



IDENTIFICATION ET DESCRIPTION DES AIRES MARINES A PROTEGER AU BENIN

CEDED-ONG
Juillet 2007

Sommaire	Pages
Sommaire	2
Sigles et acronymes	3
INTRODUCTION	4
1. Contextualisation des Aires Marines Protégées (AMP)	4
2. Démarche pour l'identification des sites à protéger	5
PREMIERE PARTIE : PRESENTATION GENERALE DE LA REGION COTIERE DU BENIN	8
Chapitre 1 : Ecosystèmes côtiers dans la région devant abriter les aires marines à protéger	9
Chapitre 2 : Faune et flore dans la région devant abriter les aires marines protégées	15
Chapitre 3 : Communautés de la région devant abriter les aires marines protégées	18
Chapitre 4 : Activités économiques dans la région devant abriter les aires marines protégées	21
Chapitre 5 : Impacts majeurs des activités sur les écosystèmes côtiers et marins	24
Chapitre 6 : Gestion actuelle de la région devant abriter les aires marines protégées	31
DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION DES SITES IDENTIFIES POUR L'EDIFICATION DES AIRES MARINES A PROTEGER AU BENIN	42
SITE 1 : AIRE MARINE DE NAZOUNME-BOUCHE DU ROI	43
SITE 2 : AIRE D'AVLEKETE-TOGBIN	51
SITE 3 : AIRE MARINE D'AVLEKETE	61
SITE 4 : AIRE A PROTEGER DU LAC NOKOUE	68
Conclusion	74
Bibliographie	76
Liste des photos	82
Liste des figures	82
Liste des tableaux	83
Table des matières	83

Sigles et acronymes

ABE : Agence Béninoise pour l'Environnement

AMP : Aires Marines Protégées

CEDA : Centre pour l'Environnement et de Développement en Afrique

MEPN : Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature

INSAE : Institut National de Statistique et d'Analyse Economique

ASECNA : Agence pour la Sécurité et la Navigation Aérienne en Afrique et Madagascar

CENATEL : Centre National de Télédétection et de Surveillance du couvert forestier

CIFRED : Centre Interfacultaire de Formation et de Recherche en Environnement pour le Développement Durable

IGN : Institut Géographique National

INSAE : Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique

LABEE : Laboratoire de Biogéographie et d'Expertise Environnementale

LECREDE : Laboratoire d'Etude des Climats, des Ressources en Eau et de la Dynamique des Ecosystèmes

MISCL : Ministère de l'Intérieur, de la Sécurité et des Collectivités Locales

RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat

RIIEB : Rapport Intégré sur l'Etat de l'Environnement au Bénin

INTRODUCTION

Dans le cadre des travaux de recherche sur l'état synthétique de l'environnement de la zone côtière du Bénin, plusieurs sites ont été identifiés comme présentant des caractéristiques physiques dont la mise en valeur pourrait permettre de faire d'eux des Aires Marines Protégées (AMP). Il s'agit du site marin de Nazounmè-Bouche du Roi, du site marin d'Avlékété, du site Avlékété-Togbin et des sites lacustres de Ganvié sur le lac Nokoué (figure 1).

La plupart de ces sites sont constitués d'un complexe marécageux dont la fonction économique aujourd'hui consiste à servir à la pratique de la pêche, de l'agriculture, des activités salicoles et de lieu de passage aux trafiquants de produits pétroliers et autres contrebandiers.

La présente procède à l'identification et à une description des Aires Marines à Protégées (AMP). Cette étude fait une localisation précise des sites, la description des différents écosystèmes les constituant et la présentation des communautés habitant les sites ainsi que leurs activités. Enfin un accent est mis sur les impacts générés par les différentes activités des populations et les mesures alternatives proposées.

1. Contextualisation des Aires Marines Protégées (AMP)

Les écosystèmes humides de la région côtière du Bénin jouent des fonctions diverses et variées et dont les principales sont : la fonction de production (pêcheries, artisanat, etc.), la fonction d'espace (plaisance, baignade, etc.), la fonction de régulation écologique (habitat d'oiseaux d'eau, tamponnage des inondations, etc.) et la fonction culturelle (mythes et rites liés à l'eau, espace sacrifiés, etc.). Ces fonctions sont complémentaires et se renforcent mutuellement.

Malheureusement, plusieurs facteurs et problèmes menacent la conservation et l'utilisation durable des écosystèmes de cette zone côtière. Parmi les principaux facteurs et problèmes d'envergure qui menacent la conservation et l'utilisation durables des zones humides de la zone côtière du Bénin, on peut citer entre autres :

- une forte pression démographique se traduisant par une occupation anarchique de l'espace et la présence d'usages incompatibles et souvent conflictuels ;
- la demande croissante en ressources en eau pour l'agriculture, l'industrie et la consommation humaine ;

- les pressions croissantes liées à l'utilisation accrue des terres qui entraînent d'une part la détérioration constante des caractéristiques écologiques et d'autre part la détérioration des valeurs, fonctions et services des différents écosystèmes des zones humides de la zone côtière du Bénin ;
- la pollution bactériologique, biologique, chimique des sols et des plans d'eau ;
- l'incidence de la pression démographique croissante et des enjeux économiques qui mettent en péril la survie de certaines communautés locales et des espèces animales et végétales ;
- les changements climatiques et leurs incidences prévues, telles que la forte fréquence des phénomènes extrêmes, l'élévation des températures et du niveau des mers et les effets induits de tout cela sur la survie des espèces et des communautés ;
- le déficit de moyens et d'opportunités pour une participation effective des communautés qui ont été responsabilisées dans le cadre de la décentralisation du pouvoir d'Etat.

Par rapport à tout ce qui précède et dans le sens d'inverser ces tendances, les communautés locales de concert avec les pouvoirs publics ont décidé de créer des Aires Marines Protégées pour gérer de façon synergique et durable les écosystèmes des zones humides de la région côtière du Bénin.

2. Démarche pour l'identification des sites à protéger

L'élaboration du présent rapport, a démarré par une réunion de cadrage avec le commanditaire qu'est le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MEPN). La collecte des données a commencé par la revue documentaire portant sur le diagnostic de la zone côtière avec comme supports de référence les documents de base tels que : Le livre Blanc, les esquisses de zonage des activités, les cartes de synthèse, les notes techniques de gestion, le rapport sur les contraintes foncières réelles, l'avant-projet de la " loi littoral" et l'exploitation d'autres documents officiels existants sur la zone côtière.

Des visites de terrain ont été effectuées en prenant en compte les personnes ressources directement impliquées dans la gestion de la zone côtière. Les données recueillies lors de ces enquêtes proviennent d'entretiens et des "Focus Groups Discussion".

Pour couvrir ces sites, une équipe composée de géographes, d'un socio-anthropologue, d'un cartographe, d'un juriste et d'un planificateur économiste a été constituée.

Au niveau de chaque zone, les investigations se sont effectuées à l'aide de techniques du diagnostic participatif à savoir :

- des discussions de groupe ;

- des observations directes qui ont permis de caractériser les aspects techniques et les problèmes environnementaux qui caractérisent la zone côtière ;
- et des entretiens individuels aussi bien formels qu'informels qui ont permis de recueillir les avis des communautés, de certaines personnalités et structures sur les questions d'ordre spécifique à la définition des aires marines à protéger.

Du reste, le processus méthodologique utilisé s'articule autour de : l'organisation d'un atelier méthodologique, de la collecte des données (recherche documentaire et des travaux en milieux réels), du traitement et de l'analyse des données. L'identification des sites des AMP a été réalisée par les communautés et de concert avec les structures de recherche. Les mesures pour une meilleure atteinte des objectifs de la définition et de la création des aires marines sont fondées sur la prise en compte des aspirations des communautés, ceci à travers une approche participative.

LES AIRES MARINES A PROTEGER AU BENIN

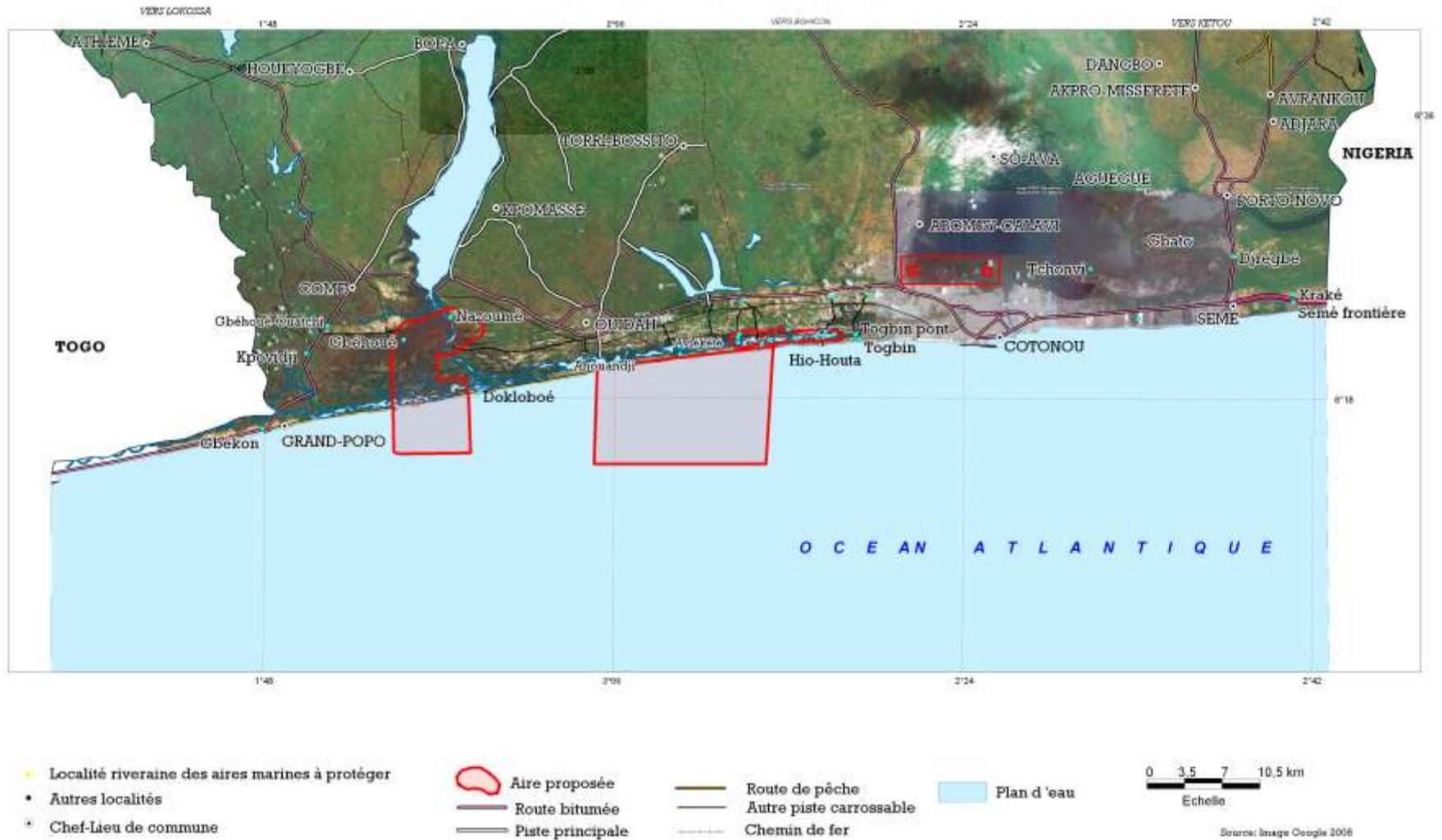


Figure 1 : Les aires marines à protéger

**PREMIERE PARTIE : PRESENTATION
GENERALE DE LA REGION COTIERE
DU BENIN**

Chapitre 1 : Ecosystèmes côtiers dans la région devant abriter les aires marines à protéger

Le Bénin appartient à la zone inter-tropicale chaude et humide. Sa zone côtière concentre l'essentiel des zones humides et abrite divers et variés écosystèmes. Ces écosystèmes procurent des biens et des services indispensables pour les moyens d'existence et les aspirations des populations.

1.1 – Habitats terrestres et des fonds vaseux dans la zone côtière

Depuis des siècles, les mers et les océans ont toujours passionné l'homme par leur diversité biologique. C'est dans la mer que la vie a trouvé sa source il y a très longtemps. Actuellement, les mers et les océans qui recouvrent plus des deux tiers de la surface du globe et plus de 99 % des ressources mondiales en eau, sont encore peuplées d'animaux qui marchent (benthos), flottent (plancton), nagent (necton) ou volent (oiseaux, poissons volants, etc.). La profusion des espèces animales, végétales et microbiennes des immenses écosystèmes océaniques au regard de la démographie humaine galopante laisse présager que l'avenir de l'alimentation humaine est dans la domestication de la vie aquatique (Fiogbé, 2002).

Le plateau continental béninois couvre une superficie d'environ 3100 km² entre les isobathes 10 et 100 m. Sa largeur moyenne atteint 27 km de la côte, soit 12 miles à l'Ouest à la frontière du Togo et 17 miles à celle du Nigéria. La longueur de la côte est de 120 km entre ces deux pays limitrophes.

On distingue 3 types de fonds : les fonds durs, les fonds composés de sable et de sable-vaseux et les fonds de vase et de vase-sableuse au delà de 45 m à l'Ouest et à l'Est de Ouidah. Au-delà de 50 m, les fonds sont parsemés de coraux dont le nombre augmente avec la pente.

Tous ces habitats marins abritent des organismes d'importances variables dont certaines espèces sont considérées comme phares à cause de leurs importances commerciales, d'autres sont considérées dangereuses, beaucoup d'espèces ont déjà disparues à cause des surpêches et d'autres sont en voie de disparition et méritent des mesures d'urgence pour leur protection.

Les habitats de la zone côtière (figure 2) sont constitués de paysages naturels anthropisés et des plantations proprement dites. On y retrouve plusieurs écosystèmes parmi lesquels le bush arbustif, la savane herbeuse, etc.

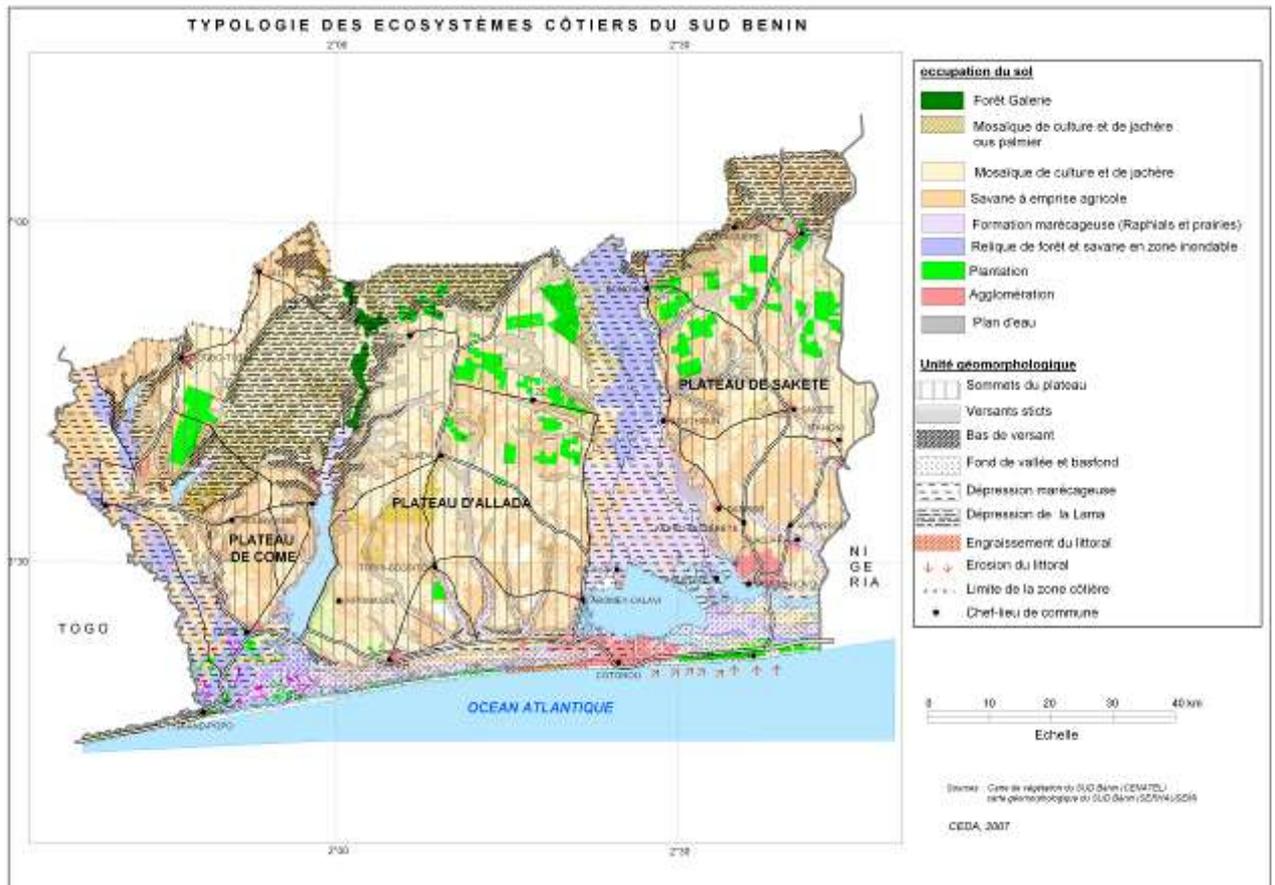


Figure 2 : Typologie des écosystèmes dans la zone côtière du Bénin

Le bush arbustif existe partout et caractérise les plateaux du Continental Terminal et les cordons. Les espèces fréquemment rencontrées sont : *Xanthoxylum xanthoxyloides*, *Dialium guineense*, *Rauwolfia vomitoria*, *Borassus flagellifer*, *Parkia biglobosa*, l'*Anarcadium occidentale*, *Lecaniodiscus cupanioides*, *Albizzia sassa*, *Bridelia ferruginea*.

Au sud de la région des plateaux, la savane herbeuse est discontinue. Le tapis herbacé est constitué de *Schizachyrium nodulogum* et *Chloris pilosa*. Les savanes dominantes se situent sur les colluvions de terre de barre. Dans les différentes plaines d'inondation des fleuves Mono et Ouémé, les espèces dominantes sont *Paspalum vaginatum*, *Cyrtosperma senegalensis* et *Cyperus articulatus*, *Typha australis* et *Cyperus striatus*. Les forêts semi-décidues se localisent sur les sommets des plateaux et s'accommodent avec la pluviométrie de 1 250 à 1 300 mm par an. *Trilpochiton scleroxylon*, *Terminalia superba*, *Terminalia capata*, *Ceiba pentendra*, *Piptademastrum africanum*, *Cola cordofilia* sont les principales espèces d'arbres qui composent ces formations tropicales.

Dans la zone littorale, la plupart des reliques de forêts semi-décidues sont sacrées et portent le nom local de "zoun". "Zoun" est un nom générique qui n'a aucun rapport avec le sacré. A chaque type de

divinité ("*vodoun*") correspond une forêt. Ainsi, on distingue la forêt du Génie Serpent "Dan" ("*Danzoun*"), la forêt de la divinité "*Lissa*" maîtresse de la cosmogonie qui incarne la vie, la fécondation et le bonheur ("*Lissazoun*"), la forêt des "*Abikou*", archétypes du phénomène de la réincarnation des arts "*vodoun*" ("*Abikouzoun*"), la forêt sacrée du "*Oro*", veilleur de nuit en milieu yorouba et nagot, appelée ("*Orozoun*" ou "*Igbo-Oro*") en Yorouba. Ces forêts reliques sont souvent utilisées comme des couvents, des lieux de pèlerinage et de rituel du culte "*vodoun*" dont le Bénin est le berceau. Elles sont spontanément sauvegardées par les populations, et les différentes espèces ne font pas objet d'abattage. En outre, des espèces particulières (notamment *Milicia excelsa* et *Antraris africana*) sont sacrées, car elles sont souvent le temple de divinités.

Les forêts sèches pour leur part, apparaissent entre la dépression de la Lama, dans la région de Djigbé et le rebord sud du plateau d'Allada. L'espèce dominante est *Diospyros mespiliformis*. Ces formations ont presque disparu et sont remplacées par des forêts claires, des savanes, des plantations de palmier à huile, des champs de maïs et de manioc, souvent en association avec d'autres cultures comme l'arachide ou les cultures maraîchères (la patate douce et diverses légumineuses).

Les galeries forestières à *Pterocarpus santalinoïdes* et *Cola cordofolia* se localisent sur les rives des fleuves Mono, Ouémé, Couffo et leurs affluents. Certaines espèces de forêts denses humides semi-décidues profitent du topoclimat plus humide des galeries forestières pour remonter au nord dans les forêts sèches.

Par ailleurs, les jachères arbustives et la palmeraie des plateaux du Bas-Bénin constituent les deux éléments prédominants des paysages végétaux sur sols fersiallitiques du Bas-Bénin. Elles sont non stratifiées et composées d'arbustes de 2 à 5 mètres de hauteur et à cimes jointives (Mondjannagni, 1969). La densité du taillis est variable d'un plateau à l'autre ; les jachères sont beaucoup plus claires et plus aérées sur les plateaux du sud. La palmeraie à *Elaeis guineensis* marque tout le paysage végétal des plateaux du nord et du sud et occupe une place de choix dans l'économie nationale. Les palmeraies naturelles existent partout et celles qui sont sélectionnées sont localisées sur les plateaux du sud : Pobè, Takon Dowa, Akassato Ouidah-nord, Hinvi, Houin-Agamè, (Hodonou, 1976 ; Quenum, 1980 ; Dissou, 1983). Les savanes anthropiques occupent l'emplacement d'anciennes cultures sur sols plus ou moins dégradés dans les interruptions des galeries forestières ou dans les bas-fonds marécageux. Ce sont des savanes à *Pennisetum purperum*, *Imperata cylindrica*, *Andropogon gayanus* et *Panicum maximum*.

La mangrove constitue une formation spéciale halophile qui peuple les rivages sur des sols vaseux, hydromorphes et asphyxiques (Toffi, 1990). Elle s'étend sur les rives des fleuves Mono, de la Sazué, du "Iac" Ahémé, de l'Aho, et se localise surtout dans l'aire de balancement des chenaux de marées du milieu estuarien. Sa superficie est de 30 km² (Blasco, 1984). Parfois, cette forme de végétation est

interrompue par l'homme en raison de l'utilisation du bois pour l'extraction du sel. Les espèces qui constituent le peuplement de ce milieu sont *Rhizophora racemosa*, *Avicennia africana*, *Avicennia nitida*, *Dalbergia ecastaphyllum*, *Laguncularia racemosa*, *Drepanocarpus lunatus* et *Phoenix reclinata*. La mangrove longe une bonne partie de la lagune côtière sur les substrats sablo-vaseux. Du centre de la lagune vers la terre ferme, domine le taxon *Avicennia germinans*. Les zones défrichées sur les versants de cordons littoraux sont peuplées de *Paspalum vaginatum*, *Phoenix reclinata* et d'*Achrosticum aureum*.

