

# RÉPUBLIQUE DU BENIN

## MINISTÈRE DES MINES DE L'ENERGIE ET DE L'EAU

### PROCESSUS D'ELABORATION DU PLAN D'ACTION NATIONAL DE GIRE AU BENIN

#### ETUDE DES SYSTEMES DE GESTION / UTILISATION DE L'EAU ET DEFINITION DES ACTIONS PRIORITAIRES DE VALORISATION LOCALE DES RESSOURCES EAU DANS UNE APPROCHE GIRE AU BENIN

##### Volume 1 - Etat des lieux de la gestion des ressources en eau du Bénin



Octobre 2006

**LIFAD**

Laboratoire d'Ingénierie de Formation et d'Assistance en Développement local  
05 BP 9186 Cotonou – lifad2001@yahoo.fr

## SOMMAIRE

<b>LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS</b> .....	5
<b>PREAMBULE</b> .....	7
<b>RESUME - CONCLUSION</b> .....	8
<b>I - INTRODUCTION</b> .....	<b>13</b>
1.1 - <i>Objectifs et enjeux de l'étude</i> .....	13
1.2 - <i>Cadre conceptuel et méthodologique</i> .....	15
<b>II – CONTEXTE GENERAL</b> .....	<b>20</b>
2.1 - <i>Situation démographique et socio-sanitaire</i> .....	21
2.2 - <i>Situation économique et réalisation des OMD</i> .....	24
2.3 - <i>Environnement physique</i> .....	26
2.3.1 - <i>Sols</i> .....	26
2.3.2 - <i>Climat</i> .....	26
2.3.3 - <i>Végétation</i> .....	29
2.3.4 – <i>Zonage agro-écologique</i> .....	36
<b>III – LES RESSOURCES EN EAUX DU BENIN</b> .....	<b>38</b>
3.1 - <i>Les eaux de surface</i> .....	38
3.1.1 - <i>Pluviométrie</i> .....	38
3.1.2 - <i>Réseau hydrographique</i> .....	39
3.1.3 - <i>Estimation des eaux de surface</i> .....	40
3.2 - <i>Les eaux souterraines</i> .....	40
3.3 – <i>Système de suivi de la qualité des ressources en eau</i> .....	42
3.4 – <i>Système de collecte d'informations sur les ressources en eau</i> .....	42
3.4.1 – <i>Réseau pluviométrique</i> .....	43
3.4.2 – <i>Réseau hydrométrique</i> .....	43
<b>IV - ETAT ACTUEL DE MOBILISATION ET DE CAPTAGE DES RESSOURCES EN EAU</b> .	<b>44</b>
4.1 – <i>Mobilisation des eaux souterraines</i> .....	44
4.1.1 - <i>Approvisionnement en eau potable en milieu rural</i> .....	44
4.1.2 - <i>Approvisionnement en eau potable en milieu urbain</i> .....	47
4.1.3 - <i>Irrigation des périmètres aménagés</i> .....	48
4.1.4 - <i>Volume d'eau prélevé sur les eaux souterraines</i> .....	48
4.2 - <i>Mobilisation des eaux superficielles</i> .....	49
<b>V – FONCTIONS ET ETAT ACTUEL D'UTILISATION DES RESSOURCES EN EAU</b> .....	<b>51</b>
5.1 - <i>Hydraulique pastorale</i> .....	51
5.2 - <i>Hydraulique agricole</i> .....	52
5.3 - <i>Production halieutique</i> .....	53
5.4 - <i>Hydraulique urbaine</i> .....	53
5.5 - <i>Assainissement</i> .....	53
5.5.1 - <i>Hygiène et assainissement de base</i> .....	53
5.5.1.1 - <i>Couverture des besoins en latrines</i> .....	54
5.5.1.2 - <i>Evacuation des ordures ménagères</i> .....	55
5.5.1.3 - <i>Assainissement général et évacuation des eaux de ruissellement</i> .....	56
5.6 – <i>Tourisme</i> .....	56
5.7 - <i>Poterie et saliculture</i> .....	57
5.8 - <i>Bâtiments et travaux publics</i> .....	57
5.9 – <i>Autres usages</i> .....	57

<b>VI – ADEQUATION DES RESSOURCES EN EAUX DISPONIBLES AUX BESOINS.....</b>	<b>58</b>
6.1 - Evolution probable des ressources en eau du Bénin.....	58
6.1.1 - Evolution quantitative.....	58
6.1.2 - Evolution qualitative.....	58
6.2 - Projections des besoins en eau des différentes branches d'activités à l'horizon 2025.....	59
6.2.1 - Sous-secteurs consommateurs d'eau.....	59
6.2.1.1 - Hypothèses de projection de l'alimentation en eau potable.....	59
6.2.1.2 - Projection de la population du Bénin en 2025.....	59
6.2.1.3 - Besoins en eau potable des populations.....	60
6.2.1.4 - Besoins en eau pour l'agriculture à l'horizon 2025.....	61
6.2.1.5 - Besoins en eau pour l'élevage.....	61
6.2.1.6 - Besoins en eau pour l'industrie.....	61
6.2.2 - Secteurs non consommateurs d'eau.....	62
6.2.2.1 - Besoins en eau pour la production de l'énergie.....	62
6.2.2.2 - Fonctions transport – tourisme, loisirs, écologie, écosystèmes et environnement.....	62
6.2.3 - Affectation des ressources en eau.....	62
6.3 - Adéquation ressources en eau et besoins en eau.....	63
<b>VII – CADRE INSTITUTIONNEL DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU AUX NIVEAUX NATIONAL ET DECONCENTRE .....</b>	<b>64</b>
7.1 – Mécanisme institutionnel de gestion des ressources en eau et de promotion de la GIRE.....	64
7.1.1 – Instruments de régulation et de gestion des ressources en eau.....	64
7.1.1.1 – Instruments juridiques et réglementaires.....	64
7.1.1.2 – Approche par la demande et assise communautaire de gestion des points d'eau.....	66
7.1.1.3 – Codes locaux et règles traditionnels de gestion.....	67
7.1.2 – Partenariat National de l'Eau (PNE).....	69
7.1.3 – Les ministères concernés par la gestion des ressources en eau au Bénin.....	70
7.1.4 - Les collectivités territoriales et la gestion des ressources naturelles.....	72
7.1.5 – Projets et programmes en rapport avec les ressources en eau.....	76
7.1.6 – Structuration des acteurs non étatiques du secteur de l'eau.....	78
7.1.6.1 - Associations des usagers d'eau.....	78
7.1.6.2 - Comités de pêche.....	78
7.1.6.3 - Comités de gestion des barrages.....	79
7.1.6.4 - Union Départementale des Organisations Professionnelles des Eleveurs de Ruminants (UDOPER).....	80
<b>VIII - IMPACTS DES MODES ET CONDITIONS ACTUELS D'AMENAGEMENT ET D'UTILISATION DES RESSOURCES EN EAU.....</b>	<b>82</b>
8.1 - Agriculture pluviale.....	82
8.2 - Aménagements hydroagricoles et hydropastoraux.....	82
8.2.1 - Aménagements avec maîtrise totale de l'eau.....	82
8.2.2 - Aménagements avec maîtrise partielle de l'eau.....	83
8.2.3 - Les micro barrages en terres.....	83
8.3 - Activités d'élevage.....	83
8.4 - Exploitation forestière.....	85
8.5 - Impact du sous-secteur de l'assainissement.....	85
8.5.1 - Pollution des eaux superficielles et souterraines.....	86
8.5.2 - Destruction des ressources halieutiques.....	86
8.5.3 - Phénomènes d'érosion et de comblement des plans d'eau.....	89
8.5.4 - Phénomènes d'inondations.....	90

<b>IX – PRINCIPALES LEÇONS SUR LE CONTEXTE ACTUEL DE GESTION ET D’EXPLOITATION DES RESSOURCES EN EAU .....</b>	<b>91</b>
<i>9.1 – Les enjeux d’une approche de gouvernance concertée de l’eau .....</i>	<i>91</i>
<i>9.2 – Forces, faiblesses, opportunités et menaces des modèles d’aménagement et de structuration des acteurs .....</i>	<i>94</i>
<i>9.2.1 - Forces et opportunités .....</i>	<i>94</i>
<i>9.2.2 - Faiblesses et Menaces.....</i>	<i>96</i>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>99</b>

## LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ABE	: Agence Béninoise pour l'Environnement
ACAD	: Association des Communes de l'Atacora-Donga
ACAL	: Association des communes de l'Atlantique et du Littoral
ACMC	: Association des Communes du Mono-Couffo
ACOD	: Association des Communes du Borgou
AEV	: Adduction d'Eau Villageoise
APIDA	: Association pour la Promotion de l'Intercommunalité dans le département de l'Alibori
ASECNA	: Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne
AUE	: Association des Usagers d'Eau ;
BF	: Borne Fontaine
BOAD	: Banque Ouest-Africaine de Développement
BTP	: Bâtiments et Travaux Publics
CAD	: Conférence Administrative Départementale
CARDER	: Centre d'Action Régionale pour le Développement Rural
CCO	: Communauté des Communes de l'Ouémé
CCP	: Communauté des Communes du Plateau (CCP)
CDCC	: Conseil Départemental de Concertation et de Coordination
CEB	: Communauté Electrique du Bénin
CEDEAO	: Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CENATEL	: Centre National de Télédétection
CeRPA	: Centre Régional pour la Promotion Agricole
COVNM	: Composés Organo-Volatiles Non Méthaniques
D P	: Direction des Pêches
DAT	: Délégation à l'Aménagement du Territoire
DEPOLIPO	: Déclaration de Politique de Population
DEPONAT	: Déclaration de politique d'aménagement du territoire
DFRN	: Direction des Forêts et des Ressources Naturelles
DGH	: Direction Générale de l'Hydraulique
DGR	: Direction du Génie Rural
DHAB	: Direction de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base
DSRP	: Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
EDS	: Enquête Démographique de Santé
FED	: Fonds Européen de Développement
FFOM	: Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces
FPM	: Forage équipé de Pompes à Motricité humaine
GES	: Gaz à Effet de Serre
Gg	: Gigagramme
GIC	: Groupement Intercommunal des Collines
GIRE	: Gestion Intégrée des Ressources en Eau
GV	: Groupement Villageois ;
LIFAD	: Laboratoire d'Ingénierie de Formation et d'Assistance en Développement local
M E H U	: Ministère de l'Environnement, de l'Habitat et de l'Urbanisme
MAEP	: Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
MEPN	: Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature
MMEE	: Ministère des Mines, de l'Energie et de l'Eau
OMD	: Objectifs du Millénaire pour le Développement
ONAB	: Office National du Bois
ONG	: Organisation Non Gouvernementale ;
ORSTOM	: Organisation de Recherche Scientifique des Territoires d'Outre Mer
P A D P P A	: Programme d'Appui au Développement Participatif de la Pêche Artisanale
P G I P A P	: Projet de Gestion Intégrée des Plantes Aquatiques Proliférantes

P N E / BENIN : Partenariat National de l'Eau du Bénin  
 P P L : Projet Pêche Lagunaire  
 PAE : Plan d'Action Environnemental  
 PANGIRE : Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau  
 PAZH : Programme d'Aménagement des Zones Humides  
 PDC : Plan de Développement Communal  
 PE : Point d'Eau  
 PEA : Poste d'Eau Autonome  
 PGRN : Projet de Gestion des Ressources Naturelles  
 PHPA : Projet d'Hydraulique Pastorale et Agricole  
 PM : Puits Moderne  
 PNE : Partenariat National de l'Eau  
 PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement  
 RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat  
 SADE : Service des Affaires Domaniales et Environnementales des communes  
 SBEE : Société Béninoise d'Energie Electrique  
 SIBEAU : Société Industrielle du Bénin, d'Equipement et d'Assainissement Urbain  
 SONEB : Société Nationale des Eaux du Bénin  
 UNAPECAB : Union Nationale des Pêcheurs Continentaux et Assimilés du Bénin  
 UAC : Université d'Abomey-Calavi  
 UCOZ : Union des Communes du Zou  
 UDOPER : Union Départementale des Organisations Professionnelles des Eleveurs de Ruminants  
 UNB : Université Nationale du Bénin  
 UP : Unité Pastorale  
 ZEE : Zone Economique Exclusive  
 ZS : Zone Sanitaire

## **PREAMBULE**

La présente étude a été réalisée par le Laboratoire d'Ingénierie de Formation et d'Assistance en Développement local (LIFAD). L'équipe d'exécution est composée des personnes suivantes :

- Dr Ir Simon-Narcisse TOMETY, Socio-géographe institutionnaliste, chef d'équipe
- M. Franck SEKLOKA, Ingénieur du Génie rural, spécialiste des ressources en eau
- M. John Bosco TOSSOU, économiste-planificateur environnementaliste
- Mme Anastasie HOUETO-TOMETY, Socio-Anthropologue, expert Genre
- M. Daniel ODJO, sociologue-formateur, Expert en animation rurale et formation des adultes

Les travaux de la mission ont bénéficié des précieux conseils du Secrétariat Technique chargé de la Promotion et de la Coordination de la GIRE, du Partenariat National de l'Eau du Bénin et de ses points focaux, de la Direction Générale de l'Hydraulique, de la Direction du Génie Rural, de la Direction des Pêches, de la Direction de l'Environnement, de l'Agence Béninoise pour l'Environnement, de la Délégation à l'Aménagement du Territoire.

## RESUME - CONCLUSION

Dans le cadre des Conventions internationales ratifiées par le Bénin en matière de gestion durable des ressources naturelles, de la protection de l'environnement et de la lutte contre la pauvreté, le pays s'est doté d'un Document de politique nationale de l'eau dénommé « la gouvernance de l'eau au service du développement du Bénin » qui épouse les principes de Dublin. Lesdits principes imposent une gestion holistique de la gestion de la ressource eau dans un souci d'équité, d'efficacité et de transparence, à la fois pour le bien-être de l'humanité et la régulation des tensions sociales qu'engendre son exploitation. Il devient ainsi important de veiller à l'acquisition et à la diffusion de l'information permanente sur l'état de la ressource et sur les pressions exercées sur elle.

Les termes de référence de la présente mission ont prescrit l'élaboration (i) d'une synthèse de l'état des lieux de la gestion des ressources en eau du Bénin à partir de la documentation existante et des informations de terrain et (ii) d'une proposition des actions pilotes de réduction de la pauvreté avec une approche GIRE à mettre en œuvre pendant la phase d'élaboration du plan d'action national de GIRE.

L'eau a été traitée dans cette étude à travers ses fonctions de régulation des systèmes naturels et de composante essentielle du développement durable.

### *a) Fonctions de l'eau*

#### ✓ **Les fonctions d'informations culturelles**

Les ressources en eau intègrent le patrimoine culturel et historique du Bénin. De nombreuses pratiques religieuses et spirituelles sont attachées à l'eau et plus en général aux divinités météores. L'histoire et la culture des villages des zones humides sont marquées par l'existence de lois et règlements traditionnels, le culte Vodoun, les forêts et mares sacrées, etc. Certaines de ces croyances et pratiques traditionnelles sont d'une grande contribution à la gestion durable des écosystèmes.

#### ✓ **Les fonctions écologiques**

L'eau est un régulateur qui est à la base du fonctionnement de plusieurs systèmes naturels notamment, le maintien de la diversité biologique induisant : le stockage de l'eau, la recharge et la protection des nappes phréatiques, la résurgence des nappes phréatiques (remontée de l'eau infiltrée), le maintien des conditions physico-chimiques de l'eau par la libre communication entre la mer, les lagunes et les lacs, entretenant un régime de salinité qui favorise la migration de certaines espèces, la rétention de sédiments et de produits toxiques, la rétention des nutriments et leur recyclage, la stabilisation du micro-climat.

#### ✓ **Les fonctions socioéconomiques**

De très nombreuses activités de production et de consommation relèvent directement ou indirectement des ressources en eau. Au Bénin, plus d'une dizaine de départements ministériels ont des missions sectorielles liées à l'eau : alimentation, santé (usages thérapeutiques notamment l'hydrothérapie), hygiène et assainissement, agriculture, élevage, pêche, tourisme, bâtiments et travaux publics, urbanisme, transport, artisanat, environnement et gestion des ressources naturelles, énergie, industrie, sport, etc.

## ***b) Ressources en eau du pays***

Pour le moyen et le long terme, la disponibilité des ressources en eau ne devrait pas constituer un facteur limitant pour le développement socio-économique du Bénin. Au total, 89 millions de mètres cubes d'eau sont actuellement prélevés sur les ressources en eaux souterraines soit moins de 5% du potentiel disponible tandis que les ouvrages de retenue d'eau ne permettent de stocker que 36 millions de mètres cubes d'eau soit moins de 0,3% des ressources en eaux superficielles drainées par le réseau hydrographique du pays. En somme, les ressources en eau du pays sont encore quasi intactes même si de sérieuses menaces pèsent actuellement sur elles et en compromettent déjà la quantité et la qualité.

Le véritable problème de l'heure est la manière dont ce potentiel sera pérennisé au bénéfice des générations futures et des systèmes naturels, face aux graves risques de réduction de la quantité et de la dépréciation de la qualité liés aux pratiques anthropiques actuelles et aux facteurs naturels.

## ***c) Principaux constats sur l'offre et l'accès à l'eau***

### ***✓ Secteur de la production de l'eau potable***

L'accès à l'eau est facilité dans la plupart des cas par l'aménagement des puits ou par prélèvement direct dans les rivières, les marigots, les retenues d'eau, et autres sources (forages).

Le taux moyen de desserte au niveau national est de 41 % (Cf. Tableau 5). Ce taux cache en réalité d'importantes disparités entre les départements les mieux desservis, l'Atacora et les Collines avec un taux de couverture de 59 % et celui le moins desservi, l'Ouémé dont les besoins en eau potable ne sont couverts qu'à 19 %. Le taux de couverture théorique en milieu urbain est encore très faible : environ 34 % sur la base d'une population urbaine de 2 921 143 habitants en 2005 en faisant abstraction des usages à but industriel.

### ***✓ Secteur de l'hygiène et de l'assainissement***

Les conditions actuelles de l'assainissement au Bénin sont déplorables : pollution des eaux souterraines et superficielles, destruction des ressources aquatiques, comblement des plans d'eau et inondation des superficies de plus en plus importantes. Ce contexte conduit à une dépréciation de la qualité de l'eau et à la réduction de la quantité de l'eau avec des conséquences sociales et économiques. Une réduction durable de la pauvreté ne peut s'entrevoir sans de meilleures conditions d'hygiène et d'assainissement que celles dans lesquelles vit actuellement le peuple béninois : 70 à 80 % des affections traitées dans les centres de santé sont dues aux mauvaises conditions d'hygiène et d'assainissement dont les maladies liées à l'eau comme le paludisme, les affections gastro-intestinales et les diarrhées qui représentent au moins 49% de la situation épidémiologique du pays.

### ***✓ Secteur de l'agriculture***

L'agriculture béninoise est très active autour des plans d'eau et dans les plaines inondables à la décrue. Les cultures pratiquées sont : le maïs, le manioc, la patate douce, le niébé, le riz, l'arachide, divers légumes (fruits et feuilles) avec une production de pomme de terre dans les communes de Malanville et Karimama riveraines du fleuve Niger. Le maraîchage se pratique dans les marécages et autour des puits, en l'occurrence le maraîchage péri-urbain et villageois, également à proximité de quelques barrages (cas de la retenue d'eau de Guéné, de Djougou...) où il vient en contre saison comme l'occupation des femmes dans la partie septentrionale.

En général, l'agriculture demeure une production essentiellement pluviale, extensive et itinérante sur brûlis. L'accroissement des productions enregistré chaque année résulte beaucoup plus de ces caractéristiques des systèmes de culture que d'une amélioration de la productivité. La colonisation foncière annuelle, serait passée de 100.000 ha de terre en friche dans les années 90 à 160.000 ha durant les cinq (5) dernières années.

### ✓ *Secteur de la pêche*

La pêche occupe quinze pour cent (15%) de la population active totale. Ce sous-secteur représentant plus de six cent mille (600 000) emplois, assure, tout produit confondu, près de 60% de toutes les protéines consommées. La pêche continentale revêt une importance particulière, notamment dans le Sud et l'extrême Nord du pays. Près de 60 000 pêcheurs exploitent les plans et cours d'eau continentaux qui font vivre près de quatre cent mille (400 000) personnes. Cette activité contribue pour 75% à 80% des débarquements totaux de poissons, 30% à 40% de la consommation nationale de protéines animales. L'ensemble des plans d'eau présente des signes de surexploitation des ressources halieutiques. Mais, leur contribution à l'offre des produits halieutiques diminue d'année en année. De 68 % en 1990, elle n'est plus que de 59% en 1997. L'importation de poisson congelé (environ 45000 tonnes par an) pour combler le déficit national porte l'offre nationale à environ 87000 tonnes (par an). L'aquaculture, une activité en plein essor, est cependant encore au stade embryonnaire.

### ✓ *Secteur de l'élevage*

Des retenues d'eau sont construites pour l'abreuvement du cheptel. Une évaluation de ces infrastructures a montré leur contribution au développement de l'élevage bovin. La plupart de ces barrages évoluent d'un but spécifique vers des buts multiples avec l'utilisation de la même qualité de l'eau pour les différents usages avec des risques pour la santé humaine et animale. Par exemple, les populations creusent aux abords de la retenue d'eau de Guéné pour fabriquer des briques, l'exploite pour le maraîchage et la boisson en même temps qu'elle sert à l'abreuvement des animaux.

Les plans d'eau et les plaines inondables du Sud-Bénin offrent du fourrage pour le bétail spécialement pendant la saison sèche quand les herbes sont desséchées partout ailleurs. Ces zones rassemblent presque tout le cheptel bovin du Sud-Bénin. Dans plusieurs localités du Nord du pays, l'équilibre entre les ressources fourragères disponibles et les besoins d'un cheptel en nombre sans cesse croissant est rompu et la seule solution immédiate à la portée des éleveurs est la transhumance. L'accès à l'eau demeure la stratégie de stabilisation des éleveurs pour limiter par ailleurs, les conflits multiples entre agriculteurs et éleveurs.

### ✓ *Secteur du tourisme*

Les communes lacustres des Aguégoués, de Sô-Ava, ainsi que les lagunes côtières et le lac Ahémé constituent des zones de tourisme de vision. Certaines localités ont des mares sacrées, des mares riches en faune. Les chutes de l'Atacora notamment dans la commune de Tanguiéta offrent des atouts importants pour le développement touristique en raison de la proximité de la zone cynégétique de la Pendjari. Toutefois, le niveau d'aménagement de tous ces sites reste perfectible, ce qui ne permet pas au pays d'en tirer un profit substantiel pour son développement économique et social durable.

### ✓ *Secteur de l'exploitation des ressources minérales*

L'exploitation de sable marin pour la construction des ouvrages en maçonnerie-béton était une activité économique très importante au niveau de Ouidah, Cotonou et Sèmè-Kpodji. Mais aujourd'hui, en raison de l'ampleur de l'érosion côtière, la tendance est à l'exploitation des sables lagunaires ou de rigoles. Cette activité se fait déjà et est appelée à prendre de l'importance, mais elle nécessite un suivi écologique pour éviter des phénomènes d'effondrement des berges (pression exercée par les camions) et la désorganisation des habitats des espèces.

### ✓ *Bois-énergie*

La cuisine au Bénin est très fortement tributaire du bois-énergie, justifiant une accélération de la dégradation du couvert végétal des bassins versants, également une amplification des phénomènes d'érosion et de comblement des plans d'eau.

La prévision des demandes en combustibles ligneux au cours des dix (10) prochaines années pourraient atteindre voire dépasser les 12 000 000 tonnes par an contre un potentiel global disponible en bois énergie d'environ 6 000 000 de tonnes. Pour la même période, la demande totale annuelle en bois d'œuvre atteindrait 150 000 m<sup>3</sup> contre une possibilité actuellement disponible de 50 000 m<sup>3</sup>.

La déforestation constituera une menace certaine pour l'ensemble du réseau hydrographique du pays et les sols dans les années à venir si l'accès à des énergies de substitution n'était pas encouragé pour inverser la tendance actuelle.

#### *d) Armature institutionnelle et juridique*

Le présent rapport a mis en évidence une diversité de cadres juridiques dont les plus référencés sont la Constitution de décembre 1990, le code de l'eau, le code d'hygiène, le code forestier, la loi-cadre sur l'environnement, les lois sur la décentralisation, les différentes réglementations régissant la pêche, l'élevage, le transport, le tourisme, l'aménagement du territoire...

Plus d'une dizaine de ministères ont des activités en rapport avec la gestion des ressources en eau. La gestion des ressources en eau est également une compétence des collectivités locales. Plusieurs regroupements de communes sont préconisés dans le cadre de la politique d'aménagement du territoire et se fondent sur les ressources en eau partagée. Ce caractère transversal de l'eau dans les politiques sectorielles de l'Etat a généré un nombre impressionnant de textes d'ordonnancement et plusieurs corps de police environnementale en charge de la protection des ressources en eau (police sanitaire, police environnementale, police des pêches, police forestière...).

