et outils de collecte des données 68
1.4.3. Techniques de collecte des données 70
1.4.3.1. Recherche documentaire 70
1.4.3.2. Entretiens semi-structurés 71
1.4.3.3. Questionnaires 72
1.4.3.4. Focus groups 72
1.4.3.5. Observation directe 73
1.4.4. Travaux de terrain 73
1.4.4.1. Choix des quartiers d'enquêtes 73
1.4.4.2. Groupe cible et échantillonnage 75
1.4.5. Traitement des données 77
1.4.5.1. Dépouillement des fiches d'enquête 77
1.4.5.2. Traitements des données spatiales 77
1.4.5.3. Traitements des données climatiques 86
1.4.5.4. Traitement des données socio-économiques 87
1.4.5.5. Identification des enjeux 91

1.4.6. Modèle d'analyse des résultats 92
CHAPITRE II : AMENITES GEOGRAPHIQUES ET SOCIOECONOMIQUES DES DYNAMIQUES SPATIALES DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO 94
2.1. Situation géographique du milieu de recherche 94
2.1.1. Composantes biophysiques des villes de Ouidah et de Grand-Popo 96
2.1.1.1. Caractéristiques climatiques 96
2.1.1.2. Ressources hydrographiques 101
2.1.1.3. Composantes géomorphologiques 103
2.1.1.4. Composantes pédologiques 104
2.1.1.5. Caractéristiques géologiques 108
2.1.1.6. Caractéristiques phytogéographiques 109
2.2. Fondements démographiques liés aux dynamiques 111
2.2.1. Mise en place et peuplement 111
2.2.2. Caractéristiques socio-culturelles dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 115
2.2.3. Caractéristiques démographiques 116
2.3. Fondements économiques 123
2.3.1. Secteur primaire 123
2.3.1.1. Grossistes 124
2.3.1.2. Détaillant 127
2.3.2. Secteur secondaire 128
2.3.3. Secteur tertiaire 129
2.3.4. Accessibilité foncière dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 130
2.3.4.1. Modes d'accès à la propriété foncière 131
2.3.4.2. Modes de gestion foncière 133
2.3.4.2.1. Mode de gestion traditionnelle 133
2.3.4.2.2. Modes de gestion moderne 134
2.3.4.2.3. Evolution des valeurs vénales du foncier 137
2.3.5. Instabilités socio-politiques comme aménités aux dynamiques à Grand-Popo 139
2.4. Accès aux infrastructures et services urbains 140
2.4.1. Grands travaux d'aménagement à Grand-Popo à la période coloniale 140
2.4.2. Approvisionnement en eau 141
2.4.3. Accès aux infrastructures éducatives 142
2.4.4. Accès aux infrastructures sanitaires 145
2.4.5. Accès aux infrastructures de sécurité 147
2.5. Dynamique du paysage urbain dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 148
2.5.1. Typologie et évolution des habitations 149
2.5.1.1. Concessions familiales 150
2.5.1.2. Habitations modernes 151
2.5.1.3. Habitations de types afro-brésiliens 153
2.6. De l'analyse des documents stratégiques des villes de Ouidah et de Grand-Popo 154
2.6.1. Schémas Directeurs d'Aménagement communal (SDAC) 155
2.6.2. Schéma Directeur d'Aménagement Communal (SDAC) de Ouidah 2012-2025 156
2.6.2.1. Mise en œuvre, suivi et évaluation du SDAC de Ouidah 2012-2025 158
2.6.3. Plan de Développement Communal de Ouidah 2012-2016 159
2.6.3.1. Mise en œuvre, suivi et évaluation du PDC de Ouidah 2012-2016 160
2.6.4. Documents de planification de la ville de Grand-Popo 162
2.6.4.1. Schéma Directeur d'Aménagement communal (SDAC) de Grand-Popo 2005-2025 162
2.6.4.1.1. Mise en œuvre, suivi et évaluation du SDAC de Grand-Popo 2005-2025 164
2.6.4.2. Plan de Développement Communal de Grand-Popo 2013-2018 165
2.6.4.2.1. Mise en œuvre, suivi et évaluation du PDC de Grand-Popo 168
Conclusion partielle 170

PARTIE II : ELEMENTS DE STRUCTURATION ET CONTRAINTES A L'AMENAGEMENT DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO SUR LE LITTORAL BENINOIS 171
CHAPITRE III : ELEMENTS DE STRUCTURATION ET DYNAMIQUES SPATIO-TEMPORELLES DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO SUR LE LITTORAL BENINOIS 172
3.1. Eléments de la structuration des villes de Ouidah et de Grand-Popo 172