Les différentes ressources de ces paysages végétaux sont exploitées à des fins commerciales et les produits récoltés sont insuffisants pour répondre à la demande de consommation. Ainsi, la forêt de la Lama, l'une des plus grandes forêts existantes, a été détruite à telle enseigne que son reboisement est en cours. Dans la vallée de l'Ouémé, les dernières forêts ont été détériorées pour l'utilisation du bois de feu. Sur les plateaux d'Allada, des jachères de quatre ou cinq ans que l'on trouvait il y a dix ans, sont détruites et ne produisent plus de bois de feu. Au sein des ces différents paysages végétaux, on rencontre des écosystèmes lacustres et lagunaires.

1.2 – Ecosystèmes marins, lacustres et lagunaires de la zone côtière du Bénin

La plupart des plans d'eau occupent 0,30% de la superficie totale du pays. Il s'agit pour l'essentiel de la lagune de Porto-Novo, de Djessin, de Wégba, des lacs Nokoué et Ahémé. Les lagunes se situent entre les rebords des plateaux sédimentaires du Continental Terminal et les cordons littoraux de la plaine côtière et constituent des écosystèmes particuliers.

La plus grande lagune du Bénin est le *Djessin*, avec une superficie de 55 km². Il s'étend de la partie occidentale de Cotonou jusqu'à Hlihouè sur le littoral du pays. Ce plan d'eau pérenne comprend deux sections qui sont : la section orientale, ou lagune de Ouidah, qui communique avec l'embouchure du fleuve Mono, et la section ouest où on retrouve la lagune de Grand-Popo. La lagune *Djessin* collecte les eaux des rivières côtières, du fleuve Mono, du défluent Sazué, du Couffo, et assure leur transport dans l'océan Atlantique à Vodounonkodji.

La lagune de Porto-Novo, malgré sa superficie restreinte (35 km²), est la plus importante voie fluviale du pays. Elle coule vers l'est, parallèlement à l'océan Atlantique et se jette dans la lagune de Lagos au Nigeria. Elle communique avec le lac Nokoué par le chenal de Totchê, et se prolonge vers l'ouest par une ancienne lagune dont les noms varient d'est en ouest : Linhouin, Djou, Sodo, Godogoué, Ahouangan et Towo. La section occidentale est en voie d'assèchement du fait des variations de l'écoulement saisonnier des ruisseaux qui l'alimentent. Selon Boko (1995), elle peut même s'assécher temporairement après une série d'années peu pluvieuses. Le faible niveau général de l'eau et l'abondance de la végétation aquatique sont des contraintes qui interdisent l'utilisation de cette ancienne lagune comme voie de communication. Elle constitue aussi un domaine halieutique non négligeable, bien qu'elle soit saisonnièrement envahie par les jacinthes d'eau.

La lagune Wégba, située à l'ouest de Cotonou, entre Godomey et Nazounmè, est en voie d'assèchement. Selon les études de géomorphologie littorale, elle serait adaptée à une ancienne ligne de faille parallèle à la côte. Le phénomène de capture et le comblement de son lit au cours des mouvements eustatiques du Quaternaire ancien seraient sans doute à l'origine de son cours et de sa topographie peu marquée.

Au nombre des écosystèmes lacustres figure le "lac" *Nokoué (Nonxwé)*, qui avec une superficie (150 km²), est le plus important "lac" du Bénin. Il est alimenté par les eaux de l'Ouémé et de la Sô. C'est le résultat du surcreusement de la basse vallée de l'Ouémé au cours des transgressions marines quaternaires. Sa communication naturelle avec l'océan a été coupée par une flèche et réouverte artificiellement aux hautes eaux depuis le 21 septembre 1885. Le maintien de la passe depuis la construction du port de Cotonou et les techniques de pêche *acaja* pratiquée par les populations *Toffin* de Ganvié et de Zogbo, ont largement modifié les conditions hydrodynamiques, physico-chimiques et écologiques du "lac".

Le "lac" Ahémé pour sa part, formé dans un fossé d'effondrement subméridien à l'estuaire du Couffo communique avec la lagune côtière par le chenal Aho. Sa vitesse de comblement fait l'objet d'une polémique, car mesurée selon des techniques différentes. Selon Oyédé (1985), elle est de 10 cm par siècle, mais une dégradation poussée de la couverture végétale des berges et des plateaux voisins pourrait l'accélérer sensiblement.

Il existe par ailleurs au Bénin méridional de nombreux petits lacs dont les monographies n'ont pas encore été rédigées. Ce sont, dans le bassin versant du Mono : Doukon, Togbadji, Déwé et Djèto, qui constituent des défluents du Mono, mis en place lors du processus de constitution de la plaine côtière (Ako, 1974). Dans le bassin versant de l'Ouémé en pays Djigbé, on note la présence des petits lacs suivants : Néwi, Hlan, Azili, Sélé, Tossanhoué et Létiou.

Tous ces écosystèmes font l'objet d'une réglementation particulière en application de la convention de Ramsar à laquelle le Bénin est Partie.

Le site du Complexe Est (site Ramsar n°1017) a une superficie totale de 91 600 ha (6°21 – 6°57 N, 2°20 – 2°45 E). Elle couvre la Basse vallée de l'Ouémé, la Lagune de Porto – Novo et le Lac Nokoué. Ce site comporte plusieurs types de végétation importants; des forêts marécageuses à *Mitragyna inermis* et *Raphia hookeri*, des forêts périodiquement inondées à *Berlinia grandiflora* et *Dalium guineense*, des prairies inondables à *Paspalum vaginatum* et *Typha australis*, une plantation de mangrove à *Rizophora racemosa* et une végétation flottante dominée par *Eichornia crassipes* et *Pista stratiotes*. Il y existe une ichtyofaune riche de 78 espèces de poissons dont les tilapias (07 espèces) et

notamment *Sarotherodon melanotheron* et *Tilapia guineensis*, une faune aviaire composée de 168 espèces (1996) parmi lesquelles on dénombre surtout des Hérons, des Limicoles, des Rapaces, des *Dendrocygnes* et des Sternes; la faune non aviaire est essentiellement constituée de mangouste, potamochère, lamantin, python de sebae et python royal, de tortues terrestres et marines et de quelques primates (*Cercopithecus erythrogaster*). La production halieutique, la production agricole et la cueillette sont les activités dominantes dans ce milieu.

Le site du Complexe Ouest (site Ramsar n°1018) couvre la Basse vallée du Couffo, la Lagune côtière, le Chenal Aho et le Lac Ahémé soit 47 500 ha (6°16 – 6°45 N, 1°40 – 2°20 E). Sa flore est composée de Mangroves à *Rizophora racemosa* et *Avicennia* sp, de savanes marécageuses à *Andropogon gayanus*, de prairies inondables à *Paspalum vaginatum* et *Phoenix reclinata* et enfin de formations artificielles de *Cocos nucifera*, *Eleais guineensis* et *Acacia auriculiformis*. On y rencontre la même ichtyofaune que dans le site 1017 bien que le nombre d'espèces se réduit ici à 71; il en est de même pour la faune non aviaire. Mais, les habitats de la lagune côtière, du Chenal Aho et de la basse vallée du Couffo abritent des espèces d'oiseaux autochtones et des migrateurs composés d'espèces afrotropicales ou paléarctiques.

S'agissant des écosystèmes marins, il faut noter que ces derniers se subdivisent en deux zones qui sont :

- la partie intermédiaire du plateau continental, réservée à la pêche artisanale avancée ou glaciale et à la pêche industrielle ;
- la partie externe du plateau continental, occupe les profondeurs de 60 à 200 m et réservée à la pêche industrielle.

Du reste, la zone côtière dispose de divers et variés écosystèmes, qui sont aujourd'hui menacées. Il urge de renforcer les actions de sauvegarde en vue d'une gestion durable de ces écosystèmes. Un renforcement institutionnel permettra un meilleur contrôle des côtes en vue d'éviter la disparition progressive des habitats et écosystèmes de la bande côtière du Bénin.

Chapitre 2 : Faune et flore dans la région devant abriter les aires marines protégées

Les habitats marins et côtiers abritent diverses et variées espèces parmi lesquelles certains sont considérées comme phares à cause de leurs importances écologiques et commerciales.

2.1 - Mammifères marins (lamantins d'Afrique, baleines et dauphins)

Des baleines ont été observées très récemment sur le plateau continental béninois à des profondeurs variant entre 27 à 600 m et exceptionnellement, une observation a été faite sur les 13 et 35 m de profondeur. Les dauphins ont été observés à une profondeur de 31 mètres. Les espèces de baleine observées sont du genre Jubarte (*Megaptera novaeangliae*). L'espèce de dauphin rencontrée est *Tursiops truncatus*. Ses pectorales ou flippers, longues de 3 à 4 mètres sont très dures et lui servent de défense.

Le Lamantin d'Afrique encore est bel et bien connu dans la zone côtière du Bénin et surtout dans les complexes Est et Ouest des Zones humides du Sud-Bénin, sites Ramsar N°1017 et 1018. Il est très menacé pour des raisons thérapeutiques, alimentaires et commerciales. Il se trouve en populations réduites à une cinquantaine d'individus dans la basse vallée de l'Ouémé entre Dasso et Porto-Novo où ils se réfugient dans des nids creusés et dans les bras peu fréquentés du fleuve Ouémé. Quelques spécimens existent encore dans la basse vallée du Mono entre Agbannakin et Hêvé.

2.2 - Tortues marines

Les tortues marines se trouvent dans tous les océans tropicaux et tempérés-chauds. Elles habitent les eaux peu profondes le long des côtes et autour des îles. D'après Fischer et *al.* (1981), les tortues marines de l'Atlantique centre-est comprennent 2 familles, 5 genres et 6 espèces (*Caretta caretta caretta*, *Chelonia mydas mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Lepidochelys kempii*, *Lepidochelys olivacea*, *Dermochelys coriacea coriacea*). Les deux familles : *Cheloniidae* et *Dermochelidae* sont souvent pêchées accidentellement sur les côtes du Bénin. Quatre espèces sont rapportées sur les côtes béninoises par l'ONG Nature Tropicale. Il s'agit de la tortue olivace *Lepidochelys olivacea*, de la tortue luth *Dermochelys coriacea*, de la tortue verte *Chelonia mydas* et de la tortue imbriquée *Eretmochelys imbricata*. Cette ONG contribue à la garde des populations de tortues marines par la mise en place des comités locaux d'écogarde et des enclos d'incubation.

2.3. Oiseaux côtiers

Le tableau I présente une liste des oiseaux côtiers qu'on rencontre dans le secteur d'étude.

Tableau I : Liste des oiseaux côtiers

NOM COMMUN	Nom scientifique
Héron crabier	<i>Ardeola ralloides</i>
Héron garde-bœuf	<i>Ardeola ibis</i>
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
Buse unibande	<i>Kaupifalco monogrammicus</i>
Emeraldine à bec rouge	<i>Turtur afer</i>
Tourterelle vineuse	<i>Streptopelia vinacea</i>
Tourterelle maillée	<i>Streptopelia senegalensis</i>
Coucal du Sénégal	<i>Centropus senegalensis</i>
Martin-chasseur à tête grise	<i>Halcyon leucocephala</i>
Martin-chasseur du Sénégal	<i>Halcyon senegalensis</i>
Moqueur	<i>Phoeniculus purpureus</i>
Pic à dos vert	<i>Campethera cailliautii</i>
Pic gris	<i>Mesopicos goertae</i>
Alouette sentinelle	<i>Macronyx croceus</i>
Bulbul à bec grêle	<i>Andropadus gracilirostris</i>
Bulbul commun	<i>Pycnonotus barbatus</i>
Grive kurrichane	<i>Turdus pelios</i>
Camaroptère à dos gris	<i>Camaroptera brachyura</i>
Gobemouche caronculé à collier	<i>Platysteira cyanea</i>
Soui-manga à poitrine rouge	<i>Nectarinia senegalensis</i>
Soui-manga brun	<i>Anthreptes gabonicus</i>
Soui-manga à ventre jaune	<i>Nectarinia venusta</i>
Soui-manga à ventre olive	<i>Nectarinia chloropygia</i>
Soui-manga cuivré	<i>Nectarinia cuprea</i>
Gonolek de barbarie	<i>Laniarius barbarus</i>
Piac – piac	<i>Ptilostomus afer</i>
Moineau gris	<i>Passer griseus</i>
Tisserin gendarme	<i>Ploceus cucullatus</i>
Amarante commun	<i>Lagonosticta senegala</i>
Joues oranges	<i>Estrilda melpoda</i>

2.4. Autres espèces marines et côtières menacées ou espèces phares

On a enregistré à ce jour sur les côtes béninoises 449 espèces de poissons marins sur les 25000 espèces connues sur le plan mondial. Ces 449 espèces identifiées à partir d'environ 1000 collections encore en conservation dans des bocaux à la Direction des pêches et au Département de Zoologie/FAST/UNB, ont été pêchées dans les différents habitats de l'Océan Atlantique à la frontière sud Bénin. On a donc en collection, des poissons des fonds marins ou benthiques ou démersaux, les poissons de pleine mer ou pélagiques et les poissons abyssaux ou espèces de grande profondeur. Suivant les groupes taxinomiques, FishBase (2000) a rapporté au total 3 classes contenant 37 ordres. Dans ces ordres on dénombre 129 familles qui abritent 294 genres et 449 espèces. D'après Vanden Bossche et Bernacsek (1990), parmi ces espèces de poissons identifiées, 373 sont marines, 76 marines et d'eau saumâtre, 261 sont reconnues potentielles pour la pêche commerciale, 4 sont potentielles pour l'aquaculture (*Megalops atlanticus*, *Ethmalosa fimbriata*, *Epinephelus aeneus*, *Mugil curema*), 16 pour l'exportation sous forme vivante, 77 pour la pêche sportive, 15 sont rapportées comme poissons menacés (*Serranidae*, *Rhincodontidae*, *Scombridae*, *Xiphiidae*, etc.), 2 potentiellement protégées (*Dalatias licha*, *Hippocampus hippocampus*) et 34 sont reconnues dangereuses (*Epinephelus itajara*, *Xiphias gladius*, *Carcharias taurus*, *Pristis microdon*, *Pristis pectinata*, etc.).

Chapitre 3 : Communautés de la région devant abriter les aires marines protégées

Le présent chapitre aborde les questions relatives à l'analyse des différents groupes socioculturels, l'évolution de la population, le mode d'occupation du sol, le style de gestion de l'environnement marin et côtier et le statut économique des populations.

3.1. Groupes socioculturels, accès et utilisation des terres

Dans le secteur occidental on rencontre les Xula, des Xuéla, des Gen, des Watchi et des Aïzo. Entre Ouidah et Cotonou, on retrouve un mélange de Fon, de Xula, de Xuéla auxquels s'ajoutent des Aïzo, des Tofin, des Wémè et des Aja. La partie centrale du littoral se particularise par un peuplement très diversifié. Vers l'est, on rencontre un mélange de Tofin, d'Ekpè, d'Aïzo et de Xula. Dans le secteur situé entre Agoué et Grand-Popo, on retrouve les Guen ou Mina venus du Ghana et les Plah. On retrouve également une forte colonie de Watchi dans les localités d'Adjaha, de Gbéhoué et de Djanglanmey. A Comé, les populations Watchi, originaires du Ghana, prédominent. Les pêcheurs béninois sont des Pédah, des Toffin et les Plah, des Ghanéens appelé Kéta, Fanti, Awlan et Adan.

Les modes d'accès à la terre sont différents d'un secteur à un autre selon le degré de pression exercée sur la terre. On distingue selon les données de la documentation recoupées avec celles collectées en milieu réel les modes d'accès à la terre suivants : l'héritage ; le don ; la location ; le métayage ; le gage et l'achat.

Ce régime foncier coutumier est complété par le régime foncier moderne au lendemain des indépendances du Bénin. C'est en fait un régime d'immatriculation des terres qui est issu de la loi 65-25 du 14 août 1965, elle-même calquée sur le décret du 26 juillet 1932 portant réorganisation du régime de la propriété foncière en Afrique Occidentale Française (AOF). Cette loi stipule que seul le détenteur de titre foncier a le droit de propriété sur la terre. Dans tous les secteurs de la zone côtière, les titres fonciers sont rares car la procédure qui conduit à son obtention est onéreuse et coûteuse.

L'agriculture est la principale activité et la plus importante forme d'utilisation des terres dans la zone étudiée. Les cultures consistent avant tout en des plantations de cocotiers à grande échelle. Ces plantations sont associées à des propriétés privées. Des légumes, des céréales (comme le maïs) et le manioc sont cultivés un peu partout sur tout l'espace littoral du Bénin.

3.2. Dynamique de la population dans la zone côtière

Aujourd'hui, la zone littorale fait par endroits plus de 500 habitants au km² (palmeraie de Porto-novo, zone lacustre du Nokoué-Sô, lagunes côtières). Dans l'ensemble, la population urbaine du domaine

côtier et marin est passée de 793 296 habitants en 1979 à 1 530 427 habitants en 2002. On estime ainsi que le littoral béninois qui croît actuellement à un rythme annuel de 3,3% passera à 629 habitants par km² à l'horizon 2009-2019.

Cotonou, la plus grande ville de la zone côtière est née de sa position de ville-port durant la période coloniale et a été d'abord wharf de traite coloniale et devenue port en eau profonde depuis 1965. Alors que vers les années vingt, la ville de Cotonou n'était concentrée qu'à proximité du warf avec moins de 10 000 habitants, elle a entièrement occupé ses limites administratives et couvre 7 000 hectares avec plus d'un million d'habitants (RGPH, 2002). Le flux migratoire vers Cotonou se poursuit avec l'occupation accélérée et souvent spontanée des espaces périphériques sans aménagement et viabilisation préalables. L'extension "incontrôlée" de Cotonou a donné naissance aux bidonvilles qui prolifèrent dans les zones marécageuses, à l'accroissement des problèmes d'hygiène et d'assainissement. Après la "phagocytose urbaine" des anciens villages périphériques de Cotonou (Cadjèhoun, Zogbo, Djidjè, et les nouvelles zones d'extension d'Akpakpa), ce sont actuellement Agla, Dèkounbé, Togbin (Commune de Ouidah), Cocotomey et Cococodji (Commune d'Abomey-Calavi) qui constituent les nouveaux secteurs d'extension de la ville de Cotonou vers l'ouest. Le développement spatial de villes secondaires et d'anciens villages comme Sèmè Kpodji à l'est, Ouidah et Pahou à l'ouest et Abomey-Calavi au nord constitue avec l'extension de Cotonou, les noyaux de la grande conurbation littorale.

3.3. Infrastructures publiques et communautaires

La zone côtière du Bénin est dotée d'importants équipements socio-communautaires : écoles, centres de santé, centres de formation communautaire, sièges des arrondissements. A ces infrastructures, s'ajoutent celles routières. Les données actuelles révèlent une couverture insuffisante en infrastructures électrique et téléphonique de la zone côtière. Les infrastructures scolaires restent et demeurent aussi insuffisantes dans certains arrondissements. Il en est de même des centres de santé.

3.4. Accès aux services sociocommunautaires

La plupart des communautés côtières manquent d'eau potable. Les femmes sont obligées d'aller chercher cette source vitale, hors des villages. A Azizakoué, les femmes et les enfants traversent la lagune côtière pour aller chercher de l'eau à Houakpékpévi (Toligbé), tandis que les habitants de Dégoué, sont contraints de charger leurs jarres et bidons dans les pirogues, pour aller se ravitailler à Djèbadji.

L'accès aux services de l'éducation reste relativement problématique dans le secteur rural de la zone côtière. Mais, la situation est naturellement différente dans les grandes villes telles que Cotonou, Porto-Novo, Ouidah, etc.

En outre, l'accès aux services de santé reste et demeure encore limité et entravé par différentes réalités

socio-économiques et culturelles. L'automédication reste encore d'actualité. Certains centres de santé comme ceux de Aholouyèmè, de Djèrègbé et de Tohoué ne disposent de matériels nécessaires ou adéquats.

3.5. Structures sociales et patrimoine culturel

L'organisation traditionnelle, dans les différentes localités est représentée par la chefferie locale. Tout village autonome a un chef. Ces chefs servent de liaison entre les autorités administratives et les communautés locales. Ils règlent les différends entre leurs sujets. Les différends qui ne trouvent pas de dénouement au niveau des chefs de village sont portés au niveau de la justice ou au commissariat de la commune. Au sein des communautés, l'unité de base de l'organisation sociale est la famille élargie. En ce qui concerne les pratiques culturelles, les différentes religions pratiquées sont : le christianisme, l'islam et l'animisme.

3.6. Statuts économiques et équité des genres

Les femmes interviennent dans l'exploitation de certains plans d'eau en collectant des huîtres et des crabes. Elles sont estimées à environ 2 250. On les retrouve sur les terres exondées de la lagune de Grand Popo non loin de l'embouchure dans les villages de Hokoué, Lanhou, Sodomè, Djondji et Mèko. Au niveau du chenal, elles occupent les villages de Dohi, Nanzoumè et Dègbocodji. Au sud du lac Ahémé. Ces femmes collectrices sont installées à Ghézin et à Agbanto.

La zone d'étude a connu au cours des dix dernières années les progrès les plus faibles en matière de développement humain (PNUD, 2000). Ces faibles progrès n'ont pas permis d'éradiquer la pauvreté qui se manifeste par la faim ou l'absence de sécurité alimentaire, la dégradation de l'état de santé et les mauvaises conditions de logement. Cette zone est marquée par un seuil de pauvreté alimentaire évalué à 52 801 F CFA avec une incidence de 26,3%. Le seuil de pauvreté s'est accru de 10,3% entre 1994 et 2001. La taille moyenne du ménage est de 6 personnes et le taux de dépendance est de 42%. Le revenu annuel moyen est 247 498 F CFA et 7% de ce revenu est consacré aux dépenses alimentaires.

Somme toute, les ménages sont généralement confrontés à une situation de déficit budgétaire. En dépit des efforts consentis par les différents acteurs du développement, rien ne laisse augurer d'une meilleure perspective surtout que les tendances démographiques associées à la faible productivité dans tous les secteurs de la vie socio-économique et à tous les niveaux vont probablement se poursuivre au cours des prochaines décennies.

Chapitre 4 : Activités économiques dans la région devant abriter les aires marines protégées

Les populations exercent diverses activités : agriculture, pêche, saliculture, commerce, l'exploitation des carrières, etc. Le présent chapitre analyse l'importance économique des différentes activités qui sont menées dans la zone côtière ainsi que le mode d'organisation et de réglementation desdites activités.

4.1. Tourisme

La zone côtière béninoise est caractérisée par la présence de grands attraits touristiques, irrationnellement exploités. Dans cette zone, nous distinguons quatre (4) sous-zones d'intérêt touristique (ZIT) : la ZIT des estuaires (basse vallée du Mono) ; la ZIT des lacs (lac Ahémé, lac Nokoué) ; la ZIT des deltas (basse vallée de l'ouémé) et la ZIT des cordons littoraux (plages sableuses, lagunes côtières).

Selon l'INSAE (2002), le nombre de personnes occupées dans le tourisme serait 21.935 dont 26,51 % d'emplois permanents et 73,49 % d'emplois saisonniers. Ceci ne tient pas compte des activités ambulantes de restauration qui emploient près de 13.000 personnes. En intégrant le secteur informel, le nombre d'emplois au total s'élèverait à près de 35.000, ce qui ferait vivre près de 206.500 personnes.

