



REPUBLIQUE DU BENIN
-*-*-*-*
NATURE TROPICALE



MUSÉE DES SCIENCES NATURELLES

Association à but non lucratif régie par la loi du 1er Juillet 1901

**REHABILITATION ET GESTION INTEGREE DES RESSOURCES DES ZONES
HUMIDES DANS LES VALLEES DE L'OUEME ET DU MONO AU BENIN**

**Plan d'action stratégique pour la gestion rationnelle et
communautaire des ressources biologiques et des écosystèmes des
sites et des couloirs de migration du lamantin d'Afrique de l'Ouest
dans les zones humides du Sud- Bénin**



Financement

National Committee of
The Netherlands



Octobre 2006

CONTRIBUTEURS ET REMERCIEMENTS

Equipe de réalisation

Joséa Dossou-Bodjrénou, Faï Chabi-Yaouré, Jean Zannou

Consultant principal

Jacques-Marie Boko

Comité de lecture

Patrice Sagbo, Appolinaire Oussou-Lio

Appui à la validation

Claudia Amègankpoé, Fortuné E. Dagba, Séverin N. Chéhouenou, Basile N. Kpton, Jean M. Alokpowanou, Graham Marguerite, Arsène F. M. d'Almeida, Roger M. Fagla, Achille O. Adélawa, Rachelle Coua – zotti, Toussaint Loubégnon, Jérémie Sotondé, Chrystelle Atinkpahoun, Symphorien Misségbétché, Cyprien Edah, François M. Oké, Benoît Aza-gnandji, Serge A. Ayivoh., Tatiana R. Adissoda., Tatiana Baimey- Dagan, Régis Atingamè, Raïmatou A. Adégbindin, Prosper Gandonou, Appolinaire Oussou lio, Elidja Zossou, Bruno Missikpodé, Abel K. Fatondji, Josué Kpétéré, Iro Hachimou, Epiphane Gbéboutin, Odette Sovoessi, Emilienne Ahoton, Joseph –marie Kokouvi, Aristide Adjovi, Mathias F. Dansi, Edmond S. Ouinsou, Patrice Sagbo, Paul Dénakpo, Dieu-donné Konnon, Erick Azando, Simplicie D. Codjo, Léonce G. Kpodozounto, Florent S. Houessou, Andréa Saïzonou

Remerciements

Nous tenons à remercier très sincèrement le Comité Néerlandais de l'IUCN pour son engagement financier à soutenir la conservation des ressources biologiques dans la sous région et particulièrement au Bénin. Sans cet appui ce travail ne pourrait connaître un heureux aboutissement. Nous témoignons notre reconnaissance à messieurs Henri Roggeri, Jan Kamstra, Chris Bonnar, Marc Hoogeslag, madame Rietje Grit et tous le staff de NC-IUCN pour leurs constantes assistances. Que nos partenaires du Sous-groupe «Cultural Biodiversity» de "African Biodiversity Network" (ABN) et en particulier Monsieur Million Belay, Directeur de Melca Mahiber, Coordonnateur du Sous-groupe "Cultural Biodiversity" reçoivent nos marques de gratitude.

Nous témoignons également notre profonde gratitude à GAIA Foundation (Angleterre) pour son appui financier à l'expérimentation du concept Graine Future et l'Opération "Top Trees" au Bénin.

Nous restons particulièrement reconnaissant à tous les participants au programme pour leur engagement à promouvoir la biodiversité culturelle au Bénin et dans la sous région. Sans oublier le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MEPN), le Programme de Conservation des Ressources Naturelles (ProCGRN), le Bureau local de la Coopération Allemande (GTZ) au Bénin et la Direction du Parc National de la Pendjari pour leur soutien.

ACRONYMES

ASECNA : Agence de Sécurité de la Navigation Aérienne d'Afrique et de Madagascar

ABE : Agence Béninoise pour l'Environnement

AVPN : Association Vivre le Paysan Nouveau

CCGP: Comités Communaux de Gestion Participative

CDB : Convention sur la Diversité Biologique

CERGET : Centre de Recherche et de Gestion du Terroir

CEROE : Centre de Recherche Ornithologique et de l'Environnement

CeRPA : Centres Régionaux de Promotion Agricole

CIPCRE : Cercle International Pour la Promotion de la Création

CITES : Convention sur le Commerce International des Espèces Sauvages de faune et de flore Menacées d'extinction

CMS : Convention sur la Conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage

GAWA : Green Actors for West Africa (Réseau des Acteurs Verts de l'Afrique de l'Ouest)

GEM-CG : Grand Ecosystème Marin du Courant de Guinée

GRABE-BENIN : Groupe de Recherche et d'Action pour le Bien-être au Bénin

INSAE : Institut de la Statistique et l'Analyse Economique

IUCN / UICN : Union Mondial pour la Nature

MEHU : Ministère de l'Environnement de l'habitat et de l'Urbanisme

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

ONG : Organisation Non Gouvernementale

ONUDI : Organisation des Nations Unie pour le Développement Industriel

PADRO : Programme d'Appui au Développement Rural de l'Ouémé

PADPPA : Programme d'Appui au Développement Participatif de la Pêche Artisanale au Bénin

PAGEFCOM : Programme d'appui à la gestion des forêts communautaires

PDFM : Projet de développement de la Filière Manioc

PDRT : Programme de développement des plantes à racines et tubercules

PGE : Projet de Gestion Environnemental

PNGE : Programme National de Gestion de l'Environnement

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement

PSSA-Bénin : Programme de Soutien à la Sécurité Alimentaire

RAMSAR : Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitat des oiseaux d'eau

RGPH2 : Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2

RGPH3 : Recensement Général de la Population et de l'Habitat 3

N-S : Direction Nord- Sud

NW-SE : Direction Nord Ouest- Sud Est

TABLE DES MATIERES

CONTRIBUTEURS ET REMERCIEMENTS	ii
ACRONYMES	iii
TABLE DES MATIERES	iv
LISTE DES TABLEAUX	viii
LISTE DES FIGURES	viii
AVANT-PROPOS	1
RESUME	2
INTRODUCTION	3
I - CONTEXTE ET JUSTIFICATION	4
II – METHODOLOGIE	6
2.1- Démarche méthodologique	6
III - GENERALITES	9
3.1 - Aperçu général sur la République du Bénin	9
3.1.1 - Situation géographique	9
3.1.2 - Dynamique de la population	9
3.1.3 - Géologie, géomorphologie et hydrologie	9
3.2 - Zones humides du Bénin	10
3.2.1 - Typologie	11
3.2.1.1 - Zones humides marines/côtières	11
3.2.1.2 - Zones humides continentales	11
3.2.1.3 - Zones humides artificielles	12
IV - PRESENTATION DU MILIEU D'ETUDE	14
4.1- Localisation du milieu d'étude	14
4.2 - Caractéristiques biophysiques	14
4.2.1 - Vallée de l'Ouémé	14
4.2.2 - Le bassin du Mono, de la Sazué et du Couffo	18
4.2.3 - Climat	22
4.2.3.1 - Pluviométrie	22
4.2.3.2 - Température et humidité relative	22
4.2.3.3 - Insolation	24
4.2.3.4 – Vents dominants	25
4.2.4 - Sols	26
4.2.5 - Végétation	26
4.2.6 - Faune	27
4.3 - Caractéristiques socio-économiques	28
4.3.1- Démographie et groupes ethniques	28
4.3.2 – Droits modernes et coutumiers d'accès aux ressources naturelles	29
4.3.3 – Principales activités économiques des populations	29
4.3.3.1 - Agriculture	30
4.3.3.2 - Pêche	30
4.3.3.3 - Elevage	31
4.3.3.4 - Ramassage de mollusques	31
V - ANALYSE DIAGNOSTIQUE : ATOUTS ET CONTRAINTES	32
5.1 - Ressources naturelles	32
5.2 - Principales menaces pesant sur les zones humides	33
5.3 - Problèmes majeurs spécifiques	34
5.3.1 - Agriculture	34
5.3.2 - Domaine de la foresterie	37
5.3.3 – Aspects liés au genre	37
5.4 - politiques, stratégies ou plans d'action portant sur la zone	38

5.5 - Structures gouvernementales actives dans la zone	38
5.6 - Programmes et projets d'intérêt	30
5.7- Lamantin d'Afrique, une espèce phare de la zone	40
5.7.1- Présence de l'espèce	40
5.7.2 - Description du lamantin d'Afrique	41
5.7.3 - Statut de conservation du lamantin	42
5.7.4 - Sites et couloirs de migration du lamantin	43
5.8 - Acquis de la « graine future » et l'opération « Arbres-vie » ou « Top trees »	46
5.8.1- Graine future	46
5.8.2 - Opération « Arbres-vie » ou « Top trees »	48
5.8.3 - Comités de sauvegarde de la biodiversité	49
VI - ORIENTATIONS STRATEGIQUES	50
6.1 - Objectifs de la stratégie	50
6.2 - Objectif global	50
6.3 - Objectifs spécifiques	50
VII - GRANDES ACTIONS STRATEGIQUES	52
7.1 – Recentrage des missions de l'administration publique décentralisée	52
7.2 – Mise en place des comités communaux de gestion participative	52
7.3 – Définition de nouveaux espaces de gestion	53
7.4 – Renforcement des capacités des ressources humaines des structures impliquées	53
7.5 – Dimension sous régionale de la gestion	53
VIII – ACTIONS OPERATIONNELLES DE MISE EN OEUVRE	54
8.1 – Domaine d'actions n°1 : Environnement habillant	54
8.2 – Domaine d'actions n°2 : Système d'information sur les ressources	55
8.3 – Domaine d'actions n°3 : Cadre institutionnels et procédures	55
8.4 – Domaine d'actions n°4 : Recherche -développement	55
8.5 – Domaine d'actions n°5 : Ressources humaines	56
8.6 – Domaine d'actions n°6 : Information, éducation, sensibilisation, plaidoyer	56
8.7 – Domaine d'actions n°7 : Mesures d'urgence	56
8.8 – Domaine d'actions n°8 : Gestion transfrontalière	57
IX - SYNTHÈSE DES COUT DE MISE EN OEUVRE	66
X – MODALITE DE MISE EN OEUVRE	67
10.1 – Modalités d'interventions pour la synergie	67
10.2 – Pérennisation et durabilité des acquis	67
10.3 – Partenaires dans la mise en oeuvre	68
10.4 – Suivi et évaluation	69
10.4.1 - Généralités	69
10.4.2 - Objectif	69
10.4.3 – Procédures du suivi et évaluation	69
10.4.4 - Audit	69
10.4.5 – Evaluation finale	69
CONCLUSION	70
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	72
ANNEXES	75

Tableau 1 : Répartition mensuelle du débit moyen et des apports annuels de l’Ouémé inférieur à la station de Bonou (entre 1948 et 1984)

Tableau 2 : Répartition mensuelle du débit moyen et des apports annuels du Mono à la station d’Athiémé (entre 1944 et 1984)

Tableau 3 : Répartition mensuelle du débit moyen et des apports annuels du Couffo à la station de Lanta (entre 1951 et 1984).

Tableau 4 : Les températures moyennes annuelles de 1995 à 2004

Tableau n°5 : Gîtes du lamantin d’Afrique dans les Complexes Est et Ouest

Tableau n°6 : Cadre logique

Tableau n° 7 : Plan d’Actions

Tableau n°8 : Synthèse des coûts de mise en œuvre du plan d’action

Tableau n°9 : Partenaires dans la mise en œuvre

LISTE DES FIGURES

Figure n°1 : Etape d’élaboration du Plan d’Actions Stratégique

Figure n°2 : Carte administrative de la République du Bénin

Figure n°3 : Zone d’étude (zones humides du Sud-Bénin)

Figure n°4 : Régime hydrologique et sites d’intérêts dans les zones humides du Sud-Bénin et Sud-Togo

Figure 5 : Evolution des hauteurs de pluie annuelles à Adjohoun de 1991 à 2000

Figure 6 : Variation des températures au cours de l’année 2004

Figure 7 : Evolution Température & humidité relative au cours de l’année

Figure 8 : Evolution de l’insolation au cours de l’année (1995, 2000, 2004)

Figure n° 9 : Gîtes et couloirs de migration du lamantin d’Afrique dans les zones humides du Sud-Bénin

AVANT-PROPOS

A l'heure de la décentralisation au Bénin, doublée de la mondialisation et de la globalisation, l'urbanisation et l'exploitation des ressources endogènes font partie des priorités affichées par tous les Plans de Développement des Communes pour la plupart. L'avènement de la société de consommation pousse les populations à se détacher de leurs cultures avec toute sa mine de valeurs morales universelles ce qui compromet dangereusement les écosystèmes fragiles et les ressources biologiques qui s'y trouvent. Les conditions de vie se dégradent de jour en jour, les ressources se raréfient et la pauvreté s'installe. L'éducation environnementale reste toujours informelle malgré la reconnaissance par les autorités de son importance et de sa nécessité.

Le Plan d'Action Stratégique pour la gestion rationnelle et communautaire des ressources biologiques et des écosystèmes des sites et des couloirs de migration du lamantin d'Afrique dans les zones humides du Sud- Bénin est un cadre de référence d'analyse et d'actions prioritaires pour l'utilisation durable de la biodiversité des écosystèmes fragiles que sont les zones humides du Sud-Bénin.

Elaboré sur une base concertée et de façon participative, ce Plan d'Action Stratégique est une contribution à la mise en œuvre de différentes Conventions internationales relatives à l'environnement auxquels a souscrit le Bénin. Il s'agit entre autre de la Convention de RAMSAR, la Convention sur la Diversité Biologique (CDB), la Convention sur la Conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS), la Convention sur le Commerce Internationale des Espèces Sauvages de faune et de flore menacées d'extinction (CITES) et le Mémorandum d'Accord sur la Conservation des tortues marines de la côte Atlantique de l'Afrique.

Ce Plan est financé par le Comité Néerlandais de l'IUCN et réalisé par Nature Tropicale ONG, membre de l'IUCN dans le cadre de son programme de réhabilitation et de gestion intégrée des ressources des zones humides dans les Vallées de l'Ouémé et du Mono au Bénin. Il est validé par les acteurs actifs sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique des zones humides assisté des représentants des Communes et Municipalités riveraines des sites et couloirs de migration du lamantin d'Afrique dans les zones humides du Sud-Bénin. Il a reçu l'appui technique des représentants de l'administration publique du Bénin et de différents experts locaux et internationaux.

Le Plan d'Action Stratégique est ouvert à tous les acteurs actuels et potentiels qui interviennent déjà ou qui souhaitent s'intéresser à la conservation et la gestion durable des ressources biologiques et des écosystèmes des sites et des couloirs de migration du lamantin d'Afrique de l'Ouest dans les zones humides du Sud- Bénin. Il est souhaitable que les intervenants du secteur, de l'Administration publique du Bénin et de la sous région, les Communes et Municipalités, les ONG, la communauté internationale, les divers donateurs, apportent leurs appuis à la mise en œuvre de ce Plan.

RESUME

La gestion rationnelle des ressources naturelles aussi bien physiques que biologiques est sans nul doute l'un des principaux enjeux de l'avenir qui interpelle tous les Béninois du Nord au Sud, de l'est à l'Ouest.

Les résultats auxquels sont parvenus les diverses interventions en matière de conservation et d'utilisation rationnelle des ressources sont loin de combler les attentes. Beaucoup reste à faire et le présent document de stratégie et de plan d'action vient donner un nouveau souffle à la question de gestion des zones humides du Sud-Bénin en l'occurrence et celles transfrontalières.

L'objectif global fixé par ce plan d'action est de **promouvoir la conscience d'une gestion adaptative locale des ressources naturelles dans le respect du principe de développement durable et des pratiques endogènes propres à la culture locale**. La stratégie, pour atteindre l'objectif fixé s'articule en cinq points importants.

Cinq grandes actions stratégiques assorties de huit domaines d'actions opérationnelles appuient la stratégie dans sa mise en œuvre.

Deux phases seront observées pour plus d'efficacité des actions et la durabilité des résultats :

- la première phase d'une durée de trois (3) ans devra coûter deux milliards cent- six millions de Francs (2 106 000 000 F) CFA ;
- la seconde phase d'une durée de cinq (5) ans devra conserver et améliorer les acquis de la première phase pour s'étendre à d'autres écosystèmes. Son élaboration sera motivée par les résultats de cette phase précédente.



INTRODUCTION

La dégradation du milieu naturel prend, depuis la grande sécheresse des années 1980, une ampleur inquiétante qui persiste encore de nos jours et dont une des conséquences évidentes est la régression de la diversité biologique. Le Bénin en général et sa partie méridionale en particulier n'échappe pas à ce phénomène de dégradation.

Les zones humides, écosystèmes dotés d'importantes ressources, sont concentrées au Sud-Bénin. Le Sud du Bénin abrite plus de 50% de la population béninoise (avec des densités rarement inférieures à 150 habitants au km²) sur 10% de la superficie du territoire national (da Matha Sant'Anna, 2001). Cette situation justifie que les écosystèmes environnants subissent une pression anthropique qui ne garantit pas la durabilité des ressources qui les composent.

Dans le cadre de la préservation de ses ressources biologiques, la République du Bénin a adhéré à plusieurs Conventions internationales dont celles qui sont spécifiques à la présente étude, la CDB, la CMS et la Convention de RAMSAR. A cet effet, deux sites (1017 & 1018) ont été déjà inscrits sur la liste des zones humides d'importance internationale ou Liste Ramsar. Il s'agit du complexe Est et du complexe Ouest se situant tous deux dans la partie méridionale du Bénin. La Vallée de l'Ouémé et celle du Mono sont respectivement une composante importante du Complexe Est et le complexe Ouest. Par ailleurs, plusieurs études signalent la pression anthropique sur les ressources biologiques naturelles en général et beaucoup de témoignages signalent une chasse accrue et des massacres importants sur les dernières populations du lamantin d'Afrique de l'Ouest.

Pour avoir ratifié la Convention de Ramsar, le Bénin a des obligations à satisfaire. Il a le devoir de garantir le maintien des caractéristiques écologiques de chaque site inscrit. En outre, il a en charge la promotion de l'utilisation des zones humides à travers des plans d'aménagement nationaux et la création de réserves naturelles dans les sites inscrits ou non inscrits.

L'allure que prennent la dégradation des écosystème et le braconnage de la population du lamantin est loin de satisfaire au principe d'utilisation durable. C'est dans le but de contribuer à la gestion rationnelle de ces ressources que le présent document de stratégie est élaboré afin de repenser et de développer de nouvelles actions visant à combler les attentes de la convention sur les zones humides d'importance internationale.

Le présent document comporte dix (10) chapitres que sont :

- 1- Contexte et justification
- 2- Méthodologie
- 3- Généralités sur le Bénin
- 4- Présentation du milieu d'étude
- 5- Analyse diagnostique : Atouts et contraintes
- 6- Orientations stratégiques
- 7- Grandes actions stratégiques
- 8- Actions opérationnelles de mise en œuvre
- 9- Synthèse des coûts de mise en œuvre
- 10- Modalités de mise en œuvre

I - CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Les Complexes Est et Ouest des zones humides du Sud-Bénin qui regroupent les Vallées de l'Ouémé et du Mono, déclarés sites Ramsar au Bénin foisonnant jadis de ressources biologiques sont aujourd'hui très menacés.

Ces zones jouent un rôle socio-économique très important en fournissant la majeure partie de la production halieutique nationale et beaucoup d'autres ressources alimentaires au Bénin. Ces sites ne bénéficiant d'aucune aire protégée en dehors de quelques forêts et plans d'eau sacrés qui sont sous la responsabilité de certaines communautés religieuses des cultes traditionnels.

Certaines espèces indicatrices telles que le lamantin d'Afrique de l'Ouest, le singe à ventre rouge, l'hippopotame, les tortues marines et certaines plantes médicinales... se raréfient et tendent à disparaître. Cette situation est entre autres, la conséquence directe de la forte pression sur les écosystèmes et l'exploitation abusive des ressources. Aussi, l'état de pauvreté des populations, l'insuffisance d'éducation des communautés, l'insuffisance d'application de la législation en vigueur couplée au manque de suivis techniques et scientifiques justifient-ils les risques de perte des éléments indispensables de la biodiversité.

La protection de la diversité biologique et la gestion efficiente des ressources naturelles sont connues comme des bases fondamentales pour le développement durable. Malheureusement, comme dans la plupart des pays en développement, le Bénin est confronté à une grande pression sur les ressources naturelles entraînant une dégradation du milieu naturel. Cette situation est d'autant plus aggravée dans le Sud du pays où se situent les deux sites RAMSAR actuellement enregistrés. Le Sud- Bénin abrite plus de 50% de la population totale sur 7,7% du territoire national. Ces zones humides localisées au Sud- Bénin représentent les plus importantes du pays du point de vue de la superficie, 2000 km² et jouent un rôle socio-économique très important en fournissant les 75% de la production halieutique nationale.

Le diagnostic de la gestion des zones humides du Sud- Bénin a révélé de graves menaces qui pèsent cruellement sur ces écosystèmes fragiles. Les conséquences à court, moyen et long terme risquent d'être incommensurables. Depuis des lustres, l'accès aux ressources par les communautés locales dans certaines zones est lié aux divinités auxquelles s'assimilent les esprits des ancêtres qui confèrent le droit d'utilisation aux collectivités familiales issues de leurs descendants. Les zones humides du Sud- Bénin ne bénéficient à présent d'aucune aire protégée sauf les rares forêts et plans d'eau sacrés à l'actif des dignitaires de la tradition.

Inquiétée par les principales menaces qui pèsent sur les écosystèmes humides du Sud- Bénin et surtout sur certaines espèces d'importance internationale comme le lamantin d'Afrique, les tortues marines et beaucoup d'autres espèces Nature Tropicale, une ONG Béninoise a entrepris des actions pour leur sauvegarde. Grâce aux

appuis de plusieurs Institutions locales comme étrangères tels que le Comité Néerlandais de l'IUCN, le Programme d'Aménagement des Zones Humides (PAZH), le Centre Béninois pour le Développement Durable (CBDD), l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE), la Coopération Allemande (GTZ), des actions de sensibilisation, de plaidoyer et d'élaboration des stratégies sectorielles de conservation ont été engagées.

Dans le cadre du Small Grant Programme (SGP) Biodiversité, le Centre Béninois pour le Développement Durable (CBDD) et le Comité Néerlandais de l'IUCN ont aussi apporté leurs contributions aux actions de nombreuses structures béninoises dont des ONGs pour la conservation de la nature au Bénin. Il s'agit entre autre de l'ONG Bénin Nature pour l'éducation environnementale, ONG ECOECOLO pour la conservation de la mangrove, ONG CERGET pour la conservation du singe à ventre rouge, CEROE et AGRED pour la conservation des oiseaux et forêt marécageuse, ONG AVPN pour la conservation des hippopotames dans le Mono, l'ONG Action plus pour la conservation des forêts...Malgré toutes ces actions engagées depuis plusieurs années, les impacts sont peu perceptibles pour diverses raisons. Des efforts importants restent encore à fournir sur le terrain. Si par endroit les messages sont passés, ailleurs l'appropriation des projets par les communautés laisse à désirer, alors beaucoup reste encore à faire surtout dans le contexte où l'éducation environnementale n'est toujours pas formelle au Bénin et le taux d'analphabétisme reste élevé.