3.1.1. Importance des plages de la ville de Grand-Popo 172
3.1.2. Influences des lieux culturels et cultuels 173
3.1.3. Marchés dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 178
3.1.4. Forts et comptoirs dans la ville de Ouidah 181
3.1.5. Facteurs touristiques 183
3.1.6. Infrastructures de transport et organisation de l'espace dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 191
3.1.6.1. A la période coloniale 191
3.1.6.2. A la période postcoloniale et l'organisation de l'espace 195
3.1.7. Erosion côtière et organisation de l'espace dans la ville de Grand-Popo 199
3.1.8. Lieux de la fête annuelle de Nonvitcha et organisation de l'espace 200
3.1.9 Autres éléments structurants de l'espace dans la ville de Ouidah 201
3.1.9.1. Institut Régional de Santé Publique Comlan Alfred Quenum 201
3.1.9.2. Séminaire Saint Gall de Ouidah 202
3.1.9.3. British American Tobacco Bénin 204
3.1.9.4. Camp militaire de la ville de Ouidah 204
3.2. Dynamiques spatio-temporelles des villes de Ouidah et de Grand-Popo 206
3.2.1. Dynamiques spatio-temporelles de la ville de Ouidah 206
3.2.1.1. Ville de Ouidah entre 1700 à 1894 206
3.2.1.2. Ville de Ouidah entre 1895 à 1960 206
3.2.1.3. Ville de Ouidah de 1961 à 1990 207
3.2.1.4. Ville de Ouidah de 1990 à nos jours 207
3.2.2. Dynamiques spatio-temporelles de la ville de Grand-Popo 210
3.2.2.1. Ville de Grand-Popo entre 1885 à 1946 210
3.2.2.3. Grand-Popo de 1946-1960 213
3.2.2.4. Grand-Popo de 1960 à 1990 214
3.2.2.5. Grand-Popo de 1990 à 2016 214
3.3. Axes d'extension des villes de Ouidah et de Grand-Popo 216
3.3.1. Axes d'extension de la ville de Ouidah 216
3.3.2. Axes d'extension de la ville de Grand-Popo 219
3.4. Fonctions des villes de Ouidah et de Grand-Popo 221
3.4.1. Fonctions politico-administratives des villes de Ouidah et de Grand-Popo 221
3.4.2. Fonctions touristiques et de loisirs des villes de Ouidah et de Grand-Popo 221
3.4.3. Fonctions économiques des villes de Ouidah et de Grand-Popo 226
CHAPITRE IV : CONTRAINTES D'AMENAGEMENT DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO SUR LE LITTORAL BENINOIS 227
4.1. Contraintes physiques liées au substratum en place 227
4.1.1. Contraintes géomorphologiques et pédologiques 227
4.1.2. Contraintes topographiques 229
4.1.3. Contraintes Hydrographiques 230
4.1.4. Eaux de surface 233
4.1.5. Hypothèses ou risques de subsidence ou d'affaissement 233
4.1.6. Erosion côtière ou littorale 234
4.2. Contraintes humaines 235
4.2.1. Contraintes historiques 235
4.2.2. Contraintes sociales 236
4.2.2.1. Niveau de vie du point de vue du revenu 236

4.2.2.2. Question de pauvreté 238
4.2.2.3. Contraintes liées à la mobilité urbaine 241
4.2.2.3.1 Développement rapide des taxis-motos 241
4.2.2.3.2 Offre insuffisante de stationnement 241
4.2.2.3.3. Contraintes liées aux dysfonctionnements urbains 241
4.2.2.3.4. Violation du code urbain par les citadins 241
4.2.2.3.5. Violation du code urbain du fait des responsables et autres acteurs 242
4.2.2.4. Défaillances de la gestion du foncier 243
4.3. Mobilisation des ressources 247
4.3.3.1. Disponibilités de potentialités financières 247
4.3.3.2. Opportunités économiques 247
4.3.4. Disponibilités de rentes financières liées à la mutation du paysage urbain 248
Conclusion partielle 250
PARTIE III : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX LIES A LA STRUCTURATION ET A LA DYNAMIQUE SPATIALE ET PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DURABLE DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO 251
CHAPITRE V : ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX LIES A LA STRUCTURATION ET A LA DYNAMIQUE SPATIALE DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO 252
5.1. Enjeux liés aux changements climatiques 252
5.1.1. Incidence du changement climatique sur le régime pluviométrique 252