En outre, sur les 441 projets en cours au Bénin et figurant dans le portefeuille de l'Etat, une quarantaine ont des activités relatives à la gestion des ressources naturelles à de la protection de l'environnement avec des actions en lien avec la gestion des ressources en eau.

Plusieurs organisations de la société civile se structurent autour de l'eau dans divers secteurs : associations d'usagers d'eau, comités de gestion de points et plans d'eau, comités de pêche, le Partenariat National de l'Eau du Bénin et ses points focaux fédérant les différents corps d'usagers de l'eau...

Il est apparu à la lumière de ces instruments et de la structuration des acteurs :

- l'existence d'une volonté politique au sommet de l'Etat pour la promotion de la gouvernance de l'eau ;
- l'existence de plusieurs expériences intéressantes au niveau national de pratique de la cogestion des ressources naturelles dans les secteurs de l'eau, des forêts, des périmètres irrigués, des zones cynégétiques ;
- l'intégration de certaines règles traditionnelles de gestion des ressources naturelles dans les plans locaux de gestion des plans d'eau ;

Toutefois, l'étude constate que la réglementation et le contrôle des zones humides sont assurés à travers des textes qui confient ces responsabilités à des institutions qui, le plus souvent, ne sont pas en contact permanent avec les écosystèmes et les utilisateurs.

De même, il y a une faible harmonisation des textes : les mêmes écosystèmes étant gérés par différentes institutions qui n'ont pas un cadre de concertation. Les textes ne sont pas suffisamment vulgarisés et sont pris souvent avec retard. Pire, aucune Institution n'est responsable de l'analyse de cohérence de ces textes disparates pour suggérer leur révision et une révision institutionnelle conséquente des mandats.

Par ailleurs, il n'existe pratiquement pas de structuration inter filières axée sur la ressource eau aux niveaux départemental, d'un bassin hydrographique et national des acteurs non étatiques. Les quelques tentatives observables actuellement ne sont qu'à leur début et ne sont pas encore structurées. Toutefois, certaines structurations ont des faîtières nationales dans des filières particulières comme celles des pêcheurs, des éleveurs de gros bétail, des riziculteurs, etc. avec un niveau de solidité institutionnelle insuffisante.

#### *e) Problématiques dominantes du secteur et orientations pour la GIRE*

Les constats et les analyses synthétisés dans le présent rapport révèlent une culture de gestion des ressources en eau dominée par la gestion sectorielle.

Presque tous les plans et cours d'eau du Bénin (fleuves, lacs, lagunes et barrages) connaissent des problèmes de comblement, d'érosion des berges, de baisse de la production halieutique et de pollution des eaux. Egalement, toutes les localités du Bénin restent encore confrontées aux problèmes d'accès à l'eau potable en dépit des énormes potentialités exposées dans ce document et des efforts qui sont faits au cours de ces dernières années. Les faiblesses du cadre juridique et institutionnel constitue une sérieuse limite pour la gestion durable des ressources en eau du pays.

Le volume 2 de l'étude consacré à la partie prospective, propose des actions pilotes pour expérimenter la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) suivant une approche de gouvernance concertée à tous les niveaux.

Il opte, conformément aux principes de Dublin, pour :

- (i) une **pédagogie progressive** par une expérimentation de la GIRE aux niveaux des sites de production, village, commune et intercommunalité ;
- (ii) une **coopération avec tous les projets et programmes** axée sur la gestion des ressources naturelles, l'environnement, l'assainissement et l'agriculture en cours et à venir pour qu'ils adoptent la GIRE dans leur approche d'intervention ;
- (iii) un **cadre d'harmonisation des différents corps de polices** de gestion des ressources naturelles et de l'environnement (police environnementale, police sanitaire, police des pêches, police forestière, police administrative exercée par le maire...) ;
- (iv) des actions de **renforcement des capacités des acteurs** en GIRE et la mise en place d'un système de centralisation des données sur l'eau ;
- (v) des actions de **valorisation de l'eau** axées sur la diversification des sources de revenus des populations et des femmes en l'occurrence, et la gestion durable de la ressource ;
- (vi) le **suivi de la qualité des eaux de surface** dans les bassins du Niger, de l'Ouémé et du Mono pour cerner les problématiques en ce domaine afin de développer des actions de plaidoyer et des actions éducatives pour opérer des changements de comportements auprès des différents acteurs concernés.

## I - INTRODUCTION

### 1.1 - Objectifs et enjeux de l'étude

Au titre des perspectives décennales de développement 2006-2015 en rapport avec les OMD et la vision 2025 Alafia, le Bénin fait de la stratégie de gestion des ressources eau, une approche essentielle de plusieurs objectifs stratégiques opérationnels. En ce sens, l'eau a été visée comme un bien concourant à : (i) réduire la mortalité infanto-juvénile par l'amélioration de la couverture en eau potable des populations, (ii) améliorer le cadre de vie des populations, (iii) promouvoir le secteur rural comme base de l'économie béninoise par la maîtrise de la ressource eau, la maîtrise du foncier, la modernisation et le développement de l'agriculture, la modernisation des systèmes de productions animale et halieutique, la gestion durable des ressources forestières et l'éclosion de nouvelles filières agricoles et agro-industrielles.

S'inscrivant dans cette orientation, le présent rapport est consacré à l'étude des systèmes de gestion et d'utilisation de l'eau et à la définition des actions prioritaires de valorisation locale des ressources eau dans une approche « Gestion Intégrée des Ressources en Eau » (GIRE) au Bénin.

Cette étude a été initiée dans le cadre du processus d'élaboration du plan d'action national de gestion intégrée des ressources en eau (PANGIRE) au Bénin et ce, par le Secrétaire Technique chargé de la Promotion et la Coordination de la GIRE. Selon les termes de référence, les objectifs de l'étude sont : « (i) de rédiger un rapport de synthèse portant sur l'état des lieux de la gestion des ressources en eau du Bénin à partir de la documentation existante et des informations de terrain, et (ii) de proposer des actions pilotes de réduction de la pauvreté à mettre en œuvre dans une approche GIRE pendant la phase d'élaboration du plan d'action national de la GIRE ».

#### Résultats attendus de la mission

A l'issue de la mission, il est attendu les résultats suivants : « (i) l'inventaire des systèmes d'utilisation des ressources en eau et des différents acteurs impliqués, (ii) la description des fonctions spécifiques qu'assument les ressources en eau dans le contexte du milieu local et les tendances observables sur ces fonctions ainsi que l'impact de ces tendances sur les objectifs finaux des acteurs, (iii) le catalogue de bilan FFOM des activités vitales dépendant totalement ou partiellement de la disponibilité, de l'accès et de la distribution de l'eau au regard des principes de la GIRE, (iv) l'identification et l'analyse des problèmes techniques, juridiques, institutionnels et financiers liés à la gestion des ressources en eau au niveau national, au niveau des bassins hydrographiques et au niveau local et enfin (v) la proposition d'actions pilotes de valorisation et/ou de protection des ressources en eau prenant en compte les principes de la GIRE et pouvant contribuer à la réduction de la pauvreté ».

Les objectifs et résultats ci-contre déclinent deux préoccupations essentielles à savoir :

(i) *la maîtrise des problèmes de gestion de la ressource eau* et (ii) *la formulation de projets pilotes pour l'expérimentation de l'approche GIRE* à travers des mécanismes institutionnels pertinents et des actions d'aménagement répondant aux critères de durabilité écologique, d'équité, d'efficacité et de réduction de la pauvreté.

L'eau étant une ressource d'intérêt à multiples fonctions et usages, sa gestion relève de plusieurs secteurs de la vie économique et sociale. En cela, l'eau a plusieurs fonctionnalités pour les hommes et leur milieu de vie : eau potable pour les populations, eau pour la production alimentaire (agriculture, élevage, pêche), eau pour les écosystèmes et pour les autres usages productifs (industrie, énergie, mines,

transports, tourisme, etc.), eau et santé, eau comme facteur de risques naturels (inondation, salinisation...) et, enfin la dimension culturelle et religieuse de l'eau, aspect non négligeable dans le contexte béninois.

Souscrivant aux recommandations des sommets internationaux (Dublin, Rio...) et aux objectifs du millénaire pour le développement (OMD), notamment « ***l'OMD7 : Assurer un environnement durable*** », le Bénin s'est engagé à : (i) intégrer les principes du développement durable dans les politiques nationales et inverser la tendance actuelle à la déperdition des ressources environnementales, (ii) réduire de moitié, d'ici à 2015, le pourcentage de la population qui n'a pas accès de façon durable à un approvisionnement en eau potable et aux services adéquats d'assainissement de base.

La vision nationale concernant la ressource en eau retenue par l'Etat est la suivante : « ***En l'an 2025, les ressources en eau, exploitées et gérées en assurant l'équité et la paix sociale, la durabilité environnementale et l'efficacité économique, contribuent efficacement à la réduction de la pauvreté, au développement socio-économique et au rayonnement international du Bénin*** ».

Cette vision est déclinée en trois principaux objectifs : (i) **assurer un accès équitable à l'eau** en garantissant l'équité sociale dans l'accès aux services d'eau, à l'exploitation des ressources en eau et aux bénéfices résultant de cette exploitation, (ii) **assurer une exploitation durable des ressources en eau** en garantissant le respect de l'équilibre entre la quantité d'eau disponible et les besoins légitimes en eau à travers la promotion d'une gestion par bassin, puis l'application de mesures adéquates pour protéger les ressources en eau, (iii) **assurer une utilisation efficiente de l'eau pour optimiser le bénéfice social et économique qui en résulte** en faisant de la GIRE un gage d'efficacité, d'équité et de transparence.

#### **Quelles sont les implications et la valeur ajoutée de cette vision par rapport au contexte actuel?**

En effet, le code de l'eau de 1987 en vigueur sera remplacé par un nouveau code qui est déjà préparé et dont les procédures d'examen sont enclenchées<sup>1</sup>. Ce nouveau projet de code se démarque de l'ancien axé principalement sur la protection quantitative et l'utilisation des eaux pour leur valorisation agricole, la lutte contre le dessèchement des étangs et marais, l'assainissement des terres humides, le curage, l'élargissement et le redressement des cours d'eau. Il est complété par les dispositions du code d'hygiène publique de septembre 1987 qui traite de la protection qualitative de l'eau d'un point de vue de la santé publique en fonction des lieux de résidence.

La particularité du nouveau projet de code est sa cohérence et la prise en compte des OMD, en intégrant les fonctions et les usages de l'eau y compris au plan quantitatif et qualitatif. Ainsi, le nouveau mécanisme institutionnel et opérationnel de gestion de la ressource eau se donne quatre (4) orientations prioritaires :

- ***Réformer le cadre de gestion en recherchant la bonne gouvernance de l'eau ;***
- ***Assurer un accès équitable et durable à l'eau potable pour les populations urbaines et rurales ;***
- ***Garantir la disponibilité de l'eau, en quantité et en qualité, pour les activités de production ;***
- ***Assurer la santé et la sécurité publique et la conservation des écosystèmes aquatiques.***

Le projet de Loi<sup>2</sup> portant gestion de l'eau en République du Bénin qui est la loi-cadre du nouveau Code envisagé reprend, pour l'essentiel, ***le statut juridique de l'eau*** (dépendance du domaine public, patrimoine commun de la Nation béninoise) et reconnaît les ***pratiques coutumières*** pertinentes. Cette loi-cadre a évité de modifier les ***législations sectorielles applicables*** aux activités utilisatrices de l'eau et à l'hygiène publique. Toutefois, elle apporte quelques dispositions protectrices en matière agricole, pastorale et de l'urbanisme. Elle tient compte des compétences des collectivités locales conformément aux dispositions des articles 82 – 84 – 86 – 87 – 93 – 94 – 95 – 96 – 123 de la loi 97-029 du 15 janvier 1999 qui spécifient les compétences communales en matière d'aménagement du territoire, de développement local, de protection de l'environnement, d'assainissement, d'hydraulique, de police

<sup>1</sup> MMEH, Avant-projet de loi portant gestion de l'eau en République du Bénin, décembre 2005

<sup>2</sup> Avant-projet de loi portant gestion de l'eau en République du Bénin, Exposé des motifs, version du 2 décembre 2005

administrative (permis d'habiter, permis de construire, contrôle de conformité des réalisations, police environnementale, police sanitaire, police des eaux...) , d'intercommunalité...

Ces orientations du projet de code sont fondées sur l'approche dite "gestion intégrée des ressources en eau" (GIRE) dont l'enjeu est de promouvoir « la responsabilité écologique et l'utilisation rationnelle de la ressource pour ne pas compromettre les besoins des générations futures et ceux des autres êtres vivants qui partagent avec nous les hommes, l'eau du globe »<sup>3</sup>.

La GIRE est une démarche participative et systémique ayant pour objectif de définir un équilibre entre les différentes fonctions du milieu et les usages de l'eau par la recherche des actions à mettre en œuvre pour atteindre et maintenir cet équilibre.

Egalement, la GIRE est un système de gestion contractuelle de l'eau à l'échelle du bassin versant. Elle met l'accent sur la protection de l'environnement, la participation active des collectivités locales, la gestion de la demande, les aspects institutionnels, et le rôle de l'éducation continue tout au long de la vie des utilisateurs d'eau. La GIRE induit divers types de contrats suivant la nature de la ressource : contrat de rivière, contrat de lac, contrat de nappe, contrat de point d'eau... En plus de la formalisation des engagements des parties prenantes par la contractualisation, la GIRE prescrit pour chaque bassin hydrographique, un programme d'action devant spécifier : (i) **des objectifs de qualité des eaux**, (ii) **les objectifs de valorisation du milieu aquatique**, (iii) **les actions à moyen terme**, (iv) **la désignation du maître d'ouvrage, la définition des échéances des travaux, le mode de financement et les modalités de réalisation des travaux**.

## 1.2 - Cadre conceptuel et méthodologique

La conduite de cette étude se fonde sur les directives internationales qui structurent la politique de l'eau au Bénin dont - les orientations de la Conférence de Dublin de janvier 1992, - l'Agenda 21 issu de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement de Rio (CNUED) de juin 1992, - le sommet de Johannesburg sur le développement durable d'août-septembre 2002 qui a insisté sur la nécessité d'une action concertée et partagée en matière de gestion des ressources en eau et enfin, - l'exhortation des gouvernements par les ministres en charge de l'eau en Afrique de l'Ouest (Ouagadougou, mars 1998) à « mettre en œuvre (...) un processus de gestion intégrée des ressources en eau, s'appuyant sur un plan d'action national de l'eau » et à « élaborer des stratégies nationales et régionales pour la mobilisation des ressources financières nécessaires à la gestion intégrée des ressources en eau ».

Ce cadre conceptuel introductif repose sur les quatre principes de Dublin ainsi formulés :

- « l'eau douce est une ressource limitée et vulnérable, indispensable, au maintien de la vie, au développement et à l'environnement,
- le développement et la gestion de l'eau doivent se fonder sur une approche participative, impliquant les usagers, les planificateurs et les décideurs politiques à tous les niveaux,
- les femmes jouent un rôle central dans l'approvisionnement, la gestion et la préservation de l'eau,
- L'eau a une valeur économique dans tous ses usages concurrentiels et doit être reconnue comme un bien économique ».

Au plan opérationnel, la méthodologie de l'étude a pris en compte des cours d'eau, des bas-fonds, des points d'eau et des sources artésiennes. La mission a procédé principalement à des entretiens individuels et de groupe, avec des administrations publiques centrales et déconcentrées, des laboratoires d'analyse de la qualité de l'eau, des élus locaux, des ONG, des exploitants d'eau, des associations d'usagers (groupements de femmes, comités de pêche, comités de bas-fonds...).

---

<sup>3</sup> BOUGUERRA (Mohamed Larbi), Les batailles de l'eau pour un bien être de l'humanité, Paris, Editions de l'Atelier, Editions Charles Léopold Mayer, 2003, p.27

Au total, la mission a échangé avec des responsables dans les ministères en charge de l'eau, de l'environnement, de l'agriculture, de la santé, des travaux publics et de l'aménagement du territoire. Elle s'est rendue dans 28 communes dont des séances de travail dans 17 villages et 19 associations d'usagers pour environ 200 personnes rencontrées au total. La liste des localités, des institutions et des personnes rencontrées figure en annexe 5.

La mission a exploité une diversité de documents disponibles sur les potentialités en eau du pays, les systèmes d'aménagement et d'exploitation ainsi que les règles de gestion qui les sous-tendent. Cette orientation méthodologique a permis de déceler les forces et les faiblesses des différents modes de gestion par rapport à la durabilité de la quantité et de la qualité de la ressource.

Sur les quatre (04) grands ensembles hydrographiques du pays, la mission a retenu trois (3) pour les investigations de terrain à savoir : le Niger, l'Ouémé-Yéwa, le Mono-Couffo. Cette localisation des investigations se base sur les critères suivants :

- **des bassins, objet de gros aménagements à but multiple** (hydroélectricité, hydroagriculture...) et sujets à une forte pression sur les terres et les eaux : le fleuve Mono ;
- **des bassins de fortes potentialités agricoles et d'une grande diversité biologique mais faiblement valorisée** et nécessitant des mesures préventives pour limiter leur dégradation irréversible : le fleuve Ouémé notamment dans son cours Sud ;
- **des bassins partagés par plusieurs pays et représentant un enjeu pour la coopération entre le Bénin et les Etats voisins** : le fleuve Niger.

La collecte des données et leur traitement combinent plusieurs démarches méthodologiques : l'analyse systémique, l'approche participative selon le Genre et l'approche FPEIR (Forces directrices – Pressions – Etat – Impacts – Réponses). Celles-ci visant à caractériser les différents usages, les relations entre les acteurs par rapport à la gestion de la ressource, le modèle institutionnel et empirique de réglementation de la gestion de la ressource, les comportements et les pratiques en cause ainsi que la stratégie pour asseoir une gestion intégrée de la ressource en eau suivant les contextes locaux observés.

**a) L'analyse systémique** du bassin pour comprendre les interactions entre les différentes composantes de la ressource en eau avec les utilisateurs sur le plan de la quantité et de la qualité de la ressource. Cette analyse a porté sur :

- l'environnement juridique et institutionnel de l'eau au Bénin : les règles, les acteurs et leurs rapports, les missions partagées, les missions exclusives, les missions redondantes, le leadership, les éléments de mutualisation (moyens en commun) pour la synergie ;
- le système de communication (système de communication externe et interne, stratégie de mobilisation politique, de mobilisation sociale et de mobilisation technique) ;
- le système de renforcement des compétences des acteurs et de promotion des bonnes pratiques ;
- le système d'exploitation de la ressource ;
- le système de contrôle de la ressource pour en assurer la gestion durable.

**b) L'approche participative** : entretiens semi directifs avec des représentants des différentes parties prenantes des bassins étudiés axés sur la matrice PER (Pression –Etat – Réponses) permettant de vérifier par ailleurs, les dynamiques partenariales autour de la gestion de la ressource.

**c) L'approche FPEIR (Forces directrices – Pressions – Etat – Impacts – Réponses) par bassin.** Cette approche est déclinée en terme de leçons apprises pour identifier (i) les **forces** liées à l'équilibre de la ressource en eau, à sa richesse et aux bonnes pratiques de gestion, les **opportunités** de sa valorisation pour la préserver et satisfaire les besoins des populations durablement et (ii) les **faiblesses** de chaque bassin liées aux systèmes d'utilisation et les **menaces** pesant sur son équilibre ainsi que la stratégie de réduction de la pauvreté.

**d) L'approche Genre** pour discriminer les intérêts spécifiques des femmes et autres groupes défavorisés afin de mettre en évidence les caractéristiques de la ressource par rapport aux objectifs du millénaire pour le développement (OMD).

Le cadre conceptuel ayant guidé l'état des lieux tout comme la définition des actions pilotes ont considéré les notions suivantes comme repère méthodologique. Il s'agit principalement des notions comme le domaine public, le réseau hydrographique, le bassin versant, le captage, l'aménagement du territoire, l'assainissement, la pollution, la police qui sont toutes constitutives du concept de GIRE.

✓ **Réseau hydrographique :**

Ensemble des milieux aquatiques (lacs, rivières, eaux souterraines, zones humides, etc.) présents sur un territoire donné, le terme de réseau évoquant les liens physiques et fonctionnels entre ces milieux.

✓ **Bassin versant**

Surface d'alimentation d'un cours d'eau ou d'un lac. Le bassin versant se définit comme l'aire de collecte considérée à partir d'un exutoire, limitée par le contour à l'intérieur duquel se rassemblent les eaux précitées qui s'écoulent en surface et en souterrain vers cette sortie. Aussi dans un bassin versant, il y a continuité : longitudinale, de l'amont vers l'aval (ruisseaux, rivières, fleuves), latérale, des crêtes vers le fond de la vallée, verticale, des eaux superficielles vers des eaux souterraines et vice versa. Les limites sont la ligne de partage des eaux superficielles

✓ **Captage**

Il désigne tout ouvrage utilisé pour l'exploitation d'eaux de surface ou souterraines.

✓ **Domaine public**

Aux termes de l'article 1er du décret du 29 septembre 1928, font partie du domaine public :

- le rivage de la mer jusqu'à la limite des plus hautes marées ainsi qu'une zone des 100 mètres mesurée à partir de cette limite ;
- les cours d'eau navigables ou flottables dans les limites déterminées par la hauteur des eaux coulant à plein bord avant de déborder ;
- les lacs, étangs et lagunes dans les limites déterminées par le niveau des plus hautes eaux avant le débordement, avec une zone de 25 mètres de large à partir de ces limites sur chaque rive extérieure et sur chacun des bords des îles ;
- les nappes aquifères souterraines, quelles que soient leur provenance, leur nature et leur profondeur ;
- les canaux de navigation et leurs chemins de halage, les canaux d'irrigation et de dessèchement et les aqueducs exécutés dans un but d'utilité publique, ainsi que les dépendances de ces ouvrages ;
- les chemins de fer, les routes, les voies de communication de toute nature et les dispositifs de ces voies, les conduits d'égouts, les ports et rades, les digues maritimes et fluviales, les ouvrages d'éclairage et des balisages ainsi que leurs dépendances ;
- les ouvrages déclarés d'utilité publique en vue de l'utilisation des forces hydrauliques et du transport de l'énergie électrique ;

✓ **Aménagement du territoire**

Action concentrée et volontaire d'organisation du territoire. Son objectif est l'utilisation rationnelle et optimale de l'espace. Approche de développement économique combinant l'analyse économique et la planification dans un but de faire démarrer ou renforcer le développement d'une aire géographique donnée. Le territoire associe un espace continu et un groupe humain. On distingue trois types d'aménagements (i) *Aménagements de préservation* des ressources sujettes à des contraintes de dégradation et d'épuisement et de ce fait, leur utilisation doit être rationalisée, (ii) *Aménagements d'adaptation* pour tenir compte du niveau de pression que les ressources tolère, et (iii) *Aménagements d'exploitation* pour prélever, transformer et consommer les ressources naturelles suivant un plan de gestion garantissant leur durabilité.

### ✓ **Assainissement**

Ensemble des techniques de collecte, de transport et de traitement des eaux usées et pluviales et des déchets solides d'une agglomération (assainissement collectif), d'un site industriel ou d'une parcelle privée (assainissement autonome) avant leur rejet dans le milieu naturel. L'élimination des boues issues des dispositifs de traitement fait partie de l'assainissement.

### ✓ **Pollution**

Rejets dans le milieu de polluants qui créent des nuisances pour l'environnement physique et humain. On distingue plusieurs sortes de pollutions : Pollution accidentelle, Pollution agricole, Pollution bactériologique, Pollution industrielle et mécanique, Pollution diffuse (dispersion par les eaux), Pollution dispersée (plusieurs sources convergentes), Pollution concentrationnaire. Les règles de maîtrise de la pollution s'appuient sur cinq principes de base :

- Produire le minimum de pollution ;
- Mieux gérer les pollutions produites ;
- Bien traiter la pollution collectée ;
- Maîtriser au mieux l'impact final sur le milieu ;
- Prévenir les risques de pollutions accidentelles.

### ✓ **Police (de la pêche, de l'environnement, des forêts, des eaux, de la santé)**

Activité réglementaire exercée par le préfet ou le maire et caractérisée par un système d'autorisation ou de déclaration préalable ayant pour objet de contrôler et organiser l'exercice de certaines activités ou certains travaux dans un souci de maintien de l'ordre public.

Ce rapport est structuré en neuf (9) chapitres.

Le premier chapitre présente les objectifs, les enjeux et l'approche méthodologique de réalisation de l'étude. Il rappelle les principaux concepts qui structurent la gestion intégrée des ressources naturelles en général et les ressources en eau en particulier.