Appuyée par le Comité Néerlandais de l'IUCN en fin 2004, Nature Tropicale ONG a fait une brève étude qui a conduit à visiter certains projets de terrain, à approfondir les réflexions et à consulter d'autres personnes ressources et organisations afin d'élaborer un nouveau projet de réhabilitation et de gestion intégrée des ressources des zones humides dans les Vallées de l'Ouémé et du Mono avec l'accent sur la conservation du lamantin d'Afrique. La réalisation d'un diagnostic spécifique et participatif a débouché sur l'élaboration du présent Plan d'Action stratégique.

II – METHODOLOGIE

2.1- Démarche méthodologique

L'élaboration du plan d'action stratégique pour la gestion rationnelle et communautaire des ressources biologiques et des écosystèmes des sites et des couloirs de migration du lamantin d'Afrique dans les zones humides du Sud- Bénin s'est déroulée en huit étapes. Les plus importantes sont :

- la consultation des différents partenaires et acteurs
- la campagne d'information et de sensibilisation
- le diagnostic participatif
- l'identification des problèmes et l'analyse des alternatives
- la validation du document

Une phase de la revue documentaire a consisté à faire l'inventaire, la consultation et l'étude des documents existants sur les zones humides du Sud-Bénin. Les Plans de Développement de toutes les Communes et Municipalités (PDC) concernées dans la zone d'étude ont été exploités.

Un atelier d'information et de formation sur les approches, suivi des rencontres d'échanges avec les communautés locales sur le terrain ont été déterminant dans le processus. Pour cela, des animateurs et animatrices ont été recrutés et formés sur la technique de planification locale et de collecte de données en milieu rural.

Les ateliers de terrain pour le diagnostic participatif ont regroupé les différentes couches socio professionnelles de certains villages des Communes riveraines des sites d'intérêt. .

La méthodologie adoptée est la technique PACA (Participatory Analysis for Community Action). C'est une technique de diagnostic participatif permettant aux communautés de cartographier les réalités socio – économiques, environnementales culturelles et culturelles de leurs milieux. Les communautés font une analyse de la situation et proposent des alternatives tout en se basant sur les ressources locales en vue d'une utilisation rationnelle et durable.



Séance de sensibilisation et d'enquête sociale avec les femmes dans les zones humides

Dans chaque village enquêté, avec l'appui des autorités locales, des séances de sensibilisation, d'éducation et de collectes d'informations ont été organisées. Dans tous les cas, deux (2) groupes distincts ont été constitués. Le groupe des femmes est animé par une femme et celui des hommes est animé par un homme. Ceci, permet de réduire l'influence du sexe sur les réponses aux questions. Un questionnaire unique a été utilisé à cet effet de même que des posters, photos et dépliants.

Des entretiens avec des personnes ressources des communes (chefs d'arrondissement, leaders politiques, notables, etc.) ont permis de compléter les informations.

A toutes ces actions il a été associé la mise en œuvre d'un nouveau concept d'éducation environnementale par expérience dénommé la «Graine Future» et l'opération «Arbres-vie» ou «Top trees».

Un atelier bilan diagnostic avec l'ensemble des représentants des Communes concernées et les différents acteurs a été organisé pour une durée de deux jours. Cet atelier qui a également regroupé les ONG actives dans la zone et les représentants de l'Administration publique a permis d'une part de consolider les données recueillies pendant les ateliers préliminaires, et d'autre part d'apprécier les forces, faiblesses, opportunités et menaces dans les différents secteurs du développement local.



Séance de sensibilisation et d'enquête sociale avec un groupe de chasseurs dans les zones humides

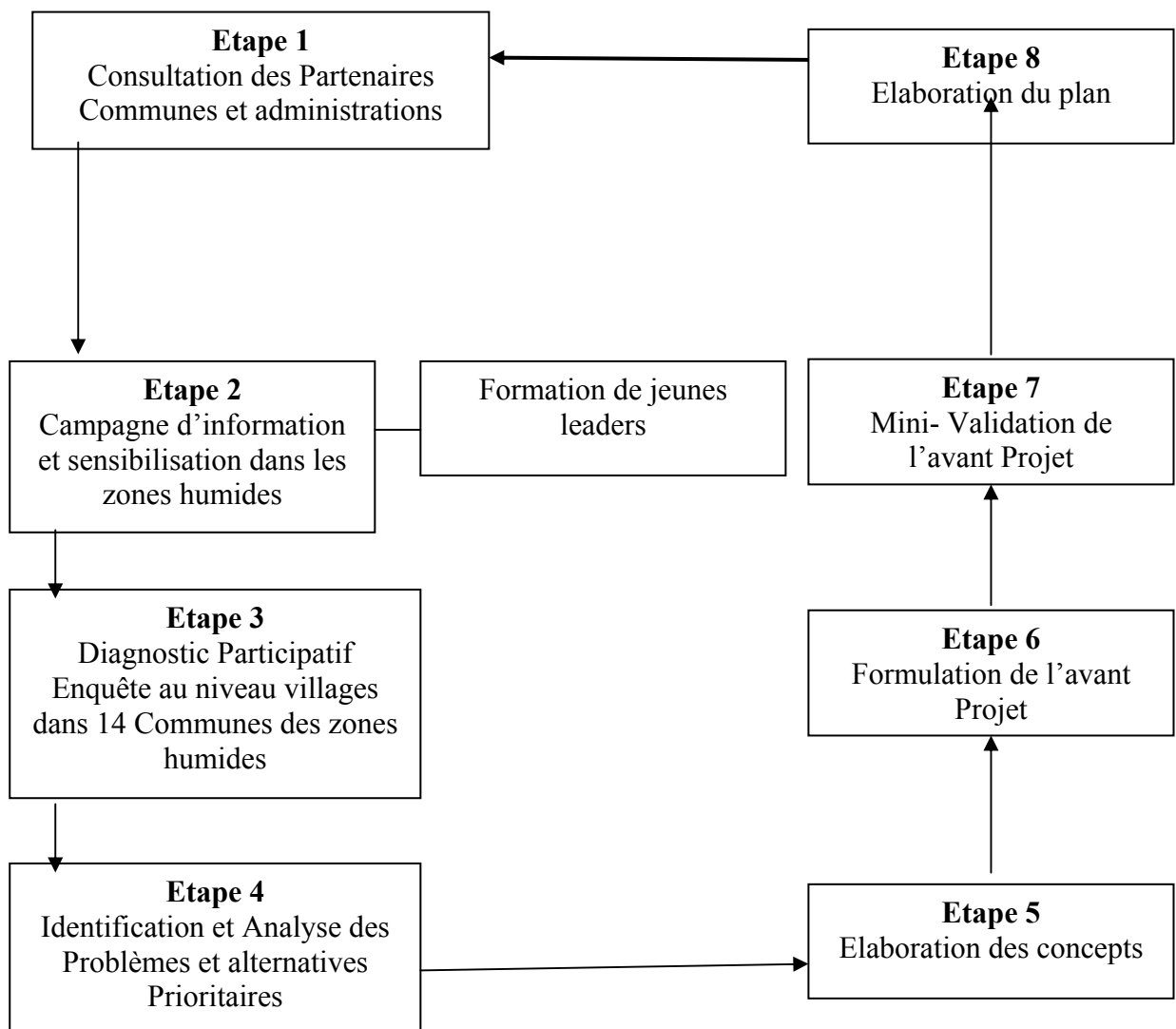


Figure n°1 : Etape d'élaboration du Plan d'Actions Stratégiques

III - GENERALITES

3.1 - Aperçu général sur la République du Bénin

3.1.1 - Situation géographique

Située dans la zone intertropicale de l'Afrique de l'Ouest (figure n°3), la République du Bénin est comprise entre les parallèles 6°30 et 12°30 Nord et les Méridiens 1° et 3°40 Est. Elle est limitée au Nord par la République du Niger et au Nord-Ouest par le Burkina Faso, au Sud par l'Océan Atlantique, à l'Ouest par le Togo et à l'Est par la République Fédérale du Nigeria.

3.1.2 - Dynamique de la population

La République du Bénin comptait 4.915.555 habitants en 1992 selon le deuxième recensement général de la population et de l'habitation (RGPH2). Le troisième recensement (RGPH3) du février 2002 donne 6.769.914 habitants ; soit une augmentation de 1 854 359 habitants en dix ans avec un taux annuel d'accroissement intercensitaire de 3,25%. Il faut noter que la population du sexe féminin est de 3 485 795 et celle du sexe masculin est de 3 284 119 ; soit 94,2 hommes pour 100 femmes (INSAE, 2003).

3.1.3 - Géologie, géomorphologie et hydrologie

Le Bénin appartient à l'ensemble aplani ouest-africain constitué de roches primaires supportant des stratifications sédimentaires relativement récentes. On distingue trois ensembles ou zones :

- ✓ la zone montagneuse, située dans le nord-ouest du pays, est la plus accidentée en raison de la présence de la chaîne de l'Atacora, qui se prolonge au Togo et au Ghana ; cette région montagneuse constitue le château d'eau du Bénin d'où s'écoulent les cours d'eau comme l'Ouémé, la Pendjari et le Mékrou ;
- ✓ le deuxième ensemble est formé de la zone côtière qui s'étend sur 125 km d'Est en Ouest entre le Nigeria et le Togo le long du littoral et sur environ 60 km de l'Océan Atlantique à l'intérieur du pays. D'une superficie de 8 700 km² (7,7% du territoire national), la zone côtière contient environ 3460 km² de zones humides aux potentialités écologique et économiques d'importance au niveau national et international. Cet ensemble abrite les plus importants lacs et lagunes du Bénin ;
- ✓ les régions du plateau : c'est le troisième ensemble, qui se situe entre la plaine côtière et la transversale Aplahoué-Kétou ; c'est une région de plateaux argilo-sableux dont l'altitude maximum dépasse rarement 200m. A ceux-ci viennent s'ajouter les plateaux gréseux de Kandi dans le Nord.

Le reste du pays est une pénéplaine cristalline qui s'élève progressivement jusqu'à la hauteur du 10^{ème} parallèle, pour atteindre 491m au Nord de Bembéréké.

Ce modèle géomorphologique définit deux grands bassins versants : celui du fleuve Niger puis celui de

l'Océan Atlantique.

Le réseau hydrographique comprend 3048 km de cours d'eau et plus de 333 km² de plans d'eau (lacs et lagunes) localisés au Sud du pays. Les principaux cours et plans d'eau se présentent comme suit :

- Cours d'eau
 - le fleuve Ouémé (510 km) ;
 - le fleuve Okpara (200 km) ;
 - le fleuve Couffo (190 km) ;
 - le fleuve Zou (150 km) ;
 - le fleuve Niger (120 km) ;
 - le fleuve Mono (100 km) ;
 - la rivière Mékrou (410 km) ;
 - la rivière Pendjari (380 km) ;
 - la rivière Alibori (338 km) ;
 - la rivière Sota (250 km).
- Plans d'eau
 - le lac Nokoué (150 km²) ;
 - le lac Ahémé (78 km²) ;
 - la lagune de Ouidah (40 km²) ;
 - la lagune de Porto-Novo (35 km²) ;
 - le lac Toho (15 km²) ;
 - la lagune de Grand-Popo (15 km²)

Le relief et le réseau hydrographique qui en découlent expliquent l'émergence d'écosystèmes spéciaux qui rompent heureusement la monotonie du faciès végétal du Bénin. Cette hétérogénéité est un atout considérable qui doit faire l'objet d'une attention particulière parce qu'elle entretient la diversité biologique (MEHU & PNUD ; 2002).

3.2 - Zones humides du Bénin

Le Bénin est doté de zones humides constituées de zones immergées en eaux courantes (rivières et fleuves), de zones humides immergées en eaux stagnantes (mares, étangs et lacs), de zones humides engorgées après submersion (zone d'extension des eaux à la périphérie des lacs et des mares), de zones humides engorgées par remontée des nappes aquifères. A ces plans et cours d'eau sont associés des habitats multiformes tels que les galeries forestières, les vasières, les prairies basses inondables, les forêts marécageuses, les mangroves, les savanes marécageuses et les végétations flottantes. Compte tenu de leurs étendues et de leurs comportements hydrologiques, on rencontre également des plaines d'inondation, des bas-fonds, un delta (Ouémé-Sô) et une mer côtière dans l'Atlantique (ALE & al. 2003).

3.2.1 - Typologie

Le classement des zones humides du Bénin selon la typologie de RAMSAR présente des écosystèmes humides très variés.

3.2.1.1 - Zones humides marines/côtières

Selon ALE & al. 2003, on distingue la mer côtière (côte atlantique) dont la profondeur de 6 mètres à marée basse s'étend à 300 mètres du trait de côte, des fleuves, lacs, lagunes et estuaires aux eaux saumâtres, puis des mangroves, forêts et prairies marécageuses se développant sur des sols halomorphes.

Dans les complexes Est et Ouest du Bénin méridional, on note les zones humides marines/côtières ci-après :

- Mer côtière Est et Ouest
- Basse vallée de l'Ouémé composée du lac Nokoué, de l'Ouémé-Sô, du chenal de Cotonou, du canal Totchè, de la lagune de Porto-Novo, des mangroves et des plaines d'inondation.
- Plaine inondable du Mono composée du lac Ahémé, du chenal Aho, de la lagune côtière, de la basse vallée du Mono, de la mangrove naturelle et des vasières de Gbéhoué Ouatchi.

Depuis l'an 2000, le Bénin a fait inscrire deux Complexes des zones humides du Sud- Bénin comme sites Ramsar. Ces deux sites portent les références 1017 et 1018.

Le Complexe Est composé de la Basse Vallée de l'Ouémé, la lagune de Porto-Novo, le Lac Nokoué, avec une superficie de 91 600 Ha est situé entre 6°21'48"N – 6°57'N et 2°20'E – 2°45'E.

Le Complexe Ouest composé de la Basse Vallée du Mono et Couffo, la lagune Côtière, le Chenal Aho, le Lac Ahémé, avec une superficie de 47 500 Ha est situé entre 6°16'48"N – 6°57'N et 1°40'E – 2°20'E)

3.2.1.2 - Zones humides continentales

Il s'agit des zones en amont des principaux fleuves (l'Ouémé, le Mono, le Couffo), des affluents et défluent, des rivières, lacs et marécages d'eau douce. A ces cours et plans d'eau sont associés des écosystèmes tels que des forêts galeries, des prairies marécageuses, des forêts humides semi décidues et d'autres plaines inondables.

Dans le site Ramsar 1017 ou complexe Ouest on distingue les zones humides continentales suivantes :

- Vallée du Mono et les chapelets de petits lacs: la vallée du Mono, la rivière Sazoué, la Savédo et le Dévédo (défluent du Mono), les lacs du Mono (Toho, Togbadji, Doukon, Dofé, Datchi, Wozo,...) ;
- Bassin du Couffo : la vallée du Couffo, la forêt marécageuse de Couffonou.

Le complexe Est ou site Ramsar 1018 comporte les zones humides continentales suivantes :

- les lagunes anciennes dont le Toho, le Todougba, le Dati, le Ahouangan, le Bakanmè et le Djonou ;
- la vallée de l'Ouémé : le complexe fluvial Ouémé-Sô, la plaine inondable, les lacs Hlan, Tossahoué, Névi et les forêts humides ;
- les marécages d'Adjarra-Avrakou.

En dehors des bassins précités dont les organismes fluviaux coulent vers le Sud (bassins du Mono, du Couffo, de l'Ouémé), il y a le bassin de la Pendjari avec un réseau composé de la Koumougou et de la Kéran puis le bassin du Niger dont les organismes fluviaux (la Mékrou, le Kompa Gourou, l'Alibori et la Sota) coulent vers le Nord. A ces rivières et cours d'eau permanents et intermittents sont plus ou moins associées des mares dont les plus importantes se rencontrent dans le Parc National de la Pendjari. Il s'agit des mares Bali, Yangouali, Bori, Fogou, Sacrée, Agbossou, Lagué, Tiabiéga, Diwouni, Arly, Fogou 2.

Il existe aussi des bas fonds dispersés un peu partout sur le territoire avec des fonds plats ou concaves d'un axe d'écoulement temporaire qui est inondé pendant une période de l'année et dans lesquels on rencontre des sols hydromorphes qui drainent un bassin versant de moins de 75 km² de superficie (ALE & al. 2003).

3.2.1.3 - Zones humides artificielles

On remarque surtout au Sud-Bénin les étangs aquacoles et les trous à poissons, les terres agricoles saisonnièrement inondées (plaines d'inondation aménagées des complexes fluviaux Ouémé-Sô, Mono-Couffo-Sazué), les barrages et retenues d'eau pour le stockage d'eau à des fins d'usage domestique et agricole, zone de mangrove transformée à des fins d'exploitation de sel de cuisine, des sablières et gravières. Des canaux et rigoles de drainage d'eaux pluviales, domestiques et industrielles sont construits dans les principales villes.

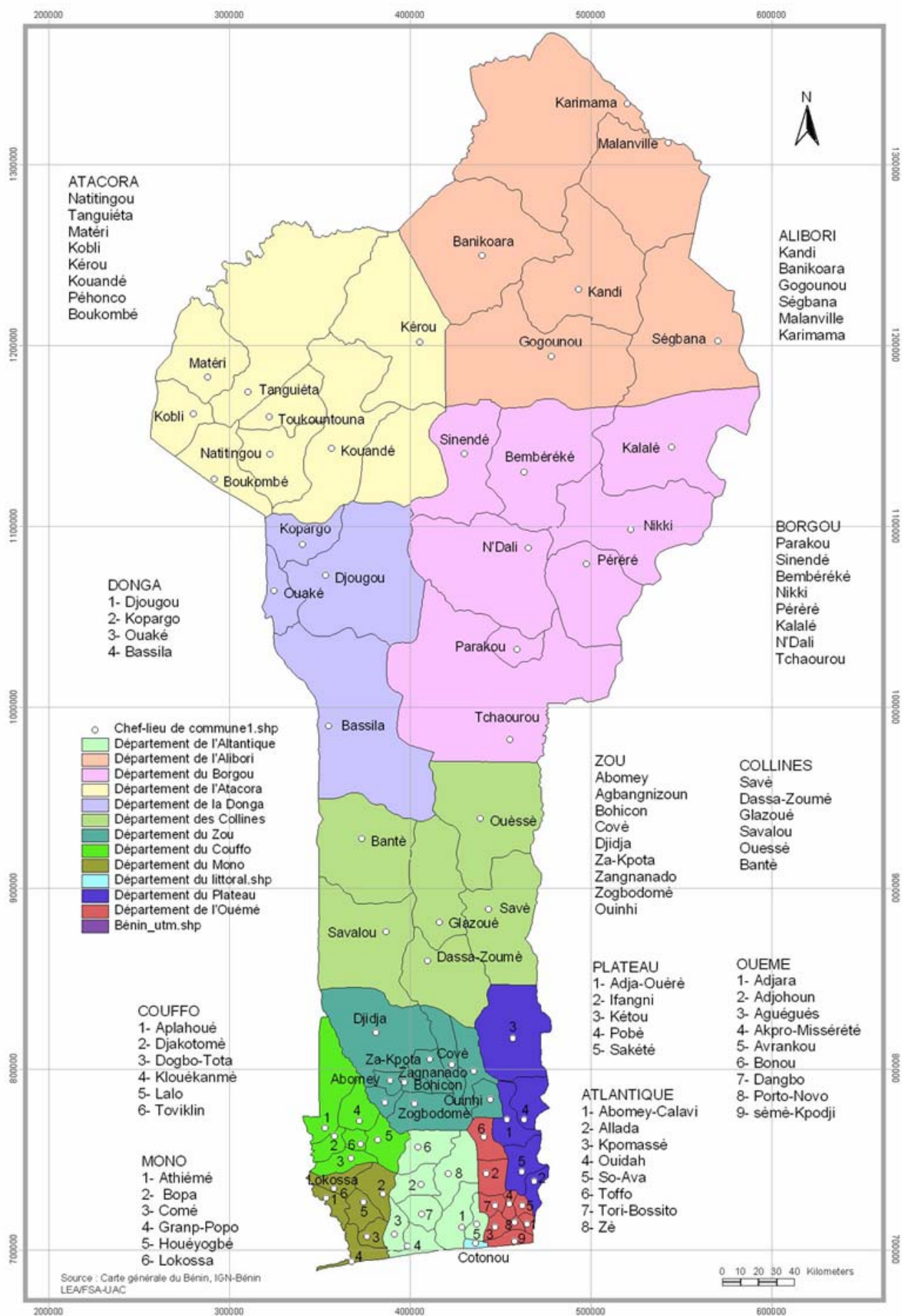


Figure n°2 : Carte administrative de la République du Bénin

IV - PRESENTATION DU MILIEU D'ETUDE

4.1 - Localisation du milieu d'étude

Les zones couvertes par l'étude sont entièrement situées dans le complexe Est et Ouest des zones humides du Sud- Bénin. Il s'agit d'une partie de la zone côtière qui comprend la partie Sud du bassin sédimentaire côtier et le domaine margino – littoral du Bénin. La zone côtière est comprise entre les parallèles 6°10 et 6°40 de Latitude Nord et les Méridiens 1°40' et 2°45' de Longitude Est. Le milieu d'étude couvre six (6) départements du Sud- Bénin et 20 Communes et Municipalités sur les trente (30) que compte la zone (figure n°2). Il s'agit de :

OUÉMÉ (Porto-Novo, Sèmè-Kpodji, Aguégus, Dangbo, Adjohoun, Bonou, Adjara, Avrankou

ATLANTIQUE (Abomey-Calavi, Ouidah, Sô-Ava)

LITTORAL (Cotonou)

MONO (Lokossa, Grand-Popo, Athiémé)

COUFFO (Aplahoué, Djakotomey, Dogbo)

ZOU (Ouinihi, Zagnanado)

4.2 - Caractéristiques biophysiques

4.2.1 - Vallée de l'Ouémé

On fait allusion à la partie inférieure du fleuve Ouémé. L'Ouémé inférieur démarre après la confluence avec le Zou. Il entaille profondément les formations du Continental Terminal, la pente devient extrêmement faible (5m pour 85 km) et sa vallée se présente alors comme une large zone inondable où le système hydrographique est fort complexe ; une rivière, la Sô, en rive droite a un cours parallèle à l'Ouémé avec lequel elle est reliée par différent bras tantôt défluents, tantôt affluents ; la Zounga, l'Agbabbé, l'Ouovi et la Zouvi. C'est cet ensemble qui forme le Delta de l'Ouémé. La Sô et l'Ouémé se jettent dans le lac Nokoué respectivement aux environs de Ganvié et à l'Ouest de Porto-Novo. Le lac Nokoué communique ensuite avec l'Océan atlantique par le chenal de Cotonou d'une part et par les lagunes de Porto-Novo et celles de Gbadagri (Nigéria) d'autre part.