Somme toute, les activités exercées dans le littoral contribuent au développement de l'économie du pays. Mais les activités telles que : la saliculture, la pêche, etc. contribuent à la dégradation du couvert végétal de la zone côtière du Bénin.

4.2. Agriculture

L'agriculture occupe une place importante dans l'économie de la zone. Il s'agit d'une agriculture sur brûlis, avec des outils rudimentaires (houe, hache, coupe-coupe...). On note toutefois un début de modernisation, avec l'entrée, dans le secteur, de commerçants et de fonctionnaires en retraite, de jeunes diplômés sans emploi, etc. Il y a aujourd'hui environ 300 fermes privées sur 4.354 ha d'ananas et 500 ha de plantations d'agrumes. Plus de 80% des superficies emblavées sont consacrées principalement au maïs et au manioc. Les cultures du palmier à huile, du cocotier et celle de l'ananas, sont également importantes. Les produits maraîchers, tels que pastèque, l'aubergine, le melon, l'oignon (*Allium cepa*), la tomate (*Lycopersicon esculentum*), le piment (*Capsicum frutescens*), la carotte (*Daucus carotta*), le pastèque (*Colocynthis citruldus*), etc., sont également présents.

4.3. Saliculture

La commune de Ouidah est actuellement la première localité d'exploitation et de fabrication de sel sur

les 66,46% des superficies de marais salants exploités sur un total de plus 83 ha en 2001. Viennent ensuite, les communes de Grand-Popo (27,38%) et Abomey-Calavi (6,16%). Les salicultrices utilisent principalement comme bois de chauffe de la saumure, le bois de mangrove du fait de sa lente combustion, même à l'état vert (Bamisso, 2006).

4.4. Transport maritime et port

Les données sur le trafic maritime indiquent plusieurs navires naviguent et/ou accostent au Port Autonome de Cotonou (PAC), y compris de petits bateaux de pêche, qui varient du bateau à rames à ceux équipés de moteurs hors-bord, ainsi que de grands navires. Le PAC a une capacité de 2 millions de tonnes par an. Il est équipé d'un quai commercial d'une longueur de 1 300 m, divisé en six postes classiques, un terminal à conteneurs et d'une jetée de 450 m.

4.5. Aquaculture

Les étangs traditionnels ou trous à poissons rencontrés dans le Sud-Bénin et exploités par des paysans-pisciculteurs, représentaient jadis la plus importante méthode de production de poissons. Ces trous à poissons sont des tranchées (Ahlos) ou des excavations (Whédos) creusés à proximité des plans d'eau ou dans les plaines d'inondation des fleuves. Les whédos se remplissent durant les crues et sont naturellement colonisés par les poissons qui y restent prisonniers au moment de la décrue. Quant aux Ahlos, ils sont en communication permanente avec le cours ou le plan d'eau et sont alimentés par le mouvement des marées. La production de ces trous à poissons, généralement mal connue, est estimée à 650 tonnes par an dans certaines régions (PAZH, 1997).

4.6 - Pêcheries

La pêche joue un rôle primordial compte tenu de sa contribution à la réduction du chômage et à la satisfaction des besoins des populations en protéines. Le lac Nokoué abrite environ 100.000 personnes et la pêche continentale sur ledit lac contribue pour plus de 40% en protéines animales consommées au Bénin (Direction des Pêches, 2002). Ce lac est le plus grand des plans d'eau du Bénin méridional. Il fait environ 15000 hectares et selon les statistiques de la Direction des pêches, il est le plan d'eau qui fournit la plus importante production halieutique annuelle et est générateur de revenus pour les populations de Tofinu qui ont érigé et érigent encore la pisciculture fondée essentiellement sur la technologie d'acaja.

Mais, les pêcheries de la zone côtière connaissent une détérioration des habitats écologiques, une pollution sans analogue du fait principalement des moteurs socio-économiques et outils utilisés par les populations. Ces outils sont : le filet à épervier, le filet maillant, le filet traînant, les nasses à poissons et à crevettes, les palangres balancées à crabes, le filet médokpokonou, les gbodoègo, les barrages à

nasses, etc.

4.7 - Exploitation minière

Dans la zone côtière du Bénin, les accumulations de sables sont recherchées pour divers usages. Les sables des cordons actuels sont abondamment exploités et cette exploitation accélère l'érosion côtière et constitue de sérieuses menaces pour l'environnement et aux infrastructures installées sur la côte.

En ce qui concerne le pétrole, il faut noter que des prospections de champs pétrolifères se poursuivent sur terre ferme et en haute mer. Des indices de champs pétrolifères sont révélés et leur exploitation n'est retardée du fait de leur non rentabilité actuelle au regard du coût actuel du baril sur le marché international.

4.8 - Activités industrielles

Selon les statistiques de l'INSAE (2002), l'apport du secteur de l'industrie ne représente que 8,54% du PIB. Beaucoup d'efforts restent à faire pour imprimer à ce secteur une certaine amélioration en vue de résoudre tant soit les problèmes qui subsistent encore.

Le secteur agro-industriel comprend les huileries, les savonneries, les brasseries, les industries textiles (SOBETEX), les miroiteries, les usines de pâte alimentaire et de nombreuses boulangeries. L'industrie de matériaux de construction porte sur les cimenteries et les unités de fabrication de tôle ondulée.

Chapitre 5 : Impacts majeurs des activités sur les écosystèmes côtiers et marin

Le présent chapitre expose et aborde les conséquences des phénomènes naturels et anthropiques sur l'environnement côtier et marin du Bénin.

5.1. Pêcheries et prélèvements d'espèces

D'après les résultats d'une synthèse bibliographique, les espèces les plus pêchées sont : *Chrysichtys nigrodigitat* ; *Psettodes sp* ; *Elops senegalensis* ; *Synaptura sp* ; *Gerres melanopterus* ; *Trachinotus sp* ; *Clarias lazera* ; *Aleste nurse* ; *Caranx-carangus* ; *Malapterurus electricus* ; *Labeo senegaensis* ; *Ethmalosa fimbriata* ; *Sarotherodon melanotheron* ; *Schibe mystus* ; *Polypterus senegalus* ; *Polypterus endlicheri* ; *Acentrogobius shelegelii* ; *Mugil cephalus* ; *Pellonula afzeluisi* ; *Hydrocynus forskchlii* ; *Elops lacerta* ; *Polynemus quadrifilis* ; *Liza falcipinnis* ; *Dasyatis margarita*. Certaines de ces espèces sont en voie de disparition ou sont devenues très rares en raison de la surexploitation des pêcheries dans le sud du Bénin. Il s'agit entre autres : 1) *Malapterurus electricus* ; 2) *Elops senegalensis* ; 3) ; *Polypterus endlicheri* et 4) *Dasyatis margarita*.

5.2. Erosion côtière

Les grandes réalisations humaines comme les ouvrages portuaires de Lomé au Togo (1967) et de Cotonou au Bénin (1962), les barrages hydroélectriques d'Akossombo sur le fleuve Volta (1966) et de Nangbéto sur le fleuve Mono (1987) ont notablement perturbée la stabilité du géosystème littoral. Ces barrages hydroélectriques ont entraîné la rupture des apports sédimentaires des cours d'eau (1.000.000 m³/an pour la Volta et 100.000 m³/an pour le Mono) induisant ainsi des conséquences qui se limitent généralement au littoral des pays où ces ouvrages sont réalisés. Les ouvrages portuaires ont quant à eux occasionné l'arrêt du transit littoral engendrant ainsi les problèmes d'érosion côtière observés à l'Est du port de Cotonou. La diminution des apports sédimentaires en provenance du Togo suite à la construction du Port de Lomé en 1967 et à la protection du littoral togolais à Kpémè et à Aného ont engendré entre 1985 et 1991 depuis Hilla-condji jusqu'à Agoué (au Bénin) un déficit sédimentaire important. En outre, la mise en œuvre du barrage de Nangbéto a créée sur la côte béninoise, un déficit d'apports fluviaux d'environ 100.000 m³ de sable retenu en amont.

Les carrières de sables ouvertes le long du littoral, en particulier à l'Est du Port de Cotonou, provoquent également une « saignée » annuelle de plus de un million de m³ de sable au niveau de Sèmè (photo 1).



Photo 1 : Exploitation des carrières de sable de plage à Sèmè (août 2005, DST/FAST)

L'analyse détaillée de l'évolution du littoral par télédétection rend compte de ce qui suit (figure3) :

- ✚ rivage de 1981 : il passe en dessous de celui de 1963 à la verticale d'Ekpè à partir de laquelle commence la redistribution du matériel arraché en amont ;
- ✚ rivage de 1995 : Il passe à son tour en dessous de celui de 1981 à la verticale de Sèkandji.
- ✚ rivage de 2000 : au-delà d'une zone dite de transition, cette ligne passe plutôt au-dessus de celle de 1995. Elle s'y maintient constamment par suite d'érosion d'une partie de la plage accumulée depuis 1963 dans la zone de Sèmè.

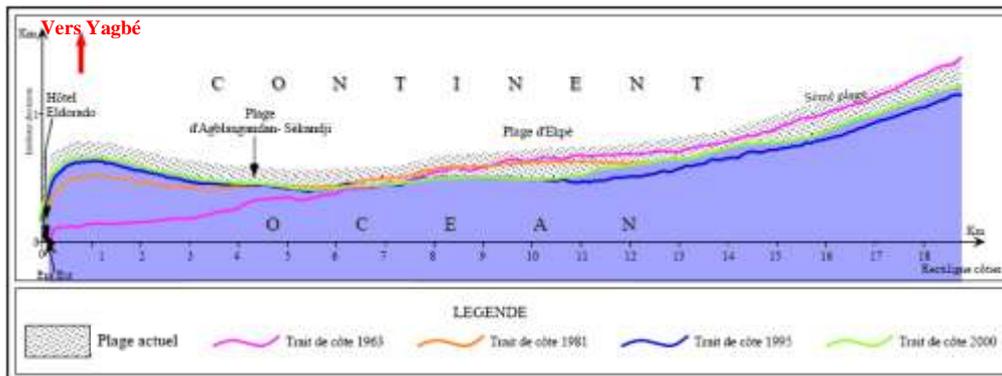


Figure 3 : Evolution du segment côtier Akpakpa-Sèmè de 1963 à 2000

Les conséquences de cette érosion sont nombreuses et variées. Dans les périmètres du Palm Beach, en cinq mois, d'août à décembre 2002, près d'une dizaine de mètres de plage a été érodée. Aujourd'hui le bâtiment a déjà disparu (photo 2).



Photo 2 : Destruction de constructions côtières : hôtel Palm Beach en ruine (décembre 2002, DST/FAST)

5.3. Mesures de lutte contre l'érosion côtière : la protection des plages

Plusieurs mesures de lutte contre l'érosion ont été développées au Bénin. Les grands épis ont été érigés à l'Est du port depuis 1963. Le débouché lagunaire a été protégé en 1962 par l'épi ouest. De même, les infrastructures situées à l'est immédiat ont été protégées en 1963 par l'épi est, aujourd'hui à l'amont de la Crique. Ces épis ont joué et continuent de jouer efficacement leur rôle, mais ils entraînent en aval une érosion plus accentuée. D'autres mesures ont-elles été donc expérimentées. Il s'agit, notamment des stabiplates et des petits épis rocheux du Projet pilote OUA.

Les 6 stabiplates disposés en 2 batteries de 3 épis et séparés de 40 m l'un de l'autre, réalisés en décembre 1997 ont coûté 370 millions de F CFA.

Les petits épis rocheux du Projet pilote l'Organisation de l'Unité Africaine (OUA, actuelle Union Africaine) pour leur part, concernent sept épis faits de blocs de roche emballés dans des gabions d'une longueur de 20-24 m et espacés de 40 m les uns des autres. Ils sont déposés au creux de la Crique et devaient permettre un engraissement de la plage par rétention de sable entre les épis. Ils ont été réalisés en mars-mai 1998 pour un coût d'environ 50 millions de F CFA.

5.4. Impacts des activités humaines sur les écosystèmes côtiers

Les différentes activités menées par les populations ont des incidences sur l'équilibre et la durabilité des écosystèmes côtiers. Le bois utilisé comme source d'énergie pour la fabrication de sel ignigène et l'huile de coco se fait au dépend de la mangrove. Le défrichage des superficies occupées par la mangrove par les populations riveraines à des fins agricoles ou pour l'extraction du sel constitue un facteur sérieux de la régression de cette formation forestière. Dans le même temps, l'érosion côtière engendrée par les activités humaines (construction de barrage, occupation des berges de plans d'eau à diverses fins, etc.) contribue également à la régression des écosystèmes de l'espace côtier du Bénin. A

cela s'ajoutent, la ponction incontrôlée des essences végétales utilisées pour la fumure des produits de pêche et la surexploitation des ressources halieutiques consécutive à la l'augmentation exponentielle des besoins des populations. Certaines espèces sont sous la menace des populations qui n'hésitent pas à les capturer (photos 3) pour des raisons économiques et alimentaires.



Photo 3 : Tortues olivâtres capturée (1) et tuée (2) dans la localité de Djongji
Source : Cliché Chodaton, février 2005

5.5 - Pollution dans la zone côtière

Environ 606.852 tonnes de déchets solides ménagés sont produites en 2006 dans cette zone et la plupart des méthodes utilisées pour leur élimination ont des effets néfastes sur l'environnement. Actuellement, ces déchets sont gérés d'une manière diversifiée selon les quartiers et selon les possibilités économiques des ménages. Les résultats sont loin d'être satisfaisants car, dans la zone des quantités importantes et de plus en plus grandissantes de déchets solides ménagers envahissent progressivement les espaces laissés par l'urbanisation y compris les marécages, les rues, les berges, les places publiques et les caniveaux et parfois les allées centrales et les trottoirs des avenues.



Photo 4 : Dépotoir sauvage le long de la berge Côté ouest du marché Dantokpa (1) et la dépression de Zounvi à Porto- Novo transformée en dépotoir sauvage (2)

Les marchés des villes côtières constituent une source importante de production de déchets solides et liquides. C'est le cas des marchés de Cotonou, en l'occurrence le marché de Dantokpa, dont les

déchets très abondants et mal gérés, sont pour la plupart déversés dans les plans d'eau, contribuant ainsi à leur envasement et à l'accentuation de la pollution dans ces milieux.

La zone côtière abrite plus des 80% des unités industrielles du Bénin (SOBEBRA, SONICOG, SOBETEX, SOBEPEC, SCB, CIMBENIN, etc.). Celles-ci sont pour la plupart installées dans les villes de Cotonou et de Porto-Novo, et les déchets liquides qu'elles génèrent (eaux de refroidissement des installations et eaux usées de production) contenant environ 1.200 tonnes de DBO (disponibilité biochimique en oxygène) et 10 250 tonnes de DCO (disponibilité chimique en oxygène) par an sont déversés dans les eaux lagunaires et/ou en mer. Les industries sont responsables pour environ 98% des quantités de particules solides émises dans la ville de Cotonou, qui reste une des villes africaines la plus polluée.

A ces types de pollution, il faut ajouter celle liée à la concentration en phosphore. Elle est de 130 mg par litre d'eau avec un maximum de 1304.69 dans la zone de déversement du phosphore au Togo. Cette concentration descend progressivement au fur et à mesure qu'on s'éloigne du Togo pour devenir seulement 3.97 mg par litre dans les eaux béninoises, un peu avant la frontière Nigériane. La figure 4 montre l'effet du rejet de phosphate sur la biomasse algale dans les eaux du Golfe de Guinée. Après les côtes togolaises et ghanéennes, les côtes béninoises sont les touchées par l'effet du phosphate togolaise.

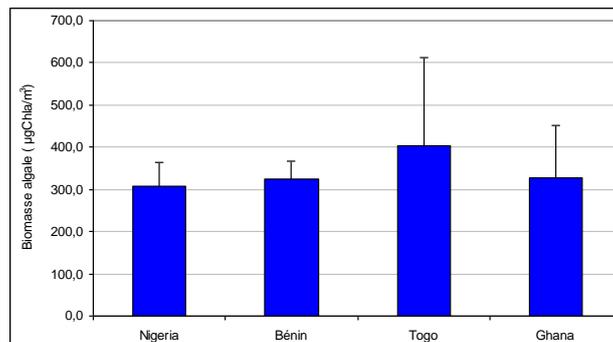


Figure 4 : Biomasse algale des côtes

Les taux relativement élevés de nitrates, de nitrites et de phosphates et la présence de résidus de pesticides, même organochlorés (très rémanents) dans les plans d'eau du Sud du Bénin sont révélateurs de l'utilisation de plus en plus très répandue de ces produits chimiques pour le traitement des cultures céréalières au Sud et sont sources de pollution de tout genre dans l'espace côtier du Bénin.

L'accroissement de véhicules automobiles, de motocyclettes et le développement spectaculaire des taxis-motos à deux roues ont provoqué une augmentation de la concentration de certains gaz à effet de serre dans l'atmosphère avec toutes leurs conséquences sur l'équilibre des écosystèmes côtiers et sur la santé publique.

Par ailleurs, les eaux de déballastage des navires sillonnant les côtes béninoises sont en grande partie responsables de la présence plus ou moins importante de boulets de goudron et de débris marins sur les plages, rendant ainsi celles-ci impropres aux activités touristiques et aux loisirs.

En plus des impacts anthropiques cités supra, il y a la vente informelle des hydrocarbures, qui est source de pollution des plans d'eau du sud du Bénin. Même si aucune étude sérieuse n'est encore menée au jour d'aujourd'hui sur les incidences de cette activité sur les écosystèmes côtiers, il est évident qu'elle contribue à la pollution desdits écosystèmes. En effet, non seulement la qualité des produits manipulés est douteuse mais aussi, cette manipulation se fait sans aucune précaution ni norme de sorte que les restes sont jetées par terre ou dans les caniveaux pour être acheminés dans les plans d'eaux contribuant ainsi à leur pollution et à la perturbation de l'écologie des différents espèces animales ou végétales qui y vivent.

5.6 - Espèces envahissantes

La zone côtière est aujourd'hui marquée par l'envahissement de certains plans d'eau par les macrophytes telle que la jacinthe d'eau douce (photo 5).



Photo 5 : **Envahissement de la lagune de Porto-Novo par les jacinthes d'eau**

Pour avoir une idée précise par rapport à la contamination des plans d'eau par les nutriments, une évaluation systématique de l'ampleur du phénomène en terme économique et écologique mérite d'être faite.

5.7. Impacts des changements climatiques sur les écosystèmes côtiers et marins

L'élévation de la température qui entraînerait systématiquement celle de l'eau, milieu de vie des ressources halieutiques, va engendrer une baisse de la teneur en oxygène dissous. Par ailleurs, les effets combinés de la hausse des températures et d'une élévation du niveau de la mer vont générer une modification du réseau trophique, une perte de la biodiversité (extinction de certaines espèces) et ralentiront la croissance des espèces qui s'adapteront et fragiliseront l'ensemble des écosystèmes de la zone côtière du Bénin.

Par ailleurs, les estimations faites donnent une élévation de l'ordre de 20 cm pour l'an 2030, de 40 cm pour 2070, et de 60 à 70 cm pour la fin du siècle du niveau marin. Il en résultera l'engloutissement de certains grands quartiers d'une ville comme Cotonou (la capitale économique) et Grand-Popo. L'élévation du niveau de la mer par submersion et érosion des côtes aura un effet néfaste sur les établissements humains côtiers. Dans le temps, l'intrusion d'eau marine va accentuer le degré de salinité des terres agricoles provoquant ainsi leur dégradation et va également contribuer à la pollution des nappes phréatiques.

Au terme ce chapitre, il ressort que la zone côtière béninoise est sujette à plusieurs menaces d'origines naturelle et anthropique. L'érosion côtière, consécutive à la dynamique des paramètres climatiques et hydrologiques est aggravée par les actions humaines, constitue le défi majeur de la durabilité de la zone côtière. La pollution des écosystèmes perturbe voire déstabilise l'écologie des espèces animales et végétales qui sont pourtant d'une importance sans comparaison pour l'humanité, du reste en considérant les multiples services qu'elles rendent tant sur les plans économique, scientifique, culturels et environnemental. La régression des espaces forestiers du fait essentiellement des actions anthropiques et naturelles est aussi une source d'inquiétude étant donné qu'ils sont constitués entre autres de la mangrove, formation typiquement caractéristique des zones côtières et qui y joue un rôle importance dans l'équilibre environnemental sans oublier les autres services socioéconomiques. Un tel contexte justifie la prise de conscience des communautés et des pouvoirs publics qui ont mis en place des dispositions législatives et réglementaires dans l'optique d'une gestion durable des différentes composantes environnementales de la zone côtière du Bénin.

Chapitre 6 : Gestion actuelle de la région devant abriter les aires marines protégées

La gouvernance de la côte au Bénin se fait selon un ensemble de réglementation qu'il convient de présenter sommairement. Aux dispositifs institutionnels, s'ajoutent les mécanismes endogènes développés par les structures et organisation de la société civile (ONG, Association, centre de formation etc.), qui également participent à la gestion de l'espace côtier béninois. En effet, le contexte international et les multiples puis profondes réformes institutionnelles des années 1990 ont offert un terrain propice à la création du Système d'Information et de Suivi Environnemental au Bénin. En effet, la nouvelle constitution du pays de 1990 stipule en son article 27 que « toute personne a droit à un environnement sain, satisfaisant et durable et a le devoir de le défendre. L'Etat veille à la protection de l'environnement ». Dans un tel contexte, la recherche de synergie au sein des différentes structures en charge de la protection et de la gestion de l'environnement a conduit à la création du Plan d'Action Environnemental (PAE).

6.1. Outils de gouvernance

Conformément à sa nouvelle vision de la gouvernance environnementale, le Bénin s'est doté d'un Plan d'Action Environnemental (PAE) qui fait partie intégrante de la politique globale de développement du pays. A cela va s'ajouter l'Agenda 21 National, qui est une version nationale du programme "Action 21" et qui a été adopté par la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement à Rio de Janeiro en juin 1992. Cet Agenda 21 National a pour objectif de définir les orientations et conditions pour atteindre un développement durable. Ces préoccupations ont été ensuite précisées dans la loi cadre sur l'environnement, qui prévoit et énonce les dispositions pour la protection et à la mise en valeur du milieu naturel et de l'environnement.

A cet arsenal, il faut ajouter le document de Déclaration de Politique Nationale d'Aménagement du Territoire (DEPONAT). Cette politique envisage la mise en place d'une approche intégrée de l'Aménagement du Territoire. Elle aborde les instruments techniques en la matière et se propose de définir les grandes orientations sur les questions majeures de l'aménagement du territoire. L'objectif principal que vise cette politique à travers la mise en place d'une stratégie de développement régional est de fournir aux populations urbaines et rurales, un niveau de bien être et des capacités leur permettant d'assurer leur développement socio-économique en valorisant au mieux leurs potentialités locales tout en préservant durablement leurs ressources.