Le deuxième chapitre rappelle la situation démographique, socio-sanitaire et économique du pays en lien avec les OMD. Il fait une présentation sommaire des caractéristiques physiques du pays.

Le troisième chapitre expose les potentialités en eau (eau de surface et eau souterraine) et le système d'information sur les ressources en eau du pays.

Le quatrième chapitre donne des précisions sur l'état actuel de mobilisation et de captage des ressources en eau et dégage des analyses sur l'approvisionnement en eau potable et l'irrigation.

Le cinquième chapitre porte sur les fonctions et l'état actuel d'utilisation de l'eau dans les secteurs du pastoralisme, de l'agriculture, de la pêche, de l'hydraulique (urbaine et rurale), de l'assainissement, du tourisme et des autres usages.

Le sixième chapitre analyse l'adéquation de la disponibilité des ressources en eau avec l'évolution des besoins de consommation. Il a permis sur la base d'hypothèses de projections démographiques de montrer l'importance des besoins d'ici à 2025 en eau potable, en eau pour l'agriculture, l'élevage, l'industrie, etc. Cette projection soulève des questions relatives à la qualité et la quantité de l'eau.

Le septième chapitre est consacré à l'analyse des mécanismes institutionnels de gestion de l'eau et révèle son caractère transversal dans les politiques publiques. Il souligne la diversité du cadre juridique, des politiques sectorielles et des programmes de développement y afférents. Plusieurs organisations civiles existent. Toutefois, l'approche sectorielle de l'eau est prépondérante. Les plans de gestion de certains plans d'eau intègre les règles traditionnelles de gestion.

Le huitième indique les principaux impacts des modes et conditions actuels d'exploitation et d'utilisation desdites ressources dans différents secteurs. Il pointe l'interaction entre les composantes de l'environnement d'une part, et l'ampleur des nuisances auxquelles sont soumises les eaux du fait des systèmes de production et les modèles de consommation des Béninois, d'autre part.

Le neuvième chapitre spécifie les principales leçons sur le contexte de gestion des ressources en eau et essaye de dégager quelques Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces des systèmes d'aménagement desdites ressources. Il tire également des enseignements au sujet des modes d'organisation et de structuration des acteurs comme base d'identification des actions pilotes de la GIRE.

## **II – CONTEXTE GENERAL**

Le 8 septembre 2000, 191 pays réunis au sein de l'Assemblée Générale des Nations Unies ont adopté une résolution dite « Déclaration du Millénaire » qui projette à l'horizon 2015 un monde débarrassé de l'extrême pauvreté dont le contenu est décliné en « Objectifs du Millénaire pour le Développement » (OMD)<sup>4</sup> qui constituent un ensemble d'engagement pris par la communauté internationale dans le cadre du renforcement de la lutte contre la pauvreté. La communauté internationale a recommandé que les OMD soient mis en œuvre à travers les DSRP.

Au nombre des problèmes majeurs sur lesquels se fondent les OMD au Bénin figurent principalement (i) le faible développement des activités génératrices de revenu et le sous-équipement des communautés entraînant une pauvreté monétaire grandissante et l'insécurité alimentaire, (ii) les problèmes fonciers liés à leur pression d'exploitation et aux conflits intra et inter communautaires occasionnant des déplacements de populations, (iii) la dégradation de l'environnement (sécheresse, inondation, érosion, déboisement, baisse de la fertilité des sols, surpâturages, pollutions), (iv) l'enclavement de certaines localités affectant la mobilité des personnes et des biens notamment l'accès aux marchés et services sociocollectifs, (v) la faiblesse de l'offre et l'accès difficile à l'eau potable et aux soins de santé primaire, (vi) la propagation des infections et maladies sexuellement transmissibles ainsi que le VIH/SIDA, (vii) l'analphabétisme et la déperdition scolaire, (viii) la faiblesse de renforcement des capacités des citoyens pour une bonne gouvernance des affaires publiques et de l'accélération de la démocratie participative, (ix) les inégalités et les violences envers les femmes et autres groupes vulnérables ainsi que les pesanteurs socio-culturelles néfastes à la promotion des droits humains.

Au plan institutionnel, la décentralisation et les politiques publiques sectorielles constituent la toile de fond de la conception et de la mise en œuvre des initiatives de réduction de la pauvreté. Du moins, les caractéristiques de la volonté politique exprimée dans ces documents et cadres de stratégie de réduction de la pauvreté accordent une grande importance à l'aménagement harmonieux du territoire, à la création de richesses, à la valorisation des ressources humaines, à la promotion du secteur privé, à la solidarité nationale et au respect des droits humains. Dans cette perspective, les grands axes d'action de ces documents sont principalement : (i) la croissance économique soutenue, créatrice d'emplois et de revenus, (ii) le développement des secteurs productifs, (iii) le développement des services sociaux de base, (iv) la promotion d'une bonne gouvernance, le renforcement des capacités humaines et institutionnelles et la décentralisation, (v) la protection de l'environnement et la gestion durable des ressources naturelles dont particulièrement la gestion intégrée des ressources en eau.

Se fondant sur les caractéristiques sociales et économiques du pays exposées plus haut, le Chef de l'Etat promet d'accélérer la stratégie nationale de création de richesses et de lutte contre la pauvreté dans son allocution à la Nation lors du 46ème anniversaire de l'accession du pays à la souveraineté nationale en s'engageant à « impulser une politique de développement ambitieuse et dynamique, fondée sur quatre principaux axes stratégiques : (i) **la restauration des valeurs morales cardinales et citoyennes** de justice, de travail, de solidarité, de respect du bien commun, du sens de l'intérêt général

---

### **<sup>4</sup> Objectifs de réduction de la pauvreté à l'horizon 2015 d'après le DSRP1**

- ✓ Réduire de 50% la proportion de la population béninoise vivant en dessous du seuil de pauvreté. Ce qui équivaldrait à faire passer l'indice de la pauvreté de 30% en 2000 à 15% en 2015 ;
- ✓ Relever l'espérance de vie à la naissance de 54 ans en 2000 à 65 ans en l'an 2015 ;
- ✓ Réduire le taux de mortalité infanto-juvénile de 165 pour mille en 1998 à 90 pour mille en 2015 ;
- ✓ Réduire le taux de mortalité maternelle de 500 pour cent mille naissances vivantes en 1998 à 390 pour cent mille en 2015 ;
- ✓ Réduire de 50% le nombre de personnes souffrant de la malnutrition par rapport au niveau actuel d'ici à 2015
- ✓ Assurer l'instruction primaire universelle en faisant passer le taux brut de scolarisation de 81% en 2000 à 99% en 2015 ;
- ✓ Assurer l'accès aux services de santé de la reproduction par l'intermédiaire du système de santé primaire à tous les individus en âge de se reproduire à l'horizon 2015 ;
- ✓ Diminuer le taux de prévalence du SIDA et des MST

et d'amour pour la patrie. L'exemple doit être donné au premier chef par les gouvernants; (ii) **le renouveau économique** à travers la création de nouveaux pôles de développement, la promotion de grappes économiques structurantes, à forts effets d'entraînement, l'aménagement du territoire et la réalisation d'infrastructures de base modernes [...] afin de renforcer la compétitivité de notre économie grâce à la réduction des coûts des facteurs de production, notamment l'énergie, les télécommunications et les transports ; (iii) **le développement à la base** dont l'un des instruments de gestion est la décentralisation [...]. Le gouvernement, ensemble avec les communes, s'engage à accélérer, à organiser et à soutenir le développement local en vue de la promotion de pôles régionaux de développement. L'Etat encouragera les communes contiguës à s'associer, sur des critères combinés, d'ordre socioculturel, économique ou écologique pour constituer des espaces de développement partagé, dans le cadre de l'intercommunalité; (iv) apporter **une réponse rapide aux problèmes de la femme et de la jeunesse** [...]. Le gouvernement a pris des dispositions exceptionnelles pour renforcer l'efficacité de l'Agence nationale pour la promotion de l'emploi en la dotant de ressources financières complémentaires, la professionnalisation des institutions de micro finance et l'allègement des conditions d'accès au micro crédit des populations démunies. Le Fonds national de la micro finance a été créé dans cette perspective»<sup>5</sup>.

## 2.1 - Situation démographique et socio-sanitaire

Le Bénin, à l'instar des autres pays de l'Afrique subsaharienne a connu une croissance démographique assez rapide dans la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle. En effet, en 1925 cette population estimée à 968.000 habitants et est passée à 1.528.000 habitants en 1950 soit une augmentation de 560.000 habitants. Un quart de siècle plus tard, 1975, elle est passée à 3.112.000 habitants, soit un accroissement de 1.584.000 habitants. Cette augmentation est le triple de celle enregistrée au dernier quart de siècle. Vingt sept ans après, en 2002, la population du Bénin a plus que doublée pour atteindre le chiffre de 6.769.914 habitants. Les taux de croissances intercensitaires enregistrés sont de 2,8% entre la période de 1979 à 1992 et 3,25% entre 1992 et 2002. Toute chose égale par ailleurs, l'effectif de la population du Bénin serait 7.395.040 en 2005 et atteindrait 9.790.516 habitants en 2015 et 12.794.155 habitants en 2025 avec un taux d'urbanisation respectif de 40,3% (2005); 48,2 (2015) et 56,2% (2025).

Afin de maîtriser la dynamique démographique, le gouvernement a élaboré et adopté depuis mai 1996, la Déclaration de Politique de Population (DEPOLIPO). Ce document, révisé en 2005, vise l'amélioration du niveau et de la qualité de vie des populations. Par ailleurs, une politique d'aménagement du territoire (DEPONAT) a été élaborée pour assurer la répartition plus ou moins équitable des infrastructures socio-économiques afin de contenir les flux humains, pour une gestion appropriée de la dynamique démographique. Des programmes de promotion de la santé de la reproduction et de l'éducation en matière de population, environnement et développement durable sont élaborés et mis en œuvre.

Au total, le contexte social des cinq dernières années est caractérisé par un malaise profond et une dégradation des conditions de vie des ménages en dépit de l'évolution peu significative des indicateurs de la pauvreté.

En effet, les résultats du recensement général de la population et de l'habitat (RGPH3) de 2002 révèlent que le profil environnemental du Bénin en matière d'hygiène et de l'assainissement de base<sup>6</sup> est assez préoccupant. Ce profil est caractérisé par les points critiques suivants : (i) 2 Béninois sur 5 sont pauvres du fait de la qualité de leurs conditions de vie, (ii) 240 personnes meurent toutes les 24 heures, (iii) 8 ménages sur 10 au Bénin ont recours aux décharges sauvages pour éliminer leurs déchets domestiques, (iv) 9 ménages sur 10 évacuent les eaux usées dans la nature et la cour de l'habitation, (v) 7 Béninois sur 10 défèquent dans la nature, (vi) 4 Béninois sur 10 consomment de

<sup>5</sup> Extrait de l'allocation du Dr Boni Yayi, président de la république du Bénin à l'occasion de la fête nationale du 1<sup>er</sup> août 2006.

<sup>6</sup> Bénin, INSAE, le Recensement Général de la Population et de l'Habitation de 2002, Synthèse des analyses, octobre 2003, 42p

l'eau non potable dont près de 2 sur 4 s'alimentent directement à partir de l'eau de la rivière ou du marigot, (vii) une croissance spatiale et une pression démographique peu contrôlées avec un retard d'une décennie au moins des travaux de lotissement sur l'implantation des populations dans les principales villes notamment Cotonou entraînant la profusion des habitations spontanées et des conditions d'insalubrité inadmissibles, (viii) 70 à 80 % des affections traitées dans les centres de santé sont dues aux mauvaises conditions d'hygiène et d'assainissement, (ix) un exode rural de plus en plus important alimenté particulièrement par les départements où la pression foncière rurale et la dégradation des terres sous culture sont très fortes (départements de l'Ouémé, du Plateau, de l'Atlantique, du Mono et du Couffo).

**Etat actuel de l'assainissement et de la gestion des inondations dans certains quartiers de Cotonou**



La situation épidémiologique est caractérisée par une pathologie tropicale variée avec une prédominance des affections endémo-épidémiologiques (40%). Parmi les vingt neuf (29) affections sous surveillance sur l'ensemble du pays, les dix (10) premières affections ayant fréquemment fait objet de consultation représentent plus de 80% des cas de consultations. Ces affections sont : (i) le Paludisme (37%) ; (ii) les Infections Respiratoires Aiguës (16%) ; (iii) les Affections Gastro-Intestinales (7%) ; (iv) les Traumatismes (6%) ; (v) les Diarrhées (5%) ; les Anémies (4%) ;

(vii) les Affections dermatologiques (3%) ; (viii) les Hypertensions artérielles (1%) ; (ix) les Affections Uro-génitales (1%) ; (x) Autres Affections respiratoires (1%) ; (xi) reste des affections (19%).

A l'analyse des chiffres ci-dessus, les maladies liées à l'eau comme le paludisme, les affections gastro-intestinales et les diarrhées représentent au moins 49% de la situation épidémiologique du pays.

Par conséquent, la vision du Gouvernement, dans le domaine de la santé est de fournir des prestations de soins de qualité à au moins 91% de la population. Cette vision intègre les trois (3) objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) en matière de santé. Il s'agit notamment de :

- réduire la mortalité des enfants de moins de 5 ans ;
- améliorer la santé maternelle ;
- combattre le VIH/SIDA, le paludisme et autres maladies.

Il paraît important de souligner également que les inondations constituent un facteur aggravant de santé publique et se révèlent comme des menaces à dimensions multiples comme l'illustrent les données ci-après.

Les mois d'avril, mai, juin, août et septembre s'accompagnent d'importantes inondations de part et d'autre sur toute l'étendue du territoire. Les années 1985, 1988, 1991, 1995 et 1997, ont été des années de grandes inondations au Bénin avec une importance particulière dans les huit (8) départements du Sud et du Centre<sup>7</sup>. La situation du département du Littoral est particulièrement préoccupante où les inondations sont le plus souvent dues à une très forte pluviométrie qui entraîne des crues du fleuve Ouémé et un débordement du Lac Nokoué et de la Lagune de Togbin, à cause des contraintes géographiques. Les quartiers particulièrement touchés sont des zones de marécages insalubres où la nappe phréatique est quasiment affleurante (rendant la capacité d'infiltration presque nulle), les habitations implantées sur des drains naturels d'évacuation de l'eau.

<sup>7</sup> Badila Rosette, Quenum Marie, Gouroubéra Enoc, **Le Bénin face au danger de l'inondation** (Dossier) in Le Point au Quotidien N° 222 du mardi 21 juillet 1998

Les causes de ces inondations sont diverses, en fonction des départements. Elles partent du niveau bas des habitations par rapport aux infrastructures routières à l'absence ou l'insuffisance de canaux d'évacuation, les constructions dans les zones de dépression, etc. Dans le septentrion, c'est le Borgou notamment Malanville qui connaît périodiquement des inondations dues aux crues du fleuve Niger. Mais, d'autres raisons expliquent ces inondations : la mauvaise conception ou le mauvais choix de certains ouvrages, l'absence d'une mise à jour des plans de réseau entraînant une accumulation de l'eau et des points obstrués par l'urbanisation sauvages. Les statistiques de 1998 indiquent pour la ville de Cotonou, une occupation de plus de 62% des marais : 473 ha de marais habités sont lotis dont 12,1% d'occupation des sols, 500 ha de marais habités sont non lotis soit 28,5% des occupations des sols.

Les conséquences des inondations sont nombreuses, allant de la dégradation de la santé des populations aux pertes en vies humaines et animales, et entraînant des dégâts au niveau des biens meubles et immeubles. En 1994, la FAO a secouru, suite aux inondations, 11.730 familles démunies. Le service de la protection civile estime à deux milliards les pertes occasionnées par ce sinistre. Les conséquences sanitaires sont aussi importantes : les personnes vivant dans les zones inondées font six (6) fois plus de paludisme que celles qui n'y vivent pas ; les diarrhées, la dysenterie et le choléra ont une prévalence douze (12) fois supérieure à celle des endroits mieux assainis.

L'ensemble de ces points critiques de la gestion de l'environnement montre la corrélation qui existe entre *gestion des ressources en eau, profil du cadre de vie, profil épidémiologique et bien-être des populations*.

Les différentes perspectives de l'évolution démographique rapportées au potentiel de ressources en eau et aux besoins socio-économiques à l'horizon 2025 ont amené l'Etat béninois à se fixer une vision nationale de l'eau qui la définit comme la ressource essentielle dans la réduction de la pauvreté et comme facteur d'intégration régionale. Cette vision est ainsi formulée : « *En l'an 2025, les ressources en eau, exploitées et gérées en assurant l'équité et la paix sociale, la durabilité environnementale et l'efficacité économique, contribuent efficacement à la réduction de la pauvreté, au développement socio-économique et au rayonnement international du Bénin* ».

#### **Les paris pour l'eau au Bénin**

Cette vision est déclinée en trois principaux objectifs : (i) **assurer un accès équitable à l'eau** en garantissant l'équité sociale dans l'accès aux services d'eau, à l'exploitation des ressources en eau et aux bénéfices résultant de cette exploitation, (ii) **assurer une exploitation durable des ressources en eau** en garantissant le respect de l'équilibre entre la quantité d'eau disponible et les besoins légitimes en eau à travers la promotion d'une gestion par bassin, puis l'application de mesures adéquates pour protéger les ressources en eau, (iii) **assurer une utilisation efficiente de l'eau** pour optimiser le bénéfice social et économique qui en résulte en faisant de la GIRE un gage d'efficacité, d'équité et de transparence.

Cette vision à long terme de la ressource s'accorde avec celle découlant des études nationales de perspectives à long terme (Alafia, Bénin 2025) publiées en 2000 qui ont révélé que "la population béninoise vit un malaise profond qui se traduit par une détérioration de la qualité de vie. [...] La vision du Bénin à l'horizon 2025 met par conséquent l'accent sur le bien-être social qui repose sur : un système éducatif efficace et performant, des soins de santé de qualité, la sécurité des personnes et des biens, l'eau potable, l'électricité et un habitat sain pour tous, l'équité dans la répartition des revenus, la sécurité alimentaire..."<sup>8</sup>. Cette vision découle d'un faible niveau des investissements dans les secteurs sociaux et productifs, d'un manque de cohérence des politiques publiques et de la fragilité institutionnelle de la plupart des administrations publiques en charge des missions de protection de l'environnement et de l'amélioration du cadre de vie des populations.

<sup>8</sup> Bénin, Etudes nationales de perspectives à long terme, Bénin 2025 Alafia, Stratégies de développement du Bénin, août 2000, pp. 112-113

Ce faisant, la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) doit traduire la recherche de synergie des actions autour d'une vision partagée de gestion durable et intégrée des ressources en eau. L'intérêt de la GIRE, objet de la présente étude, c'est de (i) construire un projet intégrateur qui prend en compte les différentes fonctions et fragilités de la ressource au niveau de sa mobilisation, de son accès et de son exploitation dans une perspective de durabilité de la quantité et de la qualité " et (ii) dégager des consensus et favoriser des partenariats entre les acteurs à différents niveaux de structurations territoriales et dans les différents secteurs d'utilisation de la ressource.

Au niveau de la Direction Générale de l'Hydraulique, l'offre de service public en eau potable repose sur cinq (5) principes : (i) la réduction du coût des équipements, (ii) la participation et l'appropriation des ouvrages par la communauté, (iii) l'éducation, l'hygiène et l'assainissement, (iv) l'approche par la demande et (v) la promotion du secteur de l'eau.

La gamme de technologies disponibles pour les communautés comprend les puits à grand diamètre (de moins en moins en raison des problèmes d'hygiène), les forages équipés de pompe à motricité humaine, les adductions d'eau villageoises, les postes d'eau autonomes avec adduction sur un rayon très limité, les aménagements de sources naturelles.

Les mesures d'accompagnement pour soutenir la réalisation et la gestion des ouvrages concernent les réunions de sensibilisation pour organiser la communauté avant l'acquisition d'un ouvrage, des réunions d'information sur les différents types d'ouvrages, les modalités financières d'acquisition. Une fois l'acquisition assurée, le service régional de l'hydraulique forme la structure de gestion de l'ouvrage mise en place par la communauté. Des explications sur les enjeux de la vente d'eau sont fournies aux populations et des dispositions sont prévues pour assurer le suivi pendant et après la réalisation. Enfin, le processus de mise en place d'un ouvrage doit commencer par une demande communautaire dûment signée par trois (3) personnes représentant ladite communauté dont obligatoirement le chef de village ou de quartier et une femme. La commune agréée la demande avant de la communiquer au service régional de l'hydraulique. Se trouvent prise en compte dans ces principes de gouvernance locale du point d'eau les questions de Genre, de lutte contre la pauvreté et d'articulation des échelons de responsabilité ainsi que le partenariat Société civile – Collectivité locale – Gouvernement – Prestataires de services.

Le dispositif d'intervention du service régional de l'hydraulique n'a pas de structure relais établie au niveau communal. Toutefois, un partenariat existe avec des ONG prestataires qui déploient des animateurs de terrain. Une synergie est développée également avec les agents d'hygiène relevant du secteur de la santé qui soutiennent les séances d'éducation dans le domaine de l'hygiène et de l'assainissement de base.

## **2.2 - Situation économique et réalisation des OMD**

Sur les quatorze (14) causes de la pauvreté retenues dans le DSRP1 au Bénin, neuf (9) sont directement liées à une problématique environnementale et cinq (5) ont des dimensions environnementales non négligeables<sup>9</sup>.

### ***Les causes de la pauvreté directement et fortement liées à une problématique environnementale***

- ✓ le faible développement des activités génératrices de revenu ;
- ✓ les problèmes fonciers plus accentués dans les départements du Sud ;
- ✓ l'enclavement de certaines localités de production ;
- ✓ les techniques et outils de production agricole et halieutique inadaptés ;
- ✓ l'accès difficile à l'eau potable et aux soins de santé primaire ;
- ✓ l'ensablement et l'appauvrissement des cours d'eau ;
- ✓ la faiblesse de l'encadrement et de l'équipement des populations rurales ;

---

<sup>9</sup> LIFAD, ABPEE, Etude initiale des impacts environnementaux du premier DSRP dans le cadre d'une évaluation environnementale stratégique (EES) au Bénin, MEHU/ABE, PNUD, GTZ, février 2006

- ✓ la dégradation de l'environnement (sécheresse, baisse de la fertilité des sols, surpâturages, inondation, érosion côtière) ;
- ✓ l'insuffisance de programmes d'insertion des handicapés et de prise en charge des personnes âgées ou malades du SIDA et du paludisme ;

***Les causes de la pauvreté susceptibles d'engendrer des comportements défavorables à la gestion de la qualité de l'environnement***

1. le manque de moyens financiers propres et l'accès difficile aux micro-crédits ;
2. les pesanteurs socio-culturelles ;
3. l'exode des jeunes garçons et filles ;
4. l'analphabétisme et la déperdition scolaire ;
5. la mauvaise gestion des projets de développement et des fonds communautaires.

Compte tenu de cette place prépondérante qu'occupent les ressources naturelles dans la vie quotidienne des populations et de la nécessité d'asseoir la stratégie de développement et de lutte contre la pauvreté sur un système de gestion durable des ressources naturelles et de protection de l'environnement, le processus d'élaboration du DSRP2 (2007-2009) a opté pour un verdissement de toutes ses orientations stratégiques.

L'accès à un terrain viabilisé n'est envisageable que pour 25% des ménages alors que 60% doivent se contenter d'un terrain non viabilisé. Les logements construits tous les ans se répartissent comme suit : on compte 25% dans le secteur formel et 75% dans le secteur informel. Le total des investissements dans le logement représente 1,5% du PIB. Le coût de revient des bâtiments est relativement élevé, les rendant ainsi inaccessibles aux fonctionnaires, cibles privilégiées dont les revenus ne sont malheureusement pas en adéquation avec les loyers pratiqués.

En outre, la situation macro-économique<sup>10</sup> du pays bat de l'aile, particulièrement au cours de ces dernières années. La croissance économique qui a été en moyenne de 5% sur la période 1991-2002 au Bénin, dépasse à peine 3% par an depuis le lancement du premier document de stratégie de réduction de la pauvreté (DSRP1) en 2003. Le taux de croissance du PIB est tombé à 2,3% en 2004 pour se hisser à 2,9% en 2005, loin du seuil minimum requis de 7% pour amorcer la réduction de la pauvreté. Ainsi donc, la plupart des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) seront difficilement atteints à l'horizon 2015 si les tendances actuelles se maintenaient, notamment dans les domaines de l'éducation, de la santé, de l'accès à l'eau potable. Il faut toutefois noter que cette baisse des performances économiques est le fait d'une convergence de facteurs défavorables dont :

- ✓ des restrictions commerciales imposées par le Nigeria (extension de la liste des produits de réexportation interdits en provenance du Bénin de 21 à 44) ;
- ✓ la dégradation des performances du Port de Cotonou ;
- ✓ la vulnérabilité aux chocs extérieurs de la seule culture de rente qu'est le coton qui représente 81% des exportations ;
- ✓ la difficulté d'accès d'une grande proportion de la population aux facteurs de production comme l'électricité, l'eau, le téléphone, le transport, le foncier, le crédit, la formation aux bonnes pratiques de gestion durable des ressources naturelles, le manque d'esprit coopératif et de dynamique associative ;
- ✓ la proportion trop grande du secteur informel qui représente 9 sur 10 emplois dans le pays.