Localisée dans la région sud-est du Bénin, la vallée de l'Ouémé est caractérisée par une plaine d'inondation en forme d'un triangle allongé mesurant 90 km du nord au sud. La plaine inondable est limitée au sud par le lac Nokoué et la lagune de Porto-Novo ; au nord, à l'est et à l'ouest, ses limites sont imprécises car elles varient énormément avec l'importance des crues. Sa superficie peut donc varier de 1000 à 9000 km² selon le moment où les observations ont été faites (Lalèyè, 1995). Toutefois on admet qu'elle est limitée à l'Est par le plateau de Pobè – Porto-Novo et à l'Ouest par les marais de la Sô. Elle est partagée entre quatre Communes que sont Adjohoun, Aguégus, Bonou et Dangbo et, est couramment divisée en trois zones à savoir :

- le haut delta : c'est la limite nord du delta ; il s'étend au-delà de Bonou ;
- le moyen delta : c'est une longue plaine de 50 km qui va de Bonou à Azowlissè dans la Commune d'Adjohoun. Elle a une largeur relativement uniforme d'environ 10 km. Le lit du fleuve y est sablonneux,

- les berges assez hautes et l'eau peu profonde en saison sèche ;
- le bas delta : il va de l'aval d'Azowlissè où la vallée s'élargit jusqu'à 20 km à la façade sud où le fleuve se jette dans le complexe lagunaire formé du lac Nokoué et la lagune de Porto-Novo. Parallèlement, coule la Sô qui se jette aussi dans le lac Nokoué.

La zone connaît chaque année une période de crue. Les débordements de l'Ouémé à Adjohoun commencent en Juillet et parfois en Août. Le débit maximal moyen s'observe en Septembre ($551 \text{ m}^3 / \text{s}$ à Adjohoun, $580 \text{ m}^3 / \text{s}$ à Hétin-Sota) (MEHU et ONUDI, 1998).

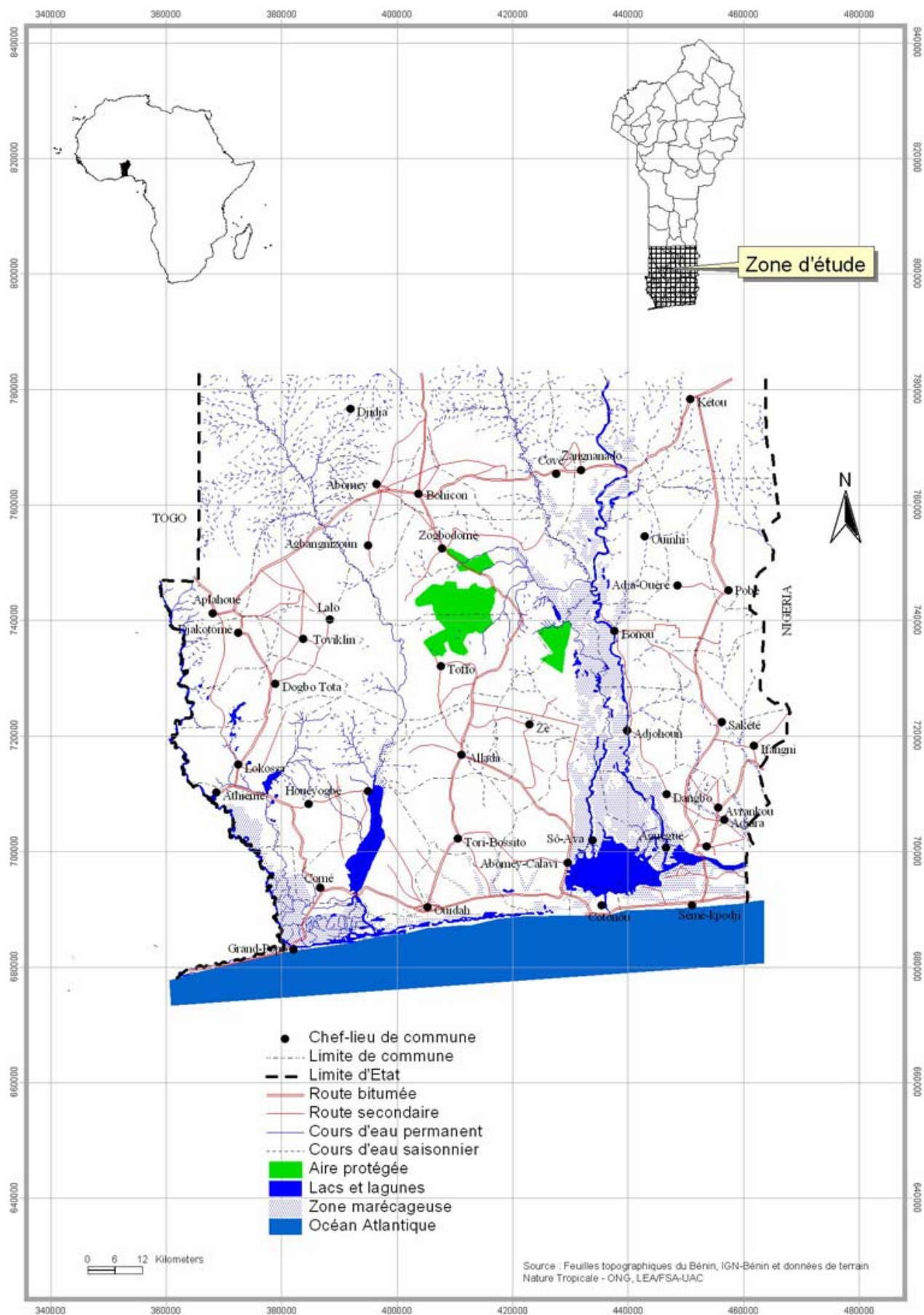


Figure n°3 : Zone d'étude (zones humides du Sud-Bénin)

Le régime hydrologique de l'Ouémé inférieur

A Bonou, le régime hydrologique est surtout conditionné par les pluies sur le bassin supérieur de l'Ouémé, les apports du Zou étant bien faibles en général. De ce fait, le maximum apparaît rarement au cours de la première saison des pluies. Des études ont montré que l'étiage apparaît une année sur deux entre 21 mars et le 3 mai et le maximum intervient entre le 16 septembre et le 08 octobre.

Des observations effectuées à Bonou de 1948 à 1984 par le service de l'hydrologie ont permis d'établir la répartition mensuelle du débit moyen et des apports annuels.

Tableau 1 : Répartition mensuelle du débit moyen et des apports annuels de l'Ouémé inférieur à la station de Bonou (entre 1948 et 1984)

Mois		Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct	Nov	Déc.
Débit moyen (m³/s)	m	7,19	3,58	3,44	4,33	8,83	51,50	169	398	612	593	189	25,3
	s	6,75	2,74	2,54	3,17	11,1	66,1	185	327	353	327	168	24,6
% des apports annuels	m	0,65	0,29	0,26	0,42	0,66	3,24	7,07	16,20	31,60	29,40	8,69	1,21
	s	1,23	0,32	0,27	0,70	0,83	5,20	6,28	7,00	10,6	8,81	6,93	0,93

m : moyenne ; s : écart type

Source : Agbossou, 2001

Le Lac Nokoué

Long de 20 km (Est – Ouest), et large de 11 km (Nord – Sud), le lac Nokoué a une superficie d'étiage d'environ 160 km² et représente le plus large plan d'eau lagunaire béninois. Il communique au Nord avec les deltas de la Sô et de l'Ouémé par l'intermédiaire de grandes prairies inondables à *Paspalum vaginatum*. Le lac communique avec la lagune de Porto – Novo à l'Est par le canal de Totché et temporairement avec la mer au sud, par le chenal de Cotonou. L'hydrodynamique du lac Nokoué est principalement contrôlée par le régime saisonnier des apports continentaux de la Sô et de l'Ouémé.

Les eaux du lac Nokoué sont particulièrement homogènes quant à la température qui demeure élevée sur toute la tranche d'eau au cours de l'année. Les températures oscillent entre 24°C et 33°C. Les variations journalières sont par conséquent, beaucoup plus importantes que les variations saisonnières. On distingue une amplitude moyenne de 5°C (de 25,6°C à 30,6°C) au cours de la matinée et une amplitude de 2°C (de 30°C à 32°C) au cours de l'après midi.

La salinité des eaux du lac Nokoué varie entre 0 et 19,5‰. Cette salinité apparaît fortement dépendante de l'ouverture ou de la fermeture sur la mer du chenal de Cotonou. Si cette salinité présente de grandes variations spatiales et saisonnières, aucune stratification verticale notable n'est observée sur le plan d'eau soumis toute l'année à une brise de mer importante. En somme, il ressort des nombreuses études que le mode d'ouverture du système sur la mer par le chenal de Cotonou reste le seul facteur déterminant quant au fonctionnement hydrologique de la lagune et la qualité de ces eaux, ce qui n'est pas sans conséquences sur la mise en valeur du système.

Le pH des eaux a des valeurs allant de 6,88 à 8,06. Les résultats des études menées par le bureau d'étude canadien Roche en 2000 indiquent que les eaux du lac Nokoué sont fortement polluées par les matières fécales et les déchets organiques.

Le lac Nokoué communique avec la mer de deux façons :

- à travers le chenal Totché (5 km de long et 150m de large et ouvert en permanence) qui rejoint la lagune de Porto – Novo vers l'Est ;
- à travers le chenal de Cotonou (4,5 km de long et 250 m de large) qui rejoint directement la mer au Sud du système et qui représente la principale voie d'échange avec la mer.

Les résultats des études menées par Texier (1984) soulignent l'importance considérable des volumes échangés entre la mer et le lac Nokoué. Le volume de sortie des eaux en période de crue représente à chaque marée à près du tiers du volume total du lac à la même période.

4.2.2 - Le bassin du Mono, de la Sazué et du Couffo

Le Mono suit une direction NNW-SSE. Les apports sont négligeables puisque son bassin passe de 20500 km² à la frontière Togo-Bénin à 21500 km² à son embouchure.

Le long des 35 premiers kilomètres, le mono a une pente relativement forte (1,5 à 3m/km), de nombreux rapides jalonnent son cours (rapides de Bélia, Adjarala, ...). Il entaille ensuite les formations du Continental Terminal et coule dans une large vallée alluviale (10 km environ). La pente du lit va devenir alors faible (0,06 à 0,4m/km) et le va décrire de larges méandres à travers des zones inondables avant de rejoindre le système lagunaire des «Bouches du Roy».

Dans la vallée alluviale, il existe un réseau hydrographique dégradé et complexe, avec la présence de mares et de lacs à sa périphérie (lacs de Togbadji et Toho). Seule, la Sazue (63 km) est bien marquée. Elle est formée par le réunion de deux affluents : la Dévédo (22 km) et la Savédo (40 km).

Le Couffo prend sa source en territoire togolais à 240m d'altitude à proximité de la frontière. D'une direction NW-SE, il prend progressivement une direction N-S et se jette dans le lac Ahémé. Ce dernier communique avec l'Océan atlantique par l'exutoire qu'est le complexe «Bouche du Roy».

La basse Vallée du Mono est caractérisée par un réseau de chenaux longitudinaux et latéraux bien limités par des bourrelets de berges. Les lits ont une profondeur de 5 à 7m. On observe également dans la vallée, une multitude de terrasses fluviales et fluvio-marines (témoins probable du remblaiement après le maximum transgressif nouakchottien), ainsi que des dépressions lacustres dont le lac Ahémé à l'embouchure du Couffo.

Les sédiments sont dans l'ensemble fins ; les sables et graviers sont observés dans les chenaux, les limons et vases dans les dépressions et plaines d'inondation.

Le régime hydrologique du fleuve Mono

Des suivis hydrologiques faits sur le Mono à Athiémé (bassin de 21 475 km²) de 1944 à 1984 ont montré que le maximum de la crue survient la plupart du temps au cours de la seconde saison des pluies et son apparition est comprise une fois sur deux entre le 7 septembre et le 20 octobre. Cependant, pour les années où l'écoulement est très faible ou pour celles qui ont connu une petite saison sèche très marquée et très étendue, le maximum de la crue peut survenir au cours de la première saison des pluies.

Tableau 2 : Répartition mensuelle du débit moyen et des apports annuels du Mono à la station d'Athiémé (entre 1944 et 1984)

Mois		Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct	Nov	Déc.
Débit moyen (m³/s)	m	2,56	1,67	2,31	3,59	7,99	55,50	163,60	284	405	249	61,3	12,5
	s	1,73	1,60	3,41	3,89	9,39	69,00	148	207	244	152	51,1	11,9
% des apports annuels	m	0,55	0,30	0,34	0,53	1,11	6,76	12,40	17,90	28,90	24,40	5,31	1,10
	s	0,79	0,36	0,46	0,53	1,69	8,10	5,29	6,99	12,10	9,70	4,50	0,77

m : moyenne ; s : écart type

Source : Agbossou, 2001

Le régime hydrologique du fleuve Couffo

De 1951 à 1984 des observations hydrologiques faites sur le Couffo à Lanta ont révélé que le maximum de l'écoulement survient dans 50% des cas au cours de la première saison des pluies. Ce maximum apparaît donc entre le 26 mai et le 27 juin (une fois sur deux). Au cas où il survient au cours de la seconde saison des pluies, il apparaît une fois sur deux entre le 18 août et le 28 septembre.

Tableau 3: Répartition mensuelle du débit moyen et des apports annuels du Couffo à la station de Lanta (entre 1951 et 1984).

Mois		Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct	Nov	Déc.
Débit moyen (m³/s)	M	0,00 04	0,00 43	0,146	1,22	2,21	7,78	11,5	9,11	11,90	14,20	1,25	0,021
	S	0,00 15	0,01 2	0,255	2,65	4,74	8,41	16,30	13,5	15,20	14,90	1,61	0,046
% des apports annuels	M	0,01	0,04	0,38	2,87	5,21	23,50	16,50	10,30	15,50	22,90	2,22	0,04
	S	0,03	0,15	0,87	6,00	7,31	29,00	13,10	8,10	10,70	19,70	2,23	0,08

m : moyenne ; s : écart type

Source : Agbossou, 2001

Pour une année sur deux l'écoulement s'arrête entre le 20 novembre et le 29 décembre pour reprendre entre le 15 avril et le 8 juin. Mais à la latitude de Lanta le Couffo tarit chaque année.

Le lac Ahémé

Le lac Ahémé se caractérise par un balancement entre les eaux douces du Couffo au Nord, les eaux saumâtres de la lagune côtière qui pénètre dans le système à l'étiage par le chenal Aho et enfin les eaux de crue du fleuve Mono qui peuvent remonter également le chenal Aho lors des maxima de crue en Août ou en Septembre. A cette période de l'année, apparaissent traditionnellement d'importantes inondations sur tout le système lagunaire du complexe Ouest.

Dans le cycle annuel typique du lac Ahémé, trois principales phases peuvent être distinguées :

- une première phase correspondant au tout début de la saison des pluies au Sud-Bénin (de février à mai) et se traduit par une augmentation rapide de la salinité des eaux et par une lente augmentation du niveau du lac dû à l'entrée d'eau marine dans le lac ;
- une deuxième phase, de juin à octobre, correspond au maximum de la saison humide dans le sud et se traduit par une remonte du niveau du lac dû à l'apport des eaux de pluies ;
- une troisième phase, de novembre à janvier, correspond au début de la saison sèche et se traduit par une baisse du niveau des eaux.

Le lac Ahémé est de type oligo-mictique et ces eaux présentent une température élevée comprise entre 26 et 32°C.

Les valeurs du pH des eaux mesurées entre 1979 et 1982 sont comprises entre les valeurs extrêmes PH= 6,9 et

PH= 8,4. Les valeurs les plus faibles se rencontrent en saison humide et les plus élevées en fin d'été.

Comme dans tous les systèmes similaires, la transparence des eaux est très variable et reste étroitement liée au régime de crue et à court terme, au régime de turbulence dû au vent.

En ce qui concerne la salinité, le lac Ahémé présente un faciès mixo-halin caractérisé par un gradient nord-sud longitudinal permanent en toute saison, ce qui peut être la conséquence de sa morphologie très étirée et de son régime hydrologique particulièrement régulier et marqué par une continentalisation très forte.

Les maxima de salinité remontent du sud vers le nord du lac entre avril et juin et le nord du lac se trouve plus salé au moment des plus hautes eaux ; les minima de salinité quant à eux se situent en novembre à la fin de la saison humide. Ce paradoxe s'expliquerait par l'importance des crues du Mono dans le système lagunaire en aval et la faiblesse des apports du Couffo pendant la même période.

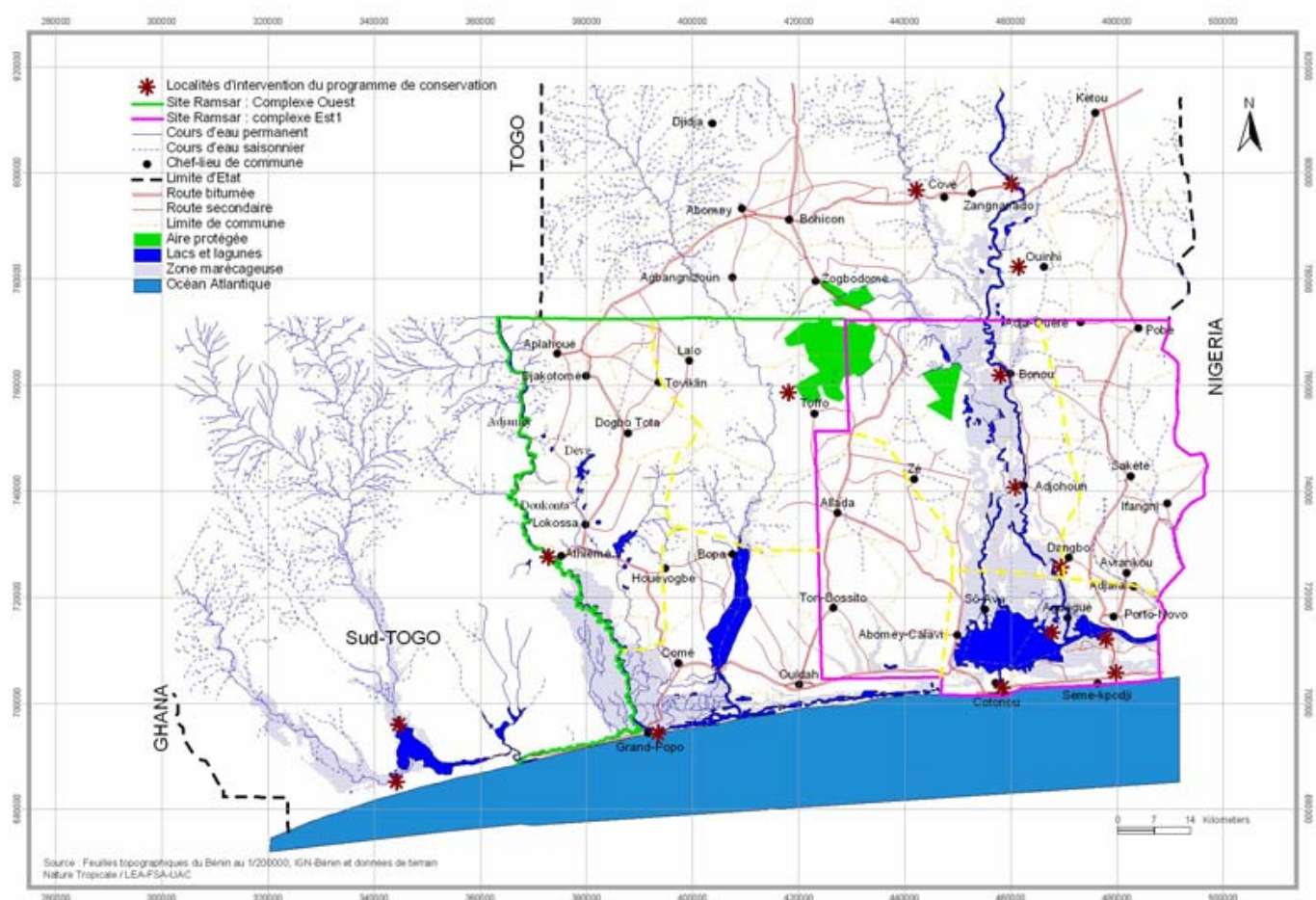


Figure n°4 : Régime hydrologique et sites d'intérêts dans les zones humides du Sud-Bénin et Sud-Togo

4.2.3 - Climat

Le climat de la zone d'étude est de type subéquatorial malgré sa position en latitude : l'orientation de la côte par rapport aux vents humides et l'existence de courants marins froids le long du littoral font qu'il pleut moins dans cette région qu'en zone équatoriale typique. Ce climat subéquatorial est marqué par quatre saisons : deux pluvieuses et deux sèches qui s'alternent annuellement comme suit :

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

4.2.3.1 - Pluviométrie

La pluviométrie varie de 800 mm à 1500 mm par an. Les données (ASECNA) pluviométriques récentes suivantes montrent les hauteurs annuelles de pluies dans la Commune d'Adjohoun (1991 à 2000).

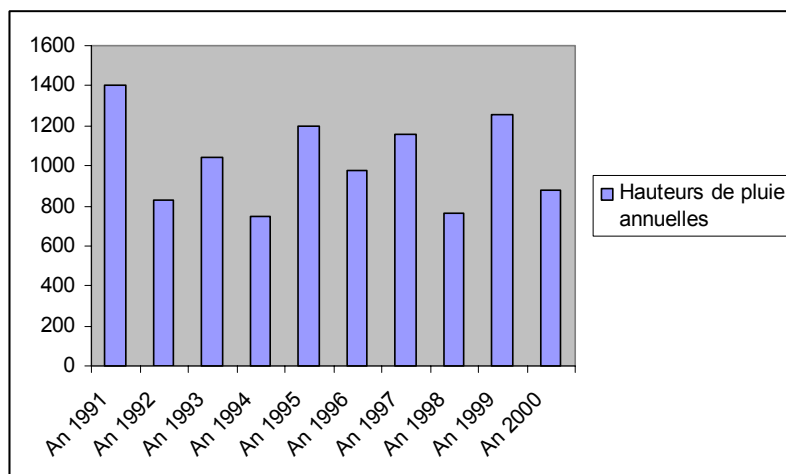


Figure 5 : Evolution des hauteurs de pluie annuelles à Adjohoun de 1991 à 2000

La figure n°5 montre la fourchette dans laquelle se situe la pluviométrie de partie Est de la zone d'étude. Les hauteurs de pluies annuelles sont comprises généralement entre 800 et 1500 mm mais peuvent parfois descendre à 700 mm ou monter jusqu'à 1880 mm.

4.2.3.2 - Température et humidité relative

La zone d'étude est caractérisée par une température moyenne annuelle de 27,8°C et l'amplitude thermique tout au long de l'année, de l'ordre de 5°C. La moyenne des moyennes annuelles des minima sur les dix (10) dernières années est de 24,93°C et celle des maxima pour la même période est de 30,66°C. L'humidité relative y est élevée et comprise entre 70 et 90 %. L'insolation moyenne annuelle y est de 2290 heures.