Aussi, a-t-on assisté à la mise en place du Conseil Intercommunal d'Eco-Développement (CIED) des lagunes. Ce conseil a pour objectif principal, la contribution à la réduction de la pauvreté, l'appui à la

décentralisation, la conservation de la biodiversité et le patrimoine culturel des communes, grâce à une gestion concertée et durable de la Lagune côtière, par la définition et la mise en oeuvre d'une charte intercommunale.

6.2 - Cadres législatif et réglementaire de la gestion environnementale

Plusieurs textes législatifs et réglementaires relatifs à la protection de l'environnement sont répertoriés.

6.2.1 - Textes législatifs relatifs à l'assainissement et à la protection de l'environnement

Le Gouvernement béninois s'est, depuis longtemps, préoccupé de la préservation de la qualité de l'environnement national, notamment côtier. Ce souci s'est notamment manifesté par la promulgation de textes réglementaires et législatifs dont :

- ✚ la Loi n°98-030 du 12 février 1999 portant loi cadre sur l'Environnement en République du Bénin. Elle définit les bases de la politique en matière d'environnement et organise sa mise en œuvre ;
- ✚ la Loi n° 87-015 du 21 septembre 1987 portant code de l'hygiène publique. Elle vise à promouvoir la santé physique, mentale et sociale de chaque citoyen. Elle traite de façon générale de l'hygiène et de l'assainissement du milieu ;
- ✚ la Loi foncière et le Code forestier ;
- ✚ la Loi sur la vaine pâture, la garde des animaux domestiques et la transhumance ;
- ✚ etc.

6.2.2 - Décrets d'application de la loi-cadre

Il s'agit du :

- ✚ décret N°2001-096 portant création, attribution, organisation et fonctionnement des cellules environnementales ;
- ✚ décret N°2001-094 du 20 février 2001 fixant les normes de qualité de l'eau potable ;
- ✚ décret N° 2001-109 du 4 avril 2001 fixant les normes de qualité des eaux résiduaires ;
- ✚ décret N° 2001-110 du 04 avril 2001 fixant les normes de qualité de l'air ;
- ✚ décret N° 2003 – 330 du 27 août 2003 portant gestion des huiles usagées ;
- ✚ décret portant gestion des déchets solides ;
- ✚ décret 2001-294 du 08 août 2001 portant réglementation du bruit ;
- ✚ décret N°2001-235 du 12 juillet 2001 portant organisation de la procédure d'Etude d'Impact sur l'Environnement. Au Bénin, aucune industrie ne peut s'installer sans la réalisation d'Etude d'Impact

Environnemental ;

- ✚ décret N°2001-093 du 20 février 2001 portant Procédure d'audit environnemental. La mise en application de ce décret a commencé depuis 2001 ;
- ✚ décret N° 2001-190 portant organisation de la procédure de l'audience publique ;
- ✚ décret N° 2003-559 du 24 décembre 2003 créant le fonds National pour l'Environnement. C'est un instrument de gestion judicieuse des ressources mobilisées dans le cadre de la recherche de solutions aux problèmes environnementaux et l'amélioration du cadre de vie.

Dans le cadre du contrôle de la mise en application des textes ci-dessus cités, le Bénin s'est doté d'une Police Environnementale. Créée par décret N° 96-115 du 02 avril 1996 et placée sous l'autorité du Ministre de l'Environnement de la Protection de la Nature, la police Environnementale vise les objectifs suivants :

- ✓ veiller à l'application de la législation environnementale ;
- ✓ rechercher, constater, et réprimer les infractions à la législation environnementale.

En dehors de ces décrets, il faut ajouter ceux relatifs à l'assainissement tels :

- ✚ le décret N° 2000-671 du 29 décembre 2000 portant réglementation de l'importation, de la commercialisation et de la distribution de matériels et biens d'équipements d'occasion. L'un des objectifs de ce décret est la limitation sur le territoire national de la quantité de déchets qui pourrait provenir de ces matériels et biens d'équipements d'occasion ;
- ✚ le décret N° 2002-484 du 15 novembre 2002 portant gestion rationnelle des déchets biomédicaux en République du Bénin. Il définit les différents types de déchets biomédicaux, de leur collecte, de leur stockage et de leur traitement.

6.2.3 - Textes relatifs à la conservation de la faune et de la flore

Ces textes portent sur la réglementation dans le domaine de la faune terrestre, de la gestion cynégétique, de forêts et en particulier les végétaux. Ainsi, en matière de gestion de la faune terrestre et de gestion cynégétique, on peut citer :

- ✚ la Loi n°87-014 du 21 septembre 1987 portant réglementation de la protection de la nature et de l'exercice de la chasse en République Populaire du Bénin.
- ✚ la Loi n°93-110 du 03 août 1993 portant conditions de l'exercice de la chasse et du tourisme de vision en République du Bénin.

Par ailleurs, la volonté de protéger la faune aquatique et la pêche est perceptible aussi bien dans la prise :

- ✚ de l'ordonnance 73-41 du 05 mai 1973 portant réglementation de la profession de mareyeur au Bénin ;
- ✚ du décret n°204 P.C./MDRC, du 1^{er} octobre 1964 instituant un contrôle des produits de pêche et des conditions de commercialisation de ces produits ;
- ✚ du décret n°183 PR/MDRC du 25 avril 1966 portant application de l'ordonnance n°20 PR/MDRC/SP du 25 avril 1966 portant réglementation de l'exercice de la pêche dans les eaux continentales du Dahomey ;
- ✚ du décret n°98-215 du 11 mai 1998 portant assurance qualité des produits de la pêche en République du Bénin.

Il convient de noter que le pouvoir exécutif a constamment manifesté son désir de contrôler la gestion des ressources aquatiques en prenant chaque fois que de besoin des textes réglementaires subséquents. On pourrait encore citer :

- ✚ le décret 2003-114 du 09 avril 2003 portant assurance qualité des produits de pêche en République du Bénin. Ce décret met l'accent sur les règles sanitaires des produits de la pêche, des conditions de transformation, de conservation et de commercialisation desdits produits et régime des taxes y afférentes ;
- ✚ l'arrêté n°23 MDRC/SP du 08 février 1968 déterminant la taille minimum des crevettes de lagunes destinées à un traitement industriel ;
- ✚ l'arrêté interministériel n°100 MTPT/MDRC du 31 juillet 1968 fixant les conditions de l'exercice de la pêche dans les eaux territoriales du Dahomey visant particulièrement l'application de l'ordonnance n°38 PR/MTPT du 18 juin 1968 portant code de la marine marchande de la République du Dahomey ;
- ✚ l'arrêté n°152 MDRC/SP du 16 septembre 1970 portant enlèvement des acadjas du lac Ahémé et des lagunes de Ouidah et de Grand-Popo.
- ✚ l'arrêté interministériel n°5 MDRC/MEF du 16 janvier 1974, portant réglementation de la pêche et de la commercialisation des crevettes des lacs et lagunes de Dahomey ;
- ✚ l'arrêté n°399 MDR/DC/CC/CP du 16 septembre 1966, portant définition de l'effort de pêche et les conditions de son exploitation dans les eaux maritimes béninoises, destiné à réglementer la pêche industrielle au Bénin en application de l'ordonnance n°73-40 du 05 mai 1973 portant organisation

de la pêche industrielle au Dahomey ainsi que l'ordonnance 68-38 PR MTPT du 18 juin 1968, modifiée par l'ordonnance 69-49 PR/MAE du 09 décembre 1969 portant code la Marine Marchande.

Pour ce qui est des forêts et des végétaux, on peut noter, l'existence des textes suivants :

- ✚ la Loi N° 93-009 du 02 juillet 1993 portant régime des forêts en République du Bénin ;
- ✚ la Loi N° 91-003 du 11 février 1991 portant réglementation phyto-sanitaire en République du Bénin ;
- ✚ l'arrêté N° 592/MDR/DC/CC/CP du 26 octobre 1995 relatif aux conditions générales d'emploi de certains fumigents en agriculture et dispositions particulières visant le bromure de méthyle et le phosphate d'hydrogène ;
- ✚ l'arrêté interministériel N° 0255/MDR/MF/MCT/DC/CC/CP du 19 mai 1993 relatif à l'interdiction d'emploi en agriculture de matières actives entrant dans la composition de produits phytopharmaceutiques. C'est un arrêté dont l'objectif est de protéger l'homme et son environnement des effets néfastes de certains pesticides réputés dangereux ;
- ✚ l'arrêté N° 188/MDR/DC/CC/CP du 22 avril 1993 relatif aux conditions de délivrance et d'emploi en agriculture de produits phytopharmaceutiques contenant certaines substances dangereuses.

6.3- Cadre institutionnel

La volonté politique manifeste d'intégration de la dimension environnement dans le processus de développement économique et social est devenue plus effective à partir de 1990. La plupart des institutions ont joué et continue de jouer leur partition.

L'Assemblée Nationale, qui est l'organe fondamental de législation dispose, grâce aux articles 28, 29 et 98 de la constitution du 11 décembre 1990 du pouvoir d'orientation générale, de définition du cadre général, de politique et de législation, ainsi que du pouvoir de contrôle dans la protection de l'environnement et des ressources naturelles.

En application de ces dispositions, l'Assemblée National a voté, entre 1997 et 2001, d'importantes lois à même d'avoir des effets profonds sur la matière environnementale. Il s'agit, entre autres, de la loi cadre sur l'environnement, de l'ensemble des lois relatives à la décentralisation (loi N° 97-028 du 15 janvier 1999 portant organisation de l'administration territoriale en République du Bénin. Sur ce plan, la politique nationale de l'environnement a connu un « éclatement » dans le sillage de la distribution verticale du pouvoir d'Etat, puisque chaque collectivité locale a l'obligation d'adopter sa politique environnementale, en procédant à une adaptation de la politique nationale aux réalités et aspirations locales. A ce niveau, l'Agence Béninoise pour l'Environnement impulse et appuie déjà le

développement et la promotion de la Planification locale d'Action et de Gestion de l'Environnement (PLAGE) comme outil de gestion de l'environnement communautaire.

Le Conseil Economique et Social quant à lui est prévu par la constitution pour donner un avis sur tout programme de l'exécutif. Il assure un soutien politique permanent pour la mise en oeuvre du PAE à travers sa Commission permanente pour l'environnement. Cette institution constitutionnelle joue un rôle consultatif auprès de l'Assemblée Nationale et du Gouvernement.

La Commission Nationale pour le Développement Durable pour sa part, est créée par la loi-cadre pour l'environnement pour être une plate-forme supra ministérielle regroupant tous les ministères et la société civile, ainsi que les acteurs économiques. Sa mission essentielle est de veiller à la promotion du concept et des pratiques de développement durable au Bénin. C'est l'organe consultatif chargé de l'intégration de la dimension environnementale dans les politiques, stratégies, programmes et projets sectoriels de développement (article 2 du Décret 99-641 du 30 décembre 1999 portant sur les attributions, organisation et fonctionnement de la Commission Nationale de Développement Durable). Cette Commission a été officiellement établie au début de l'année 2000. Elle dispose d'un Secrétariat permanent au Ministère de l'Environnement.

Le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MEPN) a pour mission :

- 1 d'élaborer et d'actualiser périodiquement des politiques nationales en matière d'environnement ;
- 2 de proposer les politiques nationales dans les secteurs de l'environnement et de la protection de la nature et d'en assurer la mise en oeuvre ;
- 3 de mettre en oeuvre de la politique d'intégration africaine, les directives communautaires dans le secteur de l'environnement ;
- 4 de mettre en oeuvre des conventions internationales relatives à l'environnement et aux ressources naturelles ;

L'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE), créée par la loi-cadre sur l'environnement est chargée de la mise en oeuvre de la politique nationale en matière d'environnement. À ce titre, elle a assuré la mise en oeuvre du Plan national d'action environnemental, et notamment la mise en oeuvre de la procédure d'évaluation environnementale au niveau national. Au titre de ses fonctions en matière d'évaluation environnementale, l'ABE élabore ou valide les termes de référence des études, valide les rapports d'études d'impact et donne son avis technique au Ministre de l'Environnement afin que ce dernier délivre le Certificat de Conformité Environnementale (CCE), document obligatoire avant l'autorisation de mise en oeuvre d'un programme ou projet. Elle assure également le respect des plans de gestion environnementale.

D'autres ministères sont directement ou indirectement concernés par la préservation de l'environnement. Il s'agit :

- **du Ministère de la Santé Publique (MSP).** Il a pour mission, entre autres, de définir et mettre en œuvre, la politique nationale en matière d'hygiène et d'assainissement de base. La Direction de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base (DHAB) est chargée d'assurer l'application de la politique nationale en matière d'hygiène et d'assainissement de base ;
- **du Ministère des Mines, de l'Energie et de l'Eau (MMEE),** qui assure la gestion des ressources en eau à travers la Direction Générale de l'Eau, chargée de proposer la politique pour une Gestion Intégrée des Ressources en Eaux (GIRE) au Gouvernement et de veiller à sa mise en œuvre ;
- **du Ministère de l'Intérieur, de la Sécurité et des Collectivités Locales (MISC),** qui a pour mission, entre autres, d'assurer l'administration des Circonscriptions Administratives et la tutelle des collectivités locales. A ce titre, le MISC à travers les communes sous tutelle exerce les compétences en matière d'environnement qui sont définies par la loi N°98-029 du 15 janvier 1999 portant organisation des communes au Bénin en ses dispositions 84 à 95. Cette même loi précise en son article 108 que : « la Commune exerce ses compétences en conformité avec les stratégies sectorielles, les réglementations et normes nationales en vigueur. Elle peut dans ce cadre solliciter en cas de besoin, le concours des services techniques de l'Etat ;
- **du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP)** qui doit, entre autres, faciliter l'exploitation des ressources naturelles et halieutiques à des niveaux compatibles avec la satisfaction des besoins du pays et en veillant au respect des équilibres écologiques ;
- **du Ministère de la Défense Nationale, qui a pour missions :**
 - la définition de la politique en matière de la défense du territoire national ;
 - la surveillance de nos eaux territoriales ;
 - la contribution à la mise en œuvre de la politique de l'Etat en matière de santé.
- **du Ministère de l'Artisanat et du Tourisme (MAT),** qui dans le but de mieux gérer, de façon intégrée, le littoral, a mis sur pied un Comité Technique de Gestion du Littoral. Ce comité a pour rôle essentiel de concevoir et de mettre en œuvre un programme de développement intégré de la zone côtière. Depuis peu un grand projet dit Projet Route des Pêches est en développement.

6.4 - Société civile et gestion des écosystèmes de la région côtière

Certaines institutions traditionnelles s'organisent pour une meilleure gestion et protection de l'environnement côtier et marin béninois. La force de la réglementation traditionnelle repose sur la puissance du culte Voudun dont la transgression des interdits expose le contrevenant à de sévères sanctions.

La société civile par le biais des Organisations Non Gouvernementales (ONG) participe aussi à la sauvegarde des ressources naturelles des écosystèmes marins et côtiers. Ces organisations exercent pour la plus part, dans les domaines écologiques, touristiques et d'entretien environnemental. Par ailleurs, les instituts de recherche et de formation nationale mettent en œuvre plusieurs projets de recherche sur la sauvegarde, l'évaluation et l'exploitation des ressources des écosystèmes côtiers et marins. Ces projets de recherche sont menés lors des travaux de fin de formation des étudiants de nos universités.

6.5 – Cadres institutionnel et législatif international

Dans le cadre de la préservation des ressources de l'environnement, le Bénin a signé et/ou ratifié plusieurs traités et conventions au niveau international. Il s'agit entre autres de :

- ✚ **la Convention d'Abidjan** et le protocole y relatif signé en 1981 et ratifié le 16 octobre 1997 ;
- ✚ **la Convention sur le droit de la mer** : elle a été ratifiée par le Bénin en 1999 ;
- ✚ **la Convention de Ramsar** relatives aux zones d'importance internationale particulière comme les habitats des oiseaux. Le Bénin est devenu partie contractante depuis le 24 janvier 2002 ;
- ✚ **la Convention sur la diversité biologique** ratifiée 30 juin 1994 et le Protocole de Carthagène qui réglemente les mouvements transfrontaliers des OGMs ;
- ✚ **la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction** (31 mai 1983) ;
- ✚ **la Convention sur la désertification** signée le 14 octobre 1994 puis ratifiée le 27 juin 1996 ;
- ✚ **la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage**. Le Bénin a adhéré à cette convention par le décret n°83-204 du 31 mai 1983 ;
- ✚ **la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques**. Cette convention adoptée le 13 décembre 1993, a été ratifiée le 30 juin 1994 et le Protocole de Kyoto adopté en 1997 ;
- ✚ **la convention de Londres** : le Bénin a adhéré à cette Convention le 25 février 1975 par

ordonnance N° 75-13 du 25 février 1975. Cette Convention traite surtout des déchets contenant des quantités notables des matières ci-après : arsenic, plomb, zinc et leur composés ;

- + **la Convention relative à la protection de la couche d'ozone** : le Bénin a adhéré à la Convention de Vienne et au Protocole de Montréal et a ratifié ces deux traités en 1993. Il a eu à ratifier en 2000 l'amendement de Londres et l'amendement de Copenhague ;
- + **la Convention sur la dégradation des Polluants Organiques persistants (POP)** signée par le Bénin en mai 2001 et ratifiée le 05 janvier 2004 ;
- + **la Convention de Rotterdam** signée en 1998 et ratifiée le 05 janvier 2004 ;
- + **etc.**

La mise en oeuvre de ces conventions devrait permettre l'atteinte des objectifs d'une bonne gestion de l'environnement pour un développement durable du Bénin.

6.6 – Interactions, insuffisances et lacunes dans la région côtière

Sur plus d'une vingtaine de conventions internationales sur l'environnement ratifiées par le Bénin, seulement neuf sont en vigueur dans le pays et sur ces neuf seulement cinq présentent un degré de pertinence élevé pour l'environnement marin et côtier. Les décrets présidentiels pris depuis lors jusqu'en 2003 sur l'environnement tiennent très peu compte des problèmes spécifiques au littoral béninois.

En outre, les dispositions réglementant les activités du littoral souffrent d'un certain nombre d'insuffisances. C'est l'exemple des règles prises par les organes d'Etat, l'Administration des pêches et les représentants des pêcheurs dans le cadre de la réglementation des activités de pêche. Ils visent la conservation de la ressource et une pratique responsable de la pêche.

Par ailleurs, les populations de la zone côtière sont très peu informées sur l'existence de textes et de loi réglementant l'exploitation des ressources naturelles de la zone côtière, ce qui rend très faible leur perception sur le cadre légal et institutionnel de gestion des écosystèmes marins et côtier. Néanmoins, le respect des prescriptions traditionnelles permet un temps soit peu la sauvegarde des ressources des écosystèmes marins et côtiers.

Somme toute, le cadre légal et institutionnel de la gestion des écosystèmes marins et côtiers est constitué d'un ensemble de convention, de lois, de décret et arrêtés d'application des décisions d'Etat. Plusieurs accords et convention internationaux on été signés entre les différents Etats côtiers du golfe

de Guinée dont le Bénin. Avec l'avènement de la décentralisation plusieurs responsabilités ont été confiées aux autorités locales dans le but d'une gestion intégrée des ressources naturelles. Mais la jeunesse de la décentralisation et le manque de moyens des communes de la zone côtière ne leur permettent pas de suivre, de contrôler et de gérer rationnellement les ressources marines et côtières qui sont devenues le patrimoine de ces communes.

6.7. Participation des parties prenantes dans la gouvernance de la région côtière

Le contexte international et les multiples puis profondes réformes institutionnelles des années 1990 ont offert un terrain propice à la participation des acteurs de développement et des collectivités locales aux initiatives orientées vers la gouvernance environnementale. Cette participation des parties prenantes sera renforcée dans les années à venir. En effet, à travers l'impulsion des dynamiques intercommunales, le Gouvernement souhaite promouvoir un développement territorialisé et par conséquent, responsabiliser davantage les communes dans la mise en œuvre des actions allant dans le sens de la durabilité environnementale. Les différentes actions nécessaires à cet effet sont : (i) la constitution des espaces de développement partagés, (ii) l'élaboration de projets de territoire, (iii) la contractualisation du projet de territoire, (iv) le transfert de fonds vers les communes, et (v) la mise en place des agences intercommunales.

L'Etat projette également accompagner les collectivités dans la dynamique de regroupement des communes en territoires de développement. Le Gouvernement juge nécessaire d'apporter un appui aux conseils communaux pour la création et la formalisation des espaces de développement partagés ou territoires de développement. Ainsi, sur une base consensuelle, plusieurs communes proches, partageant les mêmes réalités géographiques, historiques, culturelles, économiques, peuvent se regrouper en territoire de développement. La formation de ces territoires permettra de faire émerger des bassins économiques, créateurs de richesses et d'emplois, favorisant le développement territorial, et atténuant les disparités de taille et de moyens entre les communes.

Le Gouvernement souhaite aussi appuyer les communes réunies en territoires de développement dans l'élaboration de projets de territoire. Le projet de territoire est un document dans lequel les acteurs locaux se fixeront des objectifs de réduction de la pauvreté et de développement économique. Tout en ayant un volet intercommunal, le projet de territoire tiendra compte des Plans de Développement Communaux (PDC) des différentes communes.

En outre, pour une mise en œuvre effective et efficace des projets de territoire, les communes réunies en territoire de développement seront appelées à contractualiser ledit projet avec l'Etat. Le contrat précisera les engagements du Gouvernement, ainsi que ceux du territoire constitué en terme d'objectifs à atteindre, de répartition des rôles et des moyens financiers et matériels requis pour sa mise en œuvre. A travers ces contrats de performances, le Gouvernement entend promouvoir une approche partenariale dans sa relation avec les communes qui ont désormais un grand rôle à jouer dans la gouvernance de la côte.

**DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION
DES SITES IDENTIFIES POUR
L'EDIFICATION DES AIRES MARINES A
PROTEGER AU BENIN**

SITE 1 :

AIRE MARINE DE NAZOUNME-BOUCHE DU ROI

1 - PRESENTATION SYNTHETIQUE DU SITE

Le site de Nazounmè-Bouche du Roi est situé dans littoral du Bénin à ouest de Cotonou. Il est dans la basse vallée du fleuve Mono et de la lagune de Grand-Popo dont la fonction économique aujourd'hui consiste à servir de lieu de passage entre les localités situées sur la côte et celles situées au nord de la lagune côtière. Il sert également à la pratique de la pêche et du maraîchage.

Entièrement situé dans la zone côtière du Bénin, le site de Nazounmè-Bouche du Roi subit l'influence du complexe fluvio-lacustre chenal Aho lagune côtière d'une part et de l'océan Atlantique d'autre part. Ce site abrite des écosystèmes différents avec une biodiversité variée qui subit l'effet de la pression démographique et de la pauvreté.

Le tableau II les coordonnées géographiques dudit site.

Tableau II : Coordonnées géographiques de l'AMP Nazounmè-Bouche du Roi

Longitude	Latitude
1°54'33	6°21'58
1°58'33	6°21'58
1°58'32	6°17'25
1°54'31	6°17'27

Cette situation géographique du site fait qu'il présente des caractéristiques d'un secteur marécageux avec des écosystèmes plus moins uniques.