La pauvreté reste peu sensible aux efforts accomplis en matière de développement au cours de la décennie écoulée. En effet, l'incidence de la pauvreté au Bénin est passée de 29% en 1996 à 31% en 1999 et de 31,3% en 2001 à 28,5% en 2002 et 26,5% en 2003. Cela signifie que la proportion de pauvres n'a pas significativement varié de 1996 à 2002. L'incidence a connu une hausse, puis après une baisse, pour se retrouver en 2002 à peu près à son niveau de 1996.

---

<sup>10</sup> MDEF, PNUD, Perspectives décennales de développement 2006-2015 en rapport avec les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et la vision Bénin 2025 Alafia, Rapport provisoire, Avril 2006

La moyenne des incidences de la pauvreté monétaire est de 30% sur la période allant de 1996 à 2002 au Bénin, avant de passer à 26,5% en 2003. La variation d'une année à une autre, hormis l'année 2003, n'est pas significative pour parler valablement du recul de l'incidence de la pauvreté monétaire dans le pays.

Le secteur agricole, en dépit de sa contribution significative à l'économie nationale, n'est pas parvenu à garantir une autosuffisance alimentaire aux Béninois. L'analyse s'est appesantie sur l'évolution des taux d'accroissement de la production vivrière, animale et halieutique. Le taux d'accroissement annuel de la production vivrière a connu une évolution erratique de 13,45% en 2000 à -0,79% en 2004. Les produits de grandes consommations au niveau de la production vivrière tels que le mil, le sorgho, le riz et le niébé connaissent un solde déficitaire, principalement les cinq dernières années tandis que, le maïs, le manioc, l'igname et l'arachide connaissent un solde excédentaire au cours de la même période. La consommation de viandes est estimée à 8,4 kg/hbt/an contre une norme de 21 kg/hbt/an selon la FAO, celle des œufs est de 0,6kg/hbt/an contre 1kg/hbt/an. Ce gap traduit un déficit au niveau de la qualité de l'alimentation affectant particulièrement la santé des mères et des enfants ainsi que la productivité des adultes.

La production halieutique a connu une augmentation de 2000 à 2003 avant de chuter en 2004 avec un déficit de 3,89%. Dans ce domaine, la couverture des besoins en poisson est très faible. En effet, avec 13.675,9 tonnes d'importation, le niveau moyen de couverture est de 9 kg/hbt/an, valeur largement en dessous de celles des autres pays de la sous-région (Sénégal = 20kg ; Côte d'Ivoire = 18kg ; Mali = 16kg ; Togo = 16kg ; Burkina Faso = 15kg) et de la norme 15 à 18 kg/hbt/an préconisée par la FAO.

## 2.3 - Environnement physique

### 2.3.1 - Sols

Les ressources édaphiques du Bénin sont regroupées en cinq (5) types de sols dont :

- ✓ les *sols minéraux bruts* ou peu évolués qui se rencontrent au sommet des massifs des roches les plus résistantes à l'érosion et à l'altération comme les quartzites de l'Atacorien ;
- ✓ les *sols ferrallitiques* qui sont essentiellement localisés au sud du pays où les conditions climatiques sont particulièrement favorables pour la formation de ce type de sols connus sous le nom de « terres de barre » ;
- ✓ les *sols ferrugineux tropicaux* qui occupent la quasi-totalité de la superficie au Nord de la latitude 7°30' qui correspond à peu près à la limite nord du plateau Continental Terminal du bassin côtier ;
- ✓ les *vertisols* qui couvrent la quasi-totalité de la dépression de la Lama ;
- ✓ les *sols hydromorphes* essentiellement rencontrés dans les bas-fonds, les basses vallées et les zones marécageuses.

### 2.3.2 - Climat

En raison de son étirement en latitude (Cf. carte N°1), le Bénin offre une succession de cinq (5) zones climatiques sur la base de la pluviométrie moyenne annuelle :

- ✓ une zone Nord caractérisée par un climat de type continental tropical avec une saison de pluies (maximum pluviométrique en août). Les hauteurs annuelles de précipitations varient en moyenne de 700 mm à 1000 mm et se répartissent sur 70 à 80 jours environ. Cette région est limitée au Sud par la chaîne montagneuse de l'Atacora.
- ✓ les zones montagneuses du Nord-Ouest (chaîne de l'Atacora) et le Nord-Est ont les mêmes caractéristiques climatiques que la zone Nord. Toutefois, le maximum pluviométrique s'établit en septembre et la saison des pluies y est plus longue. Les hauteurs moyennes de précipitations varient entre 1200 et 1400 mm, et se répartissent sur 90 à 110 jours ;
- ✓ une zone de transition comprise entre les parallèles de Djougou au Nord et Dassa-Zoumè au Sud. Les hauteurs annuelles de précipitations oscillent entre 630 et 2960 mm et se répartissent en moyenne sur 80 et 110 jours ;

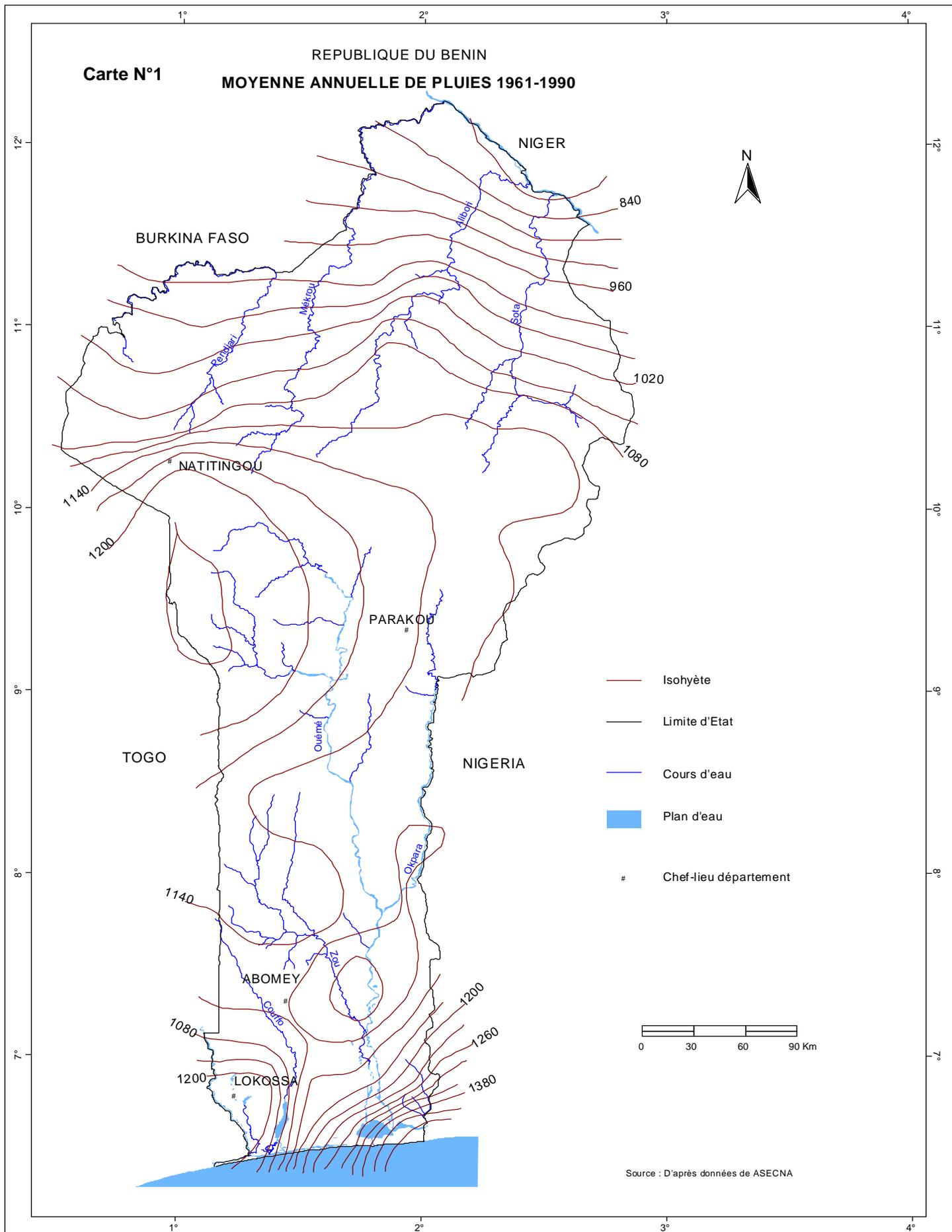
- ✓ une zone pré-côtière située au Sud de la zone de transition ; le minimum du mois d'août est plus accusée et le premier maximum qui se produit au mois de juin est plus accentué tandis que le deuxième tend à s'établir en octobre. Les hauteurs annuelles de pluies varient entre 551 et 1871 mm et se répartissent en moyenne sur 90 à 110 jours ;
- ✓ la zone côtière : la répartition des pluies y est inégale de l'Est à l'Ouest. On y distingue quatre (04) saisons plus ou moins marquées. Les précipitations se répartissent en moyenne sur 80 à 120 jours. La moyenne calculée à Cotonou sur la période 1952 à 1995 est de 1313 mm. L'influence maritime se fait sentir par une augmentation de l'humidité.

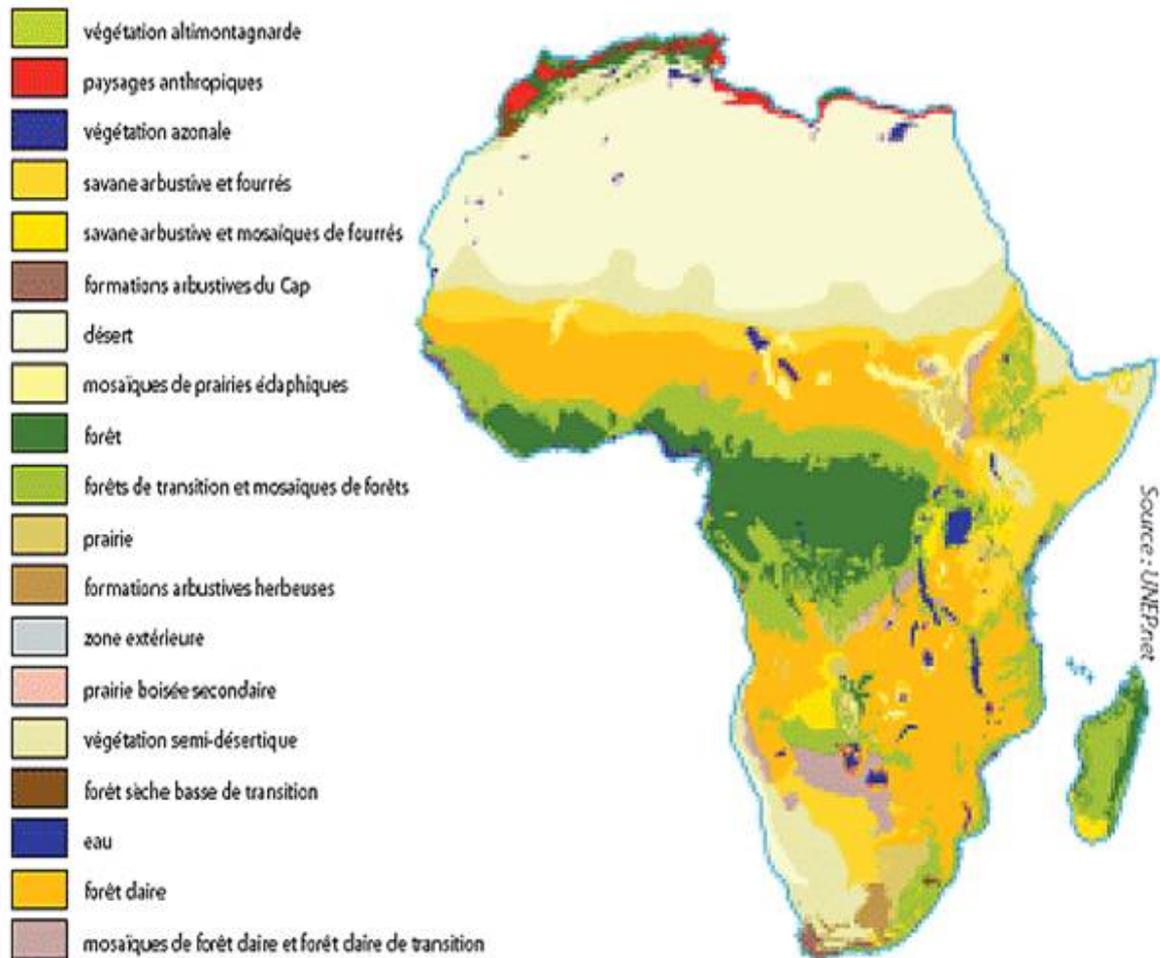
En dépit de son potentiel climatique, le Bénin est vulnérable aux effets des changements climatiques en raison de facteurs comme la généralisation de la pauvreté, le phénomène cyclique de sécheresse, la répartition inéquitable des terres et la dépendance excessive de l'agriculture pluviale et itinérante ou sur brûlis. D'après le ministère en charge de l'environnement<sup>11</sup>, les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont de l'ordre de 54155, 65 Gg de CO<sub>2</sub> pour un potentiel de séquestration de carbone estimé à 62108, 16 Gg en 1995. Les principales sources d'émissions des GES sont constituées des secteurs de l'agriculture (70,50% E-CO<sub>2</sub>) et de l'affectation des terres et la foresterie (26,93% E-CO<sub>2</sub>). Le secteur de l'énergie vient en troisième position (1,84% E-CO<sub>2</sub>), celui des déchets en quatrième position (0,55% E-CO<sub>2</sub>) et celui de l'industrie à travers les procédés industriels en dernière position (0,18% E-CO<sub>2</sub>).

Cet inventaire a aussi fait ressortir les quantités de NO<sub>x</sub> (oxydes d'azote) et de composés organo-volatiles non méthaniques (COVNM) dans les domaines de l'agriculture et de l'énergie. Celles-ci sont estimées à 54,26 Gg de NO<sub>x</sub> dont 77,42 % pour l'agriculture et 15,74% pour l'énergie et 28,227 Gg de COVNM dont 28,067 de Gg émis par le secteur de l'énergie. Les changements climatiques sont perçus comme des menaces les plus graves qui vont peser sur la durabilité de l'environnement donc sur les stratégies de lutte contre la pauvreté. Ce réchauffement climatique qui résulte de l'accroissement de l'effet de serre consécutif à l'augmentation de la concentration dans l'atmosphère des gaz à effet de serre produits par les activités humaines comme l'utilisation des combustibles fossiles, le déboisement, l'utilisation des sols et le changement d'affectation des terres, l'agriculture, la gestion des déchets et les procédés industriels pourrait entraîner des impacts significatifs sur les réserves en eau. L'intérêt du PANGIRE est de contribuer à limiter les modes de gestion du foncier (terre, eau, végétation) qui ont des répercussions néfastes sur la quantité et la qualité des ressources en eau.

---

<sup>11</sup> MEHU, Communication Nationale Initiale du Bénin, Décembre 2001, p. 94





Carte N°2 : Forêts et biodiversité en Afrique et situation du Bénin

### 2.3.3 - Végétation

Le Bénin est caractérisé par une diversité agro-écologique. Au Nord, on rencontre une végétation de type soudano-sahélien avec une dominance de savane boisée parsemée des essences comme *Parkia biglobosa*, *Vitellaria paradoxa*, *Daniella oliveri*, *Azelia africana*, etc. Les galeries forestières qui sillonnent ces savanes sont riches en essences nobles comme : *Khaya senegalensis*, *Khaya grandifoliola*, *Milicia excelsa*, *Azelia africana*, *Isoberlinia spp.* qui sont malheureusement surexploitées. Au centre, les forêts classées de Wari-Marou, des Monts Kouffé et d'Agoua constituent un véritable complexe forestier. Vers le sud, on rencontre des forêts résiduelles qui alternent avec des îlots de forêts décidues et semi-décidues et le palmier à huile qui occupe l'ensemble des bassins sédimentaires pratiquement jusqu'au littoral où il cède place au cocotier aujourd'hui disparu et où il n'y a plus de végétation primaire.

Le régime des forêts en République du Bénin est régi par la Loi n°93-009 du 2 juillet 1993 et le décret d'application n° 96-271 du 2 juillet 1996 portant modalités d'application de ladite loi. Ces textes repartissent le domaine forestier de l'Etat en domaines classés et domaines protégés tout en fixant les conditions de classement et de déclassement, les droits d'usage, les conditions d'aménagement et d'exploitation du domaine forestier de l'Etat.

Les forêts au Bénin couvrent environ 65 % de la superficie totale du pays et sont réparties entre le domaine classé de l'Etat, le domaine protégé de l'Etat et le domaine forestier des particuliers. Le couvert végétal se dégrade progressivement et l'on estime qu'environ 70.000 ha de forêt ont été

détruits chaque année entre 1990 et 2000 du fait des agressions de l'agriculture, l'élevage, l'exploitation forestière incontrôlée et les feux de brousse. Les principales contraintes qui grèvent l'exploitation durable de ces ressources sont (i) la mauvaise connaissance des ressources forestières, leur répartition inégale sur le territoire, (ii) la faible capacité d'intervention de la Direction des Forêts et des Ressources Naturelles (manque de moyens humains, matériel et financier) et le manque de coordination des politiques de développement et d'environnement (iii) la persistance de la pauvreté des populations rurales et la faible participation des populations à la gestion des ressources.

Dans le but de préserver le patrimoine forestier contre les abus d'utilisation, de constituer des réserves et de veiller à l'équilibre écologique, l'Etat a procédé au classement depuis les années 1940 de 58 massifs forestiers couvrant ensemble une superficie totale de 27.000 km<sup>2</sup>, soit 19 % du territoire national et qui comprend les forêts classées (1.338.450 ha), les périmètres de reboisement (4.500 ha) et les parcs nationaux et zones cynégétiques (503.000 ha). Les forêts du domaine protégé regroupent toutes les autres forêts de l'Etat n'ayant pas fait l'objet d'un classement.

Le domaine forestier des particuliers regroupe toutes forêts privées (naturelles ou plantées) y compris les forêts sacrées dont la plus grande partie se situe dans les départements du Zou, des Collines et ceux du sud Bénin. La forêt sacrée est un lieu naturel reconnu par les populations riveraines comme ayant des spécificités liées à des croyances et à des pratiques rituelles. Certaines forêts sacrées sont interdites d'accès ou réservées aux «maîtres» de culte où il est proscrit de couper les arbres; pour d'autres, seuls certains usages sont permis telles que la cueillette de plantes curatives. D'autres forêts sacrées sont des lieux naturels où les adeptes se réunissent pour y célébrer des rituels.

D'après une étude réalisée sur les forêts sacrées (AGBO et SOKPON, 1997), le Bénin compterait au total 2.940 forêts sacrées couvrant une superficie totale de 18.159 hectares pour l'ensemble des aires culturelles dont 1806 forêts sacrées (61,43%) abritant des divinités et jouant un rôle religieux. Les départements du Zou et des Collines viennent en tête dans ce recensement avec 812 forêts sacrées représentant 27,62% du nombre total desdites forêts. Les départements de l'Atacora et de la Donga occupent le deuxième rang avec 536 forêts sacrées soit 18,23%. Les départements du Borgou et de l'Alibori se situent au troisième rang avec 486 forêts sacrées, soit 16,53%. Les départements de l'Ouémé et du Plateau avec le quatrième rang en comptent 493, soit 16,77%. Les départements de l'Atlantique et du Littoral se situent en cinquième position pour 474 forêts, soit 16,12% alors que les départements du Mono et du Couffo s'illustrent pour le sixième rang avec 139 forêts sacrées, soit 4,73%.

Quand on considère la superficie totale des forêts sacrées suivant les anciens découpages administratifs (couplage des départements actuels utilisé pour le nombre de forêts sacrées), on constate que les zones à faible et moyenne densités démographiques sont celles où les superficies sont plus grandes :

✓ <b>Zou/Collines</b>	: 12.552,32 ha (68,40)
✓ <b>Atacora/Donga</b>	: 2.139,90 ha (11,65%)
✓ <b>Borgou/Alibori</b>	: 2083,01 ha (11,34%)
✓ <b>Ouémé/Plateau</b>	: 1081,68 ha (5,9%)
✓ <b>Atlantique/Littoral</b>	: 411,71 ha (2,24%)
✓ <b>Mono/Couffo</b>	: 90,74 ha (0,49%)

Un autre aspect important de la culture béninoise est son système culinaire très dépendant du bois de feu.

Une forte régression des surfaces boisées a été observée ces dernières décennies. Ceci s'explique par l'extension de l'agriculture, l'accroissement de la population et les méthodes culturales inchangées depuis longtemps. L'épuisement de la forêt naturelle est particulièrement perceptible dans la partie méridionale du pays, là où se trouve concentrée la plus grande partie de la population (50% de la population pour 10% du territoire national). Les formations naturelles continuent toujours à se dégrader sous l'action des coupes abusives, des feux de brousse et des défrichements. L'immigration intérieure, la transhumance, la pauvreté

### Le bois-énergie dans le Nord -Bénin, un problème environnemental de conséquence nationale



des sols et leur épuisement subséquent et le surpâturage ont aggravé l'ampleur de cette dégradation. En somme, les dispositions de la loi 93-029 qui classent les bassins versants des sources et des berges des cours d'eau et plans d'eau comme des périmètres de reboisement (article 5) ne trouveront de réelles chances d'application que si l'Etat apporte une solution durable à la question de l'approvisionnement en gaz domestique des ménages pauvres et à celle de l'agriculture minière.

Par ailleurs, les données statistiques concernant le secteur de l'économie du bois sont peu fiables et ne permettent pas de planifier et d'organiser rigoureusement l'exploitation des ressources forestières. Egalement, les efforts de reboisement sont loin de suivre l'évolution de la demande en bois consécutive à la croissance démographique alors qu'au même moment, cette demande a des conséquences sur les bassins versants et les ressources en eau.

#### Une police forestière perfectible

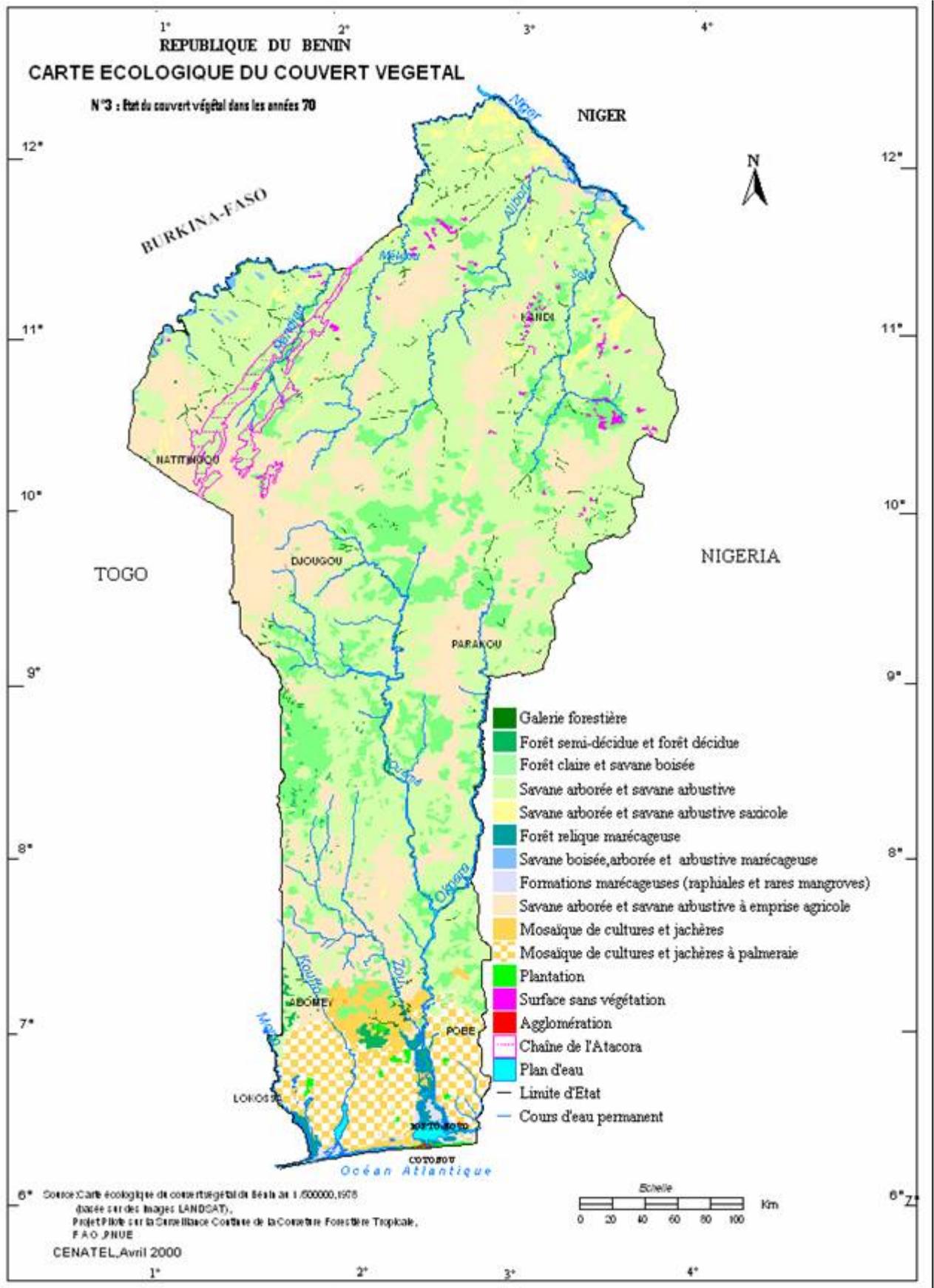
Les difficultés de l'administration forestière béninoise, le manque de coordination entre les structures de gestion du secteur forestier, l'insuffisance et la mauvaise gestion des moyens financiers et matériels, la connaissance limitée des agents forestiers entraînant la mauvaise application des textes se traduisent par une police forestière perfectible. Les conséquences d'une exploitation anarchique des ressources forestières sont, entre autres : (i) l'accélération du phénomène d'érosion due aux défrichements et l'absence de mesures de conservation des sols ; (ii) une diminution de la fertilité des sols, induisant en retour des défrichements nouveaux ; (iii) un assèchement des cours d'eau et une diminution de la qualité des eaux ; (iv) la disparition des habitats naturels de nombreuses espèces, avec une diminution du potentiel de biodiversité et (v) une diminution de la biomasse végétale, principale source énergétique, et des parcours naturels pour l'élevage.