La station de mesure de température la plus proche de la zone d'étude est celle de l'Aéroport de

Cotonou. L'évolution des températures moyennes mensuelles des minima et des maxima en 2004 se présente comme suit :

Tableau 4 : Les températures moyennes annuelles de 1995 à 2004

Année	Température : Moyenne annuelle des Maxima	Température : Moyenne annuelle des Minima	Ecart thermique
1995	30,8	24,9	5,9
1996	30,5	25,1	5,4
1997	30,3	24,5	5,8
1998	31,1	25,2	5,9
1999	30,5	24,9	5,6
2000	30,8	25,0	5,8
2001	31,1	25,1	6
2002	30,9	25,0	5,9
2003	30,7	24,9	5,8
2004	30,4	24,7	5,7

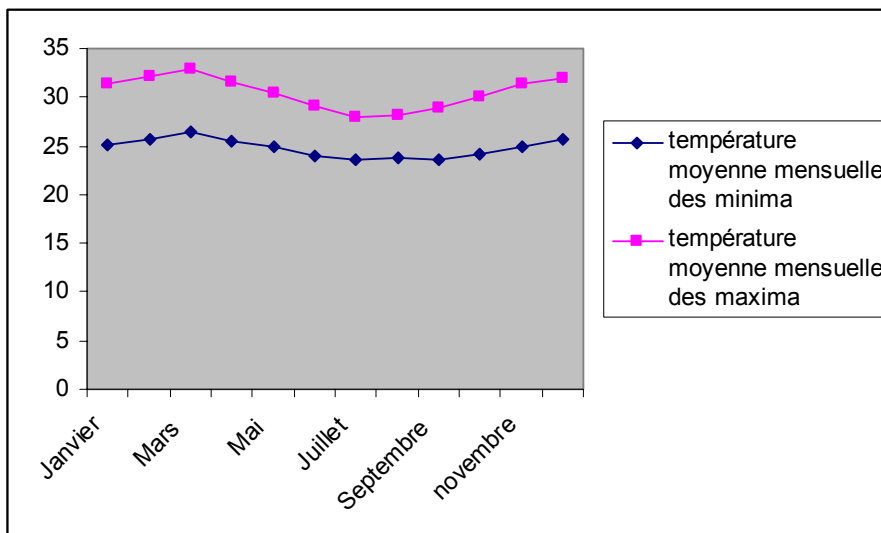


Figure 6 : Variation des températures au cours de l'année 2004

Cette figure traduit l'évolution des températures sur une année. La courbe des températures moyennes mensuelles des maxima et celle des minima ont la même allure et rendent compte des périodes les plus chaudes et les plus froides de l'année. Ainsi le mois de Mars est le plus chaud avec une moyenne de 32,9 °C et le mois de Juillet est le moins chaud avec une moyenne de 23,5°C pendant l'année 2004.

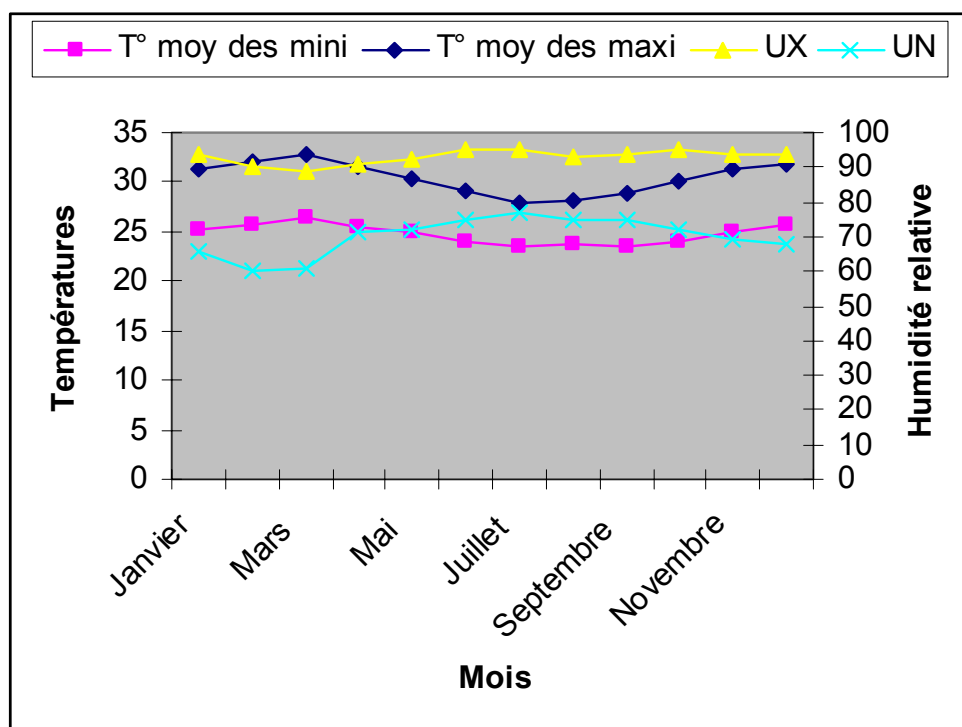


Figure 7 : Evolution Température & humidité relative au cours de l'année

Ces courbes traduisent l'évolution de la température et de l'humidité relative au cours de l'année 2004. On note que quand la température augmente l'humidité relative diminue et vis versa.

4.2.3.3 - Insolation

L'insolation varie d'un mois à l'autre et dépend aussi des saisons. La période la plus ensoleillée de l'année s'étend de Novembre à Avril. Cette période couvre surtout la grande saison sèche. L'insolation mensuelle moyenne est généralement comprise entre 180 et 200 heures.

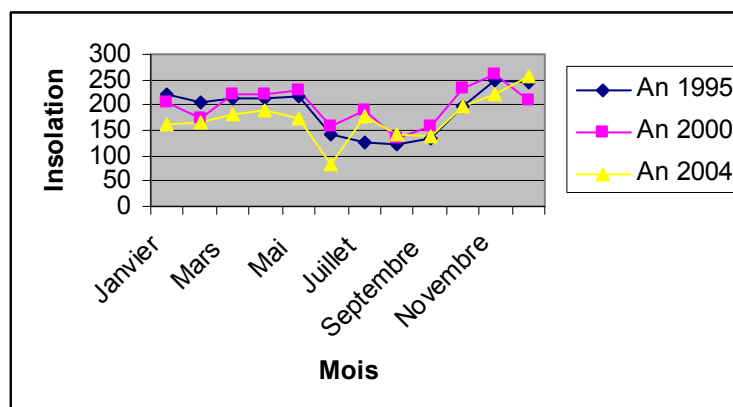


Figure 8: Evolution de l'insolation au cours de l'année (1995, 2000, 2004)

4.2.3.4 - Vents dominants

Au cours d'une année le fréquent vent dominant est celui du Sud-Ouest avec une vitesse généralement comprise entre 3 et 5 m/s. Toute fois le vent dominant Ouest-Sud-Ouest est fréquent dans la période allant de Juillet à Septembre.

Tableau 5 : Vents dominants au de l'année (période de 1995 à 2004)

Année	Janv		Fév		Mars		Avr		Mai		Juin		Juil		Août		Sept		Oct		Nov		Déc	
	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V
1995	SSW	3	SW	4	SW	5	SW	4	SW	3	SW	4	WSW	5	WSW	5	WSW	5	SW	4	SW	3	SW	4
1996	SW	4	SW	5	SW	5	SW	4	SW	4	SW	4	SW	5	SW	5	SW	5	SW	4	SW	4	SW	4
1997	SW	4	SSW	4	SW	4	SW	4	SW	4	SW	4	WSW	4	WSW	4	SW	4	SW	3	SW	3	SW	3
1998	SW	3	SW	4	SW	4	WSW	5	WSW	4	WSW	4	WSW	5	WSW	5	SW	5	SW	4	SW	4	SW	3
1999	SW	4	SW	5	SW	5	SW	4	SW	4	SW	3	WSW	4	WSW	5	WSW	5	SW	4	SW	4	SW	3
2000	WSW	4	SW	3	SW	5	SW	5	SW	4	SW	4	WSW	5	WSW	5	WSW	5	SW	4	SW	4	WSW	4
2001	WSW	4	SW	4	SW	5	SW	4	SW	4	SW	4	WSW	5	WSW	5	WSW	5	SW	4	SW	4	SW	3
2002	SW	2	SW	4	SW	5	SW	4	SW	4	WSW	4	WSW	5	WSW	5	WSW	5	SW	4	SW	4	WSW	3
2003	SW	4	SW	5	SW	4	SW	4	SW	4	WSW	4	WSW	4	WSW	5	WSW	4	SW	3	SW	3	SW	3
2004	SW	3	SW	4	SW	4	SW	4	SW	4	WSW	4	WSW	4	WSW	4	SW	3	SW	3	SW	3	SW	3

D= Direction V= Vitesse

Source : ASECNA

4.2.4 - Sols

Les Vallées de l'Ouémé et du Mono se trouvent dans le grand ensemble géomorphologique des plaines alluviales constituées de formations détritiques récentes. Ces plaines sont constituées de sols hydromorphes minéraux à gley, de sols hydromorphes humifères à gley (riches en matières organiques) et des sols halomorphes à tendance hydromorphe.

Par ailleurs, généralement au sud du Bénin les conditions climatiques sont relativement favorables au développement des sols ferralitiques ; on les rencontre sur de grandes étendues sur les formations du Crétacé et du Continental Terminal où ils constituent les «terres de barre».

4.2.5 - Végétation

Elle est dominée par de grandes prairies inondables à *Paspalum vaginatum* (Poaceae), de formations graminéennes de *Sacciolepis africana*, *Oryza barthii*, *Echinochloa otusiflora* toutes de la famille des Poaceae.

Dans la basse Vallée de l'Ouémé et celle du Mono, la végétation climacique est la forêt marécageuse dense, une formation strictement édaphique dont la dégradation a donné des savanes arborées à *Mitragyna inermis* ou des savanes herbeuses à *Andropogon gayanus* et à *Echinochloa pyramidalis*. Certains domaines des forêts occasionnellement inondées ont été transformés en palmeraies. D'autres espèces végétales utilisées dans la fabrication d'engin de pêche telles que *Ptérocarpus santalinoides*, *Dialium guineensis*, *Pavetta owariensis* se retrouvent également dans le milieu.

On note néanmoins quelques îlots forestiers qui sont pour la plupart sacrés dont les principaux sont les forêts de Bonou, d'Affamè, de Dogla, de Bamè et de Baha (Guédégbé, 1996), sans oublier le Kodjizoun pour ce qui concerne la Vallée de l'Ouémé et quelques îlots de forêts sacrées comme celles de Kpassè-Zoumè et d'Avlékété dans le complexe Ouest. En dehors de ces reliques de forêts naturelles, il existe de grandes plantations de palmier à huile, d'arbres fruitiers (notamment les manguiers), de bois de feu. La cocoteraie reste le type de végétation du cordon littoral. Les principales espèces de bois de feu sont l'acacia et l'eucalyptus. La flore est d'une manière générale dégradée, presque entièrement défrichée.

Les formations naturelles sont la savane herbeuse, les prairies et les formations marécageuses à *Raphia gigantea*, quelques mangroves à *Rhizophora racemosa* et *Avicenia africana*.

Les sources d'alimentation en eau des zones humides du Sud- Bénin sont les fleuves Ouémé qui prend sa source dans l'Atacora et le fleuve Mono. Pendant la saison de crue entre Août et Octobre, les plaines d'inondation de ces zones humides bénéficient d'importantes ressources en eau qui apportent des matières nutritives au sol et beaucoup de poissons. Les zones humides du Sud- Bénin regorgent de plusieurs habitats et des refuges pour la vie sauvage (animale et végétale). Les reliques de forêts sont des refuges pour plusieurs espèces rares et servent de lieux de conservation de la biodiversité.

Les habitats naturels sont composés par :

- les mangroves localisées en bordure du lac Ahémé, le long des rivières de l'Ouest (Mono et Sazué) et au niveau des lagunes côtières (Djègbadji, Togbin et Djondji).
- Les savanes marécageuses à *Mitragyna inermis* et *Andropogon gayanus* occupent les basses vallées du Mono, Couffo et Ouémé
- La végétation flottante des plans d'eau est dominée par *Eichornia crassipes*, *Pistia stratiotes*, *Lemna paucicostata*
- La végétation herbacée des milieux saumâtres et des lagunes en communication temporaire avec l'océan, composée des prairies à *Paspalum vaginatum*, prairies à *Typha australis*, à *Echinochloa pyramidalis*, du groupement à *Cyclosorus striatus*, du fourré à *Dissotis segregata*.
- Au niveau des lagunes anciennes et dans la basse vallée de l'Ouémé, on retrouve des prairies à *Thalia welvechii*, très exploités par les populations

Les formations artificielles sont constituées de cocoteraies des plantations de filao, de Niaouli (*Melaleuca leucadendron*), de *Acacia auriculiformis*, d'anarcardiens (*Anacardium occidentale*) et de teck (*Tectona grandis*).

4.2.6 - Faune

La faune de la Vallée de l'Ouémé et de celle du Mono est diversifiée. Les insectes sont fortement représentés. On rencontre entre autres les Orthoptères, les Lépidoptères, les Coléoptères, les Odonates.

Les zones humides du Sud-Bénin regorgent d'une grande variété de poissons (le fleuve Ouémé et ses plaines d'inondation, le lac Nokoué et la basse vallée du Mono. L'ichtyofaune est diversifiée. Les familles des espèces de poissons dominants sont, selon Welcomme cité par Agbéssi (2000), les Cichilidae, les Anabantidae, les Claroteidae, les Schilbeidae, les Mochokidae, les Clariidae, les Osteoglossidae, les Mormyridae et les Bagridae. On note également les espèces de la famille des Polypteridae, etc. (Lalèye 1995, Sakiti, 1997).

Malgré les effets négatifs des activités anthropiques sur leurs habitats, la faune mammalienne et reptilienne est diversifiée mais les effectifs des populations sont assez critiques. Plusieurs espèces menacées d'extinction sont rencontrées. Comme mammifères, on note le sitatunga (*Tragelaphus spekei*), le guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*), le potamochère (*Potamochoerus porcus*), la loutre (*Lutra maculicollis*), la mangouste brune (*Crossarchus obscurus*), le daman d'arbre (*Dendrohyrax arboreus*), le lamantin d'Afrique (*Trichechus senegalensis*), un potentiel attrait touristique est présent aussi bien dans les vallées de l'Ouémé que dans le Mono sans oublier l'hippopotame du Mono ; le porc-épic (*Hystrix cristata*), l'oryctérope (*Orycteropus afer*), le singe à ventre roux (*Cercopithecus erythrogaster erythrogaster*), espèce endémique au Bénin existe dans la Vallée de l'Ouémé et le singe mona (*Cercopithecus mona*),

Des reptiles, aussi bien terrestres que marines y sont présents et particulièrement menacés. On peut noter le varan du Nil (*Varanus niloticus*), le crocodile du Nil (*Crocodylus niloticus*), le python de Seba (*Python sebae*), le python royal (*Python regius*), et les tortues (*Kinixys homeana* et *Kinixys belliana*) selon Guédégbé, 1996; Bonou et Gnonlonfin, 1999..En mer côtière et sur le littoral, il est enregistré la présence de quatre (4) espèces de tortues marines. Il s'agit par ordre d'importance de: la tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*), la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) dont les pontes sont confirmées, la tortue verte (*Chelonia mydas*) et la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*) souvent pêchées, Dossou-Bodjrenou et al. (1999), Fretey (2001).

Les oiseaux d'eau sur le lac Nokoué et sur le littoral sont impressionnants. Selon les résultats des récents travaux en ornithologie (Adjakpa, 2001) dans toutes les zones humides du Sud-Bénin, 236 espèces d'oiseaux ont été identifiées. Le bas-delta de la Vallée de l'Ouémé est l'un des écosystèmes les plus riches en oiseaux. On note, entre autres les espèces des familles des Ardeidae, Accipitridae, Falconidae, Jacanidae, Charadriidae, Columbidae, Meropidae, Alcedinidae et celle de la famille des Rallidae et des Anatidae. Ces différentes espèces de faune sont à des degrés divers très menacées d'extinction au Bénin car la culture de la conservation n'est pas commune au Bénin et doublé de l'insuffisance d'éducation environnementale. «Au Bénin, tout se consomme».

4.3 - Caractéristiques socio-économiques

4.3.1 – Démographie et groupes ethniques

La zone méridionale du Bénin qui ne représente que 10% du territoire national abrite 53% de la population totale estimée à 6 millions d'habitants. Selon l'INSAE (1994), la densité moyenne est de 43 habitants/km². Dans les départements de l'Atlantique et du littoral situés dans les zones humides du Sud – Bénin, on observe la plus forte densité qui est évalué à 322 habitants/km².

L'expérience de vie est d'environ 55 ans d'âge et le niveau de vie de la population est très bas au Bénin en général. Dans les zones humides du Sud – Bénin, le taux d'analphabétisme est élevé (70%) ; les succès scolaires sont encore limités.

Les ethnies dominantes sont les Fon, Goun, Wémè, Toffin, Kotafon, Houéda, Nago, Holli, Ouatchi, Saxwé et les Xwla. La population rurale fait plus de 78% de la population totale. Avec un poids démographique non négligeable, l'incidence de la pauvreté



Vie des écoliers dans les zones humides

atteint 23,6% et la contribution à la pauvreté nationale est de 13%. (PNUD, 1997 ; MAEP, 2000 ; INSAE, 2003 ; Zinsou, 2006).

4.3.2 - Droits modernes et coutumiers d'accès aux ressources naturelles

Selon la réglementation béninoise, les plans d'eau et les terres avoisinantes ayant moins d'un mètre d'altitude sont du domaine public. En réalité ces mesures souffrent d'insuffisance d'application. Tous les espaces disponibles sont exploités impunément par les communautés locales.

Contrairement à beaucoup d'autres pays côtiers, la côte béninoise n'est pas encore surexploitée, mais elle est en voie de l'être. Le risque est très grand. Les populations, certains opérateurs touristiques acquièrent des terres dans des zones humides, et y construisent des bâtiments comme des hôtels ou des restaurants. Officiellement, des textes de lois réglementent l'accès à la terre qui appartient théoriquement à l'administration. Mais il n'y a aucun contrôle. Pour éviter au Bénin une mise en valeur effrénée des zones humides préjudiciable à l'écosystème et aux ressources, il est important de réglementer le développement.

Selon le droit coutumier l'accès aux ressources par les communautés locales dans certaines localités des zones humides est lié aux divinités auxquelles s'assimilent les esprits des ancêtres qui confèrent le droit d'utilisation aux collectivités familiales issues de leurs descendants. Par exemple, la pêche est autorisée 8 jours sur 9 dans certaines zones ou un jour de repos par semaine dans d'autres zones. Des interdits existent pour la consommation de certaines ressources, mais ils sont peu respectés par les non- adeptes de ces traditions et ces coutumes.

Les pratiques traditionnelles fixent certaines règles plus ou moins respectées rigoureusement par les populations. Il s'agit surtout des interdits temporaires, partiels ou définitifs relatifs à l'occupation, à l'utilisation et à la mise en culture pour la pratique de la pêche dans telle ou telle portion de terre ou plan d'eau.

Des textes de lois protègent théoriquement certaines ressources, d'autres ne bénéficient pas en réalité d'aucune législation assez claire malgré l'adhésion du Bénin aux principales conventions internationales.

4.3.3 - Principales activités économiques des populations

Les zones humides côtières comme celles de la Vallée de l'Ouémé et du Mono disposent d'énormes potentialités socio- économiques. Les principales activités socio-économiques sont l'agriculture et la pêche. La cueillette est la forme la plus fréquente. Les femmes font la transformation des produits agricoles et pratiquent le petit commerce. Les ressources biologiques constituant la base de toutes les activités sont utilisées de façon non durable. Aujourd'hui, la baisse du niveau de vie, la malnutrition, la délinquance juvénile et l'exode rural sont les vécus quotidiens des pêcheurs artisanaux et riverains. Les femmes représentent une frange importante des

utilisateurs des ces ressources au Sud du Bénin. Elles sont dans des situations précaires ; ce qui compromet l'avenir du milieu et des populations.

Le commerce illicite des produits pétroliers occupe une frange non négligeable de la population avec ses conséquences d'incendies et de pollution des écosystèmes. La présente étude prend spécialement en compte les populations dont les activités portent tout au moins sur une partie du complexe Est et du complexe Ouest.



Transport illicite des produits pétroliers dans les zones humides

4.3.3.1 - Agriculture

L'agriculture est prédominante et se pratique pendant la décrue et concerne principalement le maïs, le riz, la tomate, le piment et le manioc, le niébé et plusieurs légumes- feuilles. En effet, pendant la crue, les terrains à cultiver sont déblayés afin d'y favoriser l'accès et la décomposition de la matière organique fertilisant ainsi le sol ; sachant bien que la fertilisation naturelle se fait périodiquement par dépôt de sédiments.

Au début de la décrue, les surfaces les plus hautes émergent les premières et servent à faire les activités agricoles. Le reste connaîtra aussi ces activités jusqu'à ce que tout l'espace cultivable soit exploité.

Certaines cultures notamment le maïs, le riz sont ravagées par certains oiseaux et surtout par les Tisserins, les Râles et les poules d'eau, les canards au grand mécontentement des paysans.

Les femmes font l'agriculture mais elles s'occupent également de la transformation et de la commercialisation des produits agricoles.

4.3.3.2 - Pêche

Dans les Vallées de l'Ouémé et du Mono, la pêche est une activité d'une grande importance pour les populations. Elle procure d'importants revenus aux pratiquants. Elle se pratique dans le fleuve et la plaine inondable. Plusieurs formes de pisciculture traditionnelles s'y développent.

Les principales méthodes utilisées se présentent comme suit :

- les trous à poissons classiques «Hwedo» ;
- l'«Acadja» dans une moindre mesure le long du fleuve ;

- les trous «Axlo» qui communiquent avec le fleuve ;
- la pêche sportive avec la pose de plusieurs engins comme palangres, hameçon à tige et nasses dans la plaine inondable.

Les trous à poissons classiques «Hwedo», les trous «Axlo» jouent un rôle important de retenue d'eau dans la plaine quand les eaux de crue se retirent. En effet, pendant l'étiage, ces trous servent de réserve d'eau abritant les poissons d'une part et de point d'attraction pour les oiseaux d'eau notamment le Râle noir d'autre part.

4.3.3.3 - Elevage

Il s'agit de petits élevages, l'élevage des porcins, des bovins, des petits ruminants et de la volaille. L'élevage intéresse la présente étude pour la raison que la plaine inondable sert de pâturage aux bovins aussi bien pendant la crue que pendant la décrue. Au début de la crue, les troupeaux de bœufs descendent dans l'eau de petite profondeur sur la plaine où ils vont paître librement.

Pendant la décrue correspondant à la période des activités agricoles de grands espaces sont réservés à leur pâturage. Ces espaces vont recevoir chacun la presque totalité des troupeaux de bœufs des agglomérations environnantes. Ce phénomène est surtout observé dans la Vallée de l'Ouémé.

4.3.3.4 - Ramassage de mollusques

C'est une activité qui se mène essentiellement pendant la crue et surtout sur la plaine inondable. Elle occupe surtout les femmes, les jeunes filles et les petits garçons. Le ramassage peut se faire à pied ; mais il se fait souvent et surtout avec une barque à rame. Le matin, au soleil levant, les ramasseurs quittent leur logis avec leur ration alimentaire pour se rendre sur la plaine où ils vont passer la journée. Une fois à la besogne, ils circulent dans toutes les directions à la recherche de ces mollusques aquatiques. Cette activité observée surtout dans la vallée de l'Ouémé génère de revenus aux pratiquants qui ne tardent pas à vendre le produit de leur ramassage sur les marchés riverains (cas du marché de Hozin).