2 - DESCRIPTION DES ECOSYSTEMES DU SITE

Le site de Nazounmè-Bouche du Roi appartient au secteur agroécologique de basse vallée du fleuve Mono composé de la lagune de Grand-Popo et d'une multitude de petits lacs et d'étang d'eau qui constitue des habitats spécifiques aux espèces halieutiques et aviaires..

Le site continental de Nazounmè-Bouche du Roi est couvert de formations végétales dont la savane herbeuse, les formations marécageuses, de plantation de cocotier et quelques mangroves photo6.



Photo 6 : Formations de Cocotier le long du chenal Aho à Nazounmè (1) de magrove à Gbèhoué (2) et de cactus à Gbècon (3)

Cliché : DONOU B., mars 2007

Les sols sont de type alluvial et colluvial plus ou moins hydromorphes très riches en matières organiques, donc très fertiles mais saisonnièrement inondés par la montée des eaux du fleuve Mono. On y rencontre également des sols de type sableux, peu fertiles et aptes aux cocotiers. Il est noté l'existence de nombreux bas-fonds inexploités à cause de la présence du fleuve et les lacs et lagunes contigus débouchant sur la mer.

Ces différentes formations végétales constituent un refuge pour une faune sauvage constituée d'espèces terrestres et aquatiques. Les espèces faunistiques qui participent au fonctionnement des écosystèmes dans le secteur d'étude sont formées de la faune aquatique, terrestre et aviaire.

La faune aquatique est composée d'espèces ichthyologiques et des crustacés vivant dans les eaux et les marécages du milieu. Les *Cichlidés Sarotherodon melanotheron* et *Tilapia guineensis* sont les plus importants. Il est à noter en particulier que les écosystèmes lagunaires constituent des biotopes très riches du point de vue écologique du fait de cette double influence fluvio-marine. Ils sont en effet périodiquement fréquentés par des espèces dulçaquicoles et des espèces marines. L'ensemble des espèces de poissons peut être divisé en trois (03) groupes à savoir : les espèces dulçaquicoles, euryhalines (espèces d'eau saumâtres) et marines (espèces supportant de grandes variations de salinité et vivant en permanence en lagune). Au niveau du secteur les espèces les plus abondantes sont : *Sarothérodon mélanotheron*, *Tilapia guineensis* (carpe), *Ethmalosa fimbriata* (Sardine), *Hemichromis fasciatus*, *Chrysichtys nigrodigitatus* (silure blanc) et *Claria lazera* (silure noir) *Mugil cephalus* appelé mulot (espèce marine qu'on pêche dans la lagune en période de basses eaux), *Gerres melanopterus* (gerres), *Liza falcipinnis* (mulet, provenant de la mer), *Acentrogobius schegelii* et *Elops lacerta* (guinée) etc.

Quant aux crustacés, ils sont représentés dans la lagune par la crevette (*Penaeus duorarum*). Le crabe nageur des lagunes (*Callinectes latimanus*) caractérisé par une carapace large à surface granuleuse

terminée latéralement par une forte épine ; elle est abondante pendant la période de forte salinité dans la lagune. Le crabe de terre (*Cardiosoma armatum*) vit à l'interface de l'eau et de la terre ferme. Il a une carapace bombée et lisse ; on le trouve dans le milieu durant toute l'année. Par ailleurs, dans les eaux salées et sur les échasses de palétuviers vivent regrouper des huîtres *Cassostrea gasar* qui ont une grande valeur commerciale.

La faune terrestre est composée des mammifères et des reptiles. Dans les écosystèmes terrestres vivent des reptiles dont les plus fréquents sont le python royal (*Python regius*) appelé Dangbé dans les villages. Il est très protégé à cause de sa valeur culturelle "serpent totem"; il est inoffensif. On y rencontre également le serpent boa gros python (*Python de sebae*) dont la longueur peut atteindre 7 mètres. Il y a aussi la vipère (Djakpata) *Causus sp*, le naja ou "xlibo" très dangereux par la caractéristique neuro-toxique de son venin. Il affectionne les milieux humides tout comme le Varan (*Varanus niloticus*), les crocodiles (*Crocodylus niloticus*) et des couleuvres (*Psammodphis sp*).

Quant aux mammifères inféodés aux écosystèmes humides, les espèces identifiées sont l'aulacode (*Trynomys swinderianus*) improprement appelé "agouti", hérisson, écureuil fouisseur improprement appelé rat palmiste, singes, vervet (*Cercopithecus aethiops*) et le potamochère (*Potamocheirus porcus*) qui existait dans la zone. Le lamantin (*Trichechus senegalensis*) gros mammifère herbivore qu'on rencontre dans la basse vallée du Mono à Agbanakin et Hêvê. L'hippopotame (*Hippopotamus amphibius*) peut être observé le long du fleuve Mono à Granp-Popo.

En matière de faune aviaire, les espèces les plus fréquentes dans le secteur sont entre autres : dendrocygnes veufs (*Dendrocygna viduata*), sarcelles à oreillons (*Nattapus auritus*), héron cendré (*Ardea cinerea*), chevaliers et guépriers retrouvées dans les marécages, tourterelles (*Streptopelia semitorquata*), piacs-piacs, guépriers à gorge blanche (*Merops albicollis*) ; traquets, guépriers, tisserins le long de la lagune côtière ; ibis (*Plegadis falcinellus*), calaos, glaréoles, chevalier, héron, râle, busards, martins-pêcheurs chevalier, héron, aigrette, busards, balbuzards-pêcheurs, milan noir corvinelle, bergeronnette printanière, hirondelles, guépriers, etc. dans les mangroves

Cette faune aviaire est sujette aujourd'hui à d'importantes pressions notamment, le braconnage, la destruction de leur habitat, le ramassage des œufs d'oiseaux, etc. Toutes ces ressources (floristiques et faunistiques) caractérisées constituent des atouts exploités par les populations pour la pratique des activités économiques. *

3 - COMMUNAUTES RIVERAINES ACTIVITES ECONOMIQUES

Le site marin de Nazounmè-Bouche de Roi est peuplé d'une multitude de groupe socio culturels dont les plus importants sont les Xwla, les Péda, les Gin. Ils constituent les groupes autochtones du secteur. Les brassages entre populations du fait des nombreuses migrations confèrent aujourd'hui au secteur un creuset culturel bien riche. Ainsi, plusieurs groupes socioculturels se rencontre aujourd'hui dans le secteur. Ces populations sont pour la plupart installées sur les rives du fleuve Mono et la lagune dans les villages supra identifiés. Mais la population est inégalement répartie d'un village à un autre.

Plusieurs activités économiques sont exercées sur le site par les populations habitant le site. La pêche maritime et continentale, la pisciculture en enclos ou en étang, le petit élevage, la porciculture, la commercialisation des produits agricoles et l'artisanat sont autant d'activités qui occupent les populations du site. En outre, le tourisme et les activités commerciales sont menés dans le secteur par les promoteurs de toute sorte. En effet, en dehors de ces groupes socioculturels qui peuplent la zone, il existe une multitude de commerçants, promoteurs touristiques et de particuliers, qui participent à l'exploitation des ressources du secteur.

L'agriculture dans le secteur est dominée la culture vivrière et le maraîchage. Le système de production agricole est essentiellement basé sur la culture du maïs en tête de rotation, le manioc et le maraîchage. Pour les cultures de contre saison, les populations font la culture des produits vivriers et les produits de maraîchage telles la tomate, le piments, gombo, etc. et le manioc en association avec le maïs. Cette agriculture se pratique sur les cordons littoraux et les berges des lacs et lagunes suivant des techniques traditionnelles et modernes.

Dans le secteur, l'utilisation des intrants modernes et des techniques agricoles concerne :

- les intrants agricoles (semences sélectionnées, engrais, produits phytosanitaires). Les semences sélectionnées utilisées concernent surtout le maïs, le manioc, l'arachide, le niébé, la tomate, etc. ;
- les techniques agricoles (techniques traditionnelles) ;
- les outils utilisés sont entre autre la houe, le coupe-coupe, la daba.

Les activités piscicoles exercées dans le secteur sont essentiellement de la pêche continentale pratiquée sur le lac Nokoué et la lagune de Porto-Novo.

La pêche traditionnelle est surtout pratiquée avec des techniques traditionnelles que sont : filet à

épervier, filet maillant, filet traînant, nasses à poissons et à crevettes, palangres balances à crabes, barrages à nasses, etc. Cette activité est l'apanage des populations Xwla et Péda.

Les instruments varient des filets aux barrages. Il s'agit des filets : épervier ou safou muni de plomb, Ahoulè (filet barrage ressemblant au "Tonga" à la seule différence qu'il ne porte pas de plomb), EtHiyon, Alossoudokpo, Adangboto et des barrages : le "xha" ou barrage à nasse pour poissons l'Adja ou nasse et Glè pour capturer les crabes (balance à crabes).

La saliculture est une activité en régression dans le secteur d'étude. Elle est l'apanage de quelques groupes de socio culturels. Dans le secteur de Nazounmè et Gbèhoué, ce sont les Xwla qui s'adonnent en majorité aux activités salicoles.

Le secteur dispose des grands attraits touristiques, irrationnellement exploités. L'activité touristique est plus ou moins développée dans le secteur du fait des nombreuses potentialités touristiques et écotouristique dont regorge la vile de Grand-popo. Mais cette activité ne contribue pas encore au développement économique du secteur de sa non structuration. La pratique de ces différentes activités engendre des impacts sur les écosystèmes de l'aire marine de Nazounmè/Gbècon.

4 - PROBLEMES ENVIRONNEMENTAUX

On assiste depuis quelques années au comblement du fleuve Mono et de la lagune dû à l'utilisation des engins de pêche comme les "acaja" et autres techniques qui utilisent des matières organiques.

Par ailleurs, les pêcheurs exercent une pression importante sur la végétation pour la fabrication des outils de pêche (notamment les nasses acaja). Il faut ajouter aussi que le bois – énergie utilisée pour la fumure des produits de pêche et autres usages provient des formations des formations végétales. Or, ces formations notamment la mangrove servent d'habitat aux poissons et autres crétaées de même que des oiseaux.

Les sources de pollution identifiées dans le secteur de Nazounmè/Gbècon sont entre autres les eaux usées d'origine domestique et les des déchets solides, y inclus les plastiques et les débris.

A ces types de pollution, il faut ajouter celle liée à la concentration en phosphore. Elle est de 130 mg par litre d'eau avec un maximum de 1304.69 dans la zone de déversement du phosphore au Togo. Cette concentration descend progressivement au fur et à mesure qu'on s'éloigne du Togo pour devenir seulement 3.97 mg par litre dans les eaux béninoises, un peu avant la frontière Nigériane. La figure 5

montre l'effet du rejet de phosphate sur la biomasse algale dans les eaux du Golfe de Guinée. Après les côtes togolaises et ghanéennes, les côtes béninoises sont les touchées par l'effet du phosphate togolaise.

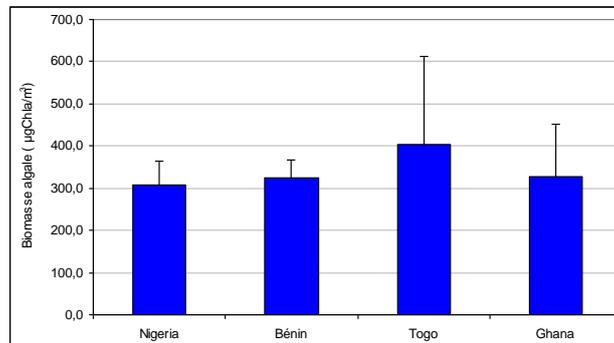


Figure 5 : Biomasse algale des côtes

Les taux relativement élevés de nitrates, de nitrites et de phosphates et la présence de résidus de pesticides, même organochlorés (très rémanents) dans les plans d'eau du Sud du Bénin sont révélateurs de l'utilisation de plus en plus très répandue de ces produits chimiques pour le traitement des cultures céréalières au Sud et sont sources de pollution de tout genre dans l'espace côtier du Bénin.

5 - INCIDENCES DE LA CREATION DE CETTE AIRE MARINE

Elles seraient entre autres :

- régénération des écosystèmes dévastés : elle sera facilitée essentiellement grâce à la mise en défens de ces écosystèmes en y interdisant toute forme de prélèvement ;
- repeuplement de l'ichtyofaune : les conditions favorables à cet impact seront réunies grâce à une gestion efficace des écosystèmes les abritant et à une interdiction formelle de prédation sur le site ;
- réapparition d'espèces disparues : une régénération complète des écosystèmes du site créera les conditions optimales et favorisera le retour d'espèces qui en avaient auparavant disparu ;
- repeuplement de la faune aviaire : les oiseaux riverains des écosystèmes aquatiques pourraient revenir sur le site si les conditions de leurs survies sont réunies et si un suivi efficace leur est garanti ;
- diminution des risques de pollution : L'accès limité au site permettra de diminuer de façon substantielle les risques de pollution, en particulier ceux d'origine humaine. Mais il faudra

s'assurer dans le même temps que des comportements nuisibles à l'environnement ne sont pas en cours en amont ou en aval du site.

Les impacts négatifs potentiels seraient liés à l'interdiction de pêche dans les aires protégées et leurs environs immédiats. Elle causera dans les premiers moments une baisse de revenus et un mécontentement des populations.

SITE 2 :

AIRE D'AVLEKETE-TOGBIN

1 - PRESENTATION SYNTHETIQUE DU SITE

Le site de Avlékété-Togbin fait partie de la plaine côtière qui est un complexe de cordons littoraux séparés par des bas-fonds marécageux et des lagunes. Il est traversé par la lagune côtière appelée Djessin qui couvre une superficie de 12 km². Ses fonds sont vaseux, limoneux ou sableux et sur ses rives se développe la végétation de mangrove à *Rhizophora* et *Avicennia*. Les différentes sources d'alimentation de la lagune sont en amont, les eaux continentales et en aval les eaux marines. Les eaux continentales proviennent du complexe Couffo - lac Ahémé - Chenal Aho et le fleuve Mono.

Le site est localisé dans le domaine marginal à quatre saisons climatiques. En effet, les migrations du Front Intertropical (FIT) et les conditions océaniques du mois d'août ont pour conséquence dans le sud Bénin l'établissement de deux saisons des pluies bien distinctes et de deux saisons sèches de durées inégales. La proportion des pluies varie de 40% à 65% pour la grande saison de pluie et de 18% à 30% pour la petite saison pluvieuse (Boko, 1988). L'humidité de l'air au niveau de ce site est relativement élevée et les hauteurs annuelles des précipitations varient entre 800 et 1400 mm, ceci est du à la proximité de l'océan. La température moyenne est de 27°C à Cotonou et à Ouidah et s'élève en saison sèche à 27,7°C (Boko, 2004).

Les sols peu évolués du site en bordure de la mer sur sables littoraux présentent des éléments grossiers et une insuffisance en matières organiques, en argile et pauvres en potasse. Ce sont des sols peu aptes à l'agriculture qui conviennent assez bien aux cultures arbustives. Selon Akoègninou (1981 et 1999), les sols de la mangrove sont vaseux, sableux ou sablo-argileux et riches en matière organiques. Les écosystèmes identifiés sont sous une forte pression humaine (photo 7).



Photo 7 : Destruction de *Rhizophora racemosa* à Togbin

Cliché : Adam S, Mars 2007

Cette dégradation des écosystèmes s'explique par la satisfaction des besoins des populations.

2 - DESCRIPTION DES ECOSYSTEMES DU SITE

Le tableau III donne les coordonnées géographiques de l'aire marine à protéger entre Avlékété et Togbin.

Tableau III : Coordonnées géographique du site Avlékété-Togbin

Longitude	Latitude
2°12'33	6°21'24
2°12'29	6°20'33
2°16'58	6°20'52
2°16'57	6°21'19

Les écosystèmes identifiés dudit site sont subdivisés en deux : le milieu lagunaire et le milieu terrestre. Le milieu lagunaire supporte une végétation de mangrove dont les palétuviers tels : *Rhizophora racemosa* et *Avicennia germinans*. Cette formation de mangrove est très dégradée du fait de la forte

emprise humaine. A ces formations végétales de la mangrove, il faut ajouter les espèces associées telles: *Drepanocarpus lunatus*, *Acrostichum aureum*, *Paspalum vaginatum*, *Dalbergia ecastaphyllum*, *Cyperus articulatus*, *Phloxerus vermicularis*, *Sesuvium portulacastrum*, *Phyllanthus muellerianus*, *Phoenix reclinata*, *Cassipourea barteri*, etc.. Quand au milieu terrestre, nous avons une végétation constituée de *Coco nucifera*, *Elaeis guinéensis*, *Anacardium occidentale*, etc.

Ces différents écosystèmes du site constituent des habitats aux espèces ichthyologiques, aviaires et non aviaires très variées. Les espèces ichthyologiques, les plus abondantes sont : *Sarothéodon mélanotheron*, *Tilapia guineensis* (carpe), *Ethmalosa fimbriata* (Sardine), *Hemichromis fasciatus*, *Chrysichtys nigrodigitatus* (silure blanc) et *Claria lazera* (silure noir) *Mugil cephalus* appelé mullet (espèce marine qu'on pêche dans la lagune en période de basses eaux), *Gerres melanopterus* (gerres), *Liza falcipinnis* (mulet, provenant de la mer), *Acentrogobius schegellii* et *Elops lacerta* (guinée) etc.

Quant aux crustacés, ils sont représentés dans la lagune par la crevette (*Penaeus duorarum*). Le crabe nageur des lagunes (*Callinectes latimanus*) elle est abondante pendant la période de forte salinité dans la lagune. Le crabe de terre (*Cardiosoma armatum*), il se trouve dans le milieu durant toute l'année. Sur les échasses de palétuviers vivent regrouper des huîtres *Cassostrea gasar* qui ont une grande valeur commerciale (Chodaton, 2005).

Les espèces aviaires identifiées sur le site sont : les chevaliers, les bécassines, les hérons (*Bubuleus ibis* ou héron garde-bœuf, *Ardeola ralaides* ou héron crabier, *Egretta ardesiaca* ou héron noir, *Ardea cinerea* ou héron cendré, *Ardea purpurea* ou héron poupre, *Ardea goliath* ou héron goliath, *Butorides striatus* ou héron à dos vert), les balbuzards pêcheurs (*pandion haliaetus* ou balbuzard pêcheur), les hirondelles, le milan noir, le canard armé (*Sarkidiornis melansta*). Dans les plantations végétales (cocoteraie) que l'on rencontre sur le cordon littoral on trouve les merles, les pies (*Ceryle rudis* ou martin-pêcheur pie), etc. en outre, les oiseaux ubiquistes tels que le moineau gris se rencontrent dans la localité de Togbin au niveau des habitations.

Quand à la faune non aviaire, elle est représentée par les reptiles dont le python royal, le python de sebae, le varan du Nil (*Varanus niloticus*), le cobra cracheur (*Naja nigricollis*) et diverses espèces de vipères et de couleuvres.

3 - COMPOSANTES HUMAINES

Le site d'Avlékété-Togbin abrite une communauté constituée de divers groupes socio culturels pour la

plupart rurale. Les groupes socio culturels les plus important sont les Xweda, les Pédah auxquels s'ajoutent les Fon, les Aïzo, les Tofin, les Wémè et les Adja.

Avec un effectif de 7511 habitants, la localité de Togbin est l'une des plus peuplée du site. Selon les populations cette situation serait due à la présence dans la localité d'un certain nombre infrastructures socio-communautaires. En effet, Togbin est la seule localité qui dispose de (8) écoles primaires un collège. Quant à la localité d'Avlékété, elle est encore très peu peuplée et présente des caractéristiques rurales.

La majorité des communautés vivantes sur le site confirment l'inexistence des sources d'approvisionnement en eau potable. En effet, l'eau, pose un problème sur le site d'étude. La plupart consomme l'eau de puits qui a un taux de salinité impropre à la consommation, c'est-à-dire que les eaux ont une teneur en sel qui varie entre 2 et 10 g/L (Folly, 1991). L'obtention de l'eau potable par les populations se fait après avoir parcouru des distances de kilomètre avec la pirogue.

Les centres de santé identifiés sont pour la plupart privés, ils sont mal équipés et sont situés à une distance très éloignée de certaines agglomérations. Les communautés préfèrent se soigner à l'hôpital de zone de Ouidah afin de bénéficier des soins plus appropriés. Le site est insalubre à cause de l'élevage des porcs, du rejet des déchets ménagers non loin de la lagune. Il faut aussi mentionner le manque des toilettes sur le site.

Les écoles du site sont à majorité privées, rares sont publiques. D'une part, la population environnante n'arrive pas à inscrire leur enfant du fait de l'éloignement de l'école, d'autre part la non disponibilité des ressources financières, d'où l'orientation des enfants vers la pêche, le maraîchage et les activités salicoles malgré la gratuité de l'école.

Le site est dominé par une installation des cabines téléphoniques. Ces installations permettent à la couche juvénile de subvenir à leur besoin.

Sur ce site, les ressources naturelles sont utilisées par les populations sans aucun respect des lois et interdits. Selon les populations riveraines, c'est la pauvreté qui est la base de la régression des écosystèmes. Les conditions de vie sont déplorables, ce qui amène les jeunes à désertir le site pour aller vers les villes en quête de travail plus rémunérateur. Ces jeunes s'adonnent à la conduite des motos, aux déchargements des navires au port de Cotonou ainsi qu'à la vente des cartes de recharge,

de l'eau, des journaux, etc. dans les grands carrefours de Cotonou.

Les activités exercées sur le site sont la pêche, les activités salicoles, le maraîchage, l'élevage des porcs et de la volaille, etc. Ces activités sont exercées en grande partie par les Pédah, Xwla et fon. En effet, selon 30% des populations enquêtées la mise en place des aires marines entraînera une sorte de conflit entre elles. Parce que sa mise en place ne sera pas acceptée de tous. Pour d'autres, les aires marines à protéger permettront une conservation des espèces ichtyologiques et aviaires, ainsi que l'explosion du tourisme.

4 - ACTIVITES ECONOMIQUES

Les populations du site exercent diverses activités notamment l'agriculture, la pêche, les activités salicoles, le commerce, le tourisme, etc.

L'agriculture est une activité de substitution qui est pratiquée sur les cordons littoraux, les berges de la lagune du site.

Les cultures vivrières sont concentrées autour du maïs, du haricot, du manioc, etc. A cela s'ajoute la culture des produits maraîchers, tels que pastèque, l'aubergine, melon, oignon (*Alium cepa*), tomate (*Lycopersicom esculentum*), piment (*Capsicum frutescens*), carotte (*Daucus carotta*), pastèque (*Colocynthis citruldus*), piment, melon, gombo, les légumes, etc., qui le plus souvent étendues aux villages des anciennes aires de mangrove (Bamisso, 2006).



Photo 8 : Champ de manioc situé entre les formations de mangrove à Yadégba

Cliché : Bamisso, Mars 2007

Il faut souligner également les cultures de rente notamment les oléagineux comme les cocotiers et les palmiers à huile. Les plantations de cocoteraie sont acquises depuis des siècles. Malgré leur faible taux, les palmiers abattus servent à la préparation de boisson locale.