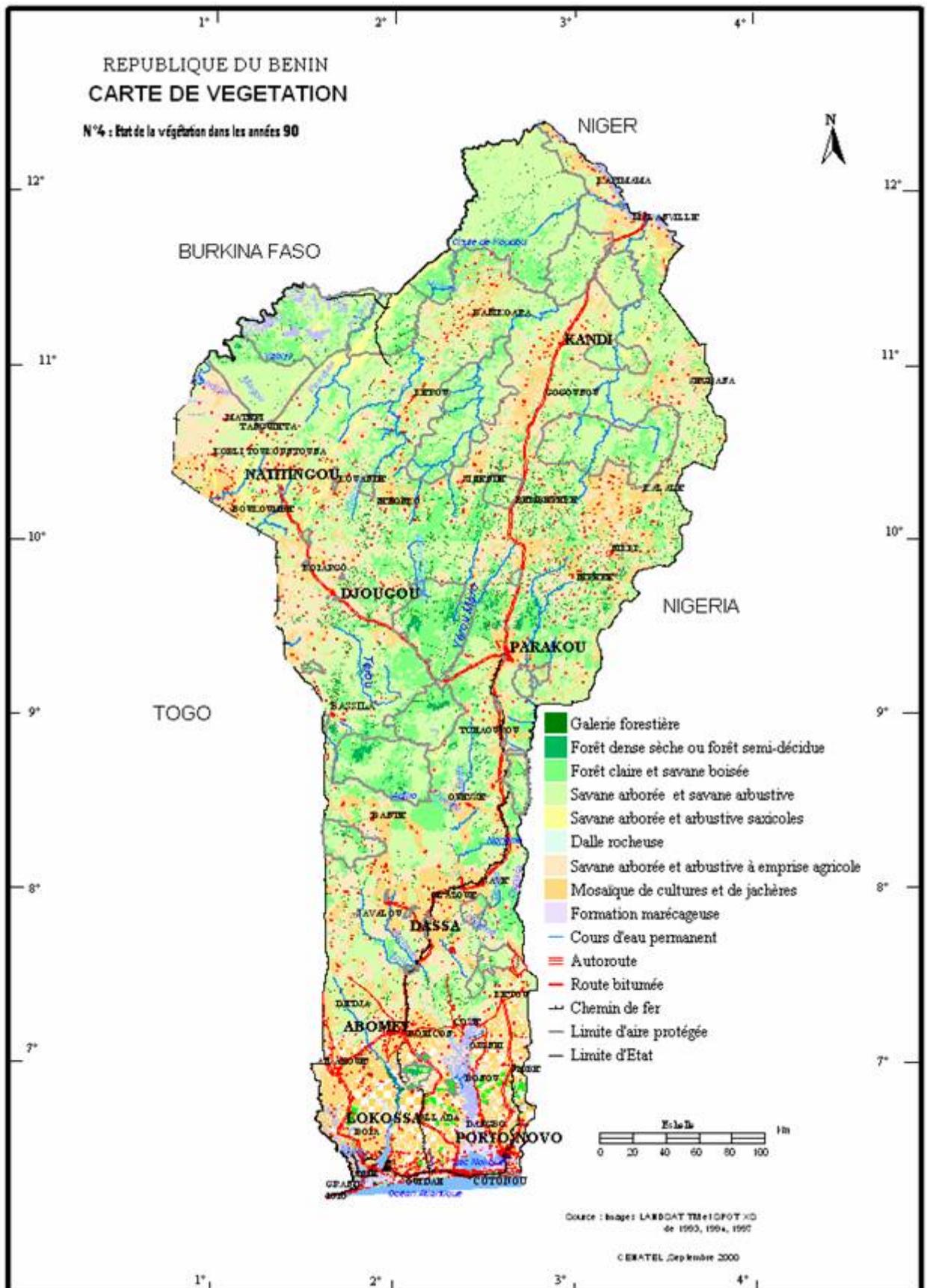
L'exploitation forestière n'est pas une activité directement menée par la Direction des Forêts et de Ressources Naturelles (DFRN). Elle est surtout gérée par l'Office National du Bois (ONAB) et les exploitants forestiers privés. Outre les scieries, dont les techniques d'exploitation ne sont plus à la pointe du progrès, il existe un nombre élevé de scieurs dont les méthodes de sciage occasionnent des pertes considérables. Par ailleurs, les mesures prises pour l'économie de bois de feu, l'amélioration des rendements pendant la carbonisation et la recherche d'énergie de substitution sont encore très modestes.

Conscient des liens de cause à effet existants entre les composantes de l'environnement, le législateur a ordonné *que soient classées les forêts nécessaires à la stabilisation du régime hydrographique et du climat, la salubrité publique*, etc. (article 11 de la loi 93-009). Au plan institutionnel, il s'ensuit que la collaboration entre les différents corps de police administrative ayant trait à l'environnement et à la gestion des ressources naturelles devrait être encouragée tant au niveau national que sur le terrain.

Des connaissances insuffisantes du potentiel forestier et l'inexistence de statistiques fiables ne permettent pas une bonne planification des actions dans le sous-secteur. Il n'existe pratiquement pas d'inventaire des superficies boisées, des essences, des accroissements et du potentiel d'exploitation. Toutes les données existantes sont basées sur des estimations. Le seul document de base fiable a été produit par la FAO en 1980 à partir de l'interprétation des images Landsat de 1975 et 1976 et des reconnaissances aériennes et terrestres effectuées en 1978 au titre du Projet Pilote de Surveillance Continue de la Couverture Forestière Tropicale (cf. carte N°3). Dans le cadre des activités du Projet de Gestion des Ressources Naturelles (PGRN), le Centre National de Télédétection (CENATEL) a entrepris une étude sur la couverture végétale basée sur l'interprétation des cartes élaborées au 1/100.000ème. D'après les données issues de cette carte de végétation (cf. tableau n°1 et cartes N°4) publiées par le CENATEL, le territoire béninois comprendrait : 56,45% de savane; 2,37% de galeries forestières concentrées principalement dans les départements de l'Atacora, du Borgou et du Zou; 1,05% de forêt dense, semi décidue et décidue dont les grandes localisations sont les départements de l'Atacora, du Borgou, du Zou et dans une moindre mesure ceux de l'Ouémé et de l'atlantique; 0,72% de formations marécageuses; 0,62% de plantation.

Les parcs nationaux et zones cynégétiques regorgeaient jadis d'une faune abondante allant des grands mammifères terrestres et aquatiques à la faune aviaire. La consommation de viande de gibier tant en milieu urbain qu'en milieu rural a accru la pression de la chasse et du braconnage qui a d'ailleurs pris une forme commerciale. La chasse traditionnelle elle aussi occasionne de nombreux dégâts par les feux de brousse allumés pour traquer le gibier mettant à nu les bassins versants. La mise en œuvre du Projet d'aménagement des parcs nationaux pour restaurer le parc de la Pendjari a entraîné, du coup, le repeuplement de ce parc. En dehors des parcs nationaux et zones cynégétiques, la situation est la même si non pire, de sorte qu'en certains endroits du pays le gibier est devenu rare. Il faut toutefois noter que l'essor de l'élevage non conventionnel ces dernières années, la création prochaine de réserves de faune dans la partie sud du pays et la volonté du Gouvernement de développer le tourisme cynégétique et de vision sont des signes précurseurs d'une nette amélioration de la gestion des réserves de faune dans un proche avenir.





**TABLEAU N°1 : Résultats statistiques de la carte de végétation du Bénin (année 2000)**

N°	OCCUPATION DU SOL	ATACORA		ATLANTIQUE		BORGOU		MONO		OUEME		ZOU		BENIN	
		Superficie (ha)	Pourcentage (%)												
1	Galerie forestière	68 578	2,16	828	0,25	156 998	3,02	5 300	1,37	2 852	0,59	38 248	2,01	272 804	2,37
2	Forêt dense semi-décidue et décidue	50 656	1,59	1 530	0,46	48 347	0,93	8	0,002	3 934	0,81	15 660	0,83	120 335	1,05
3	Forêt claire et savane boisée	530 833	16,70		0	1 137 973	21,89	2 128	0,55	19 477	4,04	241 557	12,67	1 931 968	16,83
4	Savane arborée et arbustive et herbeuse	1 258 837	39,57	12 579	3,82	2 197 968	42,28	34 546	8,93	57 846	12,00	588 712	30,88	4 150 488	36,14
5	Savane arborée et arbustive saxicoles	129 786	4,08		0	80 058	1,54	0	0	60	0,01	10 866	0,57	220 770	1,92
6	Relique de forêt et savane en zones saisonnièrement inondée	47 423	1,49	657	0,20	20 274	0,39	13 617	3,52	18 407	3,82	24 625	1,29	125 003	1,09
7	Savane à emprise agricole	736 425	23,15	45 660	13,86	751 198	14,45	35 436	9,16	45 262	9,39	372 632	19,55	1 986 613	17,30
8	Formations marécageuses (raphiale, prairie et mangrove)	0	0	27 799	8,44	0	0	17 293	4,47	37 707	7,82	0	0	82 799	0,72
9	Mosaïque de cultures et de jachères	335 380	10,54	41 353	12,55	776 152	14,93	152 038	39,30	130 006	26,97	516 628	27,10	1 951 557	16,99
10	Mosaïque de cultures et de jachères à palmiers	0	0	134 386	40,79	0	0	102 983	26,62	128 836	26,72	52 678	2,76	418 883	3,65
11	Plantation	977	0,03	36 223	10,99	1 559	0,03	7 505	1,94	14 519	3,01	10 602	0,56	71 385	0,62
12	Surfaces sans végétation	2 352	0,07		0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 352	0,02
13	Carrière et plage	0	0	365	0,11	0	0	425	0,11	334	0,07	0	0	1 124	0,01
14	Plan d'eau	2 846	0,09	17 321	5,26	11 957	0,23	9 517	2,46	11 638	2,41	18 906	0,99	72 185	0,63
15	Agglomération	16 907	0,53	10 779	3,27	16 116	0,31	6 074	1,57	11 282	2,34	14 846	0,79	76 004	0,66
	<b>Total</b>	<b>3 181 000</b>	<b>100</b>	<b>329 480</b>	<b>100</b>	<b>5 198 600</b>	<b>100</b>	<b>386 870</b>	<b>100</b>	<b>482 160</b>	<b>100</b>	<b>1 906 160</b>	<b>100</b>	<b>11 484 270</b>	<b>100</b>

Source : CENATEL, 2001

### 2.3.4 – Zonage agro-écologique

Les conditions naturelles du Bénin présentées à travers ses potentiels en sols (Cf. carte N°5), climat et végétation structurent le pays en huit zones agro-écologiques<sup>12</sup> à savoir :

- Zone extrême Nord-Bénin
- Zone cotonnière du Nord-Bénin
- Zone vivrière du Sud Borgou
- Zone Ouest- Atacora
- Zone Cotonnière du Centre-Bénin
- Zone des terres de barre
- Zone de dépressions
- Zone des pêcheries

Ces différentes zones sont exploitées à travers des systèmes de production (plus ou moins) spécifiques.

La **zone extrême nord du pays**, le long du fleuve Niger, se singularise par ses cultures spécialisées en maraîchage comme l'oignon et la pomme de terre. Elle est cependant traditionnellement une zone de cultures céréalières (principalement mil et sorgho). On y cultive également le coton, le maïs et le riz.

La **zone cotonnière du nord Bénin** (sud de l'Alibori, Nord-Est de l'Atacora) : Les systèmes de production de cette zone s'appuient tout d'abord sur les vivriers de consommation traditionnelle comme le mil est le sorgho, auxquels il faut rajouter le maïs, le niébé, l'arachide, le manioc et un début de culture de l'igname.

Dans cette zone, le coton est la culture de rente principale.

Comme dans tout le nord du pays, l'anacarde prend de l'importance.

La **zone vivrière du sud Borgou** (Borgou actuel et Sud-Est de l'Atacora) : Comme toute la zone nord du pays, le mil et le sorgho sont partout cultivés. Elle se démarque de la zone précédente par la présence accentuée de l'igname et du manioc. Ce sont des systèmes d'exploitations où les cultures de rentes comme le coton est très présent mais où le maïs et l'anacarde prennent de plus en plus d'importance. Comme partout où cela est possible dans le pays le riz est (de plus en plus) cultivé.

Si le Coton est bien présent, la **zone Ouest de l'Atacora** (et du nord de la Donga) est une zone traditionnellement tournée vers les céréales : mil, sorgho et maintenant le riz. C'est une zone où tous les autres produits vivriers sont présents (igname, manioc), ainsi que l'arachide.

La **zone cotonnière du centre Bénin** (Sud Borgou et de la Donga, Nord-Ouest du Mono et des Collines, Nord du Plateau) : Outre le Coton, les exploitations se développent autour d'une gamme variée de production : tubercules (igname, manioc), céréales (maïs, riz), légumineuses (niébé, arachide).

Dans la partie sud du pays, où le palmier à huile est partout présent, la **zone des terres de barre** (Centre Zou, Centre et Sud-Est Couffo, Centres Atlantique et Ouémé, Sud Plateau) : est dominée par le maïs, mais les autres produits vivriers et l'arachide et le niébé sont également présents. C'est la grande zone de culture de l'ananas et des agrumes.

La **zone de dépression** (Est Couffo, Sud Zou, Nord-Ouest Atlantique et Centre Plateau) : Le système de culture est basé sur le maïs associé selon le cas au manioc ou au niébé. On y trouve également des cultures maraîchères (piments, tomates,...) et du riz. L'ananas y est également présent.

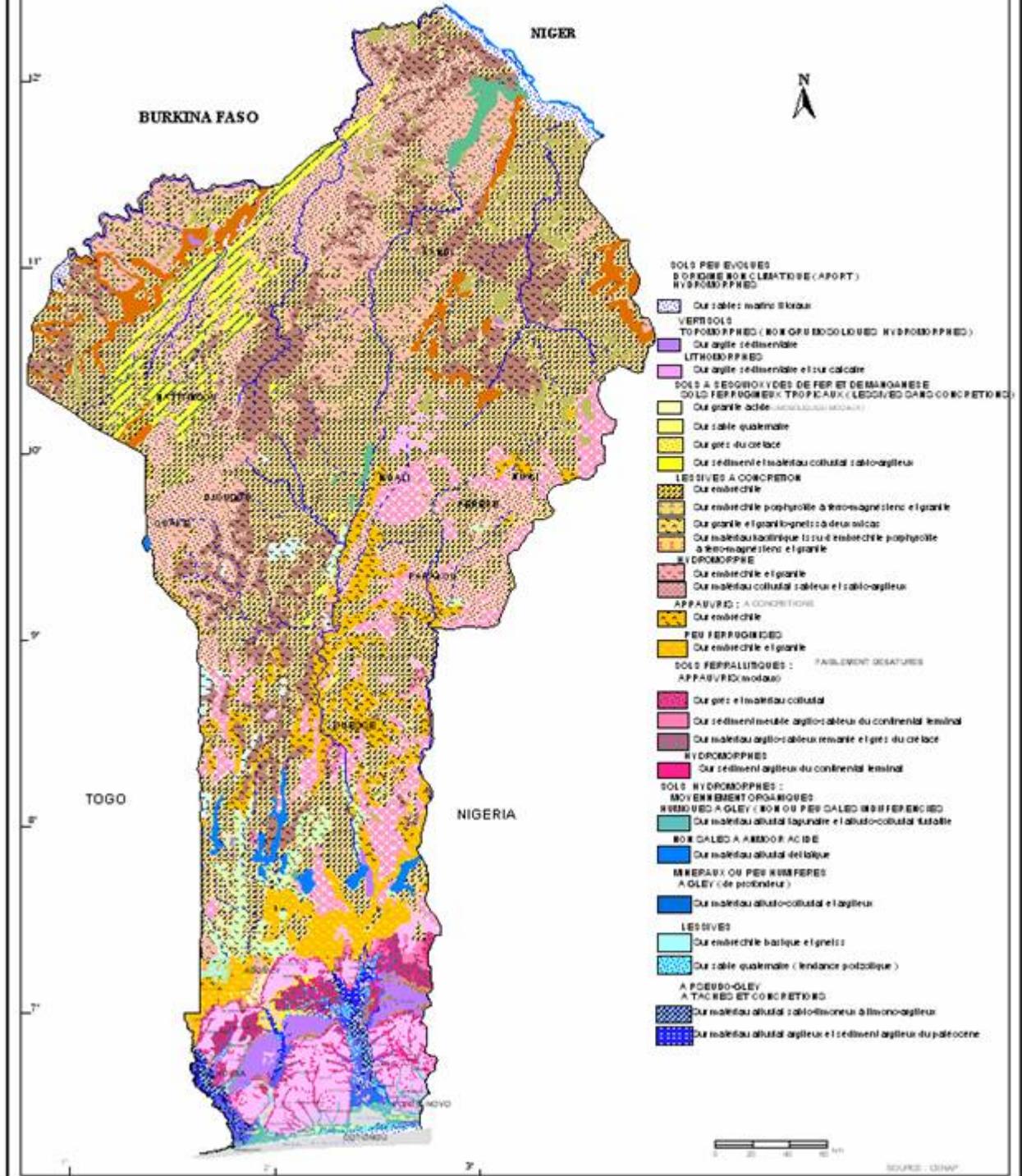
La **zone des pêcheries** (zone littorale Sud et basses vallées du Mono et de l'Ouémé) est basée sur la culture du maïs, du manioc, du niébé et de plus en plus vers le maraîchage. C'est également la zone des cocoteraies.

---

<sup>12</sup> : MAEP. Plan d'action sur la gestion des ressources naturelles et la fertilité des sols, avril 2004, 30p  
MAEP. Plan d'action national Formation et Vulgarisation, SD, 35p

Carte N°5

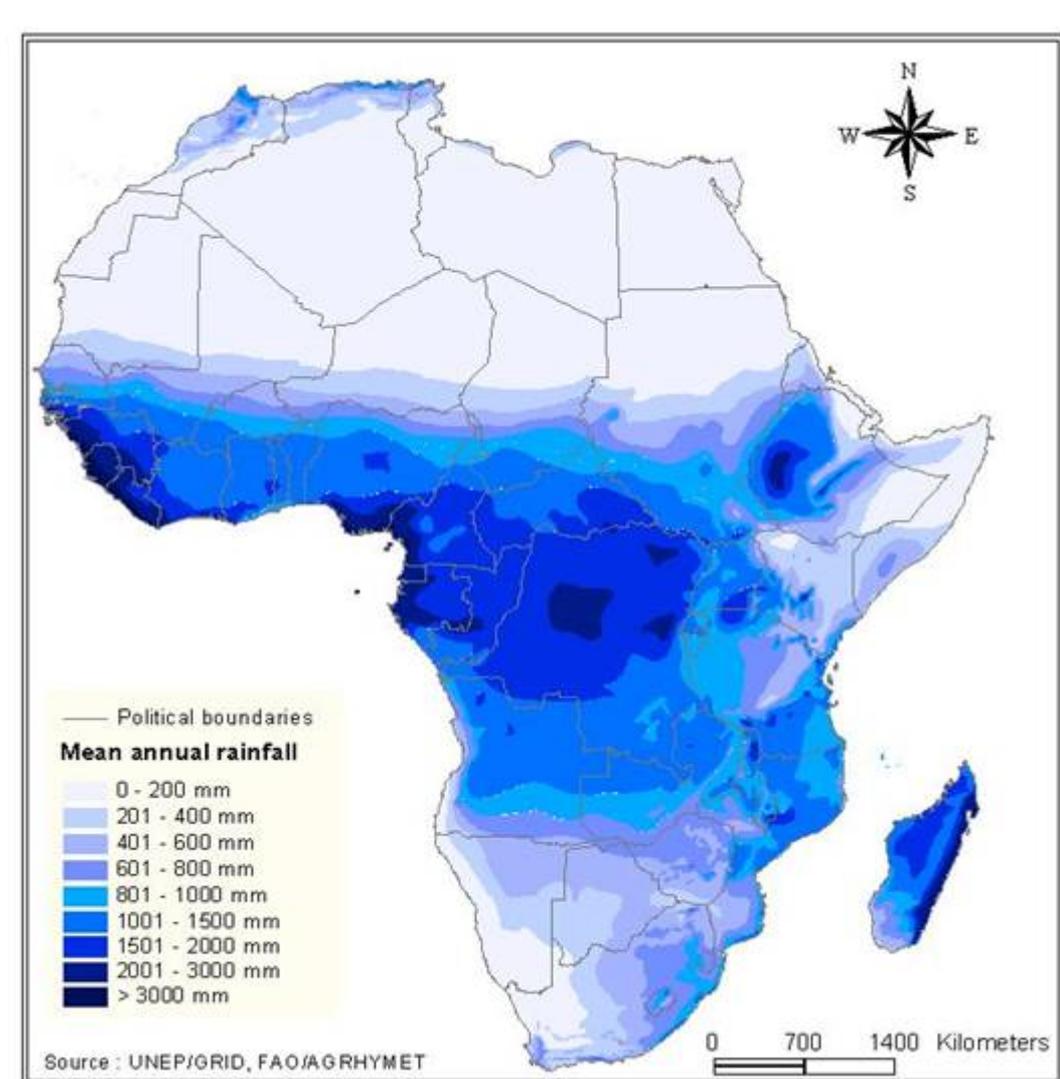
REPUBLIQUE DU BENIN  
**CARTE PEDOLOGIQUE**



### III – LES RESSOURCES EN EAUX DU BENIN

Les pays du golfe de Guinée dont le Bénin fait partie intégrante, bénéficient de conditions climatiques favorables avec de fortes précipitations annuelles qui favorisent l'abondance de la ressource en eau. Aussi, le Bénin dispose-t-elle, toutes proportions gardées, d'importantes ressources en eau qui, mieux gérées peuvent la mettre à l'abri de toutes difficultés liées à la quantité et à la qualité des ressources en eau pour ses besoins de développement au cours des prochaines décennies.

**Carte N°6 : Ressource en eau en Afrique et situation dans le golfe de Guinée**



### 3.1 - Les eaux de surface

#### 3.1.1 - Pluviométrie

Le pays reçoit en moyenne entre 700 mm et 1300 mm de hauteur de pluie par an répartis sur 70 à 110 jours de l'extrême Nord au Sud Est. Cette pluviométrie relativement bonne est caractérisée par une importante variabilité spatio-temporelle qui rend aléatoire et vaine, toute politique de développement conçue en marge de la maîtrise de l'eau (Cf. cartes N°1 et 6).

### 3.1.2 - Réseau hydrographique

Le pays est drainé par un assez dense réseau d'eau continentale constitué par plusieurs cours d'eau à régime d'écoulement saisonnier avec des débits de crue relativement importants contre des débits d'étiage quasi nuls dans la plupart des cas.