V - ANALYSE DIAGNOSTIQUE : ATOUTS ET CONTRAINTES

5.1 - Ressources naturelles

Globalement, le réseau hydrographique des écosystèmes humides du Sud-Bénin fournit annuellement environ 33 000 tonnes de poissons, crevettes et crabes, dont 3 000 tonnes pour la pêche fluviale et 30 000 tonnes pour la pêche lagunaire, tandis que la pêche maritime ne fournit que 7 000 tonnes de production (Alé et al. 2003). On peut en déduire aisément que les eaux continentales ont une valeur de production exceptionnellement élevée. Une telle production est due aux conditions écologiques favorables.

Les zones humides du Sud-Bénin possèdent de grandes potentialités par leur production halieutique élevée. Ces potentialités se mesurent également à travers l'importance socio-économique de la pêche mise en évidence par la valeur nutritionnelle du poisson produit des zones humides.

Les plaines d'inondation servent aux cultures de décrue et à la production maraîchère.

Dans la Vallée et le bas delta de l'Ouémé, les apports de matière organique charriée par les crues constituent un atout considérable pour la production agricole. Ce qui a valu le nom de «grenier» à cette Vallée. Dans la majorité des cas, les paysans se contentent de cette fumure naturelle renouvelée de façon cyclique.

Le phénomène existe dans une moindre mesure au niveau de la basse Vallée du Mono et du Couffo.

La présence de l'eau en permanence tout au long de l'année caractérise les zones humides du Sud-Bénin contrairement aux zones humides des pays sahéliens.

Les cultures maraîchères et les cultures de décrue constituent les productions de contre saison par rapport au cycle de l'agriculture pluviale du Sud-Bénin. Exploitée convenablement, cette possibilité complémentaire devrait permettre d'obtenir diverses productions tout au long de l'année.

Les zones entièrement ou partiellement humides du Sud-Bénin détiennent une part importante dans le cheptel des six départements du Sud (Direction de l'élevage, 1994 ; in Baglo & al., 1997) : bovin (70%), ovin (50%), caprin (44%), porcin (52%). De tels résultats sont dus à :

- l'existence d'importantes prairies inondables propices à l'élevage du bovin (Vallée et delta de l'Ouémé, lagunes anciennes, complexe Aho- Lac- Ahémé- Vallée du Couffo) ;
- la permanence de la fraîcheur (humidité) et de l'eau favorable à l'élevage porcin (tous les écosystèmes, mais importance moindre dans les écosystèmes «lagunes anciennes» et «complexe Aho- Lac- Ahémé- Vallée du Couffo» ;
- l'existence de fourrages divers : verdure (sur une longue période de l'année), résidus de récolte, sous produits d'activités de transformation sont utilisés pour l'alimentation du petit bétail, sans véritable frais supplémentaires, ce qui permet d'obtenir des animaux à des prix très concurrentiels;
- l'existence d'un savoir-faire communautaire en matière d'élevage du petit bétail (volaille, porcs, petits ruminants).

Les zones humides du Sud-Bénin regorgent d'importantes potentialités touristiques. Les attractions touristiques diversifiées y sont rencontrées. Il s'agit entre autres :

- des forêts sacrées de la Vallée de l'Ouémé ;
- de la faune en particulier, la faune aviaire très diversifiée, plus de 170 espèces ont été identifiées en particulier dans les complexes vallée, delta de l'Ouémé, lagunes côtières et les marécages au Sud du lac Ahémé ;
- des plans d'eau (lac Nokoué, lagune côtière, lac Ahémé) pour la navigation de plaisance ;
- des jolis paysages de la route des pêches : mer et lagunes séparées par une plage plantée de cocoteraies ; lagunes avec leurs forêts de mangroves, leurs oiseaux, leurs activités de pêche, etc ;
- des villages lacustres dans toute la vallée de l'Ouémé et de leurs activités très attrayantes (technique de pêche, transport par pirogue, marché flottant, etc) ;
- de l'histoire et de la culture : culte vodoun, les souvenirs de la traite des esclaves, les cérémonies royales, musiques et danses traditionnelles, etc.

Ces potentialités sont très peu exploitées ou mal exploitées actuellement. En particulier les magnifiques attractions touristiques des lagunes côtières, des Vallées de l'Ouémé, Mono et Couffo avec leur aspect naturel ne sont pas mises en valeur. Des circuits touristiques sur la lagune de Porto-Novo et le fleuve Ouémé vers les Aguégus sont encore vierges.

Des sources thermales découvertes dans les zones humides: celle de Possotomé et de Bopa dans les écosystèmes de l'ouest sont en exploitation tandis que celle de Hétin dans la Commune de Dangbo ne bénéficie encore d'aucune valorisation.

Le transport par voie fluviale est une des activités qui se développent sur les plans d'eau du Sud-Bénin. Malheureusement aucune politique bien définie n'est appliquée dans ce domaine. Des lignes de transport sont néanmoins développées par les populations des zones humides. Il s'agit des lignes de la lagune de Porto-Novo vers le Nigeria, des lignes de la Vallée de l'Ouémé vers Cotonou, des transferts sur le lac Nokoué et la lagune de Cotonou.

5.2 - Les principales menaces pesant sur les zones humides

Le manque de visibilité dans la politique et le non respect des réglementations relatives à la gestion rationnelle des zones humides au Bénin accentuent les graves menaces qui pèsent cruellement sur ces écosystèmes très fragiles. Les contraintes sont de plusieurs ordres : environnemental, socio-économique, institutionnel et juridique en plus de la surexploitation des ressources naturelles. Les conséquences à court, moyen et long terme risquent d'être très importantes.

Sur le plan environnemental, il est noté entre autre, l'érosion des berges et des sols ; le comblement des plans d'eau ; l'appauvrissement des ressources biologiques consommables, la baisse de la productivité halieutique et du rendement des pêches ; l'érosion côtière, la dégradation du couvert végétal et des habitats de la faune aviaire et la faune terrestre; l'insuffisance des terres et l'inexistence d'aires protégées ; l'inondation ; les pluies tardives, les chaleurs excessives ; l'élévation du niveau de mer ; la pollution des eaux et de l'air, l'encombrement des plans d'eau par les jacinthes d'eau, la prolifération des infrastructures (routes, barrages, constructions touristiques...etc), voire la disparition des zones humides.

Sur le plan socio-économiques, institutionnelles et juridiques, les transactions foncières au profit des riches et aux dépens des pauvres ; les conflits entre les différents utilisateurs des ressources naturelles ; l'enclavement, le manque de crédit, le faible niveau de concertation entre les institutions intervenant dans les zones humides ; la méconnaissance des textes juridiques et réglementaires ou l'inadéquation des textes avec les réalités sociaux culturelles constituent les problèmes que rencontrent les populations locales.

En ce qui concerne la surexploitation des ressources naturelles, il est noté avec acuité la surexploitation des ressources halieutiques du lac Ahémé ; la surexploitation forestière et la dégradation des formations végétales, les massacres systématique des tortues marines sur les plages et en mer côtière, les massacres des hippopotames de la basse Vallée du fleuve Mono, le lamantin d'Afrique des fleuves Mono et Ouémé, les singes à ventre roux (*Cercopithecus erythrogaster erythrogaster*) espèces endémique des forêts de Bonou; la multiplication et l'utilisation d'engins dévastateurs.

5.3 - Problèmes majeurs spécifiques

5.3.1 - Agriculture

Les principales contraintes de l'agriculture durable dans les zones humides du Sud-Bénin sont pour l'ensemble des domaines :

- l'insécurité foncière ;
- la précarité et les conditions de vie difficiles en milieu rural ;
- la pénurie de main d'œuvre agricole ;
- les difficultés d'appropriation des résultats de la recherche agricole par les professionnels au niveau communautaire ;
- la non-appropriation des projets par les présumés bénéficiaires qui se caractérise par la participation non effective des communautés locales dans l'élaboration et la mise en œuvre des projets ;
- les aléas climatiques doublés de manques d'initiatives d'amélioration des techniques agricoles ;
- l'insuffisance des crédits à taux préférentiels et le non-respect des engagements financiers par les communautés locales.

* Domaine des productions végétales et la sécurité alimentaire

- le déficit chronique de céréales surtout pendant la période des crues ;
- la forte perte après récolte ;
- la faible productivité des moyens de production traditionnels ;
- la faible mécanisation agricole ;
- la non maîtrise de l'eau ;
- la baisse de la fertilité des sols ;
- la non maîtrise et l'insuffisance de connaissances sur les technologies de valorisation des produits agricoles.



Précarité de l'habitat et des conditions de vie dans les zones humides

*** Domaine de l'élevage**

- la pratique de l'élevage traditionnel des animaux en divagation ;
- l'absence de gestion rationnelle des cheptels;
- la persistance de pathologies animales (peste porcine, pseudo peste aviaire, parasitoses internes et externes) surtout pendant les saisons de pluie et les périodes de crues;
- la peste porcine et l'inondation qui ont décimé des élevages de porcs voire l'extinction des porcs locaux;
- la faible contribution des institutions de recherche agricole et de vulgarisation au développement de l'élevage;
- l'insuffisance d'équipement et autres infrastructures d'appuis conseil aux éleveurs

*** Domaine de la pêche et aquaculture**

Dans les deux (2) cas, on note :

- l'inadéquation des textes législatifs et réglementaires en vigueur ;
- l'insuffisance de relations fonctionnelle entre la Direction des Pêches et le CeRPA ;
- le manque de moyens adéquat de transformation et de conservation des produits de pêche ;
- les difficultés d'approvisionnement en matériels des pêches ;
- la faible fiabilité du système de collecte des données ;
- l'inexistence de système de crédits adapté aux activités de pêche et de pisciculture

**** Pour les pêches continentales**

- la dégradation de l'environnement fluvio-lagunaire (sédimentation, comblement)
- les menaces de pollutions diverses des écosystèmes aquatiques et surtout celles dues au commerce illicites des hydrocarbures ;
- une forte pression démographique et la surexploitation des ressources halieutiques ;
- les conflits entre groupes socio – professionnels et aussi avec les utilisateurs des plans d'eau pour le transport suite aux accidents avec les engins de pêche ;
- l'utilisation presque généralisée et clandestine d'engins et méthodes de pêche non- conformes à la réglementation
- l'abandon ou la négligence des rituelles protectrices des sites sacrés ou plans d'eau.

**** Pour la pêche maritime et artisanale**

- L'érosion côtière qui entrave l'occupation durable des sites de pêche ;
- l'étroitesse du plateau continental ;
- la barre qui réduit considérablement le nombre de marrées ;

- la pollution des eaux maritimes par les déchets ménagers des villes côtières de même que des hydrocarbures ;
- la pollution par les filets abandonnés en mer qui pêchent de façon permanente des ressources marines et qui ne profitent à personne ;
- le non respect des zones de pêches réglementaires par les chalutiers ;
- les conflits entre les pêcheurs artisanaux et les chalutiers ;
- la non diversification des engins de pêche ;
- l'abandon, le non respect ou la négligence des rituelles protectrices de la mer et de ces ressources.

**** Pour l'aquaculture**

- L'inexistence d'une politique claire et soutenue de promotion de l'aquaculture ;
- l'absence d'une tradition piscicole au sein des communautés de pêcheurs ;
- la non disponibilité des intrants (alevins, provendes) ;
- la non maîtrise des espèces à élever et l'insuffisance de travaux de recherches sur l'élevage d'espèces autochtones ;
- l'encadrement technique limité et l'insuffisance de supports techniques ;
- l'insuffisance de volonté, de motivation et d'engagement des pêcheurs à s'investir dans l'aquaculture ;
- la mauvaise qualité de l'eau des étangs et la diminution du niveau d'eau dans les étangs pendant la saison sèche ;
- le coût élevé des investissements.

5.2.2 - Domaine de la foresterie

- L'absence d'aires protégées par l'état en dehors des reliques de forêts communautaires ou sacrées ;
- L'insuffisance de connaissance d'évaluation des rares ressources forestières encore disponibles (ligneuses et fauniques) ;
- la non application de la réglementation forestière dans les zones humides ;
- la forte pression exercée sur les ressources naturelles disponibles pour le bois énergie et pour la promotion de la technique de pêche "Acadja" ;
- l'introduction abusive des plantes exotiques (acacia, eucalyptus) même à l'intérieur des forêts sacrées ;
- le développement de la médecine africaine qui utilise abondamment les ressources forestières (feuilles, racines, écorces, ossements et parties de la faune)
- la non maîtrise du braconnage due au manque de contrôle de l'administration forestière ;
- l'insuffisance de coordination, de concertation, de capitalisation et de consolidation des acquis entre les différents acteurs du secteur (administration publique, Communes, ONG, privés et communautés locales) ;

- le manque de promotion des reliques de forêts existantes qui sont menacées par les stratégies de lotissements et les plans de développement des Communes (urbanisation) ;
- l'insuffisance d'adhésion des populations aux politiques de reboisement et de foresterie urbaine ou rurale ;
- la faible implication des populations et du secteur privé dans la préservation des ressources ;
- la limitation des capacités du secteur privé et l'insuffisance d'initiatives de ce dernier pour la production de ressources forestières en bois d'œuvre et bois –énergie ;
- l'insécurité foncière ;
- l'abandon ou la négligence des rituelles protectrices des forêts sacrées.

5.2.3 – Aspects liés au genre

Les femmes représentent plus de 52% de la population béninoise. Elles sont les premières en contact avec les ressources biologiques. Elles jouent un rôle très important dans les activités socio-économiques des zones humides malgré leur pouvoir d'achat très limité. Les revenus des femmes sont générés par la petite agriculture, la transformation des produits agricoles et le petit commerce. Les micro-crédits sont très rares dans ces zones et même si ils existent, les femmes ne sont pas pour la plupart éligibles à cause de l'influence des hommes.

Les revenus générés par leurs petites activités sont pour la plupart utilisés dans le foyer, pour leurs besoins personnels et rarement pour la scolarisation de leurs enfants et pour régler les problèmes de santé. Les femmes sont sous- représentées dans les instances de décision.

5.4 - Politiques, stratégies ou plans d'action portant sur la zone

Le Programme d'Aménagement des Zones Humides (PAZH) du Bénin a élaboré une stratégie intégrée de gestion concertée des zones humides du Sud- Bénin. Cette stratégie fait suite à l'adhésion du Bénin à la Convention de RAMSAR. La mise en œuvre de cette stratégie participative est placée sous la responsabilité de l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE).

La Stratégie Nationale et Plan d'Actions pour la conservation de la diversité biologique au Bénin qui fait suite à l'adhésion du Bénin à la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) met un accent particulier sur les zones humides.

Des stratégies sectorielles élaborées avec la collaboration de nombreuses structures qui travaillent dans les zones en vue de la prise en compte des préoccupations essentielles pour la sauvegarde de la biodiversité et pour un développement durable existent mais elles ne sont pas bien vulgarisées et manque de visibilité. Les PDC (Plans de Développement Communaux) des différentes Communes ayant l'autorité administrative sur les

sites et couloirs de migration du lamantin d'Afrique dans les zones humides du Sud- Bénin mettent l'accent sur des actions prioritaires dans les milieux en vue du développement de leurs localités et pour la réduction de la pauvreté.

5.5 - Structures gouvernementales actives dans la zone

Plusieurs structures gouvernementales sont actives dans la zone d'étude. Il s'agit entre autres, du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche à travers les Centres Régionaux de Promotion Agricole (CeRPA), la Direction de Pêches, le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MEPN), l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE)... Ces structures apportent des appuis divers au plan de gestion durable des ressources dans ces zones.

5.6 - Programmes et projets d'intérêt

- ** Programme de Soutien à la Sécurité Alimentaire (PSSA-Bénin)
- ** Programme d'Appui au Développement Participatif de la Pêche Artisanale (PADPPA) au Bénin
- ** Projet de développement de la Filière Manioc (PDFM)
- ** Programme de développement des plantes à racines et tubercules (PDRT)
- ** Programme d'Appui au Développement Rural de l'Ouémé (PADRO)
- ** Programme d'Urgence de lutte contre l'Erosion Côtière à l'Epi de Sifato
- ** Projet de Gestion Environnemental (PGE)
- ** Programme National de Gestion de l'Environnement (PNGE)
- ** Programme de lutte contre la dégradation des zones côtières et la réduction des ressources vivantes dans le Grand Ecosystème Marin (GEM) du Courant de Guinée pour des actions régionales
- ** Projet pilote de protection et de valorisation des patrimoines naturels et culturels du littoral
- ** Projet de développement des Aguégus
- Gestion communautaire de la biodiversité des écosystèmes marins et côtiers du Bénin
- ** Création d'une zone d'aménagement touristique sur la route des pêches
- ** Aménagement des abords de la lagune de Cotonou
- ** Conservation du singe à ventre roux (ONG – CERGET)
- ** Conservation de la mangrove (ONG – ECOECOLO)
- ** Conservation de l'hippopotame dans le Mono (ONG – AVPN)
- ** Conservation de la mangrove et production des huîtres à Ouidah (ONG – ACTION PLUS)
- ** Conservation des espèces menacées et écosystèmes aquatiques et forestiers en danger (tortues marines, lamantin d'Afrique, baleines, forêts communautaire ou sacrées ...) du Bénin (ONG – Nature Tropicale)
- ** Conservation des oiseaux d'eau et oiseaux des forêts (ONG – CEROE)
- ** Education environnementale au profit des jeunes (ONG – Nature Tropicale, GRABE-BENIN, CIPCRE et BENIN- NATURE)

Il ressort de ce qui précède qu'aucun programme gouvernemental spécifique n'est en cours d'exécution dans les zones humides dans le domaine de la foresterie. Le programme d'appui à la gestion des forêts communautaires (PAGEFCOM) doit normalement centré ses actions prioritaires dans cette zone qui manque cruellement d'aires protégées en dehors de forêts sacrées qui aujourd'hui sont menacées pour la plupart.

Les programmes et projets mis en œuvre par les Organisations Non Gouvernementales (ONG) avec la collaboration des populations et les autorités locales portent des fruits non négligeables dans le domaine de l'élévation de la conscience environnementale des communautés. Mais les acquis restent peu durables par le manque d'appuis à long terme et le niveau de précarité dans le milieu. Les ONG citées en référence sont toutes actives dans les échanges d'expériences au sein du réseau des Acteurs Verts de l'Afrique de l'Ouest (GAWA) et Forum Biodiversité du Bénin. Le Forum Biodiversité du Bénin est un collectif très actif d'Organisations Non Gouvernementales (ONGs), de scientifiques et de personnes ressources qui œuvrent non seulement pour la connaissance et la conservation de la biodiversité au Bénin, mais aussi et surtout pour la promotion, la protection des espèces menacées, la valorisation des connaissances traditionnelles et la gestion rationnelle et durable des ressources génétiques.

5.2 - Lamantin d'Afrique, une espèce phare de la zone d'étude

5.2.1 - Présence de l'espèce

Le lamantin est un mammifère aquatique appartenant à l'ordre des Sireniens et à la famille des Trichechidae. Le lamantin d'Afrique (*Trichechus senegalensis*), est connu depuis le nord du Sénégal jusqu'au sud de l'Angola (*Bouveignes, 1952*). Avec un corps pratiquement glabre, à l'exception de quelques poils sur le museau chez l'adulte, le lamantin est purement aquatique et peut peser entre 250 à 500 kg voire 650 kg avec 4 mètres de long.



La présence de l'espèce *Trichechus senegalensis* est confirmée dans les zones humides du Sud Bénin (Vallée de l'Ouémé et la Basse Vallée du Mono). Cette présence est attestée par la détention au Musée Nature Tropicale d'une peau entière de lamantin capturé en 1998. Des observations ont été faites par l'équipe de Nature Tropicale assistée des volontaires du Corps de la Paix des USA en 2001, en 2004, 2005 et 2006 dans la Vallée de l'Ouémé et aussi par les travaux de *Afomassé et al. , 2000*.

Le lamantin d'Afrique est connu sous le nom de «Gningbin-gningbin», «Togni» ou «Tolo» en Wémè, «Tognoun» en Goun, Tori ou Toffin et «Tognin» ou «Egnon» en Mina, Pedah ou Popo, «Gnihouin-Gnihouin» (Mahi).

Cette espèce, contrairement à celle de Floride, des Indes ou de l'Amazonie, n'a bénéficié que très peu d'attention en matière de recherches scientifiques ou de conservation. Jusqu'ici aucun travail de suivi n'est encore entrepris au Bénin afin de préciser réellement son statut. Alors comme partout ailleurs, le lamantin d'Afrique est particulièrement menacé et sa population se trouve en constante régression dans toute son aire de répartition. Il semble vraisemblable que la population des lamantins est en régression constante dans toute son aire de répartition. Cette situation est certainement due à la perte de l'habitat et le braconnage.

5.2.2 - Description du lamantin d'Afrique

Avec un corps fusiforme pratiquement glabre, à l'exception de quelques poils sur le museau chez l'adulte, le lamantin d'Afrique a une tête sans oreilles extérieures ni organes de défenses. Sa queue est un large gouvernail horizontal. Le lamantin africain est purement aquatique.

Nom : *Trichechus senegalensis*

- Règne : Animal
- Embranchement : Vertébrés
- Classe : Mammifères
- Ordre : Sireniens
- Famille : Trichechidae
- Genre : Trichechus
- Espèce : *T. senegalensis*



Lamantin tué en 1998 à Grand-Popo

Couleur : grise avec une peau épaisse et nue hormis les vibrisses du bord des lèvres.

Taille : peut peser entre 250 à 500 kg voire 650 kg avec 4 mètres de long.

Comportement: animal placide et inoffensif qui se laisse approcher par l'homme quand il se sent en sécurité. Ce qui offre une possibilité pour l'Ecotourisme.

Vision: limitée en eau profonde, le lamantin distingue les couleurs.

Audition: peut bien entendre les échos malgré l'absence d'oreilles externes.

Communication : émet des sons inaudibles à l'homme. En groupe, ils émettent de cris aigus lors des jeux et lorsqu'ils sont angoissés

Respiration : monte à la surface de l'eau environ toutes les 20 mn pour respirer de l'air ambiant et retourne sous l'eau les narines fortement fermées.

Habitat : vit dans les fleuves et rivières africaines, plus rarement dans les lagunes et les milieux saumâtres.

Alimentation : le lamantin est exclusivement herbivore, non ruminant. Il broute les herbes et plantes flottantes et immergées telles que les plantules de palétuviers (*Rhizophora*), des jacinthes d'eau (*Eichhornia crassipes*), du boughour (*Echinochloa pyramidalis*) ou des graminées (*Paspalum vaginatum*) (Wikipédia 2006). Il n'est donc pas en compétition alimentaire avec les hommes.

Reproduction : mature environs à 5-7 ans d'âge, la gestation dure environ 13 mois avec un bébé lamantin tous les 2-3 ans. L'expérience de vie peut atteindre 60 ans.

Population : fortement menacée d'extinction dans tous les écosystèmes où il est présent au Bénin.