La pêche joue un rôle primordial dans la vie des populations du site compte tenu de sa contribution à la réduction du chômage et à la satisfaction des besoins des populations. En effet, la pêche continentale est pratiquée sur la lagune côtière en majorité par les hommes qui se chargent de monter les engins de pêche alors que les femmes se chargent de la transformation des produits halieutiques et de leur commercialisation. En réalité, il s'agit d'une pêche qui se déroule de façons très artisanales avec l'utilisation des moyens techniques traditionnelles. Les équipements de pêche utilisés sont : les filets, l'hameçon, les nasses, les trous à poisson, les parcs à branchages, la pêche à l'épervier.

Les espèces pêchées sont les crabes de terre, crabes nageurs des lagunes, des crevettes, les silures blancs (*Chrysotis*) et noirs (*Clarias*), les tilapia, le mullet....

L'élevage de case est pratiqué presque par toute la population. Il concerne : élevage des porcins ;

élevage de la volaille, élevage des caprins, par ailleurs l'exploitation des prairies inondables favorise l'élevage des bovins (race lagunaire trypanotolérante) qui est l'apanage des peuhl. En effet, l'agriculture est souvent associée à l'élevage car cette dernière fournit la fumure utilisée pour fertiliser les sols et les planches des périmètres maraîchers.

L'exploitation artisanale y est également fortement développée. On doit cette activité aux Xwla originaires des plateaux d'Adja et venus établir leur demeure sur les lagunes côtières. Ils ont longtemps conservé le monopole de la production de sel (photo 9) et de son commerce.



Photo 9 : Préparation du sel ignigène (a) et bois de mangrove (b) à Houndodji

Cliché : Bamisso, Mars 2007

A ces secteurs d'activités, il faut ajouter le tourisme qui joue un rôle essentiel dans la vie des populations. Elle est principalement due à l'existence des écosystèmes de mangrove, les forêts et les sites sacrés qui présente un esthétisme du fait de sa composition en espèce aviaire et floristique. A cela, s'ajoute la plage de cocoteraies qui représentent un lieu privilégié de loisir et de divertissement ainsi que les lieux de fabrication de sel ignigène qui sont largement appréciés par les touristes.

5 - PROBLEMES ENVIRONNEMENTAUX

La dégradation des écosystèmes du site est liée essentiellement aux diverses activités qu'exercent les populations telles les activités salicoles qui entraînent diminution des aires de mangrove. Cette dégradation entraîne une réduction de la faune aviaire et ichtyologique du fait que la mangrove joue un rôle d'habitat et participe à la protection de la biodiversité aquatique. En dehors de la dégradation de la mangrove sur le site, il importe de mentionner également celle des autres espèces floristiques telles : le *coco nucifera*, *elaeis guineensis*, etc.

La poussée démographique dans les villes côtières est la principale cause de ce type de pollution

marine. Elle résulte des difficultés liées à la gestion des déchets solides et liquides. La plupart des ordures ménagères sont jetées sur la berge de la lagune par les populations, faute de structure chargée de la collecte des déchets ménagers ou entassés dans les concessions pour éviter les inondations.

Les eaux usées domestiques restent l'une des sources de pollution les plus importantes affectant le milieu littoral. En effet, il n'existe pas un système d'évacuation des eaux usées sur le site.

Toutes les eaux usées sont déversées dans la nature ou à l'intérieure de la cour des concessions. Ces eaux usées rejetées dans la nature polluent les cours d'eau et constituent les gîtes larvaires de moustiques et d'autres vecteurs de maladies (mouches, blattes,...) créant des nuisances aux populations et engendrant du coût, un fort taux de prévalence de paludisme (34% des causes de recours aux soins). Avec une infiltration élevée, ces eaux pénètrent le sol et pollue la nappe phréatique.

Les activités agricoles sont pour une grande partie responsable de la pollution par les nutriments, les polluants organiques persistants et les pesticides. En effet, le ruissellement sur les terres agricoles mène des pesticides jusqu'au cours d'eau. La plupart de ces contaminants constituent des menaces significatives pour l'environnement marin. Ainsi, la pollution de la lagune se révèle à la fois organique, chimique et bactériologique.

L'érosion pour sa part, est un phénomène qui se matérialise par des reculs de la ligne de rivage variant en moyenne entre 1 et 4 mètres par an. Ce phénomène est lié aux facteurs naturels et anthropiques. Le faible marnage, l'élévation du niveau de la mer ont eu pour conséquence un recul lent de la côte depuis plusieurs décennies. Les activités récréatives et touristiques associées aux différentes infrastructures installées le long de la côte accélèrent le processus de dégradation de la côte.

6 - INCIDENCES DE LA CREATION DE CETTE AIRE MARINE

Selon les populations des localités du secteur et une analyse multicritères, la création de l'aire marine protégée d'Avlékété-Togbin aidera à une :

- Conservation et protection de la biodiversité ;
- Valorisation des ressources naturelles ;
- Réduction de la dégradation du couvert végétal ;
- Création de zone de biosphère.

Toutefois, on pourrait assister à un déplacement de certains temples de divinité, à une fermeture de certains sites d'activités salicoles et à une interdiction des activités piscicoles par endroits dans le

secteur Avlékété-Togbin.

Pour une réussite de la mise en œuvre des aires marines, il faudrait une implication des populations à travers une création des comités mixtes de gestion ; un suivi écologique de la biodiversité.

SITE 3 :

AIRE MARINE D'AVLEKETE

1 - PRESENTATION SYNTHETIQUE DU SITE

Le site retenu pour la création d'une AMP à Avlékété se trouve sur des cordons dunaires exondés, séparés par des dépressions inter dunaires parallèles à la côte et des bas-fonds. Ces cordons ont été formés lors des différentes étapes du retrait de la mer. Il est caractérisé par un relief globalement homogène. L'altitude est assez faible avec des côtes oscillant entre 0 et 5m. Parfois des points situés en dessous du niveau de la mer peuvent être relevés. Le sol est constitué essentiellement de sables bruns plus ou moins récents (quaternaire).

Ce site, de par sa situation bénéficie d'un climat de type subéquatorial avec un régime bimodal caractérisé par deux saisons des pluies et deux sèches.

L'hydrographie du milieu est constituée essentiellement de la lagune côtière et de son lit majeur d'une part, et de l'Océan atlantique d'autre part. Les populations du site étudié vivent en général sur les berges de la lagune où elles se livrent à l'essentiel de leurs activités économiques. La nappe phréatique se trouve à proximité de la surface du sol dont la perméabilité élevée facilite l'infiltration des eaux usées et pluviales, favorisant de ce fait la pollution.

Le site proposé pour la création de l'AMP est situé entièrement dans l'arrondissement d'Avlékété. Limité au Nord par la lagune et le village de Kpota, à l'Est par le hameau d'Ahlobé, au Sud par la mer et à l'Ouest par le hameau de Zunwimè, Avlékété est localisée au sud-est de la ville de Ouidah et au sud de la commune éponyme. Les limites du site retenu sont quatre points qui sont répartis comme suit : le quartier Fandji à Agbanzinkpota, le hameau de Togbo, l'embarcadère d'Avlékété et le pont de bois d'Avlékété. Les coordonnées de ces quatre points sont :

Tableau IV : Coordonnées des localités frontières du site de l'AMP

	Longitude	Latitude
	2°5'12	6°19'35
	2°14'6	6°20'43
	2°13'34	6°11'16
	2°4'58	6°11'16

2 - DESCRIPTION DES ECOSYSTEMES DU SITE

Sur le site, on rencontre deux types d'écosystèmes : les écosystèmes lagunaires et ceux terrestres. Le milieu lagunaire supporte une végétation de mangrove dont les palétuviers tels : *Rhizophora racemosa*

et *Avicennia germinans*. Cette formation est sujette à une forte pression anthropique. A ces formations végétales de mangrove, il faut on peut ajouter les espèces associées telles: *Drepanocarpus lunatus*, *Acrostichum aureum*, *Paspalum vaginatum*, *Dalbergia ecastaphyllum*, *Cyperus articulatus*, *Phloxerus vermicularis*, *Sesuvium portulacastrum*, *Phyllanthus muellerianus*, *Phoenix reclinata*, *Cassipourea barteri*, etc.



Photo 10 : formations herbacées associées à la mangrove à Togbo (1) et formation de cocoteraie en bordure de la lagune (2)

Cliché : BOKO G., Mars 2007

Ces différents écosystèmes constituent des habitats à des espèces ichtyologiques, aviaires et non aviaires très variées. Pour ce qui est des espèces ichtyologiques les plus représentées sont : *Sarotherodon melanotheron*, *Tilapia guineensis* (carpe), *Ethmalosa fimbriata* (Sardine), *Hemichromis fasciatus*, *Chrysichtys nigrodigitatus* (silure blanc) et *Clarias lazera* (silure noir) *Mugil cephalus* appelé mullet (espèce marine qu'on pêche dans la lagune en période de basses eaux), *Gerres melanopterus* (gerres), *Liza falcipinnis* (mulet, provenant de la mer), *Acentrogobius schegellii* et *Elops lacerta* (guinée), etc.

Quant aux crustacés, ils sont représentés dans la lagune par la crevette (*Penaeus duorarum*). Le crabe nageur des lagunes (*Callinectes latimanus*) est plus rencontré pendant la période de forte salinité dans la lagune. Le crabe de terre (*Cardiosoma armatum*), se trouve dans le milieu durant toute l'année. Sur les échasses de palétuviers vivent regrouper des huîtres *Cassostrea gasar* qui ont une grande valeur commerciale (Chodaton, 2005).

Les espèces aviaires identifiées sur le site sont : au niveau des mangroves, on rencontre les chevaliers, les bécassines, les hérons (*Bubuleus ibis* ou héron garde-bœuf, *Ardeola ralaides* ou héron crabier, *Egretta ardesiaca* ou héron noir, *Ardea cinerea* ou héron cendré, *Ardea purpurea* ou héron poupre, *Ardea goliath* ou héron goliath, *Butorides striatus* ou héron à dos vert), les balbuzards pêcheurs (*pandion haliaetus* ou balbuzard pêcheur), les hirondelles, le milan noir, l'érvinelle, le canard armé (*Sarkidiornis melansta*). Dans les plantations végétales (cocoteraie) que l'on rencontre sur le cordon littoral on trouve les merles, les martins-pêcheurs, les calaos, etc.

La faune aviaire rencontrée au niveau des habitations est dominée par les oiseaux ubiquistes. Quand à la faune non aviaire, elle est représentée par les reptiles dont le python royal, le python de sebae, le varan du Nil (*Varanus niloticus*), le

Les tortues marines se trouvent dans tous les océans tropicaux et tempérés-chauds. Elles habitent les eaux peu profondes le long des côtes et autour des îles. D'après Fischer et al. (1981), les tortues marines de l'Atlantique centre-est comprennent 2 familles, 5 genres et 6 espèces (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Lepidochelys kempii*, *Lepidochelys olivacea*, *Dermochelys coriacea coriacea*). Les deux familles : *Chelonidae* et *Dermochelidae* sont souvent pêchées accidentellement sur les côtes du Bénin. Quatre espèces sont rapportées sur les côtes béninoises par l'ONG Nature Tropicale. Il s'agit de la tortue olivate *Lepidochelis olivacae*, de la tortue luth *Dermochilys coriacea*, de la tortue verte *Chelonia mudus* et de la tortue imbriquée *Reitmochelys imbricata*. Cette ONG contribue à la garde des populations de tortues marines par la mise en place des

comités locaux d'écogarde et des enclos d'incubation.

3 - ACTIVITES ECONOMIQUES

L'activité la plus exercée demeure la pêche lagunaire et maritime. En effet, Avlékété se trouve entre la mer et la lagune. Presque tous les hameaux se trouvent le long de la plage, d'autres sont disséminés dans les marais. La pêche maritime occupe surtout les jeunes qui l'ont appris près des Popo et des Adja installés sur la côte. Diverses techniques sont utilisées pour la pêche. Dans la lagune, les pêcheurs utilisent le filet, mais la technique de l'*acadja* a fait son apparition dans ce milieu.

L'agriculture est une agriculture de subsistance. On note la culture des produits maraîchers (les cucurbitacées et les solanacées), des légumineuses et des tubercules. La culture du maïs est aussi pratiquée. Les cocoteraies étaient un héritage de Azonzi. Ce n'est que récemment que les populations ont commencé cette activité. Les cultures se font entre mer et marécages.

La production de sel est l'une des principales activités génératrices de revenus des femmes, suivie de la vente des noix de coco.

4 - PROBLEMES ENVIRONNEMENTAUX

Toutes ces activités ont divers impacts sur l'environnement. La déforestation de la mangrove est l'un des plus sérieux problèmes environnementaux. Elle est due en majeure partie à l'usage de la mangrove comme bois de feu pour la production du sel ou pour la cuisine. Elle a pour conséquence la disparition des frayères pour les poissons et par retombées une diminution de la population piscicole.



Photo 11 : Formation de mangrove décimée à Avlékété
Cliché : BOKO G., Mars 2007

A ce problème, il faut ajouter la problématique de l'assainissement. Elle découle d'une mauvaise gestion des déchets solides et ménagers. L'utilisation de décharges publiques qui ne font l'objet d'aucune forme de contrôle, additionnée à la négligence des populations et la divagation des animaux contribue à aggraver ce fait.

En outre, on a assisté de plus en plus à la pollution de l'eau. Elle est due à l'introduction de substances nocives dans les écosystèmes aquatiques. Cette introduction peut être provoquée soit en amont, soit au sur le site même. Il peut s'agir de déchets liquides, de déjections humaines ou animales. Ces substances causent des nuisances aux végétaux et aux animaux qui occupent ces différents écosystèmes.

5 - INCIDENCES DE LA CREATION DE CETTE AIRE MARINE

La mise en place de cette marine aidera à :

- la régénération des écosystèmes dévastés : elle sera facilitée essentiellement grâce à la mise en défens de ces écosystèmes en y interdisant toute forme de prélèvement ;

- au repeuplement de l'ichtyofaune : les conditions favorables à cet impact seront réunies grâce à une gestion efficace des écosystèmes les abritant et à une interdiction formelle de prédation sur le site ;
- à la réapparition d'espèces disparues : une régénération complète des écosystèmes du site créera les conditions optimales et favorisera le retour d'espèces qui en avaient auparavant disparu ;
- au repeuplement de la faune aviaire : les oiseaux riverains des écosystèmes aquatiques pourraient revenir sur le site si les conditions de leurs survies sont réunies et si un suivi efficace leur est garanti ;
- à la diminution des risques de pollution : L'accès limité au site permettra de diminuer de façon substantielle les risques de pollution, en particulier ceux d'origine humaine. Mais il faudra s'assurer dans le même temps que des comportements nuisibles à l'environnement ne sont pas en cours en amont ou en aval du site.

En plus de tous ces avantages, cette AMP pourraient aussi :

- être un élément pouvant contribuer de manière significative à la gestion d'espèces ayant des besoins particuliers. Cela peut comprendre la protection de stades biologiques critiques, comme, par exemple, la protection des frayères ;
- fournir un cadre contribuant de manière significative à la gestion des espèces qui ont des besoins de gestion particuliers, notamment les grands migrateurs, et à la gestion des écosystèmes et des habitats

Mais la mise en place de cette aire pourrait engendrer une

- interdiction de pêche dans les aires protégées et leurs environs immédiats. Elle causera dans un premier temps une baisse de revenus et un mécontentement des populations ;
- un déplacement de la menace sur les écosystèmes de ces endroits : le déplacement de la pression sur un autre écosystème reportera les menaces existant sur le précédent site vers le nouveau. L'idéal serait de trouver des solutions alternatives aux populations en leur proposant par exemple du bois issu de plantations prévues pour cet effet.

SITE 4 :

AIRE A PROTEGER DU LAC NOKOUE

1 - PRESENTATION SYNTHETIQUE DU SITE

Le site du lac Nokoué est au sud de la lagune de Porto (de la frontière du Nigeria jusque dans les banlieues est de Cotonou). Il est constitué d'un complexe marécageux qui à sert de lieu de passage et de refuge aux trafiquants de produits pétroliers et autres contrebandiers, à la pêche et à la pratique du maraîchage.

Tableau V : Coordonnées géographiques du site de Djèrègbé-Abomey-Takplikpo

Longitude	Latitude
2° 21' 15,7212"	6° 24' 53,7876"
2° 21' 51,2424"	6° 25' 3,1944"
2° 21' 59,3028"	6° 24' 23,886"
2° 21' 22,374"	6° 24' 14,4756"

2- DESCRIPTION DES ECOSYSTEMES DU SITE

Le lac Nokoué (*Nonxwé*) est, de par sa superficie (150 km²), le plus important lac du Bénin. Il est alimenté par les eaux de l'Ouémé et de la Sô. C'est le résultat du surcreusement de la basse vallée de l'Ouémé au cours des transgressions marines quaternaires. Sa communication naturelle avec l'océan a été coupée par une flèche et réouverte artificiellement aux hautes eaux depuis le 21 septembre 1885. Le maintien de la passe depuis la construction du port de Cotonou et les techniques de pêche *acadja* pratiquée par les populations *Toffin* de Ganvié et de Zogbo, ont largement modifié les conditions hydrodynamiques, physico-chimiques et écologiques du "lac". La lac Nokoué communique avec la lagune de Porto-Novo au niveau du canal de Totchè.

La praire aquatique se rencontre sur certains cordons en aval du lac Nokoué, à Sèmè, Kétonou à Abomey-Takplikpo. Les espèces dominantes sont *Paspalum vaginatum*, *Cyrtosperma senegalensis* et *Cyperus articulatus*, *Typha australis* et *Cyperus striatus*. Ce sont de formations marécageuses.

La mangrove est le paysage des plans d'eaux saumâtres. Elle constitue une formation spéciale halophile qui peuple les rivages sur des sols vaseux, hydromorphes et asphyxiques (Toffi, 1990). Dans le secteur, les formations de mangrove ont été pratiquement détruites. Les espèces qui constituent le peuplement de ce milieu sont *Rhizophora racemosa*, *Avicennia africana*, *Avicennia nitida*, *Dalbergia*

ecastaphyllum, Laguncularia racemosa, Drepanocarpus lunatus et Phoenix reclinata

Cet écosystème végétal précédemment décrit est sous l'emprise d'une pression démographique de plus en plus croissant.

3 - COMMUNAUTES RIVERAINES ET ACTIVITES ECONOMIQUES

Dans le lac Nokoué et la lagune de Porto-Novo, le nombre de pêcheur a considérablement évolué. En 1987 leur nombre était de 11400 pour le lac Nokoué et 2400 pour la lagune de Porto-Novo. Ce nombre a augmenté considérablement en 1997 et a atteint 12 452 pêcheurs pour le lac Nokoué.

Le tableau ci-après montre l'évolution du nombre de pêcheurs et l'évolution de la densité sur le lac Nokoué

Tableau II : Effectif des pêcheurs par plan d'eau en 1987 et en 1997 et la densité au km² au cours de ces mêmes années

Plan d'eau	Super (km ²)	Nombre de pêcheurs		Densité au km ²		
		1987	1997	taux (%)	1987	1997
Lac Nokoué	150	11 400	11 452	0,46	76	76

Source : Direction des pêches, *Etude d'aménagement des plans d'eau, 1999*

En 1986/1987, le nombre de pêcheurs dans le Sud Bénin était de 30650. Dix ans plus tard ce nombre se chiffre à 39172, soit un accroissement annuel de 2,8%. Néanmoins cet accroissement varie considérablement d'un plan d'eau à l'autre, indiquant les mouvements migratoires. Il est de 0,05% au lac Nokoué, et 13,07% dans la lagune de Porto-Novo. La densité des pêcheurs au kilomètre carré est de 76 pour le lac Nokoué et 185 pour la lagune de Porto-Novo en 1997.

Plusieurs activités économiques sont exercées sur le site par les populations Toffin, Fon, Gun, Yoruba etc. Ces populations exercent des activités dans le secteur de l'agriculture, de la pêche, et de l'exploitation des carrières.

En outre, le tourisme et les activités commerciales sont menés dans le secteur par les promoteurs de toute sorte. En effet, en dehors de ces groupes socioculturels qui peuplent la zone, il existe une

multitude de commerçants, promoteurs touristiques et de particuliers, qui participent à l'exploitation des ressources de la zone.

L'agriculture dans le secteur est dominée par le maraîchage (piment, tomate, oignon), la culture des produits vivriers tels les céréales (maïs notamment) les tubercules (manioc, patate douce) et les légumineuses (niébé). Cette agriculture se pratique sur les cordons littoraux et les berges des lacs et lagunes suivant des techniques traditionnelles et modernes. Dans le secteur, l'utilisation des intrants modernes et des techniques agricoles concerne :

- les intrants agricoles (semences sélectionnées, engrais, produits phytosanitaires). Les semences sélectionnées utilisées concernent surtout le maïs, le manioc, l'arachide, le niébé, la tomate, etc. ;
- les techniques agricoles (techniques traditionnelles) ;
- les outils utilisés sont entre autre la houe, le coupe-coupe, la daba.

La pêche traditionnelle est surtout pratiquée avec des techniques traditionnelles que sont : filet à épervier, filet maillant, filet traînant, nasses à poissons et à crevettes, palangres balances à crabes, barrages à nasses, etc. Cette activité est l'apanage des populations Toffin et Gun.



Photo 12 : Constitution du parc acadja dans le lac Nokoué
Cliché : Adam S., mars, 2007

Le secteur dispose des grands attraits touristiques, irrationnellement exploités. Décrire Ganvié

En plus des activités économiques cités supra, il y a la vente informelle des hydrocarbures, activité d'une grande ampleur notamment dans le rang des jeunes chômeurs qui occupe une place importante dans l'économie du secteur. La localité de Abomey-Takplikpo est l'un des plus importants points de décharge des produits pétroliers en provenance du Nigeria.

La pratique de ces différentes activités engendre des impacts sur les écosystèmes de l'aire marine de Djèrègbé-Abomey-Takplikpo.

4 - PROBLEMES ENVIRONNEMENTAUX

Les activités liées à la pêche ont des incidences directes ou indirectes sur les écosystèmes. Entre autres on a :

- le **comblement du lac et de la lagune** dû à l'utilisation des engins de pêche comme les "acaja" et autres techniques qui utilisent des matières organiques, dont l'utilisation est presque généralisée par les populations. La décomposition des matières organiques engendre des vases qui se déposent dans le fond des dits plans d'eau ;
- la **pollution du lac et de la lagune** par les matériaux utilisés par les pêcheurs et autres déchets domestiques de ces derniers qui sont jetés sans aucune précaution. A cela s'ajoutent les matières fécales déposées dans lesdits plan d'eau ;
- la **dégradation du couvert végétal** du fait de la ponction incontrôlée par les populations pour la fabrication de leurs outils de pêche (notamment les nasses acaja).

Il faut ajouter aussi que le bois – énergie utilisée pour la fumure des produits de pêche et autres usages provient des formations des formations végétales. Or ces formations notamment la mangrove servent d'habitat aux poissons et autres crétaées de même que des oiseaux ;

- la **surexploitation des ressources halieutiques** consécutive à la croissance démographique des populations de pêcheurs d'une part et l'utilisation des techniques et engins prohibés (parce qu'ils ne respectent pas le principe de la production durable) de l'autre part ;

En dehors de l'entrave à la migration, le comblement et l'appauvrissement du lac Nokoué qu'engendrent ces pratiques, des conflits parfois sanglants sont enregistrés entre les pêcheurs pratiquants et les non pratiquants créant ainsi un climat d'insécurité sur lesdits plans d'eau.