Actuellement, le pays est subdivisé en quatre (04) grands ensembles hydrographiques qui se présentent comme suit :

- **ensemble hydrographique du Niger** : le fleuve Niger (120 km), la rivière Sota (250 km), la rivière Alibori (338 km) et la rivière Mékrou (410 km);
- **ensemble hydrographique de la Volta** : la rivière Pendjari (380 Km)
- **ensemble hydrographique de l'Ouémé-Yéwa** : le fleuve Ouémé (510 Km) et ses principaux affluents l'Okpara (200 Km) et le Zou (150 Km), la lagune de Porto-Novo (35 km<sup>2</sup>), le lac Nokoué (150 km<sup>2</sup>)
- **ensemble hydrographique du Mono-Couffo** : le fleuve Mono (100 Km), le fleuve Couffo (190 Km), le lac Ahémé (78 km<sup>2</sup>), la lagune de Ouidah (40 km<sup>2</sup>), le lac Toho (15 km<sup>2</sup>), la lagune de Grand-Popo (15 km<sup>2</sup>).

Le tableau ci-après fournit quelques estimations grossières des apports d'eaux superficielles calculées aux stations hydrométriques définissant quelques bassins ou sous-bassins hydrographiques.

**TABLEAU N°2 : Estimation des apports d'eau préliminaires dans quelques bassins et sous-bassins**

Bassins-stations	Superficie (km <sup>2</sup> )	Module (m <sup>3</sup> /s)	Volume (millions de m <sup>3</sup> )	Nombre* d'année
<b>Bassin du Niger</b>				
Malanville	1 000 000	1006,00	31 724	36
Pt Kandi-Bani. (Alibori)	8 170	28,00	883	38
Koubéri (Sota)	13 410	32,30	1 019	36
Gbassè (Sota)	8 298	25,60	806	31
Koutakroukrou (Irané)	1 250	3,53	111	37
Kompongou (Mékrou)	5 670	18,50	582	29
Kérou (Mékrou)	3 487	10,20	322	7
<b>Bassin de la Volta</b>				
Porga (Pendjari)	22 280	59,20	1 867	38
Tiébé (Magou)	836	4,86	153	24
<b>Bassin du Mono</b>				
Athiébé	21 475	101,00	3 174	44
<b>Bassin de la Couffo</b>				
Lanta	1 680	4,80	152	22
<b>Bassin de l'Ouémé</b>				
Affon	1 165	5,90	186	4
Bétérou	10 475	50,10	1 579	42
Savè	24 800	108,00	3 404	41
Zagnanado pont de H'lan	37 852	145,00	4562	6
Bonou	46 990	172,00	5429	48
Atchéribé (Zou)	6 950	29,90	941	40
Domè (Zou)	8 920	22,80	720	40
Kaboua (Okpara)	9 600	30,60	966	41
Banon (Adjiro)	1 408	5,27	166	9
Bori ((Alpouro)	1 607	3,08	97	6
Cote 238 (Térou)	3 133	20,20	636	7
Vossa (Beffa)	1 870	8,53	269	11
Barérou (Yéroumaro)	2 162	5,52	174	7
Wé-wé (wéwé)	293	1,72	54	29
Savalou (Agbado)	1 280	4,49	142	34
Logozohè (Klou)	300	1,72	54	41

\* Nombre d'années complètes utilisées pour le calcul de la moyenne.

Il convient de faire observer, comme cela transparaît dans le tableau ci-dessus, que les périodes d'observations ne sont pas les mêmes pour l'ensemble des stations même si, dans l'ensemble, elles sont à cheval sur des séquences à tendances humide et sèche pour la plupart.

### 3.1.3 - Estimation des eaux de surface

- *Au niveau des cours d'eau*

Les ressources en eau drainées par les principaux cours d'eau du pays sont estimées à 13,106 milliards de mètres cubes d'eau par an (cf. Tableau 3) non compris les apports du cours principal du fleuve Niger ainsi que ceux de la Sazué et des hauts bassins de la Kéran et de la Kara. Cette estimation a été faite au niveau des stations hydrométriques les plus en aval des cours d'eau et se fonde sur leurs modules moyens interannuels calculés sur des périodes d'observations variant entre 22 et 48 ans.

**TABLEAU N°3 : Estimation des Ressources en Eau superficielles**

Bassin	Station	Bassins à la station (km <sup>2</sup> )	Période en année complète	Moyenne sur la période en m <sup>3</sup> /s	Volume (en millions de m <sup>3</sup> /an)
Pendjari	Porga (2)	22 280	38	59,0	1 861
Niger	Malanville	(1 000 000)	36	1 006,0	(31 725)
Mékrou	Kompongou	5 700	28	18,5	583
Alibori (1)	Kandi-Bani	8 150	38	280	883
Sota (1)	Koubéri	13 410	36	32,3	1 019
Ouémé	Bonou	46 990	48	172,0	5 424
Couffo	Lanta	1 680	22	4,8	15
Mono	Athiémé (2)	21 475	24	101,0	3 185
<b>TOTAL GENERAL (*)</b>					<b>13 106</b>

Source : Rapport sur la stratégie nationale de gestion des ressources en eau du Bénin.

(\*) Total général (sans le Niger) ; (1) Affluent du Niger en amont de Malanville ; (2) Bassins internationaux

- *Au niveau des réservoirs naturels*

Les lacs et lagunes forment au Sud du pays un chapelet de plans d'eau composé du lac Ahémé (entre 78 et 100 km<sup>2</sup> avec un marnage de hauteur de 80 cm), du lac Nokoué (entre 160 et 180 km<sup>2</sup> à l'étiage et en crue stockant respectivement 147 millions et 325 millions de mètres cubes d'eau pour un marnage de l'ordre de 1,5 m), de trois systèmes lagunaires (occidental, central et oriental) et de la lagune de Porto-Novo. Il reste par ailleurs un grand nombre de rivières, de marigots et autres plans d'eau d'importance moindre qui représentent un potentiel non négligeable mais non encore évalué. Ils constituent également, de par les écosystèmes dont ils font partie, un important atout de développement dont la mise en valeur devrait être sérieusement envisagée.

### 3.2 - Les eaux souterraines

Le territoire du Bénin couvre une superficie totale de 114 763 km<sup>2</sup> et comprend deux grandes régions géologiques :

- ✓ une région de socle constituée de terrains partiellement ou pas perméables. Elle représente environ 80 % de la superficie totale du pays,
- ✓ des régions sédimentaires qui sont perméables et qui comprennent la zone côtière jusqu'au dessus de la latitude de Bohicon généralement appelée bassin sédimentaire côtier, la zone du Nord-Est dénommée bassin sédimentaire de Kandi et la partie de l'extrême Nord-Ouest appelée Bassin de la Volta.

On y rencontre les deux types classiques d'aquifères liés aux deux ensembles géologiques. Ce sont les aquifères des altérations et des fissures dans les formations du socle dits aquifères discontinus et les aquifères du sédimentaire dits continus.

- **Les aquifères discontinus**

Ils se subdivisent en deux groupes. Le premier est cantonné dans la couche d'altération argilo-sableuse dont l'épaisseur est de l'ordre de 10 à 30 m. Il est exploité par des puits à grand diamètre qui tarissent en saison sèche en fonction de leur position et de la pluviométrie. Le second est situé dans les fractures et les fissures de la roche sous-jacente et est, de par sa pérennité, plus intéressant. Les débits varient de 0,7 à 10 m<sup>3</sup>/h pour atteindre exceptionnellement 20 ou 30 m<sup>3</sup>/heure.

- **Les aquifères continus**

Dans le **Bassin sédimentaire côtier**, on rencontre (i) les sables du Maestrichtien qui constituent l'aquifère le plus étendu et le plus profond. Les débits atteignent 200 et 300 m<sup>3</sup>/h, (ii) les calcaires de l'Eocène – Paléocène rencontrés dans les argiles de l'Eocène – Paléocène. Ils sont aussi productifs que le Maestrichtien et parfois artésiens, (iii) les sables et les graviers du Continental Terminal renferment l'aquifère le plus intéressant du bassin, particulièrement au niveau des plateaux de Sakété et d'Allada. Ce sont ces aquifères qui alimentent les deux grosses agglomérations du Sud-Bénin que sont Cotonou, Porto-Novo et leurs environs. Les débits avoisinent 200 m<sup>3</sup>/h et leur puissance varie de 60 à plus de 140 m, (iv) les alluvions du Quaternaire ayant une épaisseur moyenne de 20-40 m et exceptionnellement 80 m au droit des grandes vallées alluviales. Les débits sont de l'ordre de 5 à 15 m<sup>3</sup>/h ;

Dans les **Bassins sédimentaires de Kandi et de la Volta** (Pendjari), les aquifères sont liés à : (i) des grès du Cambro-Silurien et du Crétacé constituant les plus grands aquifères du bassin de Kandi. Ce sont des grès fins à grossiers ayant à la base des conglomérats de galets de quartz enrobés dans un ciment grossier siliceux. Les débits varient de 10 à 40 m<sup>3</sup>/h. Les grès de Kandi sont drainés par la Sota qui a un débit moyen de 3 m<sup>3</sup>/h, (ii) des dépôts du Continental Terminal et aux alluvions du Niger représentés par des sables avec des passées graveleuses. Ces aquifères sont captés par des puits à grand diamètre et des forages qui ont des débits 2 à 5 m<sup>3</sup>/h, (iii) des grès auxquels sont associés des argilites qui produisent des débits de l'ordre de 2 à 5 m<sup>3</sup>/h.

- **Recharge des aquifères**

La recharge annuelle totale des différents aquifères est estimée à environ 1,87 milliards de mètres cubes d'eau soit une recharge moyenne de 163 m<sup>3</sup>/ha sur les superficies considérées. Il ressort du tableau ci-après que le bassin sédimentaire côtier, avec 10 % de la superficie totale, détient environ 32 % des ressources en eaux souterraines du pays.

**TABLEAU N°4 : Principales unités géologiques et recharge des aquifères**

Unité	Superficies (km <sup>2</sup> )	Recharge annuelle (millions de m <sup>3</sup> )	Recharge (m <sup>3</sup> /ha)	Type d'aquifère
Régions du socle	91 800	1 120	123	Discontinu
Grès de Kandi	10 200	125	125	Continu
Bassin sédimentaire côtier	11 303	600	500	Continu
Alluvions du Niger et dépôts de la Pendjari	1 460	25	1 250	Continu
<b>TOTAL</b>	<b>114 763</b>	<b>1 870</b>	<b>163</b>	

Source : Politique et stratégie du secteur de l'eau – MECAG-PDP, 1999

### 3.3 – Système de suivi de la qualité des ressources en eau

La question du suivi de la qualité des ressources en eau du Bénin commence à être de plus en plus évoquée comme une préoccupation. Toutefois, le pays ne dispose pas jusqu'ici d'un système organisé et opérationnel de collecte, de centralisation et de traitement des données se rapportant à la qualité de l'eau. Néanmoins, la Direction Générale de l'Hydraulique considère que des données intéressantes existent dans le pays à travers des mesures et études effectuées à différentes époques par diverses institutions, mais celles-ci seraient disséminées dans plusieurs rapports d'études. Il paraît de toute évidence que le déficit de centralisation et de traitement par un Organisme compétent devra être corrigé pour une meilleure valorisation de ces données indispensables pour l'appréciation de l'évolution du profil de la qualité de ces eaux.

Des observations et analyses faites par l'ORSTOM vers la fin des années 60 et par l'ex-Université Nationale du Bénin dans les années 80, il ressort que les eaux du domaine lagunaire sont souvent très douces et très peu minéralisées (entre 50 et 100 mg/litre) et un pH de 6,8 à 7,2. D'après ces mêmes sources, une couche salée très fortement minéralisée (plus de 15 g/litre) existe dans la partie aval du cours de l'Ouémé, celle-ci est surmontée d'une couche à salinité variable de l'ordre de 5 g/litre. A défaut de mesures plus récentes, les observateurs confirment que la salinisation prend de l'ampleur. En effet, certaines exploitations situées sur les berges de la lagune de Porto-Novo qui utilisaient ces eaux pour l'irrigation des cultures ont cessé l'irrigation de contre saison pour cause de salinité des eaux.

Par ailleurs, des échantillons d'eau analysés périodiquement par le Laboratoire de Contrôle et de Qualité des Eaux et des Aliments de la DHAB au niveau des puisards à Cotonou, des forages pour l'eau potable dans quelques départements, des eaux minérales et des eaux en sachets, il en ressort globalement que (i) la nappe alluviale à Cotonou est souillée et impropre à la consommation humaine, (ii) l'eau des forages est généralement de bonne qualité pour la boisson en dehors de quelques rares cas isolés où le pH est relativement élevé, (iii) les eaux minérales, les eaux de source et les eaux en sachets sont bonnes à boire. Les structures disposant de laboratoires et réalisant quelques analyses ponctuelles isolées et en fonction de leurs propres besoins, ou sur demande des tiers sont :

- ✓ la *Direction Générale de l'Hydraulique* dont les interventions dans le secteur se limitent essentiellement aux analyses physico-chimiques et microbiologiques des eaux des forages réalisées avant leur mise en consommation ;
- ✓ la *Société Nationale des Eaux du Bénin* (SONEB) qui dispose d'un laboratoire assez bien équipé et qui procède aux analyses physico-chimiques, bactériologiques et microbiologiques des eaux au niveau des ouvrages de captages et de mobilisation réalisés et exploités par la Société et du réseau de distribution ;
- ✓ la *Direction de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base* (DHAB) du Ministère de la Santé qui, à travers le Laboratoire de Contrôle de la Qualité des Eaux et des Aliments relevant du Service de l'Hygiène Publique, assure actuellement et périodiquement le contrôle de la qualité de l'eau des puits, des forages, des eaux minérales et de l'eau en sachets. Il est prévu un projet de renforcement des capacités de ce laboratoire pour permettre de réaliser le contrôle de la qualité des eaux usées.

### 3.4 – Système de collecte d'informations sur les ressources en eau

Les ressources en eau du Bénin sont quantitativement suivies à l'aide de trois réseaux d'observation : un réseau météorologique – pluviométrique, un réseau hydrométrique et un réseau piézométrique.

### 3.4.1 – Réseau pluviométrique

Le *réseau météorologique* – pluviométrique dispose de six (06) stations synoptiques, de dix neuf (19) stations climatologiques dont deux (02) stations agroclimatologiques et de quatre vingt quatorze (94) stations pluviométriques dont les 25 stations climatologiques. Dans la pratique, les stations synoptiques, agroclimatologiques et climatologiques sont également des stations pluviométriques (cf. liste des stations en annexe).

### 3.4.2 – Réseau hydrométrique

Le *réseau hydrométrique* est constitué par un ensemble de trente neuf (39) stations de mesures répartis comme suit sur les différents bassins et sous-bassins hydrographiques du pays :

- ✓ **Ouémé** : 24 stations dont cinq (05) stations installées sur les lacs ou dans des zones sous l'influence des marées sont uniquement destinées à la mesure des niveaux des eaux sans jaugeage.
- ✓ **Niger** : sept (07) stations de mesure de niveau et de jaugeage.
- ✓ **Volta** : deux (02) stations de mesure de niveau et de jaugeage.
- ✓ **Mono** : quatre (04) stations dont trois (03) uniquement destinées à la mesure des niveaux.
- ✓ **Couffo** : Deux (02) stations dont une station uniquement pour la mesure des niveaux.

Le *réseau piézométrique* est constitué actuellement de 82 stations de mesures dont onze (11) sont des puits et forages en exploitation par les populations.

## **IV - ETAT ACTUEL DE MOBILISATION ET DE CAPTAGE DES RESSOURCES EN EAU**

### **4.1 – Mobilisation des eaux souterraines**

Les eaux souterraines sont essentiellement utilisées pour satisfaire les besoins en eau de boisson des populations rurales et urbaines du pays même si, dans les zones péri-urbaines et urbaines, elles sont utilisées par quelques opérateurs économiques privés pour l'irrigation ou les activités industrielles.

Elles sont captées par divers types d'ouvrage et d'équipements à savoir notamment, les puits traditionnels, les puits modernes à grand diamètre, les forages équipés de pompes à motricité humaine, les forages associés ou contre puits et l'aménagement des sources.

#### **4.1.1 - Approvisionnement en eau potable en milieu rural**

La situation de l'approvisionnement en eau potable des populations rurales à fin décembre 2005 se présente telle que récapitulée dans le tableau N°6 conformément au point disponible à la Direction Générale de l'Hydraulique.

La Direction Générale de l'Hydraulique (seule structure en charge de l'hydraulique villageoise) considère les ratios suivants pour l'alimentation en eau des populations : un point d'eau (PE) pour 250 habitants, une borne fontaine pour 500 habitants, un poste d'eau autonome pour 1000 habitants à raison d'une dose journalière de 20 litres par habitant. Sur la base des ratios ci-dessus, le taux moyen de desserte au niveau national est de 41 %. Ce taux cache en réalité d'importantes disparités entre les départements les mieux desservis, l'Atacora et les Collines avec un taux de couverture de 59 % et celui le moins desservi, l'Ouémé dont les besoins en eau potable ne sont couverts qu'à 19 %.

Conformément à ces hypothèses d'estimation, le volume d'eau prélevé au cours de l'année 2005 par les populations rurales est d'environ 20 millions de mètres cubes d'eau.

Un rapprochement du taux actuel de couverture des besoins en eau (41 %) de celui de 2001 qui était estimé à 60 % sur la base des mêmes hypothèses permet de tirer quelques conclusions partielles.

#### **Un niveau de desserte perfectible**

Le rythme de réalisation de nouveaux ouvrages demeure inférieur au taux d'accroissement des populations rurales malgré le phénomène de dépeuplement des zones rurales (exode rural) au profit des zones urbaines.

Le nombre d'ouvrages abandonnés pour des raisons de panne des équipements d'exhaure devient de plus en plus important masquant dans une certaine mesure, les résultats des efforts d'investissement consentis pour la mise en place de nouveaux points d'eau potable étant entendu que le bilan à différentes époques s'apprécie par rapport au taux réel de desserte.

Des enquêtes très récentes (2006) indiquent, des données statistiques à l'appui, que le phénomène de la création des Postes Autonomes d'Eau prend beaucoup d'ampleur surtout dans les deux (02) départements de l'Ouémé et du Plateau qui abritent à eux seuls 492 des 524 installations existantes soit environ 94 % des réalisations. Il s'agit de mini-réseaux sommaires d'adduction d'eau comprenant un forage ou un puits à grand diamètre équipé d'une électropompe pour l'exhaure et d'un petit réservoir surélevé faisant office de château d'eau. Ce sont des installations mises en place par des opérateurs économiques privés à des fins essentiellement commerciales. L'eau pompée est vendue par petites quantités aux populations autochtones à des prix fixés par le promoteur en fonction des données socio-économiques locales.

La Direction Générale de l'Hydraulique (DGH) a comptabilisé 68 de ces postes autonomes soit environ 13 % des réalisations dans l'inventaire faisant le point au 31 décembre 2005.

Dans ses efforts pour mieux comprendre et maîtriser la situation de l'hydraulique villageoise au niveau du pays, la DGH a procédé à un dénombrement de 9 893 puits traditionnels à grand diamètre à usage communautaire aux caractéristiques variables en fonction des moyens dont disposent les promoteurs.

Alors qu'aucune indication n'est fournie sur la qualité de l'eau provenant de ces puits traditionnels, les résultats des analyses de l'eau prélevée au niveau des postes d'eau autonomes indique que cette eau est souillée ou contaminée dans 97% des cas.

Si de tels résultats venaient à être définitivement confirmées, il serait certain que l'eau des puits traditionnels est également contaminée à près de 100%. L'eau des puits modernes à grand diamètre non équipés d'un dispositif de fermeture et de puisette unique serait également contaminée dans les mêmes proportions.

**TABLEAU N°5 : Situation de l'hydraulique villageoise au 31 décembre 2005 au Bénin**

Departement	Population 2005	FPM	PM	AEV	BF	PEA	Cumul PE équipé à fin 2005	Taux d'équipement %	Cumul PE fonctionnel à fin 2005	Taux de panne %	Taux de desserte %
ALIBORI	577 039	729	675	8	46	0	1 496	65	1 286	14	56
ATACORA	588 996	1 015	369	5	21	1	1 430	61	1 384	3	59
ATLANTIQUE	909 265	287	433	35	264	37	1 396	38	1 186	15	33
BORGOU	799 588	770	756	10	61	0	1 648	52	1 441	13	45
COLLINES	593 524	1 062	213	21	160	1	1 599	67	1 405	12	59
COUFFO	557 905	528	128	31	256	2	1 176	53	900	23	40
DONGA	374 175	253	373	9	54	1	738	49	569	23	38
MONO	376 802	264	102	17	161	13	740	49	662	11	44
OUEME	767 949	467	35	14	89	0	680	22	569	16	19
PLATEAU	437 131	356	2	23	204	10	806	46	636	21	36
ZOU	619 144	667	51	29	136	3	1 002	40	827	17	33
<b>TOTAL</b>	<b>6 601 518</b>	<b>6 398</b>	<b>3 137</b>	<b>202</b>	<b>1 452</b>	<b>68</b>	<b>12 711</b>	<b>48</b>	<b>10 865</b>	<b>15</b>	<b>41</b>

Source : Direction Générale de l'Hydraulique, 2005

**FPM = 1 PE, PM = 1PE, AEV = Nb BF, 1 BF = 2 PE, PEA = 4 PE**

**AEV** : Adduction d'Eau Villageoise

**PE** : Point d'Eau

**FPM** : Forage équipé de Pompage à Motricité humaine

**BF** : Borne Fontaine

**PEA** : Poste d'Eau Autonome

**PM** : Puits Moderne

#### 4.1.2 - Approvisionnement en eau potable en milieu urbain

En 2005, les villes du Bénin ont été approvisionnées en eau potable à partir des eaux souterraines et superficielles dans des proportions respectives de 92,75 % et de 7,25 %.

Le volume total brut d'eau prélevé en 2005 est de 31.040.182 mètres cubes pour un volume vendu aux consommateurs de 25.492.534 m<sup>3</sup>, soit un taux brut de rendement de 82,13 %. Les prélèvements se répartissent comme suit par département.

**TABLEAU N°6 : Volume brut d'eau prélevée par département en 2005**

N°	Département	Volume d'eau prélevée en m <sup>3</sup>	Pourcentage
1	Alibori-Borgou	2 483 215	8,00
2	Atacora-Donga	897 060	2,89
3	Atlantique-Littoral	19 912 277	64,15
4	Mono-Couffo	1 645 130	5,30
5	Ouémé-Plateau	3 777 590	12,17
6	Zou-Collines	2 324 910	7,49
<b>TOTAL</b>		<b>31 040 182</b>	<b>100</b>

Source : SONEB (Rapport 2005)

La Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB), structure en charge de l'hydraulique urbaine, comptait 122.797 abonnés et 69 Chefs-lieux de Communes desservis par elle en fin 2005.

Les villes de Cotonou, Porto-Novo, Abomey, Bohicon et Parakou consomment 80,29 % de l'eau distribuée dont 58,98 % pour la seule ville de Cotonou.

Le recours aux eaux de surface pour l'alimentation en eau potable de certains Chefs lieux de Communes à savoir : Parakou, Djougou, Natitingou, Savalou est essentiellement dû à la non identification dans ces localités d'une nappe phréatique pouvant couvrir les besoins en eau des populations de ces localités.

Par ailleurs, les productions très faibles dans certaines localités relativement peuplées comme Djougou, Dassa-Zoumè et Natitingou s'expliquent par la rareté des ressources en eau pendant les saisons sèches, périodes de pointe au cours desquelles les demandes sont généralement très fortes.

En ce qui concerne les taux de couverture des besoins en eau potable des populations urbaines, la SONEB est relativement prudente et estime qu'il faudrait prendre les chiffres affichés dans la documentation avec quelques réserves. La raison essentielle évoquée pour soutenir cette position est l'inexistence d'une méthode fiable d'estimation du taux de desserte.

La documentation récente évalue le taux de couverture des besoins en eau de la population urbaine à 50 % environ (Projet de document sur la stratégie d'approvisionnement en eau potable en milieu urbain au Bénin). En partant du nombre d'abonnés de la SONEB dont l'effectif est de 122.797 en 2005 avec un effectif moyen de huit (08) consommateurs par abonné, on obtient un taux de couverture théorique d'environ 34 % sur la base d'une population urbaine de 2.921.143 habitants en 2005 en faisant abstraction des usages à but industriel. En revanche, sur la base d'une dose journalière de 50 litres par habitant urbain, le taux de couverture des besoins passe à environ 44 %.