Problèmes et menaces : le braconnage (le principal prédateur est l'homme) ; la disparition ou la perte de l'habitat ; la perturbation des habitats utilisés par les pêcheurs et le transport fluvial ; la pollution, l'ingestion de crevettes par voies respiratoires ...

5.2.3 - Statut de conservation du lamantin

Le lamantin est répertorié comme «vulnérable» dans la Liste Rouge des animaux menacés de l'Union Mondial de la Nature (UICN) et apparaît sur l'annexe II de la CITES (Convention sur le commerce international des espèces menacées de la flore et de la faune). Une tentative récente de transférer le lamantin à l'annexe I n'a pas aboutie à cause du manque d'informations sur son commerce (UICN, 1996).

Le lamantin d'Afrique a été classé "Espèce intégralement protégée" dans toute son aire de répartition. Les lamantins sont inscrits en Annexe I de la Convention sur la Conservation des Espèces Migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS), Convention internationale à laquelle le Bénin a adhéré. La mise en œuvre effective de ces conventions pour un développement durable reste limitée et parfois complexe en raison de l'insuffisance fréquente de volonté politique adéquate de certains gouvernements, mais aussi en raison de la quasi-inexistence d'une éducation environnementale sur la diversité biologique en direction des populations qui vivent de ces ressources.

Intégralement protégé au Bénin par les réglementations modernes classiques en vigueur, le lamantin d'Afrique bénéficie des réglementations traditionnelles qui font de lui un animal culturellement protégé.

En effet, le lamantin d'Afrique est considéré comme l'équivalent de l'homme à cause de son éthologie (allaitement maternel, maternité, morphologie féminine) ; il mérite respect et considération de la part des populations qui s'opposent ainsi la consommation de sa viande la considérant comme un totem.

Si cette culture semble avoir l'expression d'une conservation du lamantin dans le complexe ouest, il est considéré comme animal gibier par une bonne partie de la population riveraine du complexe Est; les habitants de certains villages sont réputés dans la chasse de cet animal aquatique et d'autres villages situés dans le couloir de migration de l'animal sont réputés zone d'abattage.

Une tradition orale, des interprétations différentes, le mystère entretenu autour des relations qui lie l'homme et le lamantin, rend cette culture difficile à restituer et à transmettre. Il reste l'impression d'une culture en voie de disparition.

5.2.4 - Sites et couloirs de migration du lamantin

Au Bénin, le lamantin est signalé surtout en eau douce. Mais il est à noter qu'un lamantin a été tué en 1998 en mer côtière par les pêcheurs et sa peau est conservée au Musée des Sciences Naturelles à Cotonou. Ce dernier aurait atteint la mer certainement par l'embouchure «Bouche du Roy». La présence d'un barrage de granite au terminus du chenal de Cotonou rend pratiquement impossible les déplacements de cette espèce du lac Nokoué vers le milieu marin. Cependant, aucune étude de dénombrement et de description de l'habitat de lamantin dans les zones humides du Sud- Bénin n'a été réalisée (ABE 2002), sauf celle de Chikou *et al.* (2002), et les travaux en cours de réalisation par Nature Tropicale ONG.

Dans les zones humides du Sud – Bénin, le lamantin de l'Afrique de l'Ouest est présent aussi bien dans la Vallée de Ouémé que dans la Vallée du Mono. Les effectifs des populations se résument à quelques dizaines d'individus seulement (ABE 2002, Chikou *et al.* 2002). Ces informations aujourd'hui disponibles restent encore à confirmer.

Les sites de concentration ou gîtes du lamantin d'Afrique dans les deux (2) Vallées pendant la décrue sont variés. Le tableau n°5 et la figure n°9 indiquent les lits du lamantin dans les communes du Sud – Bénin. Le lamantin d'Afrique fréquente également pendant la crue (fin Août à Novembre) d'autres zones telles le lac Nokoué et les lagunes environnantes puisque qu'un individu mort a déjà été retrouvé dans le chenal de Cotonou (Chikou *et al.* 2002).

Tableau n°5 : Gîtes du lamantin d’Afrique dans les Complexes Est et Ouest

Communes	Arrondissement/ village	Non du site
Aguégues	Houédomè aguégué	Goukon, Azogbogomè (Navêli)
Dangbo	Késsounou	Késsounou
Adjohoun	Gangban	Tokpli, Danko
Bonou	Atchonssa Damè Wongon	Ouébossou Damè Wongon
Ouinhi	Sagon	Adamè
Zagnanado	Dovi	Zonmon
Porto-Novo	Djassin	Djassin Zounmè
Toffo	Kpomè	Kpomè
Grand-Popo	Agoué, Grand-Popo Centre	Nikouécondji Hèvé
Ahiémé	Dédékpocé	Ahoho

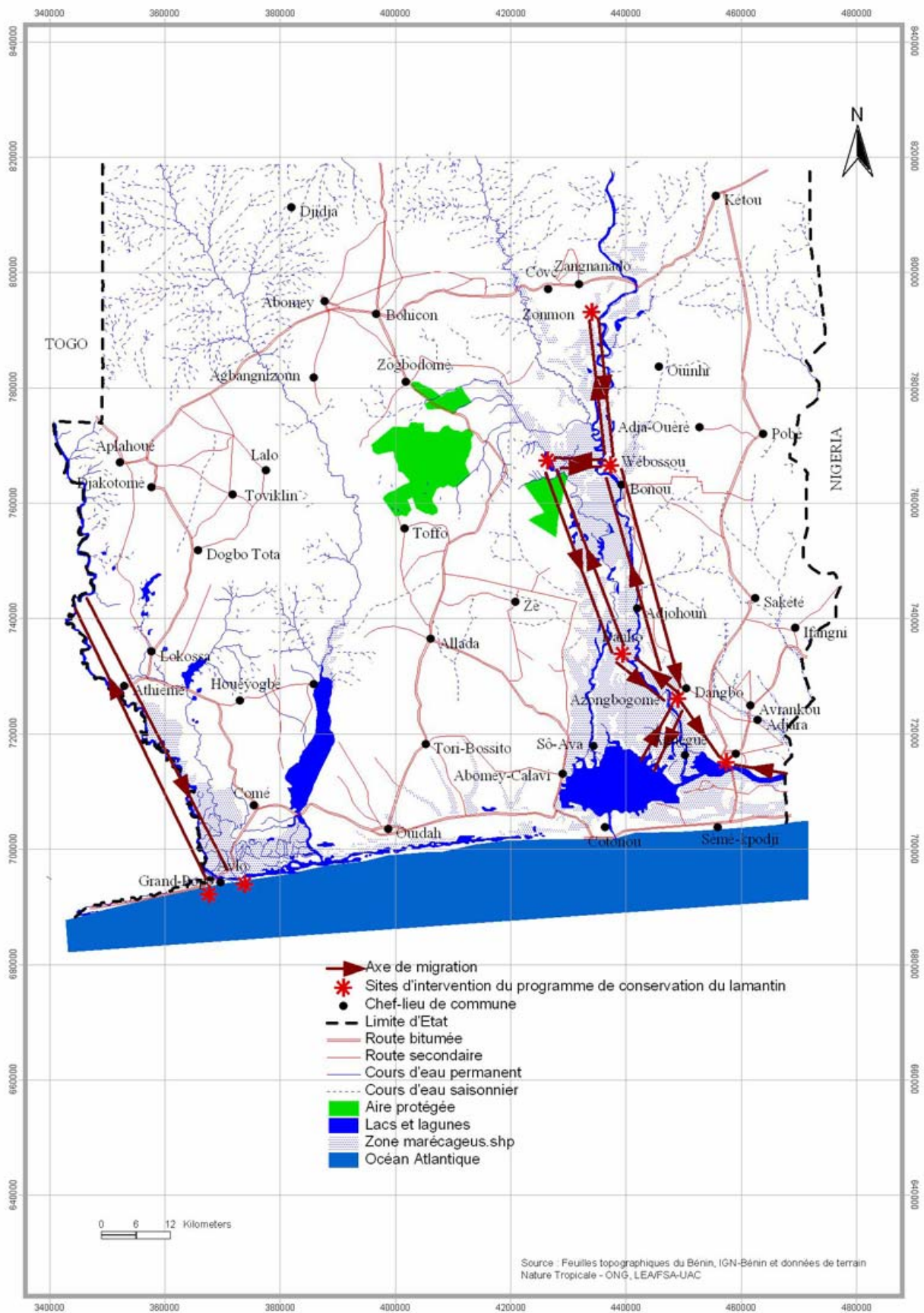


Figure n° 9 : Gîtes et couloirs de migration du lamantin d'Afrique dans les zones humides du Sud-Bénin

5.3 - Acquis de la «Graine Future» et l'opération «Arbres-vie » ou «Top trees»

Les végétaux, les animaux et les microorganismes contribuent au maintien de la vie sur la terre. Il est connu de tous que l'homme est un maillon de cette chaîne biologique qui peut se maintenir en harmonie sans son intervention. Mais le contraire est impossible car la survie de l'homme dépend de ces ressources biologiques.

De nos jours, le progrès de la science et de la technologie, l'explosion démographique puis l'inconscience de certains hommes ont entraîné la destruction d'une frange importante de la diversité biologique. Mais comment protéger le peu qui reste pour notre survie sur terre ?

Pendant plusieurs années les solutions politiques et juridiques à elles seules n'ont pas pu résoudre les problèmes liés à la gestion durable de ces ressources. Ainsi une nouvelle approche associant les réalités socio-culturelles à la protection et la sauvegarde de la biodiversité et de l'environnement a été développée dans plusieurs parties du monde et aussi par le Réseau Africain pour la Biodiversité (African Biodiversity Network - ABN) auquel participent plusieurs ONGs béninoises qui ont adhéré à cette approche.

Les différents projets et expériences de ce réseau ont permis aux membres béninois du Groupe «Cultural Biodiversity» d'avoir une meilleure compréhension de la relation entre biodiversité et la culture, d'élaborer une vision globale de la biodiversité culturelle, de travailler avec les jeunes leaders, les chefs traditionnels et religieux, les élus locaux et les ONGs spécialisées dans la protection de la biodiversité et de l'environnement.

En effet, se basant sur les expériences de «Umbewu» en Afrique du Sud et «Segni» en Ethiopie, la partie béninoise a initiée la «Graine Future» et l'opération «Arbres-Vie» ou «Top Trees».

La mise en œuvre de ce concept dans le cadre de cette action se justifie par la nécessité impérieuse de combler un grand vide créé par la non prise en compte de l'éducation environnementale dans le cursus scolaire au Bénin. Aussi, la non transmission de savoirs endogènes aux générations montantes fragilise et compromet gravement la survie de certaines pratiques profitables pour la conservation et l'utilisation rationnelle et durable des ressources biologiques au Bénin et dans la sous région.

5.3.1 - Graine Future

La «Graine Future» est un programme d'éducation environnementale par l'expérience. Ce concept consiste à former des jeunes leaders pour la conservation de la nature en leur donnant une éducation basée sur les connaissances endogènes des communautés locales dans la conservation et l'utilisation rationnelle des ressources biologiques dans les zones humides du Sud- Bénin et aux alentours des aires protégées (forêts, plans d'eau et sites sacrés).

L'opération "Graine Future" qui est à sa première édition au Bénin a permis de former environ une centaine de jeunes leaders écologistes et d'éveiller la conscience environnementale des milliers d'autres sur les liens entre la culture, les pratiques endogènes et la conservation de la diversité biologiques dans les zones humides au Bénin.

La "Graine Future" est unique en son genre en matière d'éducation environnementale pour plusieurs raisons. Elle permet de :

- faciliter les échanges d'expériences entre les jeunes leaders et les adultes dignitaires de la conservation des ressources biologiques dans les aires protégées, forêts et plans d'eau sacrés ;
- favoriser les collaborations entre jeunes leaders de différents clubs environnementaux ;
- réussir le reboisement de nos villes et de nos campagnes par les jeunes ;
- donner une opportunité aux adultes de partager leurs expériences et confidences dans l'approche de conservation des ressources biologiques.

La "Graine Future" se veut un programme qui inspire les générations actuelle et future pour rendre fonctionnels les liens profonds entre la nature et les croyances culturelles.

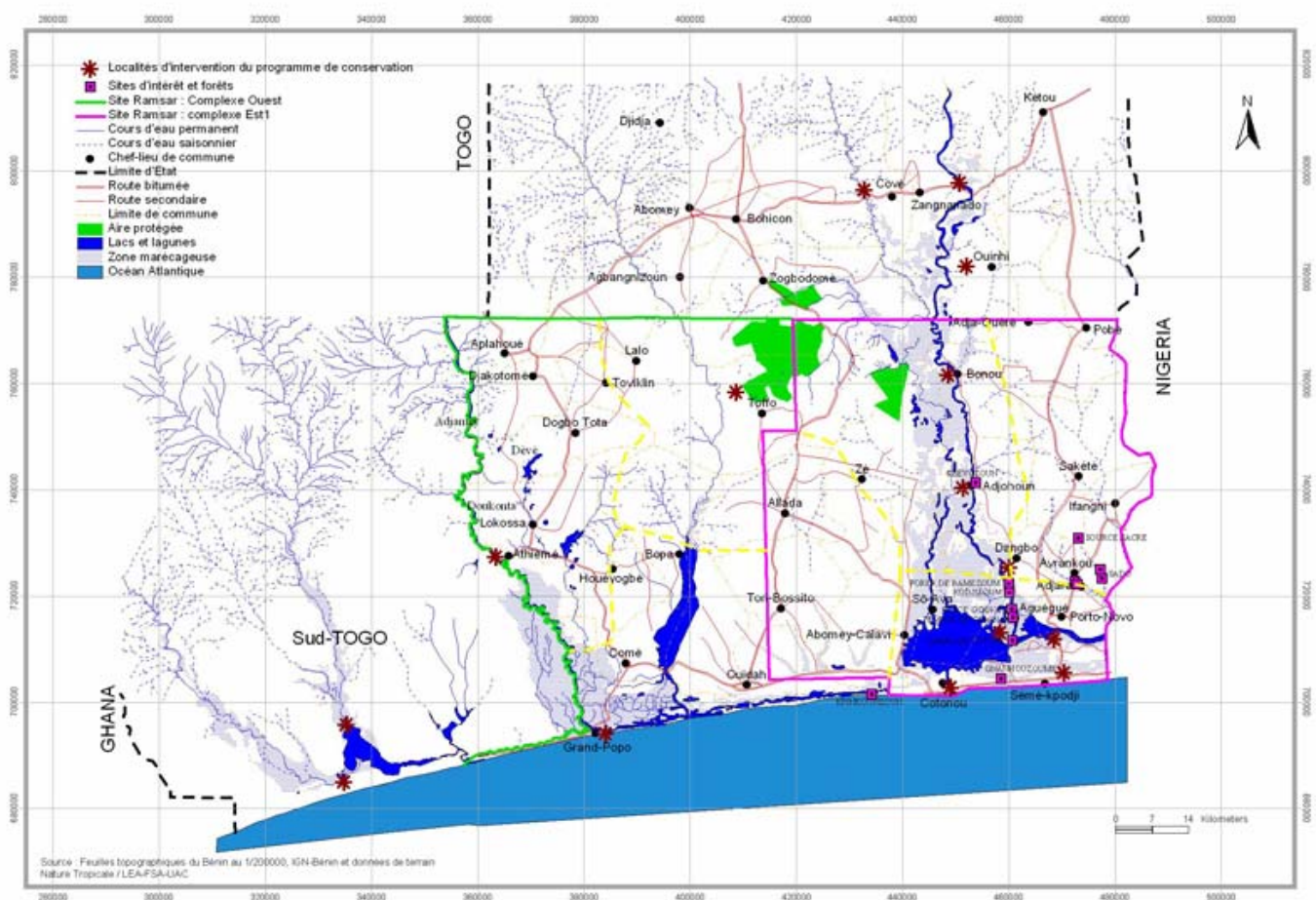


Figure n° 10 : Sites d'intérêts et forêts sacrées dans les zones humides du Sud-Bénin

5.3.2 - Opération «Arbres – Vie» ou «Top Trees»

C'est un vaste programme de sensibilisation et d'éducation au niveau locale en vue de la revalorisation des fonctions de l'arbre. Ce programme permet d'encourager et d'inciter chaque citoyen et surtout les jeunes à planter, entretenir et à suivre des arbres (essences indigènes) dans leur environnement immédiat en vue d'une prise de conscience collective sur l'importance des arbres et de lutter contre les effets nocifs des émissions de dioxyde de carbone.

Depuis plus d'une vingtaine d'années, la journée du 1^{er} Juin est consacrée et célébrée au Bénin comme «Journée de l'Arbre» (décret n°85-291 du 02/07/1985). Au cours de cette journée des milliers de plants divers sont mis en terre par les autorités politiques, administratives et les communautés locales. Et après, les essences sont laissées à elles-mêmes, sans aucun entretien. Les résultats sont alors très mitigés et à la limite très décevant pour manque de suivi adéquat dans un pays côtier comme le Bénin qui est naturellement bien arrosé.

La nécessité impérieuse de planter et de suivre des arbres aussi bien en milieux urbains, périurbains que ruraux n'est plus aujourd'hui à démontrer ; vu leur importance dans la vie sur terre (Oussou Lio, 2006). En effet les végétaux en général et les arbres en particulier :

- constituent le moyen le plus populaire de lutter contre la pollution atmosphérique ;
- aident à atténuer les effets du réchauffement du globe en "filtrant" les émissions de dioxyde de carbone ;
- purifient l'air que nous respirons en agissant comme les "poumons de la terre" ;
- apportent ombre et fraîcheur dans les quartiers résidentiels ;
- embellissent les centres urbains, les terrains vacants et les sites récréatifs;
- protègent les fermes et les bassins hydrographiques contre les dommages causés par le vent et l'érosion du sol;
- créent des habitats pour la faune;
- entretiennent la faune (directement certains consommateurs primaires) ;
- fournissent de la matière organique ;
- permettent la fabrication des objets nécessitant du bois et procurent de revenus aux exploitants (bois d'œuvre et de chauffe...)

Les résultats de ces opérations qui n'étaient qu'à leur phase d'expérimentation sont nombreux et encourageants. Ces opérations ont besoin d'être appropriées par les autorités au niveau des Communes en vue de la promotion de la conscience environnementale dans leurs milieux. Elles méritent d'être rééditées plusieurs fois sur plusieurs années pour plus d'encrage et pour une promotion d'éco citoyenneté.

5.3.3 – Comités de sauvegarde de la biodiversité

Suite aux campagnes d'éducation, de diagnostic participatif et d'élévation de la conscience des communautés locales, des autorités politiques et administratives et du grand public sur la conservation de la nature, l'environnement et la biodiversité, des comités de sauvegarde de la biodiversité ont été installés dans certains villages des zones humides du Sud- Bénin.

Les membres désignés de ces comités sont des Ecogardes. Il s'agit des bénévoles qui se sont proposés pour soutenir les actions sur le terrain en vu de contribuer à la gestion rationnelle des ressources dans leurs milieux.

Les actions futures devraient mettre l'accent sur la formalisation de ces entités décentralisées qui pourraient être des bases solides pour la conservation des ressources par les communautés locales elles – même.

VI - ORIENTATIONS STRATEGIQUES

6.1 – Objectifs de la stratégie

Les objectifs de cette stratégie et plan d'action découlent de l'orientation majeure formulée, dans le document de Stratégie et Plan d'actions pour la conservation de la diversité biologique, et du plan de gestion durable des zones humides du Sud – Bénin sous forme de vision :

«D'ici à l'an 2025 les collectivités territoriales décentralisées et l'Etat ont une conscience précise des enjeux de la diversité biologique et la gèrent durablement pour soutenir le développement socio-économique du Bénin.»

6.2 - Objectif global

Il ressort de cette vision un objectif aussi bien principal que global :

Promouvoir la conscience d'une gestion adaptative locale des ressources naturelles dans le respect des pratiques endogènes locales et des principes de développement durable.

6.3 - Objectifs spécifiques

- 1- Restaurer et promouvoir les pratiques endogènes qui participent de la protection des ressources biologiques dans les zones humides
- 2- Elever la conscience des communautés locales, des autorités politiques et administratives et du grand public sur la conservation de la nature, l'environnement et la biodiversité dans les zones humides du Sud- Bénin
- 3- Contribuer à la réduction de la pauvreté par la promotion d'activités d'intensification de la production agricole et génératrices de bénéfices ou celles alternatives qui s'adaptent aux conditions des milieux dans le respect de l'environnement et au profit des couches vulnérables
- 4- Sécuriser les principaux sites (lits) et couloirs de migration du lamantin d'Afrique au Bénin et dans la sous région.

L'analyse des problèmes majeurs et des atouts permet de dégager les stratégies ci-après qui doivent guider la mise en œuvre du futur cadre de gestion des ressources naturelles dans les zones humides du Sud – Bénin et le contenu du plan d'action :

❖ **Privilégier la gestion intégrée par rapport à la gestion sectorielle**

De nombreux problèmes mis en évidence trouvent leur origine dans les contradictions ou dans le manque d'harmonisation et de coordination entre l'administration publique, les communautés riveraines à la base et les autres acteurs tels que les ONG et le secteur privé.

La nouvelle forme de gestion des ressources naturelles, en privilégiant une approche intégrée, vise à favoriser de manière significative l'intégration de la participation des communautés locales avec une attention particulière à leurs activités traditionnelles telles que l'agriculture, la transformation des produits agricoles par les femmes, le mini - élevage, la pêche et l'aquaculture etc.

❖ **Appuyer le processus de délégation des compétences des services techniques de l'administration**

La montée en puissance de nouveaux acteurs, les collectivités locales, les Organisations non Gouvernementales ou autres acteurs privés doit être conduite de manière à éviter toute rupture dans les diverses fonctions de gestion.

❖ **Renforcer les capacités opérationnelles des collectivités locales en matière de valorisation des ressources naturelles dans une option de conservation et/ou de gestion rationnelle de ces ressources**

❖ **Réduire le gap entre la génération actuelle (jeunes) et celle des dignitaires de la tradition (vieux) dans le domaine des connaissances endogènes de conservation des ressources naturelles**

❖ **Renforcer les actions de conservation de l'espèce aquatique phare des zones humides dont la conservation fait intervenir aussi bien les techniques modernes que les connaissances endogènes**

Beaucoup de légendes et mythes caractérisent le lamantin d'Afrique. Des techniques modernes de conservation et de valorisation s'appliquent au lamantin de Floride, une espèce voisine de celle d'Afrique de l'Ouest qui est fortement menacées. Ces techniques peuvent aussi être adoptées au Bénin et dans la sous région

VII - GRANDES ACTIONS STRATEGIQUES

7.1 - Recentrage des missions de l'administration publique décentralisée

Les missions de souveraineté de l'Etat s'entendent des missions d'intérêt général qu'aucune volonté supérieure ne dicte à l'Etat et qu'aucune autre structure n'a ni la capacité ni la légitimité de remplir et qui doivent être remplies pour engager la nation dans la voie du développement.

Aujourd'hui, le développement d'une action publique locale, les initiatives développées par des structures non gouvernementales dans le domaine de l'environnement montrent que le rôle historique assumé par l'administration publique doit être amélioré surtout à l'ère de la décentralisation.