5.1.2. Perception des populations sur les mutations climatiques 254
5.1.3. Dynamique du niveau marin 254
5.1.4. Effets des inondations et conditions de vies des populations 256
5.1.5. Effets sur la santé des populations 256
5.2. Enjeux liés à l'érosion côtière et lagunaires 257
5.2.1. Effets liés au lâchage des eaux du barrage de Nangbéto 257
5.2.2. Effets de la protection de la côte Togolaise 259
5.2.3. Effets des érosions côtières et lagunaires sur le cadre de vie 262
5.2.3.1. Dégradation des voies urbaines 262
5.2.3.2. Effets sur les habitations 264
5.2.3.3. Effets sur les infrastructures sociocommunautaires 265
5.3. Enjeux liés aux activités économiques 267
5.3.1. Exploitation du sable 267
5.3.2. Saliculture et dégradation d'écosystème des mangroves 273
5.4. Enjeux liés à la gestion des ordures ménagères 279
5.4.1. Etapes de la production des DSM 279
5.4.2. Modes de gestion des déchets 280
5.4.3. Structures de pré-collecte des DSM 282
5.4.4. Différents points de regroupement 285
5.5. Enjeux liés à la gestion des eaux pluviales dans les villes de Ouidah et de Grand-Popo 287
5.5.1. Etat des réseaux de drainage des eaux pluviales 287
5.5.2. Risques environnementaux et sanitaires 290
5.5.2.1. Risques environnementaux 290
5.5.2.2. Risques sanitaires 290
5.6. Enjeux liés à la gestion du foncier 292
CHAPITRE VI : PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DURABLE DES VILLES DE OUIDAH ET DE GRAND-POPO 295
6.1. Des actions pour un développement soucieux de l'environnement 295
6.1.1. Des actions pour une urbanisation soucieuse de l'environnement 295
6.1.2. Propositions d'outil de maîtrise de l'urbanisation 297
6.2. Proposition d'un Plan Directeur d'Urbanisme 300
6.2.1. Principes majeurs pour l'élaboration d'un PDU durable 300
6.2.1.1. Principes de planification stratégique 301

6.2.1.2. Principes du développement durable 301
6.2.2. Orientations pour l'élaboration d'un PDU Durable 302
6.2.2.1. Choix d'un objectif global 302
6.2.2.2. Choix des objectifs spécifiques et définition des actions 303
6.2.3. Evaluation des orientations pour l'élaboration d'un PDU 304
6.2.3.1. Du point de vue de la pertinence 304
6.2.3.2. Du point de vue de l'efficacité 304
6.2.3.3 Du point de vue de l'efficience 305
6.2.3.4 Du point de vue de la pérennité 305
6.3. Stratégies publiques de réduction des effets des risques hydroclimatiques 305
6.3.1. Gestion des risques hydroclimatiques par le Plan de Contingence National (PCN) 305
6.3.2. Politique nationale de gestion des risques hydroclimatiques par le plan ORSEC 306
6.4. Propositions de mesures d'adaptation durable aux effets hydroclimatiques 308
6.4.1. Sensibilisation, information des communautés à la base 308
6.4.2. Perspectives pour une meilleure prévention institutionnelle 308
6.4.3. Réouverture périodique de la passe d'Avlo 310
6.5. Des perspectives pour la gestion des ordures ménagères 310
6.5.1. Propositions pour la gestion des déchets solides 311
6.5.1.1. Mise en place d'une filière de gestion des déchets solides 311
6.5.1.2. Mesures pour une visibilité de la filière de gestion des déchets solides 315
6.5.1.3. Vulgarisation du compostage individuel 318
6.5.2. Stratégies de réutilisation des eaux usées domestiques 319
6.5.3. Assainissement écologique des excrétas 321
6.5.3.1. Vulgarisation des latrines ECOSAN 322
6.5.3.2. Vulgarisation de la latrine à siphon hydraulique ou toilette à chasse manuelle 323
6.6. Des propositions pour la protection de la côte 324
6.6.1. De Hillacondji à Grand-Popo 324
6.6.2. De Grand-Popo à la Bouche du Roi 325
6.7. Nécessité de développement d'un écotourisme 326
Conclusion partielle 328
CONCLUSION GENERALE 329
Bibliographie 334
Annexes 349
LISTE DES FIGURES 365
LISTE DES PLANCHES 367
LISTE DES PHOTOS 368
LISTE DES TABLEAUX 370
Table des matières 371