Les conditions de monopole et de rentabilité économique de la SONEB ne sont pas de nature à faciliter l'accès à l'eau potable aux pauvres dans les centres urbains. Par exemple, en raison du coût élevé de l'extension à Porto-Novo, il faut 2 à 3 millions de FCFA pour réaliser un réseau de 200m. Ce coût fait qu'à peine 30% de la population de la capitale ont accès à l'eau potable distribuée par la SONEB. Au même moment, les communes sont compétentes pour fournir l'eau aux populations sans qu'elles aient les moyens à cet effet parce que l'Etat n'a pas encore transféré les ressources du sous-secteur aux collectivités territoriales.

A titre illustratif, le tableau ci-contre, présente quelques caractéristiques de la desserte pour la période 1991-2005.

**TABLEAU N°7 : Principaux indicateurs du sous-secteur AEP en milieu urbain de 1991 à 2005**

N°	INDICATEURS	ANNEE				
		1991	1995	2000	2004	2005
1	Nombre d'abonnés	41 704	59 590	87 050	115 532	122 797
2	Production eau (x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	11,7	16	23,4	29,5	31
3	Vente eau (x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	9,1	13,3	19,3	23,4	25,5
4	Perte (%)	24	17	18	21	18
5	Linéaire réseau (km)	1 896	2 713	3 665	4 034	4 192
6	Population urbaine desservie (estimation)	500 000	710 000	1 040 000	1 390 000	1 420 000

Source : Document sur la stratégie d'approvisionnement en eau potable en milieu urbain au Bénin

A la lumière des données consignées dans le tableau ci-dessus et à l'exception de l'année 2005, on relève que la SONEB a fait des efforts pour essayer d'améliorer le taux de desserte en milieu urbain à un rythme supérieur au rythme d'accroissement des populations urbaines du pays sous réserve toutefois que les hypothèses d'estimation des taux de couverture ne soient pas fondamentalement différents de la situation réelle. Or, il y a malheureusement de forte présomption qu'il en soit ainsi.

#### 4.1.3 - Irrigation des périmètres aménagés

Dans les zones urbaines, péri-urbaines et dans quelques autres localités du pays, les eaux souterraines sont de plus en plus sollicitées pour l'irrigation des cultures surtout maraîchères à petite échelle. Il n'existe aucun inventaire fiable de ces aménagements sommaires de taille généralement très réduite et dont les superficies ne cesse d'augmenter d'année en année.

La Direction du Génie Rural estime actuellement à environ 2500 hectares la superficie totale de ces micropérimètres qui s'étendaient sur 1624 hectares en 1999 conformément à un inventaire réalisé dans le cadre d'une étude préliminaire financée par le PNUD dans l'optique de l'élaboration d'un programme de promotion de l'irrigation privée au Bénin. Le volume d'eau ainsi prélevé pour l'irrigation à partir des eaux souterraines est estimé à 40 millions de mètres cubes d'eau par an conformément à la norme FAO qui préconise une dose de 16 000 m<sup>3</sup> d'eau par hectares et par an.

#### 4.1.4 - Volume d'eau prélevé sur les eaux souterraines

Le volume total d'eau actuellement prélevé sur les ressources en eaux souterraines est estimé à environ 89 millions de mètres cubes d'eau soit moins de 5% de la capacité annuelle de recharge de la nappe phréatique. La répartition de ce volume suivant les usages indique : 20 millions de m<sup>3</sup> pour l'approvisionnement en eau potable des populations rurales, 29 millions de m<sup>3</sup> pour celui des populations urbaines et 40 millions de m<sup>3</sup> pour les prélèvements à des fins d'irrigation.

## 4.2 - Mobilisation des eaux superficielles

En dehors des plans d'eau naturels que sont les lacs et lagunes, les ressources en eau superficielles sont mobilisées et stockées à l'aide des retenues d'eau ou des réservoirs artificiels constitués de micro barrages en terre et de mares aménagées par surcreusement destinés à la promotion de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche.

Actuellement, ils sont utilisés principalement pour l'abreuvement du cheptel et subsidiairement pour l'irrigation à petite échelle. Certains des plans d'eau sont alevinés dans le cadre de quelques projets dont le Projet d'Appui au Développement Participatif de la Pêche Artisanale (PADPPA) aux fins de la promotion de l'aquaculture. Exceptionnellement, les eaux stockées grâce à ces ouvrages sont traitées et servent à l'approvisionnement en eau potable des populations.

Conformément aux conclusions d'une étude récente menée en novembre 2003, dans le cadre du projet de construction de petits barrages collinaires à but agropastoral, le pays disposerait actuellement de 250 ouvrages dont 172 micro barrages, 75 mares aménagées par surcreusement et 3 captages de source dont la répartition entre les départements est résumée dans le tableau ci-après.

**TABLEAU N°8 : Point des retenues d'eau existantes par département**

N°	Département	Nombre de retenues d'eau				Volume d'eau stockée x 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
		Mare aménagée par surcreusement	barrages	Captage de source	Total partiel	
1	Alibori	28	29	0	57	2 130
2	Atacora	5	50	2	57	1 647
3	Atlantique	0	0	0	0	0
4	Borgou	33	52	0	85	5 854
5	Collines	8	19	0	27	24 589*
6	Couffo	0	3	0	3	57
7	Donga	1	13	1	15	1 300
8	Littoral	0	0	0	0	0
9	Mono	0	0	0	0	0
10	Ouémé	0	0	0	0	0
11	Plateau	0	4	0	4	193
12	Zou	0	2	0	2	356
<b>TOTAL</b>		<b>75</b>	<b>172</b>	<b>3</b>	<b>250</b>	<b>36 126</b>

Source : Etude de factibilité du projet de construction de petits barrages collinaires à but agropastoral en République du Bénin, Rapport de Diagnostic, Volume 1

\* L'importance relative du volume d'eau stocké est due au fait que le département des Collines abrite le barrage du périmètre sucrier de Savè (4 500 ha) dont le volume est de 24 millions de mètres cubes d'eau.

La Direction du Génie Rural estime que cet inventaire provient d'une analyse documentaire et que probablement, plusieurs micro ouvrages réalisés au lendemain de l'indépendance du pays en 1960 ont vraisemblablement déjà disparu. Conformément aux estimations de la Direction du Génie Rural, le pays abriterait actuellement 220 ouvrages de retenue d'eau environ dont une cinquantaine en très mauvais état ou hors d'usage. A ce même propos, le rapport annuel d'activités de 2005 de la Direction de l'Elevage dénombre 213 ouvrages de retenue d'eau dont environ 50% présenteraient des niveaux de dégradations plus ou moins avancés. La fluctuation des chiffres d'une source à l'autre est révélatrice d'un déficit de mécanisme approprié et opérationnel de suivi. En dehors du barrage du périmètre sucrier de Savè dans le Centre du pays, tous les autres sont des micro-ouvrages d'une capacité moyenne de stockage se situant entre 30 000 et 100 000 m<sup>3</sup> d'eau.

Le volume d'eau stocké grâce à ces ouvrages, grossièrement évalué à 36 millions de mètres cubes d'eau contre une estimation de 40 millions de mètres cubes il y a cinq (05) ans (document de la Vision Eau Bénin 2025) malgré la dizaine de micro-ouvrages supplémentaires réalisés depuis lors, provient vraisemblablement de la prise en compte du phénomène d'envasement et de comblement des plans d'eau. En effet, bien que très peu maîtrisé et encore faiblement évalué, ce phénomène prend des proportions de plus en plus inquiétantes au fil des ans.

## ***V – FONCTIONS ET ETAT ACTUEL D'UTILISATION DES RESSOURCES EN EAU***

Les usages faits des cours d'eau sont multiples : pêche, agriculture (maraîchage, riziculture par endroits autour du Niger, maïs et patate douce dans le Zou/Collines, Ouémé/Plateau et Mono/Couffo), élevage, usages domestiques, exploitation forestière, transport, loisirs, et pratiques religieuses. Dans tous les cas, l'accès aux ressources en eau de surface est libre en principe mais conditionné par le respect des pratiques autorisées au niveau de certaines localités en fonction des règles traditionnelles de gestion en vigueur.

Pour les plans d'eau artificiels, mis en place généralement par l'Etat, ils sont des propriétés collectives d'un village ou d'un ensemble de villages. Les barrages et retenues d'eau mis en place le plus souvent pour l'abreuvement des animaux, sont exploités par toute la population du ou des villages bénéficiaires à savoir : les éleveurs, les agriculteurs, les pêcheurs et pour l'usage domestique. D'une vocation pastorale au départ, vite les plans d'eau artificiels se transforment en ouvrages à buts multiples servant simultanément pour l'eau de boisson des populations, la baignade des habitants, la lessive, l'abreuvement des animaux, le maraîchage, la fabrication des briques (bassins du Niger)...Il n'existe aucun suivi de la qualité sanitaire de ces eaux à but multiple. La situation est particulièrement préoccupante dans la partie septentrionale du Pays.

Les bas-fonds et marécages du Nord du pays demeurent des propriétés communautaires exploitées et gérées par la communauté. Ces bas-fonds ont les mêmes problèmes que ceux concernant les barrages et retenues d'eau.

### **5.1 - Hydraulique pastorale**

Les plaines inondables offrent du fourrage pour le bétail spécialement pendant la saison sèche quand les herbes sont desséchées partout ailleurs. Ces zones accueillent un cheptel très important de provenances diverses. La pression de charge est particulièrement forte dans la partie méridionale qui rassemble des animaux venant du Nord du pays et des pays de l'hinterland.

L'option tacitement faite par les Responsables en charge du sous-secteur de l'élevage et qui a servi jusqu'à présent aux projections en matière d'hydraulique pastorale est celle d'un point d'eau pour 3000 têtes de bovins et un ouvrage pour une zone d'influence de 10 km de rayon. Il est clair qu'il ne s'agit que d'une hypothèse de travail pour apprécier le niveau approximatif de couverture des besoins en eau pour l'abreuvement du cheptel.

En tablant sur un nombre d'ouvrages fonctionnels et pérennes de 180 retenues d'eau sur un chiffre moyen de 220 ouvrages existants dans le pays et sur un effectif du cheptel bovin évalué à environ 1 762 000 têtes en 2005, on parvient à un taux de couverture des besoins d'environ 30% correspondant à un prélèvement annuel sur la réserve utile d'eau stockée d'environ 4,5 millions de mètres cubes d'eau.

Au vu de la documentation existante, le taux de couverture enregistrerait ainsi une baisse de 5% par rapport à celui de 2000 pour diverses raisons dont en l'occurrence celles relatives à (i) la non maîtrise des effectifs du cheptel, (ii) la dégradation des ouvrages existants pour défaut d'entretien, (iii) un rythme de réalisation de nouveaux ouvrages en deçà du taux d'accroissement du cheptel.

La non prise en compte des autres espèces animales dans l'estimation du taux de couverture du cheptel et du volume d'eau prélevé à cette fin s'explique essentiellement par le fait qu'il s'agit des prélèvements de très faibles quantités d'eau sans incidence significative sur le volume d'eau stocké dont on utilise actuellement moins de 30%, les 70% restants étant en grande partie perdus par évaporation et par infiltration.

Dans les villages où l'accès à l'eau potable est difficile en période de sécheresse, il est observé l'affectation des ouvrages initialement réalisés pour un but unique à des usages multiples : la même qualité d'eau est partagée par les animaux et les hommes dans les mêmes conditions de consommation. Ce phénomène de mutation de la vocation concerne particulièrement les barrages et les puits pastoraux qui deviennent des sources d'approvisionnement en eau des populations sans autres formes de traitement de la qualité de cette eau très polluée par la baignade, la lessive, les déjections et les urines des bovins, les cadavres d'animaux putréfiés, la pêche chimique détectée dans plusieurs sous-bassins des fleuves Ouémé et Niger, la poussière d'érosion éolienne et les débris végétaux.

“Dans les retenues d'eau, il y a plus de cas de bêtes malades. Il n'y a personne qui surveille la qualité des eaux. Ce sont des lieux de propagation des maladies des troupeaux transhumants. Les mares et les retenues sont devenues des nids de maladies pour les animaux donc pour les hommes et les légumes produits. Nombre d'enfants conduisant les troupeaux dans ces mares et retenues urinent du sang à Gogounou. Mais aucune action de désinfection n'est assurée. Nous avons constaté par contre que *les bœufs qui boivent l'eau des puits sont en meilleure santé avec une robe scintillante que les bœufs qui s'abreuvent dans les mares. Beaucoup d'éleveurs prennent conscience de la nécessité d'alimenter les bêtes avec de l'eau de meilleure qualité.* La Gestion intégrée des ressources en eau, c'est aussi une stratégie d'entretien des aménagements mais les projets réalisent les infrastructures et ne se préoccupent plus de leurs devenir.” (président de l'UDOPER)

Il n'existe pas de rapports appréciant cette situation de mutation de la vocation de l'aménagement d'après les témoignages des spécialistes du développement rural. Egalement, les groupements villageois, les groupements de femmes, les associations villageoises de développement et les notables sont rarement sensibilisés sur les précautions d'utilisation d'une telle eau. Une commune ordinaire sans une ville secondaire dispose difficilement d'un agent d'hygiène pour conseiller les usagers, et ce dernier arrive difficilement à dépasser les chefs lieux de commune et d'arrondissement pour ses interventions. L'apport des ONG dans une localité étant limité à la durée des projets qui les soutiennent, l'accompagnement des populations ne s'inscrit que rarement dans le long terme. Le manque de collaboration entre les structures de l'Etat et les ONG ne facilite pas non plus un déploiement harmonieux de l'assistance technique mobilisable dans chaque commune. Le pays est confronté à un sérieux problème de répartition équitable de l'expertise nationale dans tous les domaines, notamment dans ceux relatifs au cadre de vie, à l'environnement et à la gestion durable des ressources naturelles.

## 5.2 - Hydraulique agricole

L'agriculture occupe une place prépondérante dans l'économie locale entretenue par les plans d'eau et les plaines inondables à la décrue. Les cultures pratiquées varient suivant les zones mais celles-ci restent dominées par le maïs, le manioc, la patate douce, le niébé, le riz, l'arachide, divers légumes (légumes fruits et légumes feuilles). Le maraîchage est particulièrement développé autour des barrages en contre saison, surtout par les femmes. Sur certains sites, on pratique la culture du riz irrigué et la pomme de terre spécifiquement à Malanville et Karimama. Par exemple sur le périmètre de Malanville, 871 personnes dont 80 femmes se sont regroupées pour la culture du riz irrigué, preuve que la maîtrise de l'eau est un facteur essentiel de structuration sociale et permettant d'aborder toutes les questions liées à la gestion des ressources en eau. Malheureusement, force est de constater que les agents chargés de promouvoir la valorisation agricole de l'eau ne sont pas toujours formés sur les aspects de la GIRE. La tendance actuelle est beaucoup plus dominée par une approche productiviste de l'eau que par la préservation de la ressource.

Les plaines inondables et les terres riveraines des plans d'eau regorgent de ressources fauniques et floristiques qui sont exploitées par les populations riveraines. Il s'agit du bois de feu et de service, des plantes médicinales, du foin et du gibier. Dans les zones du Nord du pays, les barrages et leurs abords sont exploités pour la production des plants de reboisement. La plupart du temps, la production des plants est assurée par les groupements de femmes.

Les périmètres aménagés à travers le pays étaient essentiellement irrigués à partir des plans d'eau naturels ou d'une dérivation des eaux de cours d'eau à régime d'écoulement permanent par des systèmes de prise au fil de l'eau. Hormis le barrage du périmètre sucrier de Savè d'une capacité de 24 millions de m<sup>3</sup> et qui est utilisé pour l'irrigation dudit périmètre dont la superficie initiale aménagée est de 4500 hectares, les autres ouvrages de retenues d'eau sont très peu sollicités pour l'irrigation.

En effet, selon la Direction du Génie Rural, les périmètres réellement irrigués à partir de ces ouvrages n'atteignent la centaine d'hectares que lorsqu'on comptabilise les réalisations récentes du projet d'hydraulique pastorale et agricole encore en cours d'exécution par la Direction Générale de l'Hydraulique. Il s'ensuit qu'en dépit d'un fort potentiel en eau, la pratique de l'agriculture irriguée reste encore marginale au Bénin.

### **5.3 - Production halieutique**

La production halieutique de l'ensemble des plans d'eau continentaux du Bénin a varié entre 24.000 et 42 000 tonnes de produits par an entre 1987 et 2005. Près de 60 000 pêcheurs exploitent ces plans et cours d'eau continentaux qui font vivre près de quatre cent mille (400.000) personnes. Cette production décroît d'année en année et la taille des poissons capturés évolue dans le même sens. L'ensemble des plans d'eau présente des signes de surexploitation des ressources halieutiques.

L'aquaculture, une activité en plein essor, est cependant encore au stade embryonnaire. Elle ne constitue pas encore une activité professionnelle malgré les potentialités énormes qui existent mais vient plutôt en complément à l'agriculture, à l'élevage et au petit commerce. Les espèces élevées sont essentiellement le Clarias et l'*Oreochromis niloticus*. L'élevage se fait dans les étangs, les trous à poissons traditionnels (Xwédo et Ahlo), les enclos, les cages et dans les retenues d'eau par empoissonnement, surtout au niveau de la basse vallée de l'Ouémé, de la basse vallée du Couffo, de la basse vallée du Mono, du lac Ahémé et marginalement dans le bassin du Niger dans les communes de Malanville et de Karimama. Le rendement est encore très modeste, variant de 3 à 8 t/ha/an. Face à la baisse de la production halieutique nationale issue des activités de cueillette, l'aquaculture est la seule possibilité de réduire la dépendance des importations pour la couverture des besoins en produits de pêche et pour améliorer le revenu des producteurs en milieu rural. Aujourd'hui, beaucoup d'initiatives sont prises par les pisciculteurs pour le développement de la pisciculture particulièrement dans l'Ouémé et l'Atlantique.

Les retenues d'eau à maîtrise d'ouvrage communale constituent une source de recette communale à travers les activités de pêche : contrat de pêche entre chef d'arrondissement et pêcheurs loués pour une journée de pêche (pose moins de problème) se pratique dans des communes du Borgou et de l'Alibori.

### **5.4 - Hydraulique urbaine**

Quatre (04) des barrages recensés servent à l'approvisionnement en eau potable des populations urbaines des villes de Natitingou, Djougou, Parakou et Savalou dont les conditions hydrogéologiques sont très peu favorables.

### **5.5 - Assainissement**

#### **5.5.1 - Hygiène et assainissement de base**

Le sous-secteur de l'assainissement n'échappe pas à la situation générale de l'inexistence d'un mécanisme approprié et opérationnel de suivi de l'évolution de la situation des ressources en eau et des sous-secteurs connexes, faute de ressources budgétaires suffisantes aux structures habilitées. Les sources d'informations relativement fiables sur le sous-secteur d'assainissement de base sont le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) et l'Enquête Démographique de Santé (EDS).

### 5.5.1.1 - Couverture des besoins en latrines

Conformément aux indications contenues dans les documents susmentionnés, les taux de couverture estimés en latrines familiales en 2005 se présentent par département tels que récapitulés dans le tableau ci-contre.

**TABLEAU N°9: Taux de couverture estimés en latrines familiales en 2005**

N°	Département	Milieu rural %	Milieu urbain %	Global %
1	Alibori	8,0	30,2	13,6
2	Atacora	1,8	21,5	9,4
3	Atlantique	22,9	70,2	41,5
4	Borgou	6,8	43,3	24,9
5	Collines	8,0	28,5	13,0
6	Couffo	16,1	26,6	18,5
7	Donga	5,8	25,0	11,7
8	Littoral	-	88,5	88,5
9	Mono	18,2	48,0	25,0
10	Ouémé	15,2	68,5	38,9
11	Plateau	14,2	51,9	26,2
12	Zou	18,7	63,3	33,2
<b>BENIN</b>		<b>13,9</b>	<b>61,1</b>	<b>34,3</b>

Source : Direction de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base, Rapport d'exécution du Budget Programme 2005

D'après le tableau ci-dessus, le taux moyen de couverture des besoins en latrines est estimé à 34,3% en 2005 contre un taux estimé par les mêmes sources à 32,1% en 2001 soit un accroissement de 2,2% en quatre (04) ans.

Les taux moyens de couverture en milieux rural et urbain sont respectivement estimés à 13,9% et à 61,1% avec de grandes disparités entre les différents départements du pays. Les taux les plus bas concernent les département de l'Atacora (1,8% en milieu rural et 21,5% en milieu urbain) tandis que les plus élevés sont obtenus dans l'Atlantique (22,9% en milieu rural et 70,2% en milieu urbain) en dehors du Littoral qui se réduit à la ville de Cotonou et dont le taux de couverture est de 88,5% ;

Il est clair qu'en milieu rural, il s'agit des latrines non vidangeables et la documentation existante indique qu'en milieu urbain, la plupart des fosses vidangeables ne sont pas construites dans le respect des normes techniques et ne sont pas étanches, occasionnant d'évidents risques de pollution de la nappe.

#### Site de lagunage des matières fécales de SIBEAU à Sémè



Par ailleurs, moins de 30% des matières fécales de Cotonou seraient traitées par SIBEAU et le reste, jeté en l'état dans la nature, constitue une source de pollution pour les eaux superficielles et souterraines.

La situation ne serait pas meilleure à Porto-Novo et dans les autres villes du Bénin. Même au niveau de la SIBEAU, la partie liquide des matières fécales est déversée dans l'océan sans aucun traitement préalable le même jour, seule la boue est retenue sur le site pour le compostage. Les communautés de pêcheurs vivant à proximité utilisent l'eau du puits (à peine de 3 m de profondeur) pour la lessive et la douche sans en mesurer les conséquences pour leur santé.

La même eau est directement utilisée pour le maraîchage alors que certains légumes sont consommés en partie en crudité (cas du piment et de la tomate).

La tolérance de l'utilisation de cette eau devrait être subordonnée aux dispositions de l'article 78 de la loi 87-015 du 21 septembre 1987 portant code de l'hygiène qui stipule que « les puits sont tenus en état constant de propreté. Il ne doit être procédé à leur nettoyage ou désinfection que conformément à la réglementation édictée par l'autorité sanitaire ».

Au niveau des écoles primaires publiques, le taux moyen de couverture des besoins en latrines est estimé à 54% par le Ministère des Enseignements Primaire et Secondaire.

#### 5.5.1.2 - Evacuation des ordures ménagères

Hormis les chefs-lieux des départements au niveau desquels on note quelques efforts tant des autorités communales que des promoteurs privés pour la pré-collecte à titre onéreux des déchets solides et leur évacuation vers des dépotoirs sauvages et sans aucun traitement, toutes les autres villes ou agglomérations de forte concentration humaine du Bénin ne disposent d'aucun système de pré-collecte et d'évacuation des déchets solides qui sont entreposés pêle-mêle partout dans la nature.

#### L'hôpital de zone de Suru-Léré entre les ordures domestiques et les inondations



La photo ci-contre montre bien les limites des dispositions de l'article 2 du code de l'hygiène : « tout dépôt d'immondices ou de détritux sur les trottoirs, chaussées, rues et places publiques est interdit ».

### **5.5.1.3 - Assainissement général et évacuation des eaux de ruissellement**

Les grandes villes du Bénin et plus particulièrement celles de Cotonou, Porto-Novo et Parakou sont dotées de réseaux de collecteurs enterrés ou à ciel ouvert pour l'évacuation des eaux de ruissellement en saison pluvieuse. Ces réseaux qui permettent d'assainir des proportions encore faibles des villes concernées (Cotonou qui se trouve être la ville la mieux équipée serait assainie à moins de 50%) sont malheureusement peu fonctionnels parce que généralement transformés en des dépotoirs des ordures ménagères faute d'un dispositif approprié d'évacuation desdites ordures.

En dehors des chefs-lieux des départements, il n'existe pas de réseaux de collecteurs d'assainissement dans les autres villes du Bénin (Chefs-lieux de Commune) même si la traversée de certaines localités par des routes nationales inter Etats a nécessité la construction dans lesdites localités de quelques mètres linéaires de caniveaux afin de prévenir la destruction précoce desdites routes. D'une manière générale, l'évacuation des eaux de ruissellement continue d'être assurée par des drains naturels que sont les rigoles et les ravines vers les dépressions et les cours d'eau qui en constituent les exutoires naturels.

Quant aux eaux usées, elles sont déversées dans les collecteurs d'assainissement des eaux pluviales dans les villes où il en existe et dans la nature partout ailleurs. En effet, on note une mutation de vocation des caniveaux d'évacuation des eaux de ruissellement à ciel ouvert dans les centres urbains. Ces ouvrages sont transformés en dépotoirs des eaux et huiles usées (pratique certes contraire aux dispositions de l'article 3 de la loi 87-015 du 21, op.cit) ainsi que des déchets solides de toutes nature et provenance. La négligence observée dans le curage de ces collecteurs aboutit à une prolifération des gîtes larvaires, à l'envahissement de certains quartiers par des odeurs de putréfaction. Malheureusement, certains enfants des quartiers déshérités descendent dans ces collecteurs pour des activités ludiques ou la cueillette des poissons. Le démembrement et la déresponsabilisation des conseils de quartier, faute de légitimité du fait de la non organisation depuis une quinzaine d'années des élections pour ce niveau infracommunal, justifie une gestion des quartiers assez défectueuse dans le pays. Par conséquent, la mobilisation des habitants et leur éducation sur les enjeux de leurs quartiers sont peu courantes. Les efforts de curage faits par moments par les communes, en dépit de leurs moyens limités, méritent d'être accompagnés d'une véritable animation de quartier pour inverser les pratiques peu recommandables soulignées.