7.2 - Mise en place des comités communaux de gestion participative (CCGP)

L'objectif affiché est d'établir la concertation de tous les acteurs comme une modalité concrète de régulation publique et collective des actions de conservation, de valorisation des ressources et de développement adaptatif des activités à revenus croissants et respectueux de l'environnement.

Une telle concertation permanente, structurée, productive et qui engage tous les acteurs doit pouvoir être dynamique en matière de négociation, de créativité, de méthodologies de règlement des conflits, très proche de la population et adaptative du point de vue composition.

Un arrêté communal pourrait être consacré à la mise en place du CCGP dont la composition peut varier d'une commune à une autre et définie par l'arrêté.

Le CCGP est présidé par le Maire de la Commune qui peut déléguer son pouvoir au chef du service technique concerné.

Le CCGP est donc une structure établie au niveau local pour une gestion concertée des ressources naturelles ciblées impliquant l'administration locale, les communautés locales, la société civile dans ses composantes diverses. Le CCGP est consulté sur les orientations de la politique communale (inspirée de la politique nationale) en matière de gestion intégrée des ressources naturelles.

Les organisations non gouvernementales intervenant dans le domaine de l'environnement et de la protection de la nature dans la Commune ont un rôle prépondérant à jouer entre les communautés locales et les services techniques de l'administration décentralisée. En effet, les diverses méthodes participatives utilisées par la plupart de ces organisations leur permettent d'assurer efficacement et de façon tacite certaines missions des services techniques décentralisées auprès des populations.

7.3 - Définition de nouveaux espaces de gestion

Les nouveaux espaces de gestion sont des circonscriptions spécifiques et respectives des ressources ciblées dotées d'outils et de moyen d'intervention.

Selon la ressource, la gestion peut être faite à l'échelle villageoise, de l'arrondissement, communale ou intercommunale.

Le cas spécifique de la zone d'intervention de cette stratégie et plan d'actions et compte tenu du caractère migratoire du lamantin d'Afrique dans les Vallées de l'Ouémé et du Mono nécessite une gestion intercommunale. En dehors des comités villageois de sauvegarde de la biodiversité déjà installés dans les villages riverains et prioritairement le long de couloir de migration du lamantin et des CCGP, la création de **l'Eco-Autorité de la Vallée de l'Ouémé et du Mono** s'impose. C'est un organe à vocation qui regroupe les Communes concernées par la conservation du lamantin d'Afrique et autres ressources associées. Ces Communes peuvent être du même département ou non.

7.4 - Renforcement des capacités des ressources humaines des structures impliquées (ONG, Comités, Clubs environnementaux,...)

Les activités menées par Nature Tropicale ONG et beaucoup d'autres acteurs sur le terrain méritent d'être encouragées, renforcées et rééditées. Des organisations sœurs et les Institutions agissant pour les mêmes causes ont besoin d'être soutenues dans leurs actions.

Le rayonnement des connaissances en matière de protection de la nature devient une des priorités pour un pays qui aspire au développement socioéconomique et durable.

7.5 - Dimension sous régionale de la gestion

Le Bénin, à l'instar d'autres pays de la sous-région ouest africaine, abrite sur son territoire des zones humides frontalières ou transfrontalières qui servent aussi bien d'habitat au lamantin d'Afrique et d'autres espèces animales. C'est le cas du fleuve Mono, du fleuve Niger avec ses bras Mékrou, Alibori, Sota. On note également la lagune de Porto-Novo qui continue sur Gbadagri au Nigeria. De cet aspect d'écosystème partagé par différents pays, des actions de conservation sous-régionale devraient impliquer au Sud les pays comme le Bénin, le Togo, le Nigeria d'une part et au Nord le Bénin, le Niger et le Nigeria d'autre part au Nord.

VIII - ACTIONS OPERATIONNELLES DE MISE EN OEUVRE

Dans la perspective de mettre en chantier toutes les innovations et les changements, il est prévu des actions spécifiques qui constituent la trame de la réforme du cadre de gestion des ressources naturelles.

Toutefois, il est reconnu que l'appropriation d'un nouveau mode de gestion des ressources par les parties prenantes est un processus de longue haleine. Donc la démarche se voudra progressive. Pour ce faire la mise en œuvre de la stratégie est structurée en deux phases :

- une première phase d'une durée de trois (3) ans (2007-2009) dont le budget est connu ;
- une deuxième phase de consolidation de cinq (5) ans (2010-2014) dont le contenu exact et le budget ne pourront être définis que vers le fin de la première phase sur la base des revues et de l'évaluation.

Les actions de la première phase sont structurées en domaines d'actions.

Au regard des objectifs, stratégies et orientations fixées en rapport avec les atouts en contraintes, huit (8) domaines d'actions ont été retenus :

- Domaine d'actions n°1 : Environnement habillant
- Domaine d'actions n°2 : Système d'information sur les ressources
- Domaine d'actions n°3 : Cadre institutionnel et procédures
- Domaine d'actions n°4 : Recherche-développement
- Domaine d'actions n°5 : Ressources humaines
- Domaine d'actions n°6 : Information, éducation, sensibilisation, plaidoyer
- Domaine d'actions n°7 : Mesures d'urgence
- Domaine d'actions n°8 : Gestion transfrontalière

8.1 - Domaine d'actions n°1 : Environnement habillant

La mise en application des mesures et des outils de gestion exige que soit clairement définis les droits, les devoirs, et les rôles de toutes les parties prenantes (Etat représenté par l'administration décentralisée, collectivités locales, ONG, usagers) dans l'action d'ensemble visant à mieux connaître, mieux exploiter et mieux préserver les écosystèmes dans les zones humides du Sud - Bénin.

Les ONGs doivent jouer essentiellement et de plus en plus un rôle de facilitation et les services techniques le rôle de réglementation et de contrôle afin que les conditions propices soient réunies pour une mise en œuvre concertée, consensuelle et efficiente des stratégies.

L'administration décentralisée devra en particulier mettre en place des conditions favorables au libre exercice des droits et devoirs de chacun, selon des règles du jeu connues et acceptées par tous.

L'objectif essentiel des actions de ce premier domaine est donc de mettre en place sous l'impulsion de l'Etat (l'administration décentralisée) mais en accord et en synergie avec toutes les parties prenantes, un environnement réglementaire et financier propice à une bonne application des principes d'une gestion intégrée.

8.2 - Domaine d'actions n°2 : Système d'information sur les ressources

La connaissance et le suivi des ressources naturelles, de usages, des demandes et des risques liés à l'exploitation sont des éléments de base indispensables pour assurer une bonne gestion de ces ressources.

Cette fonction de connaissance et de suivi se développe en plusieurs étapes qui sont la collecte des données de base, leur traitement et la diffusion des informations obtenues sur la situation à des moments donnés.

Il est apparu fondamental de prévoir une série d'actions pour développer le suivi et mieux exploiter les données de base.

Des réseaux de suivi devront être mis en place en fonction des besoins d'information afin de maximiser l'efficacité.

8.3 - Domaine d'actions n°3 : Cadre institutionnel et procédures

Il existe déjà à l'échelle locale des réglementations traditionnelles qui sont pour la plupart observées dans la rigueur cultuelle et culturelle. La législation et les réglementations classiques et modernes ont fait leur preuve mais aussi elles présentent leurs limites. Un cadre de synergie de toutes ces réglementations rendra plus harmonieuse leur mise en application.

Les actions de ce domaine aboutiront à l'élaboration des **Conventions locales de gestion** adaptive selon la ou les ressource(s) et selon les localités. Selon les spécificités de chaque collectivité et l'écosystème associé, la convention locale devra s'adapter à l'échelle pour laquelle elle est voulue et conçue.

Le cadre institutionnel est tracé dans la convention locale et doit impliquer les services techniques décentralisés, les ONGs oeuvrant dans le domaine concerné, les communautés à la base et autres acteurs jugés importants.

8.4 - Domaine d'actions n°4 : Recherche-développement

Il faut enrichir les connaissances fondamentales sur les usages des ressources pour améliorer l'exploitation des données collectées dans le cadre du domaine d'actions n°2.

Certaines connaissances scientifiques et techniques sont jugées actuellement insuffisantes voire inexistantes pour pouvoir exploiter au mieux les données concernant les ressources ou pour prendre des décisions pertinentes. Ce domaine d'actions correspond donc à un besoin de connaissances complémentaires pour donner au cadre de gestion toute son efficacité.

Il s'agit, en collaboration avec les partenaires compétents concernés, de concentrer les efforts d'études et de recherches sur des thèmes intéressant directement les gestionnaires des ressources. Les résultats attendus permettront de faciliter d'abord les analyses et ensuite la prise de décision.

L'évaluation quantitative et qualitative des divers usages faits des ressources et de leurs impacts est à titre d'exemple une des actions de ce domaine.

Ce domaine a l'avantage d'autoévaluation et/ou de remise en cause pour une meilleure orientation.

8.5 - Domaine d'actions n°5 : Ressources humaines

Il s'agira de pallier les insuffisances en matière de personnel qualifié dans la gestion des ressources naturelles. Le renforcement des capacités des personnels des structures et organisations chargées de la mise en œuvre des stratégies de gestion intégrée des ressources est un point capital dans cette rubrique.

La formation des responsables locaux au plus bas niveau doit constituer une priorité. De la même façon la formation des formateurs est considérée à plus d'un titre.

Il faut remarquer la pertinence des outils de travail, des équipements et personnes ressources nécessaires au bon déroulement des différentes formations en particulier et l'application des stratégies en général.

8.6 - Domaine d'actions n°6 : Information, éducation, sensibilisation, plaidoyer

L'atteinte des objectifs fixés repose sur l'adhésion et la participation de tous les acteurs et la durabilité des acquis repose sur son appropriation par ces mêmes acteurs. Les actions de ce domaine visent la plus large information et participation de grand public, de la société civile et des décideurs politiques.

L'amélioration des techniques de communication, l'équipement pour l'éducation environnementale constituent des actions indispensables.

Les autorités politico-administratives ignorent pour la plupart des réalités de terrains. Des actions d'information et de plaidoyer permettront de les mettre au même niveau de compréhension et de leur faire vivre les réalités de terrain.

Les opérations «Graine Future» et «Arbres - Vie» méritent des rééditions ; lesquelles devront couvrir une grande partie du territoire national. L'amélioration de ces opérations en diminuant les restrictions sera favorable à l'information, l'éducation et la sensibilisation. En effet, ces opérations contiennent en elles la technique de formation par relaie et/ ou formation en radiation. Les médias de proximité doivent être intimement associés.

8.7 - Domaine d'actions n°7 : Mesures d'urgence

L'état des lieux a permis d'identifier un certain nombre de situations particulièrement préoccupantes et spécifiques aux ressources et à l'environnement des zones humides.

Lors de la réalisation du diagnostic spécifique participatif et l'enquête sociale, un accent particulier a été mis sur l'identification des ressources spécifiques de l'écosystème naturel du milieu, leur statut, les usages qu'en font les populations et surtout les femmes, les problèmes qui y sont liés et les pratiques locales pour leur utilisation durable.

De l'analyse des résultats il est urgent d'engager avec la collaboration des communautés locales des activités pilotes génératrices de bénéfices et des activités alternatives qui s'adapteront aux conditions des milieux. Ces actions pilotes permettront de fidéliser les communautés, d'obtenir leurs adhésions et de contribuer à la création de richesse dans les milieux voire de réduire un temps soit peu la pauvreté. Mais un accent particulier doit être mis sur la diminution des pesanteurs sociologiques dans les milieux, des facteurs qui compromettent dangereusement les actions de développement. Il s'agira d'amener les communautés rurales à comprendre que la pauvreté n'est ni villageoise ni une fatalité et des solutions endogènes basées sur la gestion rationnelle des ressources du milieu existent.

Au profit des couches défavorisées telle que les femmes, les jeunes déscolarisés, un accent est mis la formation, la promotion des productions et transformation des produits agricoles et plantes alimentaires en voie de disparition; la promotion du mini –élevage et le petit commerce.

La valorisation des sources thermales d'eau (cas de Hêtin), la fourniture de l'eau potable aux populations riveraines, les constructions d'infrastructures socio – communautaires, les équipements scolaires, de santé et les infrastructures routières constituent déjà des préoccupations du gouvernement et des collectivités décentralisées. Le plaidoyer en direction des autorités politico-administratives pour la concrétisation et la réalisation de ces actions devra être une des priorités.

8.8 - Domaine d'actions n°8 : Gestion transfrontalière

Le cas spécifique de la conservation du lamantin d'Afrique dans les zones humides transfrontalières retient l'attention des acteurs de la protection de cette espèce. Le constat est ceci : le lamantin est un sacré dans le complexe ouest (Vallée du Mono, du Couffo, lagunes côtière) ; par contre, il est sévèrement massacré par les populations du pays voisin qu'est le Togo. Pour ce faire, il est envisagé des actions de conservation à travers les frontières. Ces actions vont prendre alors la dimension sous-régionale, d'autres pays frontaliers au Bénin comme le Niger, le Nigeria étant aussi concernés.



Un braconnier au Togo avec des trophées de lamantin



Trophée de lamantin d'Afrique et engins de chasse dans les zones humides de l'Ouémé



Tableau n°6 : Cadre logique

Objectifs stratégiques	Actions opérationnelles	Projets/programmes Prioritaires/activités	Indicateurs objectivement vérifiables (IOV)	Moyens de vérification	Hypothèses ou suppositions
Restaurer et promouvoir les pratiques endogènes qui participent de la protection des ressources biologiques dans les zones humides	Actions n°1 : Environnement habillant	Ateliers thématiques d'échanges sur les responsabilités des différents acteurs de la gestion intégrée des ressources naturelles dans les zones humides	Rapports des différents ateliers. Diminution des violations des interdits	Rapports élaborés et disponibles	Chaque acteur connaît ses droits et devoirs Manque d'adhésion des acteurs
	Action n°2 : Système d'information sur les ressources	Projet de création et de gestion d'un système d'information sur les ressources des zones humides du Sud- Bénin	Existence de base de données (cartes sur les ressources : faune, flore, autres) Inventaire des ressources naturelles	Rapports d'activités et rapport financiers	Manque de collaboration non accès aux données
	Action n°3 : Cadre institutionnel et procédures	Projet de création de cadre institutionnel pour une gestion participative des ressources des zones humides (élaboration des conventions locales)	Continuité et durabilité des actions entreprises	Conventions locales élaborées et signées par les différentes parties	Oppositions des entre les acteurs Manque d'adhésion des différents acteurs
Sécuriser les principaux sites (lits) et couloirs de migration du lamantin d'Afrique au Bénin et dans la sous région	Actions n°4 : Recherche-développement	- Inventaire des ressources biologiques dans le couloir de migration du lamantin au Sud-Bénin et leur classement par degré de	- Textes de réglementations -Résultats de recherche	Rapports	La non adhésion des dignitaires locaux et la non disponibilités des ressources

		vulnérabilité en vue d'actualisation des différents textes de lois pour leur protection. -Approfondissement des connaissances sur le lamantin d'Afrique et son habitat dans les zones humides du Sud-Bénin - Répertoire des considérations éthono – traditionnelles liées à la conservation et l'utilisation des ressources naturelles des zones humides			
	Actions n°5 : Ressources humaines	Projet de renforcement de capacités des acteurs spécialisés des communes concernées dans le domaine de la gestion des ressources et de la nature -Renforcement des capacités des communautés locales pour une gestion rationnelle de leurs ressources (Eco-mapping)	Disponibilité des spécialistes en gestion de des ressources et des techniciens en Aquaculture dans toutes les Communes concernées Les communautés locales sont capables de faire le lobbying et de défendre leurs ressources	Présence effective des acteurs sur le terrain Rapports d'activités Disponibilités de la cartographie sur les ressources, forêts et sites sacrés.	Manque d'adhésion des autorités communales et de l'administration publique

Elever la conscience des communautés locales, des autorités politiques et administratives et du grand public sur la conservation de la nature, l'environnement et la biodiversité dans les zones humides du Sud-Bénin	Actions n°6 : Information, éducation, sensibilisation, plaidoyer	- Projet de promotion de l'éducation environnementale -Projet de promotion de la transmission des connaissances endogènes dans le respect de la culture traditionnelle béninoise - Projet de production et de diffusions d'émissions radios et de documentaires télévisuels des ressources naturelles des zones humides. - Salon pour la promotion des ressources des zones humides des connaissances endogènes de conservation	Le public et les acteurs impliqués Banques des données Supports audiovisuels Rapports	Disponibilité des rapports et supports	La bonne collaboration des acteurs Meilleures pratiques endogènes valorisées
Contribuer à la réduction de la pauvreté par la promotion d'activités d'intensification de la production agricole et génératrices de bénéfices ou celles alternatives qui	Actions n°7 : Mesures d'urgence	Projet d'appui à l'autosuffisance alimentaire (diminution des pesanteurs sociologiques pour sortir de la pauvreté)	Diminution des pesanteurs sociologique qui maintiennent les communautés dans la pauvreté	Augmentation des revenus dans les foyers Relèvement du niveau de vie des populations	Adhésion des communautés et application des formations reçues

s'adaptent aux conditions des milieux dans le respect de l'environnement et au profit des couches vulnérables		Projet de formation et d'appuis aux communautés locales et surtout les femmes dans la réalisation des activités génératrices de bénéfices (pisciculture, mini élevage, maraîchage, riziculture) - Projet de promotion de l'écotourisme dans les zones humides du sud-Bénin et de valorisation des forêts et sites sacrés	Réduction de la pauvreté, Populations formées Diminution de l'exode rural		
	Actions n°8 : Gestion transfrontalière	Projet de cogestion des ressources naturelles dans le bassin du Mono et dans la lagune de Porto-Novo – Gbadagri)	Existence d'une instance de coordination de la gestion des ressources naturelles dans les eaux frontalières du Sud- Bénin	Instance mise en place avec tous les acteurs Rapports élaborés	Non collaboration des populations riveraines

Tableau n° 7 : Plan d'Actions

Actions opérationnelles	Projets/programmes Prioritaires/activités	Indicateurs objectivement vérifiables (IOV)	Période d'exécution			Structures impliquées	Partenaires potentiels	Coût
			An1	An2	An3			
Actions n°1 : Environnement habillant	Ateliers thématiques d'échanges sur les responsabilités des différents acteurs de la gestion intégrée des ressources naturelles.	Rapports des différents ateliers Diminution des violations des interdits.	X	X	X	Mairies, administration forestière, ONGs	Etat, IUCN, autres bailleurs de fonds	58 000 000
Action n°2 : Système d'information sur les ressources	Projet de création et de gestion d'un système d'information sur les ressources des zones humides du Sud- Bénin	- Existence de carte de végétation - Inventaire des ressources naturelles	X	X	X	CENATEL, ONGs autorités locales	L'Etat, IUCN d'autres bailleurs de fond	203 000 000
Action n°3 : Cadre institutionnel et procédures	Projet de création de cadre institutionnel pour une gestion participative des ressources des zones humides (élaboration des conventions locales)	Continuité et durabilité des actions entreprises	X	X	X	Mairies, administration forestière, ONGs	L'Etat, IUCN d'autres bailleurs de fond	250 000 000
Actions n°4 : Recherche- développement	- Inventaire des ressources biologiques dans le couloir de migration du Lamantin au Sud-Bénin et leur	- Résultats de recherche - Textes de lois	X	X		Université, MAEP, MEPS, MTA, MEPN, Elus locaux,	Etat, BAB, Ambassades	100 000 000

	classement par degré de vulnérabilité en vue des différents textes de lois pour leur protection. - Eco- éthologie du lamantin. - Capitalisation des études déjà faites sur les ressources des zones humides					ONGs,		
Actions n°5 : Ressources humaines	Projet de renforcement des communes concernées dans le domaine de la faune et de la flore.	Disponibilité des techniciens en pêche dans toutes les communes concernées	X	X		MAEP, MEPS, MTA, MEPN, Elus locaux, ONGs	IUCN, BAD, AUTRES BANQUES	75 000 000
Actions n°6 : Information, éducation, sensibilisation, plaidoyer	Actions n°6 : Information, éducation, sensibilisation, plaidoyer	- Projet de réalisation des émissions radios télévisés sur la gestion des ressources naturelles des zones humides. - Projet de promotion de l'écotourisme dans les zones humides du sud bénin - Projet de promotion de l'éducation environnementale Semaines des	X	X	X	MEPS, MTA, MEPN, Elus locaux, ONGs	IUCN, BAD, AUTRES BANQUES	400 000 000

		connaissances endogènes de conservation						
Actions n°7 : Mesures d'urgence	Projet de formation des populations concernées dans la réalisation des activités génératrices de bénéfices (pisciculture, mini élevage, maraîchage, riziculture). Projet d'octroi de micro crédit aux personnes pour la mise en œuvre des formations reçues.	Diminution de l'exode rural, Réduction des pesanteurs sociologiques Réduction de la pauvreté	X	X	X	MEPN (Direction de la Protection de la Nature, Direction des forêts et ressources naturelles) Direction des pêches, Direction de l'élevage, ONGs	MEPN MAEP COMMUNES IUCN COOPERATIVE BELGE BOAD AMBASSADES	720 000 000
Actions n°8 : Gestion transfrontalière	Projet de cogestion des ressources naturelles dans le bassin du Mono (le Bénin et le Togo)	Existence d'une structure de gestion des ressources naturelles dans le bassin du mono	X	X	X	ONGs Administrations locales Direction de la Protection de la Nature, Direction des pêches	MEPN MAEP COMMUNES IUCN COOPERATIVE BELGE BOAD AMBASSADES	300 000 000

IX – SYNTHÈSE DES COUT DE MISE EN ŒUVRE

Le coût de la première phase d'une durée de trois ans (2007 à 2009) est évalué à **DEUX MILLIARD CENT-SIX MILLIONS DE FRANCS (2 106 000 000 F) CFA**. Le tableau suivant donne le détail des coûts par domaine d'actions.

Le financement sera assuré par les différents partenaires intervenant dans les zones humides du Sud-Bénin et aussi par la mise en œuvre des Plans de Développement Communaux (PDC) de la zone intéressée.

Tableau n°8 : Synthèse des coûts de mise en œuvre du plan d'action

n°	Domaines	Budget (en F CFA)
1	Environnement habillant	58 000 000
2	Système d'information sur les ressources	203 000 000
3	Cadre institutionnel et procédures	250 000 000
4	Recherche-développement	100 000 000
5	Ressources humaines	75 000 000
6	Information, éducation, sensibilisation, plaidoyer	400 000 000
7	Mesures d'urgence	720 000 000
8	Gestion transfrontalière	300 000 000
	Enveloppe budgétaire globale	2 106 000 000

X – MODALITES DE MISE EN ŒUVRE

10.1 – Modalités d'interventions pour la synergie

La mise oeuvre de la stratégie doit se faire de façon souple et dans une logique d'expérimentation et de recherche-action. C'est une approche d'apprentissage qui va s'adapter et s'enrichit au fur et mesure que des résultats sont atteints. Elle doit se faire sous forme de projets pilotes pouvant permettre la valorisation et la promotion des activités génératrices de bénéfices dans les zones humides du Sud -Bénin, et accompagnée d'activités de recherche-développement d'un programme de suivi des impacts et des activités de communication des résultats aux populations et acteurs principaux.