Du reste, les activités de pêches engendrent des déconvenues environnementales aux répercussions préjudiciables à la durabilité des écosystèmes.

Des mesures d'hydrocarbures effectuées dans des échantillons de sédiments prélevés dans la lagune de Cotonou (lac Nokoué) ont montré un accroissement des concentrations d'un facteur de 1 à 100 entre 1986 et 1992 (Soclo, 1986 ; Ayadokoun, 1992). Ces teneurs, relativement élevées ces dernières années, sont dues aux déversements résultant d'une part de la vente des produits pétroliers sur la lagune, et d'autre part, du transport des résidus d'hydrocarbure par les eaux résiduaires (eaux de ruissellement) provenant des localités riveraines (Cotonou, Abomey-Calavi).

5 - INCIDENCES DE LA CREATION DE CETTE AIRE MARINE

Selon les populations des localités du secteur et une analyse multicritères, la création de l'aire marine protégée d'Avlékété-Togbin aidera à une :

- Conservation et protection de la biodiversité ;
- Valorisation des ressources naturelles ;
- Réduction de la dégradation du couvert végétal ;
- Création de zone de biosphère.

Toutefois, on pourrait assister à un déplacement de certains temples de divinité, à une fermeture de certains sites d'activités salicoles et à une interdiction des activités piscicoles par endroits dans le secteur Avlékété-Togbin.

Pour une réussite de la mise en œuvre des aires marines, il faudrait une implication des populations à travers une création des comités mixtes de gestion ; un suivi écologique de la biodiversité.

Conclusion

La région côtière du Bénin abrite près de 50% de la population de notre pays. Elle couvre trente (30) circonscriptions administratives et s'étend sur 8692 km², soit environ 7,7% du territoire national. Elle se compose d'écosystèmes qui constituent une richesse unique, aussi bien du point de vue environnemental que du point de vue socio-économique que stratégique. En effet, la région côtière est le support de nombreux aménagements : port ; aéroport, aménagements touristiques formels ou informels ; industries ; parcs de vente de véhicules d'occasion ; plantations. Ainsi, de gros appétits antagonistes se disputent-ils un espace limité. D'une manière générale, cette côtière remplit quatre fonctions principales : la fonction de production ; la fonction d'espace ; la fonction de régulation et la fonction culturelle.

Mais les différentes activités influent négativement sur l'état environnemental des écosystèmes de la région côtière devant abriter les différentes aires marines à protéger. Cette influence se traduit par la dégradation des ressources naturelles du site, la pollution des plans d'eau et la dégradation du couvert végétal. Plusieurs mesures sont prises par les populations et les autorités administratives pour protéger les écosystèmes du secteur. L'application effective des réglementations pourrait renforcer la protection de ces écosystèmes et leur utilisation pour l'aménagement des Aires Marines Protégées (AMP) de la

côte béninoise.

L'usage inadéquat de cet espace conduit irrémédiablement à des dégradations irréversibles. Selon Bamisso (2006), environ 38 % des écosystèmes côtiers tels que les mangroves se trouvent sous la menace des aménagements divers et rejets de déchets. La destruction continue de ces écosystèmes constituera une catastrophe écologique majeure au plan national, régional voire mondial.

La plupart des populations rencontrées sur le site sont favorables à l'idée de l'aménagement et de la valorisation du secteur à condition que tout projet d'aménagement préserve leurs activités économiques et leurs habitats. Ces populations souhaitent une gestion intégrée de l'Aire Marines Protégée (AMP) qui procèdera a un partage équilibré des revenus.

Bibliographie

- ABE (2002)** : Plans sectoriels de gestion des activités dans la zone littorale du Bénin : agriculture (production végétale, élevage), pêche et saliculture
- ABE, (2000)** : Inventaire et diagnostic pour préparation du schéma directeur d'aménagement du littoral, ABE, Cotonou, Bénin, 188 p
- ABE, (2001)** : Profil des potentialités et activités touristiques dans la zone littorale au Bénin : Situation et perspectives d'aménagement ABE, Cotonou, Bénin
- ABE, (2001)** : Synthèse des contraintes foncières réelles et grandes orientations et lignes directrices de l'avant-projet de loi littoral, ABE, Cotonou, Bénin, 89 p.
- ABE, (2002)** : Plans sectoriels de gestion des activités dans la zone littorale du Bénin : agriculture (production végétale, élevage), pêche et saliculture : Secteur de la l'agriculture, tome 1 production végétale. Cotonou, Bénin 148 p.
- ABE, (2002)** : Répertoire des indicateurs environnementaux de développement durable et de compendium statistiques du Bénin, pp 141-145.
- ABE/PAZH (2001)** : Inventaire et caractérisation des écosystèmes humides du Sud-Bénin. Rapport provisoire, Cotonou, Bénin, 27 p.
- Adam K. S. et Boko M. (1993)** : Le Bénin. Edicef, Paris 96 p.
- Adam K.S. (1996)** : L'évolution géomorphologique de la plaine côtière dans le Golfe du Bénin. Rapport intermédiaire, Cotonou.
- Adam S. (1998)** : Vers une gestion intégrée de la zone côtière du Golfe de Guinée, les Editions du Flamboyant, 80 p
- Adeel Z. et Pomeroy R., (2002)**: Assessment and management of mangroves ecosystems in developing countries. *Trees*, Vol.16, PP. 235-238.
- Adjakpa, J.B. (2002)**. Ecologie du Lamantin d'Afrique *Trichechus senegalensis* (Link, 1995) dans la partie béninoise du Bassin du fleuve Niger et ses affluents. CEROE & Wetlands International/Sevaré/Mopti. 30 p.
- Affomase T.M., 1999** : Inventaire et Etude de la Stratégie de Protection des Populations de Lamantins (*Trichechus senegalensis*) des Zones Humides du Sud-Bénin, Programme d'Aménagement des Zones Humides 48 p PAZH
- Agbossou, E.-K. et Assogba-Nongnidé, B.-K., (2001)** : Inventaire et caractérisation des écosystèmes humides des deux complexes Est et Ouest des zones humides du Sud-Bénin. Aspects hydrologiques et cartographiques des bassins versants. Rapport, ABE, PAZH, Bénin ;
- Akakpo A., (2002)** : La morphodynamique littorale dans la sous-préfecture de Grand-Popo. Mémoire de maîtrise de Géographie, DGAT/FLASH/UAC, 91p + annexes.
- Amieux, P. et al., (1989)** : Cathodoluminescence of carbonate-cemented holocene beachrock from the Togo coastline (West Africa) : an approach to early diagenesis. *Sedimentary Geology* 65, 261 – 272.
- Amoussou, E., (2004)** : Systèmes traditionnels de gestion durable du lac Ahémé au Bénin. Département de Géographie et d'Aménagement du Territoire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin. analyse de prévision et d'impact. "Patrimoines n°10 " pp 643-660.

- Anthony, D. and Leth, J.O., (2002)** : Large-scale bedforms, sediment distribution and sand mobility in the eastern North Sea off the Danish west coast. *Marine Geology*, 182: 247-263.
- Anthony, E. and Blivi, A., (1999)** : Morphosedimentary evolution of a delta-sourced, drift-aligned sand barrier-lagoon complex, western Bight of Benin. *Marine Geology* 158 : 161 – 176.
- Anthony, E., (1988)** : Etude géomorphologique du littoral de la Sierra Leone. Université Louis-Pasteur, Strasbourg, 316p (Thèse d'Etat).
- Baglo A., (1994)** : Le barrage de Cotonou et l'évolution de la production du lac Nokoué de 1959 à 1993. 31p
- Baglo A.A., (1994)** Le barrage de Cotonou et l'évolution de la production du lac Nokoué de 1959 à 1993. 31p
- Baglo M. (1983)** : Potentialités et Contraintes d'aménagement du complexe fluvio-lagunaire. 25 p.
- Baglo M., (1989)** : La Mangrove du Bénin : Grands équilibres écologiques et perspectives d'aménagement. Thèse de Doctorat de 3^e Cycle. ICIV, CNRS, Uni. Paul Sabatier de Toulouse. 169 p.
- Baglo M., OYEDE M., TOFFI D. (1988)** : Etudes intégrées des systèmes côtiers béninois. La mangrove EPEEC-BENIN/UNESCO Cotonou, 70 p.
- Baglo M., Oyede M., Toffi D., (1988)** : Etudes intégrées des systèmes côtiers béninois. La mangrove EPEEC-BENIN/UNESCO Cotonou, 70 p.
- Baglo M., Oyede M., Toffi D., (1988)** : Etudes intégrées des systèmes côtiers béninois. La mangrove EPEEC-BENIN/UNESCO Cotonou, 70 p.
- Baglo M., TEXIER H. (1982)** : Développement de la production du sel marin en R.P.B. Groupe Multidisciplinaire de Recherche Scientifique "Lagunes et Mangroves" UNB Cotonou 36 p.
- Baglo, A. (2006)** : Connaissance et évaluation de la mangrove de Togbin à dégoûé au Bénin. Mémoire de DEA de Géographie. UAC/FLASH. 104P
- Bamisso, R. (2006)** : Caractérisation et gestion des écosystèmes de mangrove dans le littoral béninois. Mémoire de maîtrise de Géographie. UAC/FLASH. 79p.
- Beland, M. et al (2004)** : Culture des crevettes et conservation des mangroves: des objectifs irréconciliables ?
- Benoît G. Corneau A. (2005)** : Méditerranée ; les perspectives du Plan Bleu sur l'environnement et le développement, Editions de l'Aube.
- Billon G., Ouddane B., Recourt P. and Boughriet A., (2002)** : Depth variability and some Geochemical characteristics of Fe, Mn, Ca, Mg, Sr, P, Cd and Zn in anoxic sediments from the authie bay. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 55, 167-181. (*Impact Factor: 1.10 en 2000*)
- Blivi, A., (1993)** : Morphology and current dynamics of the coast of Togo. *Geo-Eco-Trop* 17, 25 – 40.
- Blivi, A., (1993)** : Morphology and current dynamics of the coast of Togo. *Geo-Eco-Trop* 17, 25 – 40.
- Blivi, A., (1995)** : Le delta de la Volta ; de l'Holocène à l'Actuel. Ann. Univ. Bénin, Sér. Lett. Tome XV : 109 – 125.
- Blivi, A., (1998)** : Quelques aspects du beach-rock dans le golfe du Bénin ; le cas du Togo. Revue CAMES, série B, vol. 00, pp 43-56.
- Blivi, A.B., (1999)** : Impacts de l'érosion côtière sur l'économie d'un pays et éléments d'étude de vulnérabilité. Exemple du Togo dans le Golfe de Guinée. In Travaux et Recherches Géographiques n°15,

pp51-66.

Blivi, A.B., (2000) : Effets du barrage de Nangbéto sur l'évolution du trait de côte : une analyse prévisionnelle sédimentologique. J. Rech. Sci. Univ. Bénin (Togo), 2000, 4(1) : 29-41.

Blivi, A.B., (2000) : La pêche, un secteur d'activité vulnérable à l'augmentation de la température. In Annales de l'UB, Série Lettres XX, pp 120-133.

Blivi, A.B., (2000) : Vulnérabilité de la côte togolaise à l'élévation du niveau marin : une

Boko M. (1989) : Pluie et parasitoses intestinales dans la plaine côtière du Bénin : régime pluviométrique et rythme d'infection. In Géo-Eco-Trop.

Cazalet B., (2004) : Genèse conceptuelle et analyse des politiques de gestion des aires protégées côtières et marines d'Afrique de l'Ouest (PNBA, RBDS, RBABB). Université de Perpignan. Juillet 2004. Ref : CONSDEV Working Document/WP5/01, 61 p.

CBRST, (2003) : Contribution à l'inventaire bibliographique des travaux réalisés sur le plateau continental et la zone côtière du Bénin. Deuxième Tome, Cotonou, Bénin, 60p.

CEDA (1998) : Profil de la zone côtière du Bénin.

CEE., (1989) : Erosion côtière dans le golfe du Bénin, aspects nationaux et régionaux. Rapport d'expertise, 155p.

Changements climatiques et impacts socio économiques sur le littoral Béninois (Afrique de l'Ouest) (2004) : Rapport de recherche phase II. 56p

Chauveau et al. (1989) : Les pêches piroguières en Afrique de l'Ouest. Ed L'Harmattan. Paris

Chavance, P., Bâ, M., Gascuel, D., Vakily, J. M. & Pauly, D. (2004) : Pêcheries maritimes, écosystèmes & sociétés en Afrique de l'Ouest : Un demi-siècle de changement, [Marine fisheries, ecosystems and societies in West Africa: half a century of change], actes du symposium international, Dakar (Sénégal), 24-28 juin 2002, Bruxelles, Office des publications officielles des Communautés européennes, xxxvi-532-XIV p., ann., 6 pl. h.-t. coul., (coll. Rapports de recherche halieutique A.C.P.-U.E., n 15).

Chodaton D. P., (1991) : Modification des écosystèmes du milieu lagunaire et dynamique socio-économique dans le secteur Djègbadji-Togbin, Mémoire de Maîtrise, UNB/FLASH Abomey-Calavi, 115 p.

Chodaton D. P., (2005) : Contribution à l'aménagement écotouristique dans les zones humides du sud Bénin. Mémoire de DEA. EDP/FLASH, 101 p.

Colleuil B., (1981) : La sédimentation lagunaire. Séminaire national sur l'environnement et pêche lagunaire. INFOSEC, Cotonou du 18 au 23 mai 1981, 9p.

Cormier Salem M.C, (2000) : Appropriation des ressources, enjeu foncier et espace halieutique sur le littoral ouest-africain. In J.P.

Coyne et Bellier., (1992) : Barrage d'Adjarala (Togo-Bénin). Etudes d'impacts hydrauliques et sédimentologiques. Rapport d'études, 98p (Edition provisoire).

Dahou T., (2003) : Les CSLP en Afrique de l'Ouest : de la pauvreté au politique, in Afrique contemporaine n°208.

Dajoz R., (2000) : Précis d'écologie 7^{ème} édition, DUNOD, Paris, 615p.

Dauvin, J.-C., et al, (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), Pages 49-56.

Djodo D.C., (1981) : Conséquences de la construction du port autonome de Cotonou sur les pêcheries du lac Nokoué et la lagune de Porto-Novo. Mémoire de fin de cycle, Complexe polytechnique agricole niveau II Medji de Sékou, 51p.

Dossou C., (1981) : Peuplements animaux des lagunes du Bénin. Séminaire national sur l'environnement et pêche lagunaire. INFOSEC, Cotonou du 18 au 23 mai 1981, 15p.

Dugan, J.-P. (1997) : La conservation des zones humides : problèmes actuels et mesures à prendre. UICN, 100p

FAO, (2002) : FAO Guidelines on the Ecosystem Approach to Fisheries (Final Draft). FAO Rome.

FAO, (2002): FAO Guidelines on the Ecosystem Approach to Fisheries (Final Draft). FAO Rome, 2002.

Feral F. et al., (2004) : Analyse des politiques publiques des aires marines protégées ouest-africaines. Synthèse régionale (PNBA, RBDS, RBABB). Université de Perpignan/PNBA/UICN/DPN. Perpignan. Février 2004. Ref : CONSDEV Synthèse/WP4. 20p.

Fifatin P. (1995) : Environnement et état de santé des enfants dans la région de Pahou. Mémoire de maîtrise de géographie, Paris. 182p.

Fiogbé E.D., (2000) : Diversité biologique de l'Océan Atlantique à la frontière Sud Bénin : poissons et animaux marins et algues. Rapport de consultation Monographie Nationale de la Biodiversité, 42p.

Fiogbé E.D., (2002) : L'avenir de l'alimentation humaine est dans la domestication de la vie aquatique.

Froger G, (2001) : De l'usage de la gouvernance en matière de développement durable, in Froger. G. (ed.) Gouvernance et développement durable, Helbing et Lichtenhahn 2001

Galetti F. (2002) : Les transformation de l'État et du droit public en Afrique francophone » Thèse de Doctorat. Université de Perpignan

Giddens A.,(1996) : Les conséquences de la modernité. Ed L'Harmattan. Paris.

Godard O (1998): Le principe de précaution: renégocier les conditions de l'agir en univers controversé. Nature, Science, Sociétés, 6(1), pp.41-45

Guilcher, A., (1954) : Dynamique et morphologie des côtes sableuses de l'Afrique

Guilcher, A., (1959) : La région côtière du Bas-Dahomey Occidental. Etude de géographie physique et humaine appliquées. Bull. IFAN, TXXI, série B (3-4), pp 357-424.

Guinée. Document cadre, ONUDI, 173 p.

Haskoning, (2000) : Elaboration de la Stratégie Nationale de Gestion des écosystèmes humides du Bénin. Diagnostic de la gestion des zones humides, rapport de synthèse, PAZH, Cotonou, Bénin 177 p.

Hatcher A. and Robinson K., (1999): Management institutions and governance systems in European fisheries, CEMARE.

Hibou B. (1999) : "Introduction au thème : la décharge, nouvel interventionnisme", Politique africaine n°73

Hilborn R. and al., (2004): When can marine reserves improve fisheries management? Ocean and Coastal Management 47 (2004) 197-205.

Hounsounou L. (1998) : Environnement et santé dans la zone sanitaire de Ouidah. Mémoire de maîtrise de géographie. UAC. 98p.

- IMOROU K. ,1996. Programme d'aménagement / Gestion des zones humides du Sud-Bénin, Etude sociologique 76 p.
- Jamet, H. (1994)** : La dynamique des produits touristiques, Loisir/Tourisme, Est du Canada, Québec 100 p.
- Kapetsky (1984)** : Etude d'aménagement des plans d'eau.56p.
- Kessler, J. J., (1997)** : L'Analyse Stratégique de l'Environnement, SNV, 53 p.
- Lackner & Partner., (1983)** : Etude de l'ensablement de l'accès au port de Lomé.
- Lang, J.; Paradis, G. & Oyede, L.M., (1988)** : Le domaine margino-littoral du Bénin (Golfe de Guinée-Afrique de l'Ouest) : Age Holocène et mise en place marine des "sables jaunes". J.A.E.S, vol.7, n°5/6, pp 829-833.
- Lasserre P., (1981)** : Les lagunes côtières, écosystèmes refuges, foyers de culture et cibles d'expansion économique. Séminaire national sur l'environnement et pêche lagunaire. INFOSEC, Cotonou mai 1981, 5p.
- Lasserre P., (1981)** : Les lagunes côtières, écosystèmes refuges, foyers de culture et cibles d'expansion économique. Séminaire national sur l'environnement et pêche lagunaire. INFOSEC, Cotonou 1981, 5p.
- Lebahy Y. (2004)** : Le Pays Maritime et côtier : un territoire pertinent pour gérer d'une façon intégrée et durable les zones côtières. Université Bretagne sud.
- LY, C.K., (1980)**: The role of Akossombo dam on the Volta river in causing erosion in central and eastern Ghana (West Africa). *Mar. Geol.*, 35 : 323 – 332.
- MEHU, (2001)** : Communication Nationale Initiale du Bénin sur les Changements Climatiques. Cotonou, Bénin 94 p.
- NEDECO, (1975)** : Erosion littorale sur la côte togolaise. Rapport d'étude. Ministère des Travaux Publics, Lomé, 73p.
- Niyonkuru C., (2001)** : Les variations spatio-temporelles de la faune ichtyologique du lac Nokoué en République du Bénin. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme d'études spécialisées (DESS) en aménagement et gestion des ressources naturelles, 112p.
- OBIT, (2002)** : Plan de travail de l'OIBT sur la mangrove 2002–2006, 10p.
- Ogouwale, E. (2004)** : Changements climatiques et sécurité alimentaire dans le Bénin Méridional. Mémoire de DEA de Géographie. UAC/FLASH. 103p
- Oyede, L.M., (1991)** : Dynamique sédimentaire actuelles et messages enregistrés dans les séquences quaternaires et néogènes du domaine margino-littoral du Bénin (Afrique de l'Ouest). Université de Bourgogne-Université Nationale du Bénin, 302p. (Thèse de Doctorat-Géol.Marine).
- Paradis G., Adjanooun E., (1974)** : Impact de la fabrication du sel sur la végétation de mangrove et de la géomorphologie dans le Bas-Dahomey. Annales de l'Université d'Abidjan série E Tome VII pp. 599 - 612.
- PAZH, (2000)** : Diagnostic de la gestion des Zones humides Rapport de synthèse 177p.
- Pellerin-Massicotte, J., (1996)** : Le rôle des indicateurs écologiques et la conservation in situ des espèces menacées. in L'être humain, l'animal et l'environnement : dimensions éthiques et juridiques. T. Leroux et Lyne Létourneau, eds. Montréal, Les Éditions Thémis Inc. pp. 497-507.
- Perera A. et Heilman F.W.M., (1972)** : Etude de factibilité économique et technique de la construction d'un pont et d'un barrage à travers la lagune de Cotonou. Sanders et Thomas inc., 25 p.
- Perera A. et Heilman F.W.M., (1972)** : Etude de faisabilité économique et technique de la construction

d'un pont et d'un barrage à travers la lagune de Cotonou. Sanders et Thomas inc., 25 p.

Peron F. (2002) : Le Patrimoine maritime. Construire, transmettre, utiliser, symboliser les héritages maritimes européens, Presses universitaires de Rennes.

Plans sectoriels de gestion des activités dans la Zone côtière (2002): Tourisme, Industrie et exploitation des Ressources Minérales. Rapport provisoire. 198 p. **Paradis G., Adjanohoun E., 1974** : Impact de la fabrication du sel sur la végétation de mangrove et de la géomorphologie dans le Bas-Dahomey. Annales de l'Université d'Abidjan série E Tome VII pp. 599 - 612.

Pliya J. (1980) : La pêche dans le Sud-Ouest du Bénin. Etude de géographie appliquée sur la pêche continentale et marine Paris ACCT p. 296.

Pliya J. (1989) : Migrations historiques et peuplement dans les régions lagunaires du Bénin méridional, in : Tropiques lieux et liens, Editions ORSTOM, Paris 525-531 pp

RAMSAR, (1996) : Convention sur les zones humides : objectifs et actions Bureau de la Convention de Ramsar, Gland, Suisse 69 p

RAMSAR, (1996) : Convention sur les zones humides : objectifs et actions Bureau de la Convention de Ramsar, Gland, Suisse 69 p.

RAMSAR, (2000) : Mise en œuvre et renforcement de la participation des communautés locales et des populations autochtones à la gestion des zones humides, Bureau de la Convention de Ramsar, Gland, Suisse 90 p

RAMSAR, (2000) : Utilisation rationnelle des zones humides, Bureau de la Convention Ramsar, Gland, Suisse 24 p.

Rossi, G., (1988) : Un exemple d'utilisation d'une défense naturelle contre l'érosion littorale : le grès de plage. *Rev. De géom. Dyn.*, TXXXVIIè, n°1, pp1-10.

Rossi, G., (1989) : L'érosion du littoral dans le golfe du Bénin : un exemple de perturbation d'un équilibre morphodynamique. *Z. Géom. N.F./Suppl.-Bd.73*, pp139-165. Berlin-Stuttgart.