10.2 – Pérenisation et durabilité des acquis

L' administration décentralisée devra créer les conditions favorables à l'investissement des particuliers aussi bien locaux qu'étrangers. Et pour une synergie cohérente des actions, toutes structures internes ou externes désireuses de mener à bien une action dans ces zones humides devra solliciter un agrément des autorités locales.

Il pourrait être envisagé au niveau de chaque Commune un Comité ad'hoc qui se chargerait d'apprécier la pertinence des actions à engager conformément aux plans de developpement.

Ce Comité peut être composé entre autre, d'un élu local, d'un agent administratif de la Commune, d'un dignitaire ou leader local, d'un représentant des ONGs active dans la Commune et d'un représentant des forces de la sécurité publique (Gendamerie, Police).

Pour assurer le fonctionnement de la collectivité et exécuter le plan de développement communal, les communes doivent mobiliser des ressources financières locales. Le volume à mobiliser est fonction des ambitions de développement de la commune, des procédures de contrepartie concernant les investissements, des subventions disponibles, et de la capacité et de la volonté des populations communales de participer par le paiement des taxes et impôts ou de contributions occasionnelles. En plus, quelques communes peuvent avoir accès à des ressources additionnelles par le biais des projets locaux des ONGs ou d'autres bailleurs des fonds, de leurs ressortissants résidant en ville ou à l'extérieur du pays. Sur l'initiative des autorités et avec le consentement des populations communales, des ressources additionnelles peuvent être décidées pour soutenir, dans le respect de la loi, les plans de développement communal. Les lois réglementent la nature et le taux des taxes et impôts (Nassirou Bako-Arifari, et al. 2004).

Dans les zones humides, la capacité de payer les taxes et impôts de la population, qui tire la plupart de ses revenus de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche, etc., repose sur les ressources naturelles. Celles-ci peuvent aussi alimenter directement les fonds communaux par le biais, par exemple, des bénéfices tirés des marchés ruraux de bois, de la taxe sur la production agricole , des taxes liées aux marchés locaux des produits agricoles, des taxes sur les domaines ou l'affectation de concessions d'exploitation des ressources naturelles. Il

est aussi possible que la commune demande une contribution pour l'utilisation des points d'eaux, surtout quand elle a investi dans leur aménagement et entretien. Le défi est de mobiliser équitablement les ressources au niveau local sans affaiblir l'économie locale et la durabilité, en particulier quand il s'agit des ressources naturelles.

10.3 – Partenaires dans la mise en œuvre

Tableau n°9 : Partenaires dans la mise en œuvre

Thèmes ou domaines d'actions	Partenaires potentiels de mise en œuvre (actuels et futures)
Cadre juridique et institutionnel	Mairie, MEPN, MAEP, ONG, Comités de sauvegarde, CCGP
Communication et éducation environnementale	ONGs, Mairie, MEPS, MEPN
Aires protégées (forêts et sites sacrés)	Dignitaires religieux, CCGP, CENAGREF, MEPN, MAEP, ONGs
Ressources fauniques (aquatiques, terrestres)	Institutions de recherche, Universités, MEPN, MAEP, ONGs
Ressources marines et côtières	Institutions de recherche, Universités, MEPN, MAEP, ONGs
Ressources floristiques (ligneuses et non ligneuses)	Institutions de recherche, Universités, MEPN, MAEP, ONGs
Ressources énergétiques	Institutions de recherche, Universités, MME, MEPN, MAEP, ONGs
Sources de financement	MEPN, MEPS, MAEP, ONGs, IUCN, BAD, BOAD, FNE, PNUD, GTZ, FEM, UE, Ambassades, Institutions Internationales

10.4 - Suivi et évaluation

10.4.1 - Généralités

La gestion rationnelle des ressources biologiques des zones humides impose une synergie des actions entre les différents acteurs. Le suivi et l'évaluation des activités doivent être systématiques. Ceci permettra de tirer les leçons et de faire les ajustements si nécessaires.

10.4.2 - Objectif

L'objectif est de mesurer les écarts par rapport aux prévisions, d'identifier rapidement les problèmes, les analyses et de proposer des mesures correctives nécessaires.

10.4.3 – Procédures du suivi et évaluation

Le suivi et l'évaluation seront à la fois interne et externe. Ils constitueront un des moyens de gestion des activités contenues dans ce plan. Chaque projet devra avoir son système ou procédure de contrôle, intégrant les informations concernant la participation des communautés à la base, la réalisation physique des activités sur le terrain, le personnel du projet, la gestion du budget, les données techniques et administratives. Les décisions et recommandations devraient être exprimées clairement pour permettre leur mise en œuvre et leur évaluation.

10.4.4 - Audit

Chaque projet devra subir un audit chaque année. Les rapports financiers annuels de chaque projet seront contrôlés par des cabinets d'audit indépendant. Il produira un rapport d'audit et certifiera les comptes financiers.

10.4. 5 - Evaluation finale

En plus des rapports périodiques et de l'évaluation à mi-parcours, chaque projet produira un rapport exhaustif sur ses réalisations afin de faciliter les échanges d'expériences entre tous les acteurs.

CONCLUSION

La première phase d'une durée de trois ans pour la mise en œuvre des grandes actions stratégiques à travers des actions opérationnelles pour l'atteinte des objectifs fixés connaîtra une réussite dans l'appropriation des différentes activités regroupés sous divers projets par les différents acteurs impliqués dans l'opérationnalisation de la stratégie participative de conservation. Un plan d'action pour la gestion rationnelle et communautaire des ressources biologiques et des écosystèmes des sites d'intervention du programme de sauvegarde du lamantin d'Afrique dans les zones humides du Sud- Bénin se veut réellement participatif avec l'implication des autorités politico- administratives concernées et les communautés locales à la base.

Il importe de rappeler que le comportement des populations vis-à-vis du lamantin d'Afrique (*Trichechus senegalensis*) varie du complexe Est au complexe Ouest. Il est plus braconné par les populations dans le complexe Est que dans le complexe Ouest.

Dans le cadre de ce programme de réhabilitation et de gestion des ressources dans les couloirs de migration du lamantin d'Afrique dans les zones humides du Sud-Bénin les communautés riveraines des sites d'intérêts y compris les couches vulnérables (femmes et jeunes) souhaitent vivement et de toute urgence sur des actions afin de garantir la sécurité alimentaire et devant contribuer à la lutte pour la réduction de la pauvreté. Il s'agit entre autres :

- d'être appuyées pour des activités génératrices de bénéfices en commençant par leur formation en aquaculture, en élevage de petites espèces animales à cycle court, en pépinière, en riziculture, en gestion des finances ;
- de bénéficier des crédits à des taux assez bas pour faire le commerce, l'agriculture, la pêche, l'élevage ;
- un suivi régulier des groupements dans la mise en œuvre des activités ;
- le développement du transport fluvial pour l'écoulement des produits agricoles ;
- le développement et la promotion dans les localités d'une filière spécialisée sur l'Eco tourisme dans les zones humides orienté sur l'aspect pittoresque des milieux naturels, de la culture, de la tradition, des sites et forêts sacrés, les pratiques endogènes de conservation, l'agriculture, les communautés locales et la mise en place d'une unité d'éducation et d'observation du lamantin d'Afrique dans les zones humides du Sud – Bénin.

La concrétisation des actions prévues dans ce Plan d'Actions Stratégique nécessite la contribution de tous les acteurs actuels et potentiels qui s'intéressent à la conservation et la gestion durable des ressources biologiques et des écosystèmes aquatiques en général et des sites et des couloirs de migration du lamantin d'Afrique dans les zones humides du Sud- Bénin.

La franche collaboration entre les communautés locales, les ONG, les Communes et Municipalités, l'Administration publique du Bénin et de la sous région, la communauté internationale, les divers donateurs, et

autres intervenants du secteur permettra certainement de contribuer à la sauvegarde des zones humides tout en jugulant un temps soit peu les problèmes de précarités des populations riveraines et qui menacent gravement les écosystèmes et les ressources biologiques



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AHO N., AHLONSOU E., AGBAHUNGBA G., 2006. Options prioritaires d'adaptation aux changements climatiques et profils des projets urgents dans le secteur agriculture et foresterie – PANA-Bénin (document provisoire). 52 pp
- AGENCE BENINOISE POUR L'ENVIRONNEMENT, 2000. Stratégie nationale de gestion des zones humides du Bénin. PAZH (document provisoire). 42 pp.
- AGENCE BENINOISE POUR L'ENVIRONNEMENT, 2002. Répertoire des indicateurs environnementaux de développement durable et de compendium statistiques du Bénin. Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE), République du Bénin. Décembre 2002, 307 pp.
- ADJAKPA J. B., COUBEOU P. & HAGEMEIJER W. J. M. ; 1996. Inventaire de la faune aviaire des zones humides du Sud-Bénin. Ambassade Royale des Pays-Bas. Cotonou. 70 pp.
- ADJAKPA J. B. ; 2001a. Oiseaux d'eau des complexes est et ouest du sud-Bénin inscrits sur la liste des sites Ramsar. PAZH. Cotonou. 18 pp.
- ADJAKPA J. B. ; 2001b. Etudes des potentialités en espèces aviaires des sites constitutifs de réserves biologiques dans les zones humides du sud-Bénin. PAZH. 18 pp.
- AFOMASSE, T, M, 1999. Inventaire et (étude de la stratégie de protection des populations de lamantins (*Trichechus senegalensis*) des zones humides du Sud-Bénin. 48 pp
- AKOÏ, K. ; 1994. Une enquête préliminaire sur le lamantin dans les eaux de la réserve de la Konkouati au sud du Congo. Canopée 4:10
- AKOÏ, K. ; 2000. Projet de conservation du lamantin ouest africain en Côte d'Ivoire- Note Près. Atelier 9 pp
- ALE G., ALIOU D., AKAMBI L., HACHIMOU I. & ADJAKPA J.; 2003. Inventaire, caractérisation et valeurs associées des zones humides du Bénin. UICN-BRAO.
- ANONYME ; 2000. Stratégie nationale de gestion des zones humides du Bénin. Document provisoire.
- ATLAS MONOGRAPHIQUE DES COMMUNES DU BENIN. 2001, Centre d'Information et de documentation sur les collectivités locales, Projet tripartite bénino-franco-allemand d'appui à la Décentralisation/Déconcentration.
- BAGLO A. M., GUEDEGBE D., ADJAKPA J.B., d'ALMEIDA A., AKANNI A., AKOEGNINO A., GUEDOU R., KIDJO F.C. & LALEYE P. ; 2001. La faisabilité de la création des réserves biologiques dans les zones humides du sud Bénin. PAZH. 31 pp. + annexes.
- BAH T. S. ; 2002 – Contribution à la recherche des facteurs de raréfaction du lamantin d'Afrique (*Trichechus senegalensis*) dans la parc national du Niger – Mémoire de DEA – CERE Université de Conakry
- BESSAC H. & VILLIERS A. 1948: Le lamantin du Sénégal. La nature 3158 : 188-189.
- BOKO S. J.-M. ; 2001. Etude écologique des oiseaux d'eau gibiers dans la basse vallée du fleuve Ouémé au Bénin : cas des Rallidae. CPU/UNB.
- BOKO S. J.-M. ; 2006. Analyse des formes actuelles d'exploitation de la faune aviaire dans les zones humides du Sud-Bénin. DESS-Zones Humides/Université de Ouagadougou.
- BONOU C. & GNONLONFIN L. ; 1999. Analyse de la dégradation des ressources des zones humides et de ses causes. PAZH. 101 pp.
- CAMARA A., OULARE K., OULARE L. ; 2000. Inventaire et distribution du lamantin d'Afrique (*Trichechus senegalensis* Link 1795), dans la zone intégralement protégée du Parc National du Haut Niger. Mémoire Département Eaux et Forêts/ Institut des Sciences Agronomiques et Vétérinaires de Faranah, République de Guinée.
- CHABI-YAOURE F. 2001. Etude de quelques aspects de la biodiversité du lac Hontoué dans le Mono (République du Bénin) Mémoire d'Ing. Trav. CPU/UNB.
- CHIKOU, A., A. GNIMADI et R. TOKANNOU. 2002. Étude pour la protection des dernières populations de lamantin (*Trichechus senegalensis*) dans la basse vallée de l'Ouémé. Rapport final, ABE/MEHU, 115 pp.
- da MATHA-SANT'ANNA, M. ; 2001. Régime d'occupation des terres, statut des aires protégées, modes de gestion et d'aménagement, activités humaines et habitats humains. PAZH. Cotonou-Bénin. 35 pp.

DOSSOU-BODJRENOU J. S., 2003 – Projet Education, Conservation et Recherche sur le lamantin d'Afrique dans les zones humides du Sud-Bénin. Programme de conservation du Lamantin d'Afrique de l'Ouest (*Trichechus senegalensis*) au Bénin. Rapport d'activités. NT-ONG N° :001-PL-NT, CBDD/UUIC-Pays-Bas, 20 p.

DOSSOU-BODJRENOU, J.S., 2001. Inventaire et caractérisation des écosystèmes humides des complexes est et ouest des zones humides du Sud-Bénin – Espèces de tortues marines et habitats d'intérêt pour leur conservation. Rapport présenté au MEHU (Ministère de l'Environnement, de l'Habitat et de l'Urbanisme) – ABE (Agence Béninoise pour l'Environnement). Septembre 2001. 19 p. + annexes.

DOSSOU-BODJRENOU, J.S., Téhou A., 1999. – Premier aperçu et plan de sauvegarde des tortues marines de la façade Atlantique du Bénin. Rapport d'Activité n°1 – PAZH / Musée Nature Tropicale.

DUGAN P.J. ; 1992. La conservation des zones humides : Problèmes actuels et mesures à prendre, Gland (Suisse) UICN, 100 pp.

FRETEY J., 2001 – Biogeography and Conservation of Marine Turtles of the Atlantic Coast of Africa / Biogéographie et conservation des tortues marines de la côte atlantique de l'Afrique. CMS Technical Series Publication, n° 6, UNEP/CMS Secretariat, Bonn, Germany, 429 pp.

GENY P., WAECHTER P., YATCHINOVSKY A.; 1992. Environnement et développement rural - Guide de la gestion des ressources naturelles, 419 p.

HARTMAN D.S. ; 1979 - Ecologie et biologie du lamantin (*Manatus trichechus*) en Floride - Société Américaine de Mammalogie. Publication spéciale, 5, 153 p.

INSAE ; 2003. Troisième recensement général de la population et de l'habitation, Février 2002. Cotonou-Bénin.

IUCN ; 1996. Liste rouge des animaux menacés d'extinction (eds, Baillie J. et Groombridge B.) Gland.

IUCN ; 1990. Aménagement et gestion des aires protégées tropicales. GRAND- SUISSE. Texte résumé et composé par Claude LOUIS-PROGERFOR- Tindo, Guinée, 75 pp.

KPOGHOMOU C. N. ; 2006. Valeurs écologique et socioculturelle de la conservation du lamantin d'Afrique (*Trichechus senegalensis*) dans le contexte d'une gestion durable des zones humides associées au littoral guinéen : Cas de la Baie de Sangaréyah.

LALEYE P. A. ; 1995. Ecologie comparée de deux espèces de *Chrysichthys*, poissons siluriformes (Claroteidae) du complexe lagunaire lac Nokoué-lagune de Porto-Novo. Thèse de doctorat. 201 pp.

LALEYE P. A. ; 2003. Fonctionnement et gestion des écosystèmes aquatiques. DAGE/FSA. Bénin. 93 pp.

LE BARBE L., ALE G., MILLET B., TEXIER H., BOREL Y. & GUADLE R. ; 1993. Les ressources en eau superficielle de la république du Bénin. Ed. ORSTOM. Coll. Monographies hydrologiques N° 11. Paris 540 pp.

MACLAUD I. ; 1908. La chasse du lamantin en Afrique Occidentale. La nature 1820 pp.

MEHU & CBDD ; 1998. Rapport national sur la diversité biologique. Cotonou-Bénin.

MEHU & ONUDI ; 1998. Profil de la zone côtière du Bénin. Ed. ceda. 93 pp.

MEHU & PNUD ; 2002. Stratégie nationale et plan d'action pour la conservation de la diversité biologique. Cotonou-Bénin.

MISSION DE DECENTRALISATION; 2005. Décret d'application des lois de la décentralisation. 184 pp + annexes.

MISSION DE DECENTRALISATION ; 2005. Le guide du maire.150 pp.

MISSION DE DECENTRALISATION ; 2006. Recueil des lois sur la décentralisation.172 pp.

NATURE TROPICALE ONG; 2005. Appui a l'élaboration du projet de réhabilitation et de gestion intégrée des ressources des zones humides dans les Vallées de l'Ouémé et du Mono – Rapport de projet. 19pp

NATURE TROPICALE ONG; 2006. Programme de réhabilitation et de gestion intégrée des ressources naturelles dans les couloirs de migration du lamantin d'Afrique dans les zones humides du Sud-Bénin – document de projet

NATURE TROPICALE ONG; 2006. Programme de réhabilitation et de gestion intégrée des ressources naturelles dans les couloirs de migration du lamantin d'Afrique dans les zones humides du Sud-Bénin – Atelier d'information et de formation sur la "Graine Future" et l'opération " Arbres-Vie". Rapport d'atelier.

NASSIROU BAKO-ARIFARI, ALLAYE BIREMA DICKO, MARTIN DOEVEN SPECK, BALA WENCESLAS SANOU, UWE SINGER- 2004 - Financer la décentralisation rurale, Taxes et impôts à l'échelle locale au Bénin, Burkina Faso et Mali – Ed. Thea Hilhorst et Gerard Baltissen - Institut Royal des Tropiques (KIT) – Amsterdam
KIT Development, policy and practice

NASSIROU BAKO-ARIFARI, MARTIN DOEVEN SPECK ET UWE SINGER, 2004 -: Politique locale et stratégies de mobilisation de ressources financières à l'échelle communale au Bénin, Ed. Thea Hilhorst et Gerard Baltissen - Institut Royal des Tropiques (KIT) – Amsterdam ; KIT Development, policy and practice

NOBIME, G. 2002. Etude pour la prospection des dernières populations de lamantins (*Trichechus senegalensis*) dans la basse vallée de l'ouémé. (Rapport de prospection des localités de Bonou, Wébossou ; Sèkodzi gomè, Quinhi, Agonli-houegbo (kpoto). 12 pp

OUSSOU LIO, A. 2006. - La «Graine future» et l'opération «Arbres-Vie » ou «Top Trees» au Bénin : Formation des jeunes leaders à la sauvegarde de la nature - GRABE-BENIN ONG (Communication personnelle)

POWELL, J.A. 1996 – The Distribution and Biology of the West African Manatee (*Trichechus senegalensis* Link, 1795). UNEP unpublished report.

PNAE, 2001 – Etude de faisabilité du projet de développement d'outils de planification et de suivi de la gestion du littoral (PSGL), Rapport final, Agence Ecauch, 222 p.

PNUD, UICN & FEM; 2001. Plan d'action stratégique régional pour les ressources de l'environnement et de la diversité biologique des écosystèmes du bassin du Congo. 132 pp.

POWELL, J.A.; 1996. The Distribution and Biology of the West African Manatee (*Trichechus senegalensis* Link, 1795) UNEP unpublished report

ROGGERI H.; 1995. Zones Humides tropicales d'eau douce. Guide des connaissances actuelles et de la gestion durable. Amsterdam, Pays-Bas. 385 p.

SAKITI N. G. ; 1997. Myxosporidies et Microsporidies de poissons du sud Bénin : faunistique, ultrastructure, biologie. Doctorat d'Etat ès sciences de Biologie Animale. 297 p.

SALAKO O. O. O. ; 1999. Contribution à l'étude de l'écologie et de la biologie des espèces de poisson du genre *Schilbe* dans la vallée de l'Ouémé au Bénin : habitat, alimentation, croissance et reproduction. Mémoire d'Ing. Trav. CPU/UNB.

SEGNIAGBETO, H., - 2004a – Statut, distribution et habitats de lamantin d'Afrique de l'Ouest (*Trichechus senegalensis*) au sud du Togo., Rapport final, Association AGBO-ZEGUE, Columbus Zoo and Aquarium, 50p.

TCHIBOZO, S. 2002. Etude pour la prospection des dernières populations de lamantins (*Trichechus senegalensis*) dans la basse vallée de l'Ouémé. (Rapport de prospection des localités de Abomey Calavi, Ganvié, Sô-ava, Kpomè, Zogbodomè. 11pp.

UICN – 1993 – Environmental Synopsis: Benin. IUCN/EC, Gland, 35 p.

WETLANDS INTERNATIONAL; 2004. Préservation du lamantin ouest africain (*Trichechus senegalensis*) et sensibilisation le long du littoral ouest africain.

ANNEXES

Annexe n°1 : Données démographiques

Tableau 10: Quelques caractéristiques des populations des localités ciblées d'après le RGPH3

DEPARTEMENTS	COMMUNES	ARRONDISSEMENT	VILLAGES ENQUETES	NOMBRE DE MENAGE	EFFECTIF DE LA POPULATION	FEMMES	HOMMES	TAILLE DE MENAGE
Zou	Ouinhi	Zangnanado						
		Sagon	adamè	484	2 039	1 035	1 004	4,2
			Dolivi	521	2 227	1 080	1 147	4,3
Ouémé	Bonou	Atchonsa	Atchavita Dogbahè	290	1 355	645	710	4,7
		Bonou	Ouébossou	331	1 860	887	973	5,6
		Dame wogon	Dame wogon	161	890	418	472	5,5
	Adjohoun	Kodé	Kodé akpo	233	1 228	612	616	5,3
		Akpadanou	Hlankpan					
		Togbota	Togbota agué	264	1 319	633	686	5,0
			Togbota houdjra	309	1 470	724	746	4,8
		Démé	Fanvi	152	664	297	367	4,4
		Adjohoun	Lokossa	73	259	139	120	3,5
		Gangban	Gogbo	500	2 373	1 185	1 188	4,7
			Lowé	47	236	123	113	5,0
			Ahouandjanfon	169	772	389	383	4,6
			Agonlin	326	1 352	680	672	4,1

			Dannou	560	2 485	1 239	1 246	4,4
	Dangbo	Kessounou	Kessounou kodonou	348	1 457	738	719	4,2
		Hozin	Hozin	401	1 685	789	896	4,2
	Aguégués	Houedomey	Akodji	40	253	113	140	6,3
		Zoungamè	Kindji	248	1 254	628	626	5,1
		Avagbodji	Gbodjè	106	429	216	213	4,0
			Bembè 1	319	1 267	626	641	4,0
	Sèmè- Kpodji	Aholouyémè	Goho	270	1 190	598	592	4,4
			Tori agonsa	480	1 941	966	975	4,0
			kétonou	964	4 265	2 123	2 142	4,4
Mono	Grand popo	Agouè	nikouécondji	90	440	217	223	4,9
		Grand popo	Onkuihoué	391	1 416	780	636	3,6
			Hèvè	307	1 204	609	595	3,9
	Athiémé	Dédékpoé	Ahoho	266	1 170	581	589	4,4
			Dédékpoé					
Couffo	Dogbo	Dévè	Dévè					
	Djacotomé	Kpoba	Nakidahoé	126	729	334	395	5,8
Littoral	Cotonou	6ème Arrondis.	Vossa	299	1 171	594	577	3.9