Rossi, G., et Blivi, A., (1995) : Les conséquences des aménagements hydrauliques de la vallée du Mono (Togo-Bénin). Saura-t-on gérer l'avenir ? *Cahiers d'Outre-Mer*, 48 (192), pp 435-452.

Schnell R. (1977) : Flore et végétation de l'Afrique Tropicale, Ed. Gauthier-Villars Bordas, Paris 375 p.

Schnell R. (1971) : La végétation côtière. In introduction à la phytogéographie des pays tropicaux : les problèmes généraux. Vol. 2 Ed. Gauthier-Villars Paris. 951 p.

Tastet, J.P., (1977) : Les formations sédimentaires quaternaires à actuelles du littoral du Togo et de la République Populaire du Bénin. *Rev. Franç. sur le Quat. INQUA. Bull. AFEQ/suppl.*, n°50, pp 155-167.

Toffi, D.-M., (1991) : Ressources climatiques et activités sur le littoral occidental du Bénin. Mémoire de DEA. Université de Bourgogne Centre de recherches de climatologie tropicale). 167p

Weigel JY et al. (2004) : Modes d'accès et de régulation de l'accès aux ressources naturelles renouvelables des aires marines protégées ouest-africaines. Synthèse régionale (PNBA, RBDS, RBABB). IRD/PNBA/UICN/DPN. Dakar. Ref: CONSDEV Synthèse/WP3. 28p.

Weigel JY, Sarr O. (2002) : Analyse bibliographique des aires marines protégées. Références générales et régionales. IRD. Dakar. Juillet 2002. Ref. : CONSDEV

Liste des photos	
Photo 1 : Exploitation des carrières de sable de plage à Sèmè (août 2005, DST/FAST)	25
Photo 2 : Destruction de constructions côtières : hôtel Palm Beach en ruine (décembre 2002, DST/FAST)	26
Photo 3 : Tortues olivâtres capturée (1) et tuée (2) dans la localité de Djondji	27
Photo 4 : Dépotoir sauvage le long de la berge Côté ouest du marché Dantokpa (1) et la dépression de Zounvi à Porto- Novo transformée en dépotoir sauvage (2)	27
Photo 5 : Envahissement de la lagune de Porto-Novo par les jacinthes d'eau	29
Photo 6 : Formations de Cocotier le long du chenal Aho à Nazounmè (1) de mangrove à Gbèhoué (2) et de cactus à Gbècon (3)	45
Photo 7 : Destruction de <i>Rhizophora racemosa</i> à Togbin	53
Photo 8 : Champ de manioc situé entre les formations de mangrove à Yadégba	57
Photo 9 : Préparation du sel ignigène (a) et bois de mangrove (b) à Houndodji	58
Photo 10 : formations herbacées associées à la mangrove à Togbo (1) et formations de cocoteraie en bordure de la lagune (2)	63
Photo 11: Formation de mangrove décimée à Avlékété	66
Photo 12 : Constitution du parc acadja dans le lac Nokoué	72

Liste des figures	Pages
Figure 1 : Les aires marines à protégées	7
Figure 2 : Typologie des écosystèmes dans la zone côtière du Bénin	10
Figure 3 : Evolution du segment côtier Akpakpa-Sèmè de 1963 à 2000	25
Figure 4 : Biomasse algale des côtes	28
Figure 5 : Biomasse algale des côtes	49

Liste des tableaux	Pages
Tableau I : Liste des oiseaux côtiers	16
Tableau II : Coordonnées géographique de l'AMP Nazounmè-Bouche du Roi	44
Tableau III : Coordonnées géographique du site Avlékété-Togbin	53
Tableau IV : Coordonnées des localités frontières du site de l'AMP	62
Tableau V : Coordonnées géographiques du site de Djèrègbé-Abomey-Takplipko	69
Tableau III : Effectif des pêcheurs par plan d'eau en 1987 et en 1997 et la densité au km ² au cours de ces mêmes années	70

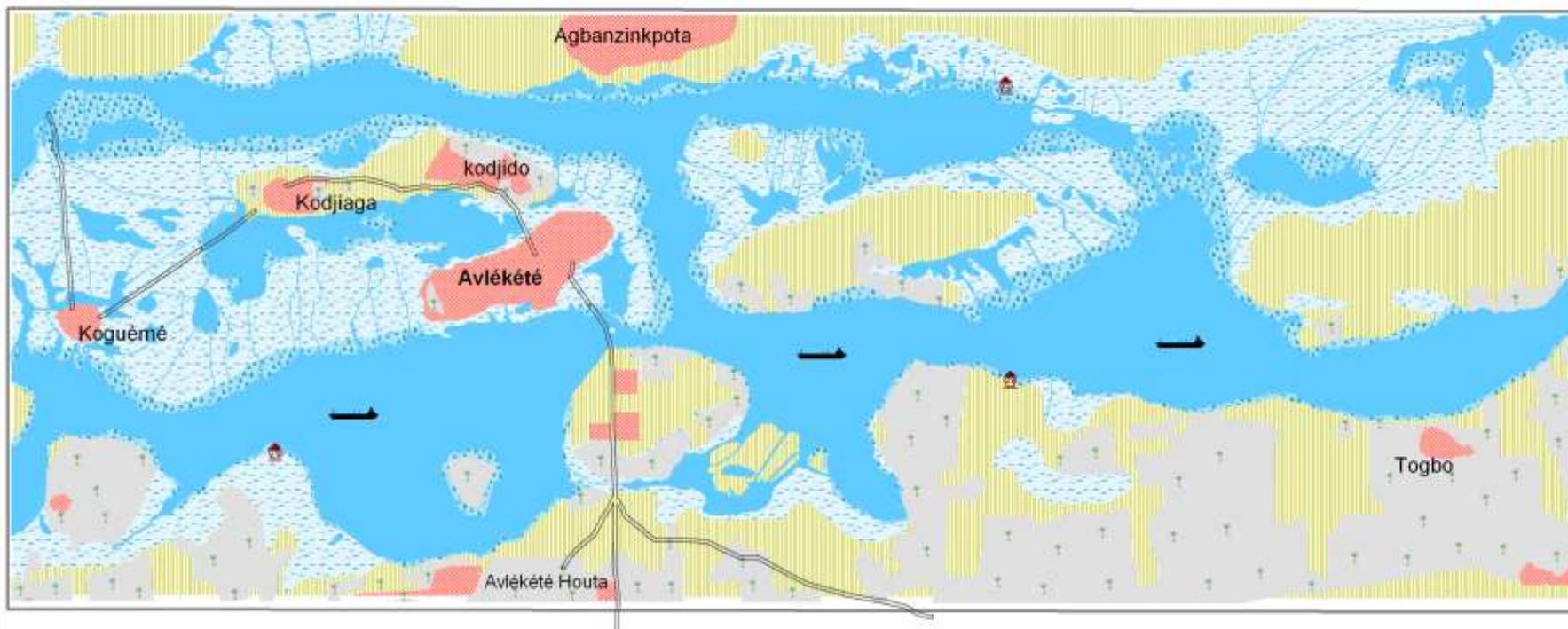
Table des matières	Pages
Sommaire	2
Sigles et acronymes	3
INTRODUCTION	4
1 Contextualisation des Aires Marines Protégées (AMP)	4
2. Démarche pour l'identification des sites à protéger	5
PREMIERE PARTIE : PRESENTATION GENERALE DE LA REGION COTIERE DU	8
BENIN	
Chapitre 1 : Ecosystèmes côtiers dans la région devant abriter les aires marines à	9
protéger	
1.1 Habitats terrestres et des fonds vaseux dans la zone côtière	9
1.2 Ecosystèmes marins, lacustres et lagunaires de la zone côtière du Bénin	12
Chapitre 2 : Faune et flore dans la région devant abriter les aires marines protégées	15
2.1 Mammifères marins (lamantins d'Afrique, baleines et dauphins)	15
2.2 Tortues marines	15
2.3 Oiseaux côtiers	16
2.4 Autres espèces marines et côtières menacées ou espèces phares	17
Chapitre 3 : Communautés de la région devant abriter les aires marines protégées	18
3.1 Groupes socioculturels, accès et utilisation des terres	18
3.2 Dynamique de la population dans la zone côtière	18
3.3 Infrastructures publiques et communautaires	19
3.4 Accès aux services sociocommunautaires	19
3.5 Structures sociales et patrimoine culturel	20
3.6 Statuts économiques et équité des genres	20
Chapitre 4 : Activités économiques dans la région devant abriter les aires marines	21
protégées	
4.1 Tourisme	21
4.2. Agriculture	21
4.3 Saliculture	21
4.4 Transport maritime et port	22
4.5 Aquaculture	22
4.6 Pêcheries	22
4.7 Exploitation minière	23

4.8	Activités industrielles	23
	Chapitre 5 : Impacts majeurs des activités sur les écosystèmes côtiers et marin	24
5.1.	Pêcheries et prélèvements d'espèces	24
5.2.	Erosion côtière	24
5.3	Mesures de lutte contre l'érosion côtière : la protection des plages	26
5.4	Impacts des activités humaines sur les écosystèmes côtiers	26
5.5	Pollution dans la zone côtière	27
5.6	Espèces envahissantes	29
5.7.	Impacts des changements climatiques sur les écosystèmes côtiers et marins	30
	Chapitre 6 : Gestion actuelle de la région devant abriter les aires marines protégées	31
6.1.	Outils de gouvernance	31
6.2	Cadres législatif et réglementaire de la gestion environnementale	32
6.2.1	Textes législatifs relatifs à l'assainissement et à la protection de l'environnement	32
6.2.2	Décrets d'application de la loi-cadre	32
6.2.3	Textes relatifs à la conservation de la faune et de la flore	33
6.3	Cadre institutionnel	35
6.4	Société civile et gestion des écosystèmes de la région côtière	38
6.5	Cadres institutionnel et législatif international	38
6.6	Interactions, insuffisances et lacunes dans la région côtière	39
6.7	Participation des parties prenantes dans la gouvernance de la région côtière	40
	DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION DES SITES IDENTIFIES POUR	42
	L'EDIFICATION DES AIRES MARINES A PROTEGER AU BENIN	
	SITE 1 : AIRE MARINE DE NAZOUME-BOUCHE DU ROI	43
1	PRESENTATION SYNTHETIQUE DU SITE	44
2	DESCRIPTION DES ECOSYSTEMES DU SITE	44
3	COMMUNAUTES RIVERAINES ACTIVITES ECONOMIQUES	47
4	PROBLEMES ENVIRONNEMENTAUX	48
5	INCIDENCES DE LA CREATION DE CETTE AIRE MARINE	49
	SITE 2 : AIRE D'AVLEKETE-TOGBIN	51
1	PRESENTATION SYNTHETIQUE DU SITE	52
2	DESCRIPTION DES ECOSYSTEMES DU SITE	53
3	COMPOSANTES HUMAINES	54

4	ACTIVITES ECONOMIQUES	56
5	PROBLEMES ENVIRONNEMENTAUX	58
6	INCIDENCES DE LA CREATION DE CETTE AIRE MARINE	59
	SITE 3 : AIRE MARINE D'AVLEKETE	61
1	PRESENTATION SYNTHETIQUE DU SITE	62
2	DESCRIPTION DES ECOSYSTEMES DU SITE	62
3	ACTIVITES ECONOMIQUES	65
4	PROBLEMES ENVIRONNEMENTAUX	65
5	INCIDENCES DE LA CREATION DE CETTE AIRE MARINE	66
	SITE 4 : AIRE A PROTEGER DU LAC NOKOUE	68
1	PRESENTATION SYNTHETIQUE DU SITE	69
2	DESCRIPTION DES ECOSYSTEMES DU SITE	69
3	COMMUNAUTES RIVERAINES ET ACTIVITES ECONOMIQUES	70
4	PROBLEMES ENVIRONNEMENTAUX	72
5	INCIDENCES DE LA CREATION DE CETTE AIRE MARINE	74
	Conclusion	74
	Bibliographie	76
	Liste des photos	82
	Liste des figures	82
	Liste des tableaux	83
	Table des matières	83

ANNEXES : CARTES DES SITES PRELIMINAIRES

SITE AVLEKETE



Utilisation du sol

-  Jachère sous palmier
-  Agglomération
-  Cocoteraie

Complexe lagunaire

-  Plan d'eau
-  Marais
-  Mangrove

Autres

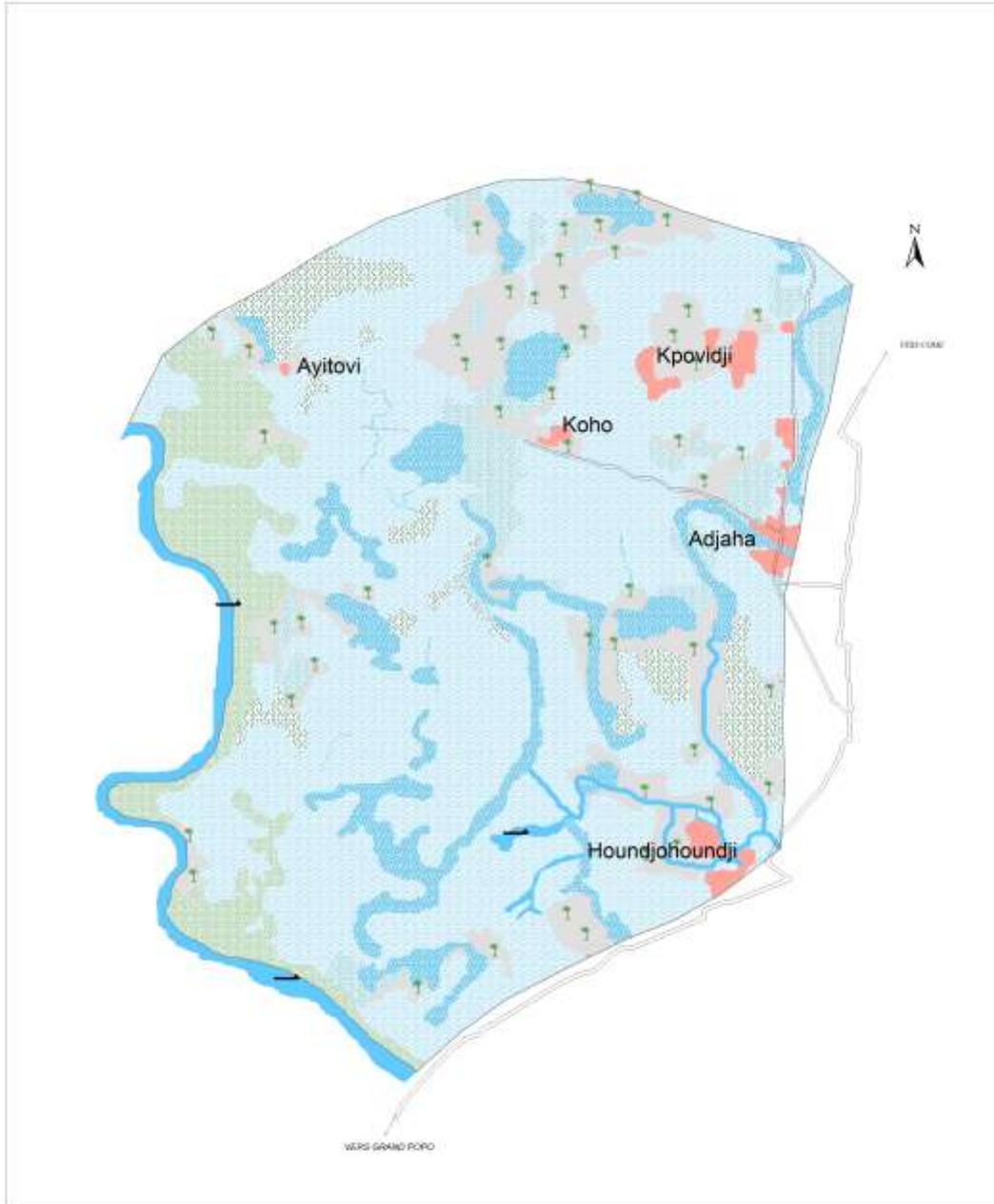
-  Saliculture
-  Pêcherie
-  Sentier
-  Limite de l'AMP

- 0.16 0 0.16 0.32 0.48 Kilomètres



Source des données : levé de terrain, mai 2007
 Rédaction : CEDED
 Edition : Mai 2007

SITE GBEKON



Utilisation du sol

- Agglomération
- Coccolerie
- Palmeraie

Complexes fluviaux

- Plan d'eau
- Marais
- Mangrove
- Forêt galerie

Autres

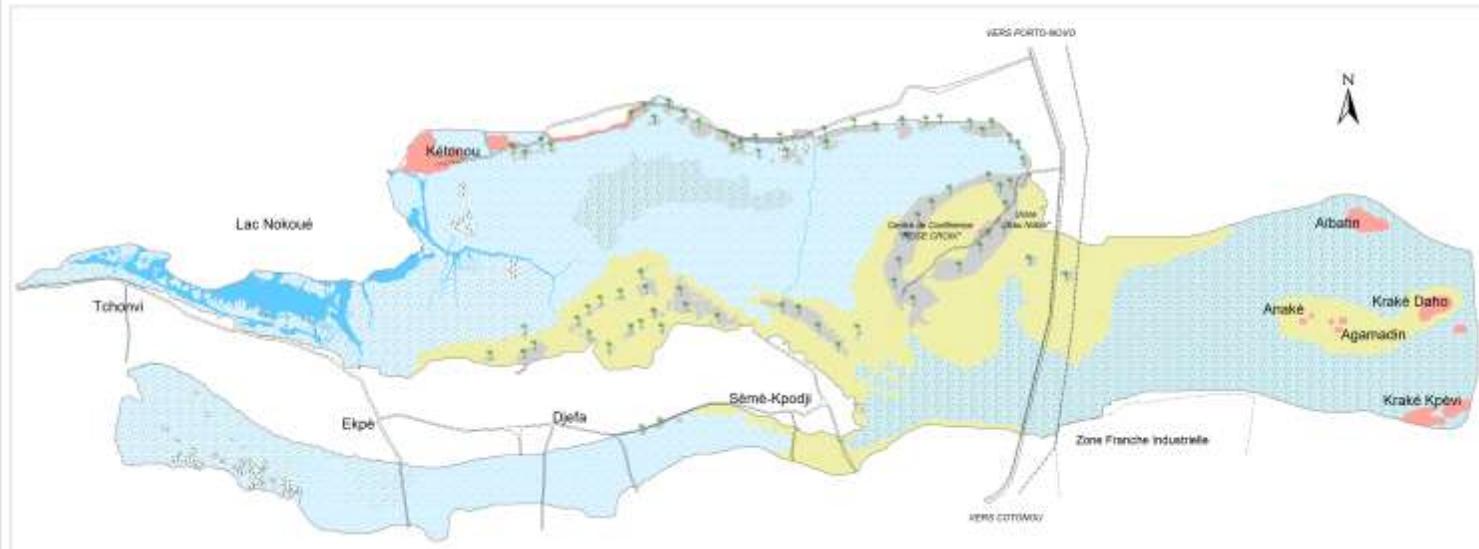
- Pêcheries
- Sentier
- Route principale
- Limite de l'AMP

0 0.2 0.4 0.6 0.8 1 1.2 1.4 Kilomètres

Echelle

Source des données : voir le chapitre 4.2.2
 Révisé en : 2015
 Date : 10/2017

SITE SÈMÈ-KLAKÉ _ KÉTONOU



Utilisation du sol

- Mosaïque de cultures et jachère
- Agglomération
- Palmeraie
- Cocoteraie

Complexe lagunaire

- Plan d'eau
- Marais
- Savanne marécageuse
- Prairie inondable

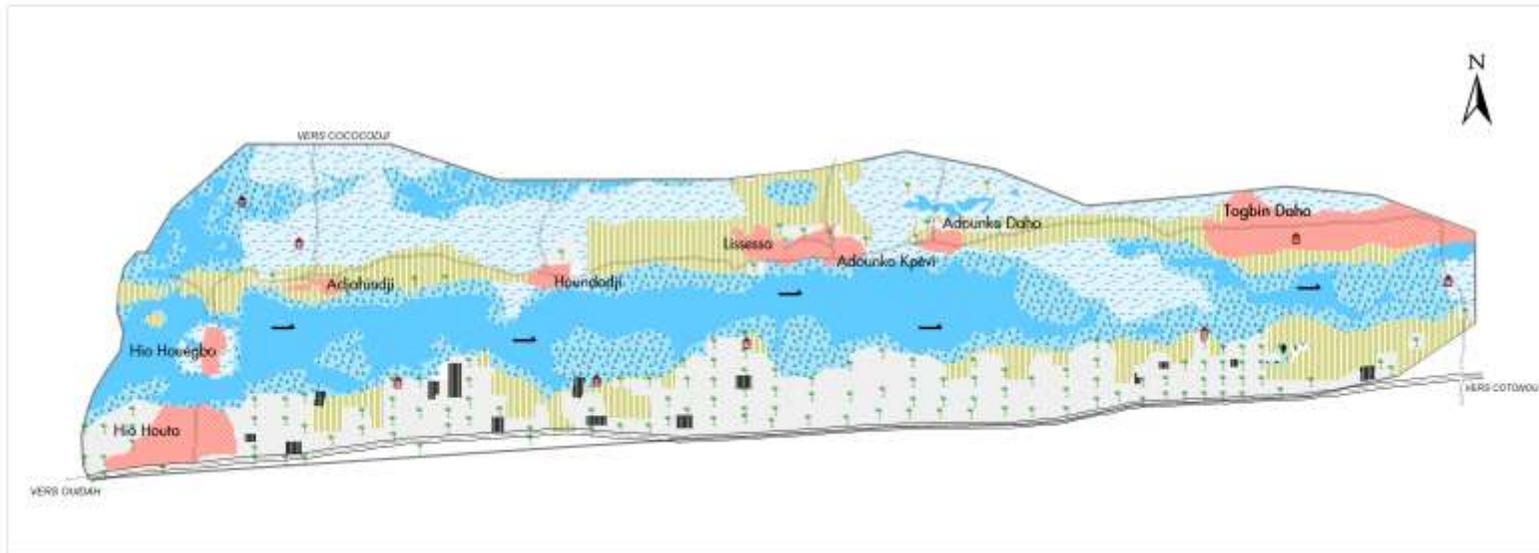
Autres

- Route bitumée
- Route non bitumée
- Sentier
- Chemin de fer
- Ligne haut tension
- Limite de la zone franche industrielle
- Limite de l'AMP



Source des données : levé de terrain, mai 2007
 Réalisation : CEDED
 Edition : Mai 2007

SITE TOGBIN - ADOUNKO/LISSESSA-HOUNDODJI



Utilisation du sol

-  Jachère sous palmier
-  Agglomération
-  Palmeraie
-  Eucalyptus
-  Cocoteraie
-  Habitation isolée

Complexe lagunaire

-  Lagune
-  Marais
-  Mangrove

Autres

-  Saliculture
-  Pêche
-  Sentier
-  Route des Pêches
-  Limite de l'AMP

-0.3 0 0.3 0.6 0.9 1.2 1.5 1.8 2.1 Kilometres



Source des données : levé de terrain, mai 2007
 Rédaction : CEDED
 Edition : Mai 2007