## **5.6 – Tourisme**

Dans la sous-région ouest africaine, le Bénin dispose d'avantages comparatifs en matière d'écotourisme. Dans toutes les aires culturelles du Bénin et quels que soient les bassins hydrographiques, l'eau est un élément essentiel pour le déroulement de la plupart des rituels initiatiques, d'intégration et d'accueil. Egalement, la ressource eau participe de l'identité territoriale en ce sens qu'elle structure de nombreuses intercommunalités de projets.

Certains plans d'eau abritant des esprits qui les sacralisent, exercent une influence magico-religieuse sur le mode de vie des usagers. A cet effet, le pays compte quelques mares et portions de cours d'eau sacrées concourant au mécanisme de préservation de la biodiversité : la mare sacrée de la ville de Parakou, la mare sacrée de la chute de Koudou dans le parc W, la mare aux hippopotames de Dassa-Zoumé, la mare aux caïmans de Savalou, la portion de la lagune côtière sacralisée par la divinité Avlékété, etc.

Le Bénin dispose de quelques sites féériques qui sont structurés autour des ressources en eau : les chutes de Tanéka et de Tanguiéta dans l'Atacora et les chute de Soumon et de Dissa autour de la forêt classée de l'Ouémé Supérieur dans le Borgou. La cité lacustre de Ganvié dans la commune de Sô-Ava est un produit touristique de rayonnement international. Toutefois, le faible investissement pour l'aménagement et le développement des sites touristiques ne permet actuellement qu'une valorisation très limitée du potentiel du pays en ce domaine.

Egalement, en ce domaine d'écotourisme, les eaux de surface conditionnent le tourisme cynégétique et une bonne partie du tourisme culturel : elles attirent et concentrent l'avifaune y compris la faune terrestre, ce qui justifie l'importance des mares dans zones cynégétiques pour éviter une dispersion trop grande des animaux afin de mieux contrôler les activités de chasse.

Une autre fonctionnalité de la ressource eau est celle du transport fluvial avec des barques artisanales motorisée ou non. Ce moyen de locomotion est très répandu au niveau des cours d'eau du Sud surtout dans les départements de l'Ouémé, de l'Atlantique, du Mono et du Littoral. Il constitue le principal moyen de transport des personnes et des biens dans les communes lacustres notamment les Aguégoués, et Sô-Ava. Toutefois, les promenades fluviales et les sports nautiques sont très peu pratiqués. Aujourd'hui, il paraît de toute évidence que la lutte contre l'encombrement automobile et la pollution de l'air passe également par le développement d'une flotte fluvio-lacustre pour assurer la mobilité des personnes et des biens entre Porto-Novo, Cotonou et Abomey-Calavi.

### **5.7 - Poterie et saliculture**

L'eau est un facteur de production essentiel pour la poterie en terre, une activité principalement exercée par les femmes et qu'on rencontre dans la plupart des localités notamment dans les communes de Djidja, de Comé, de Houéyogbé, Malanville et Karimama, etc.

Elle est aussi déterminante dans les marais salants longeant les lagunes côtières de Ouidah et de Grand-Popo pour les activités salicoles (sel ignigène et sel solaire) pratiquées par les femmes à partir de la cuisson de la saumure ou de son évaporation par le système solaire.

### **5.8 - Bâtiments et travaux publics**

L'eau est très consommée pour les travaux de génie civil (bâtiments et travaux publics) notamment par les maçons et les constructeurs de voies bitumées et pavées. La plupart des grands travaux, surtout dans le Centre et le Nord du pays engendrent la construction de petites retenues d'eau pour alimenter les chantiers. A la fin des chantiers, ces infrastructures hydrauliques sont parfois exploitées par les populations des localités concernées pour l'approvisionnement en eau domestique et/ou des activités de pisciculture et de maraîchage. Lorsque ces infrastructures sont abandonnées sans une affectation et une organisation sociale pour leur gestion, elles sont plutôt exploitées par les éleveurs, intégrant ainsi leurs zones de parcours pour la vaine pâture et la transhumance.

En outre, ces travaux de génie civil constituent une source de pollution des eaux, de dégradation du couvert végétal en raison des produits nocifs déversés sur le sol à travers l'usage abondant de ciments et de produits pétroliers (bitume, gas-oil) ainsi que le damage ou la déstructuration du sol sous l'effet des engins lourds utilisés sur les chantiers. Enfin, lorsqu'un plan d'eau est à proximité des chantiers, celui-ci est directement utilisé comme source d'approvisionnement en eau, ce qui agit sur le niveau d'eau dans le lit, accélère son assèchement temporaire en période d'étiage avec des conséquences pour le maintien de la faune aquatique et de l'avifaune.

### **5.9 – Autres usages**

Avec l'accroissement du parc automobile et des engins à deux roues au Bénin, particulièrement dans les communes de Cotonou, de Porto-Novo, d'Abomey-Calavi et de Parakou ainsi que dans les petites villes comme Bohicon, Abomey, Ouidah, Lokossa..., on assiste à une consommation non négligeable de l'eau potable pour le lavage de ces engins. Plusieurs opérateurs économiques s'investissent depuis peu dans cette activité participant aux stratégies d'auto-emplois des jeunes. La même tendance est observée au niveau des jardins publics et des jardins des établissements hôteliers. En somme, l'eau potable est utilisée pour des usages ne nécessitant pas un niveau de qualité élevé de l'eau, même dans les zones où la nappe est affleurante et un puits suffirait pour satisfaire les usages autres que la boisson humaine.

## VI – ADEQUATION DES RESSOURCES EN EAUX DISPONIBLES AUX BESOINS

### 6.1 - Evolution probable des ressources en eau du Bénin

Bien qu'aucune information fiable ne soit encore disponible sur la proportion mobilisable à des fins de développement, les ressources en eau du Bénin sont globalement estimées à 13,106 milliards et à 1,87 milliards de mètres cubes d'eau respectivement pour les eaux superficielles et les eaux souterraines.

#### 6.1.1 - Evolution quantitative

##### La pauvreté rurale entre le gaspillage et le manque d'eau à Hlanhonnou-Zassa



Quand bien même l'évolution quantitative spatiotemporelle des ressources en eau du pays n'est pas encore cernée et établie, certains faits persistants confirment une tendance générale à la baisse de ces ressources depuis plusieurs années. Les indices annonciateurs de cette tendance sont entre autres :

- ✓ la hauteur des pluies tombées annuellement qui n'a cessé de baisser au cours des trente (30) dernières années ;
- ✓ des puits jadis pérennes qui ont commencé à tarir chaque année ;
- ✓ l'arthésianisme de certains forages ou puits artésiens qui a beaucoup baissé d'intensité ou s'est tout simplement éteint, justifiant entre

autres les forages abandonnés qu'on rencontre dans le Centre et le Nord du pays ;

- ✓ des cours d'eau à régime d'écoulement jadis permanent qui ont actuellement un régime d'écoulement saisonnier avec des débits d'étiage quasi nuls (cas frappant à Ouaké);
- ✓ le comblement des plans d'eau naturels et artificiels qui est devenu très inquiétant avec pour conséquence un accroissement sensible des superficies inondées (les villages riverains des lagunes côtières, du lac Ahémé par exemple).

La baisse continue de la pluviosité et les modifications des conditions générales des écoulements du fait des activités humaines sont à l'origine de cette situation dont les conséquences réelles ne sont pas encore quantifiées.

#### 6.1.2 - Evolution qualitative

Faute de données statistiques fiables, le phénomène de la dépréciation de la qualité des ressources en eau du pays ne peut être bien mesuré et apprécié. Cependant, la documentation existante fait état d'un rythme d'évolution de la concentration de l'eau en des constituants nuisibles qui ne saurait résulter des seuls phénomènes naturels d'érosion géologique liés à la pédogenèse.

En conclusion, toutes les projections d'utilisation des ressources en eau basées sur l'invariabilité spatiotemporelle desdites ressources comportent de toute évidence des erreurs qui militent en faveur d'une très grande prudence dans la manipulation des résultats qui en découlent. L'inconvénient majeur qui y est attaché est qu'il s'agit d'hypothèses très optimistes imposées par l'état actuel de connaissance des ressources et qui pourraient entraîner un décalage sensible de l'échéance de rupture des grands équilibres garant de la vie du règne animal et végétal.

## 6.2 - Projections des besoins en eau des différentes branches d'activités à l'horizon 2025

### 6.2.1 - Sous-secteurs consommateurs d'eau

#### 6.2.1.1 - Hypothèses de projection de l'alimentation en eau potable

La projection des besoins en eau à l'horizon 2025 se fera sur la base de l'option de l'amélioration progressive des doses journalières au fil des années pour les porter de leurs niveaux actuels de 50 litres et de 20 litres d'eau par tête et par jour en milieu urbain et en milieu rural à respectivement 100 litres et 50 litres par tête et par jour et ce malgré les considérations suivantes : (i) les difficultés et les contraintes de divers ordres ayant amené les responsables béninois à réviser à la baisse les ambitions affichées dans le document de la Vision Eau Bénin 2025, (ii) l'option faite dans les documents de stratégie d'approvisionnement en eau potable en milieux urbain et rural pour la décennie 2005-2015 de maintenir des doses journalières respectives de 40 litres et de 20 litres.

En conséquence, l'option de l'amélioration progressive des doses journalières est d'autant plus justifiée qu'il s'agit d'une projection dans un contexte marqué par la péjoration climatique et la dépréciation de la qualité des ressources en eau.

#### 6.2.1.2 - Projection de la population du Bénin en 2025

La projection de la population des différents départements du pays à l'horizon 2025 a été faite à partir des résultats du troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH3) de février 2002 auxquels il a été appliqué un taux constant d'accroissement moyen annuel de 3,2%. Les projections issues de recensement de 2002 indiquent par ailleurs qu'à l'horizon 2025, 57% et 43% des populations béninoises vivront respectivement en milieux urbain et rural. Ce sont ces taux qui ont été utilisés dans le tableau récapitulatif ci-contre.

**TABLEAU N°10 : Projection de l'évolution de la population du Bénin à l'horizon 2025**

N°	Département	2002	2025		
		Population totale	Population totale	Population urbaine	Population rurale
1	Alibori	521 093	1 075 346	612 947	462 399
2	Atacora	549 417	1 133 796	646 264	487 532
3	Atlantique	801 683	1 654 381	942 997	711 384
4	Borgou	724 171	1 494 425	851 822	642 603
5	Collines	535 923	1 105 950	630 391	475 559
6	Couffo	524 586	1 082 554	617 056	465 498
7	Donga	350 062	722 400	411 768	310 632
8	Littoral	665 100	1 372 524	782 339	590 185
9	Mono	360 037	742 985	423 501	319 484
10	Ouémé	730 772	1 508 047	859 587	648 460
11	Plateau	407 116	840 139	478 879	361 260
12	Zou	599 954	1 238 086	705 709	532 377
<b>TOTAL</b>		<b>6 769 914</b>	<b>13 970 636</b>	<b>7 963 263</b>	<b>6 007 373</b>

N.B. : Le RGPH3 de février 2002 évalue la population du Bénin à 12 800 000 habitants en 2025.

### 6.2.1.3 - Besoins en eau potable des populations

Sur la base des projections de population ci-dessus, les besoins en eau des populations urbaines et rurales du pays à l'horizon 2025 seront respectivement d'environ 797.000 m<sup>3</sup> et 301.000 m<sup>3</sup> par jour correspondant à des prélèvements totaux annuels d'environ 291 millions et de 110 millions de mètres cubes d'eau en milieu urbain et rural.

Les tableaux récapitulatifs ci-contre donnent les détails des prélèvements projetés par département.

**TABLEAU N°11 : Estimation des besoins en eau potable en milieu urbain à l'horizon 2025**  
(Base = une dose journalière de 100 litres par habitant)

N°	Département	Population urbaine	Besoins journaliers (m <sup>3</sup> )	Besoins annuels X 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
1	Alibori	612 947	61 295	22 373
2	Atacora	646 264	64 626	23 588
3	Atlantique	942 997	94 300	34 419
4	Borgou	851 822	85 182	31 091
5	Collines	630 391	63 039	23 009
6	Couffo	617 056	61 706	22 523
7	Donga	411 768	41 177	15 030
8	Littoral	782 339	78 234	28 555
9	Mono	423 501	42 350	15 458
10	Ouémé	859 587	85 959	31 375
11	Plateau	478 879	47 888	17 479
12	Zou	705 709	70 571	25 758
<b>TOTAL</b>		<b>7 963 263</b>	<b>796 326</b> <b># 797 000</b>	<b>290 659</b> <b># 291 000</b>

Source : d'après les estimations de l'étude

**TABLEAU N°12 : Estimation des besoins en eau potable en milieu rural**  
(Base = une dose journalière de 50 litres par habitant)

N°	Département	Population rurale	Besoins journaliers (m <sup>3</sup> )	Besoins annuels X 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
1	Alibori	462 399	23 120	8 439
2	Atacora	487 532	24 377	8 897
3	Atlantique	711 384	35 569	12 983
4	Borgou	642 603	32 130	11 727
5	Collines	475 559	23 778	8 679
6	Couffo	465 498	23 275	8 495
7	Donga	310 632	15 532	5 669
8	Littoral	590 185	29 509	10 771
9	Mono	319 484	15 974	5 830
10	Ouémé	648 460	32 423	11 834
11	Plateau	361 260	18 063	6 593
12	Zou	532 377	26 619	9 716
<b>TOTAL</b>		<b>6 007 373</b>	<b>300 369</b> <b># 301 000</b>	<b>109 634</b> <b># 110 000</b>

Source : d'après les estimations de l'étude

#### **6.2.1.4 - Besoins en eau pour l'agriculture à l'horizon 2025**

L'agriculture béninoise demeure essentiellement une agriculture pluviale, extensive et itinérante sur brûlis avec un calendrier culturel dicté par le rythme saisonnier malgré l'importance du potentiel hydroagricole dont dispose le pays. En effet, les superficies équipées à ce jour à des fins d'irrigation (environ 12.000 ha) représentent moins de 0,6% des terres annuellement emblavées (plus de 2.000.000 d'hectares) tandis que, les structures spécialisées du pays s'accordent actuellement pour reconnaître que, même non compris le potentiel hydroagricole du Couffo et de la Pendjari, le patrimoine hydroagricole du pays est largement au-delà du chiffre de 322.000 hectares de terres irrigables affiché dans la documentation existante.

La modernisation de l'agriculture pour en faire un véritable levier du développement du pays étant une option dorénavant et définitivement prise par les puissances publiques du Bénin qui se sont engagées à créer les conditions objectives et matérielles pour la promotion de l'irrigation, il faut espérer que l'irrigation connaîtra un essor certain au cours des prochaines années.

En considérant un rythme d'aménagement de 500 hectares par an jusqu'à l'horizon 2025, les terres équipées à cette échéance totaliseraient environ 30.000 hectares y compris les aménagements existants pour des besoins annuels d'environ 480 millions de m<sup>3</sup> d'eau.

Dans tous les cas, l'irrigation de toutes les terres irrigables du pays dont la superficie pourrait bien avoisiner les 500.000 hectares nécessitera un prélèvement annuel de 8.000 millions de mètres cubes d'eau sur la base de la norme de 16.000 m<sup>3</sup> d'eau par hectare et par an préconisée par la FAO sur la base des expériences dans la sous-région ouest-africaine.

#### **6.2.1.5 - Besoins en eau pour l'élevage**



L'effectif du cheptel bovin, dans l'hypothèse d'un maintien du taux moyen d'accroissement observé au cours des huit (08) dernières années et qui est estimé à 4,7% (Rapport de Budget Programme, Gestion 2006), atteindra le chiffre de 4.415.000 têtes de bovins en 2025.

Sur la base d'une dose journalière de 40 litres d'eau par tête de bétail, le volume d'eau annuellement prélevé à cette échéance sera de 64.459.000 m<sup>3</sup> d'eau.

Dans l'hypothèse d'une amélioration sensible du taux de prélèvement actuel des eaux stockées pour le porter de 25% à 30%, il va falloir mobiliser 1.788.640.000 mètres cubes d'eau supplémentaires à travers la réalisation de nouveaux ouvrages de retenue d'eau.

#### **6.2.1.6 - Besoins en eau pour l'industrie**

Le secteur industriel est encore au stade embryonnaire au Bénin et il n'a pas été possible d'accéder à une documentation contenant des informations quantifiées sur les besoins actuels du secteur encore moins sur les projections des besoins en eau pour les prochaines années.

Tout porte cependant à croire que le sous-secteur de l'industrie est appelé à connaître un certain essor au cours des prochaines années en raison des pôles de développement économique envisagés dans le cadre de la politique d'aménagement du territoire.

## 6.2.2 - Secteurs non consommateurs d'eau

### 6.2.2.1 - Besoins en eau pour la production de l'énergie

Dans la perspective d'une couverture des besoins en énergie du pays et d'une volonté d'en optimiser le coût, il est projeté de mettre en valeur les sites du pays offrant les meilleures conditions de production de l'énergie à partir des ressources hydrauliques.

Dans ce cadre, trente cinq (35) sites potentiels de centrale hydroélectrique ont été identifiés par la Communauté Electrique du Bénin (CEB) en 1984 dont cinq (05) ont été jugés prioritaires. Il s'agit des sites d'Adjarala sur le Mono, de Kétou, Oloubé et Assanté sur l'Ouémé et de Batchanga sur la Pendjari. Hormis le site d'Adjarala, les quatre (04) autres sites prioritaires permettront de stocker un volume d'eau grossièrement évalué à 4 130 millions de mètres cubes.

### 6.2.2.2 - Fonctions transport – tourisme, loisirs, écologie, écosystèmes et environnement

Il s'agit des fonctions essentielles que les modes et les conditions de gestion des ressources en eau devront permettre d'assurer durablement et dans des conditions optimales.

En réalité, le transport par voie d'eau, l'écotourisme, la préservation des ressources aquatiques et les écosystèmes humides constituent des sous-secteurs économiques dont une très bonne gestion peut être d'un concours appréciable pour l'amélioration durable des conditions de vie des populations béninoises et la réduction de la pauvreté.

Les différents aménagements projetés doivent donc être conçus et gérés de manière à garantir la sauvegarde de ces différentes fonctions indispensables à divers titres.

Au total, hormis les besoins en eau du secteur industriel non encore évalués et les réserves d'eau nécessaires pour la préservation des écosystèmes vitaux et la promotion des activités touristiques ainsi que celles des transports par voie d'eau, les projections annuelles de prélèvement des ressources en eau à l'horizon 2025 pour les sous-secteurs consommateurs d'eau se présentent comme suit.

- Eau potable		
* milieu urbain	:	291 millions de mètres cubes
* milieu rural	:	110 millions de mètres cubes
- Abreuvement du cheptel	:	65 millions de mètres cubes
- Eau pour l'agriculture	:	480 millions de mètres cubes
<b>Total</b>	:	<b>946 millions de mètres cubes</b>

## 6.2.3 - Affectation des ressources en eau

Bien que le pays ait fait l'option de réserver prioritairement les ressources en eaux souterraines pour la satisfaction des besoins en eau potable des populations, les données hydrogéologiques couplées avec l'évolution prévisionnelle des données socio-démographiques nationales imposeront au fil des années le recours à une proportion de plus en plus importante d'eaux superficielles pour couvrir lesdits besoins.

En effet, le taux d'échec des forages dans la zone du socle qui s'étend sur environ 90% du territoire national et les faibles débits enregistrés au niveau des forages positifs existants contraignent à cette solution onéreuse dans toute perspective de développement à moyen et long terme.

Dans ce cadre, les taux d'affectation des ressources en eau aux différents sous-secteurs d'utilisation à l'échéance 2025 sont synthétisés dans le tableau suivant.

**TABLEAU N°13: Taux d'affectations des ressources en eau aux différents usages en 2005**

Source d'approvisionnement	Sous-secteur d'utilisation	Population				Irrigation		Abreuvement cheptel	
		Population urbaine		Population rurale		2005	2025	2005	2025
		2005	2025	2005	2025				
Eaux de surface		7,25%	25%	0%	0%	80%	95%	100%	100%
Eaux souterraines		92,75%	75%	100%	100%	20%	5%	0%	0%

Source : d'après les estimations de l'étude

La clé de répartition des ressources consignées dans le tableau ci-dessus conduira à des prélèvements globaux annuels de 594 millions de mètres cubes et de 352 millions de m<sup>3</sup> d'eau respectivement sur les ressources en eaux superficielles et souterraines du pays. Le détail est présenté dans le tableau suivant.

**TABLEAU N°14 : Volumes des prélèvements d'eau projetés sur les eaux souterraines et superficielles en 2025**

Source	Sous-secteur d'utilisation	Eau potable x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	Eau pour l'irrigation x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	Eau pour le cheptel x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	TOTAL x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>
Eaux de surface		73	456	65	594
Eaux souterraines		328	24	0	352

Source : d'après les estimations de l'étude

### 6.3 - Adéquation ressources en eau et besoins en eau

Les prélèvements ci-dessus projetés ne représentent que 4,6% et 18,8% des ressources en eaux superficielles et souterraines disponibles et évaluées respectivement à 13,106 milliards et 1,87 milliards de mètres cubes d'eau.

Dans la pratique, les eaux superficielles mobilisées par des barrages ne sont utilisées qu'à hauteur de 20 à 25% de leurs capacités pour des raisons d'évaporation et d'infiltration. En retenant un taux d'utilisation de 30%, la disponibilité des 594 millions de mètres cubes d'eau utile nécessiterait la mobilisation d'environ deux (02) milliards de mètres cubes d'eau, ce qui représentent un peu plus de 15% des ressources en eaux superficielles du pays.

Ces différents prélèvements d'eau sont en réalité erronés parce que basés sur l'hypothèse fautive d'une invariabilité quantitative des ressources en eau. Il n'est pas exclu qu'en 2025, les fractions réellement prélevées pour couvrir les besoins estimés soient le double de celles ci-dessus calculées, si les tendances actuelles se maintenaient. Dans ce cas de figure, les taux de prélèvement des eaux superficielles et souterraines seraient respectivement de 30% et de 38%.

En conclusion, pour le moyen et même le long terme, *la disponibilité des ressources en eau ne devrait pas constituer un facteur limitant pour le développement socio-économique du Bénin*. Toutefois, *demeure le problème de la pérennisation de cette disponibilité* face aux graves risques de réduction de la quantité et de la dépréciation de la qualité liés aux pratiques anthropiques actuelles.

## ***VII – Cadre institutionnel de la gestion des ressources en eau aux niveaux national et déconcentré***

Presque tous les plans d'eau du Bénin (lacs, lagunes et barrages) connaissent des problèmes de comblement, d'érosion des berges, de baisse de la production halieutique et de pollution des eaux. Egalement, toutes les localités du Bénin restent encore confrontées aux problèmes d'accès à l'eau potable en dépit des énormes potentialités exposées dans ce document et des efforts consentis.

Dans le souci d'asseoir le développement économique et la lutte contre la pauvreté sur une valorisation et une gestion durables des ressources naturelles, les pouvoirs publics avec le concours des partenaires au développement ont initié plusieurs projets liés aux secteurs de l'eau, de l'assainissement, des forêts, de défense et de restauration des sols afin de renforcer le corpus juridique et les institutions en charge desdits secteurs.

### **7.1 – Mécanisme institutionnel de gestion des ressources en eau et de promotion de la GIRE**

Le Bénin dispose d'un impressionnant support juridique, de nombreuses institutions publiques et parapubliques ainsi que d'une diversité de structures non étatiques intervenant dans les différents compartiments du secteur de l'eau.

#### **7.1.1 – Instruments de régulation et de gestion des ressources en eau**

##### ***7.1.1.1 – Instruments juridiques et réglementaires***

Le cadre juridique en matière de protection de l'environnement notamment d'hygiène et d'assainissement de base est régi par au moins une trentaine de textes législatifs et réglementaires encore en vigueur parmi lesquels on peut référencer :

##### **a) Conventions et Accords internationaux de protection de l'environnement**

- ✓ Acte relatif à la navigation et la coopération économique entre les Etats du Bassin du Niger signé en 1963 ;
- ✓ La Charte mondiale des sols adoptée par la résolution 8/81 de la Conférence de la FAO du 25 novembre 1981 ;
- ✓ La Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone adoptée le 22 mars 1985 et entrée en vigueur le 22 septembre 1988 ;
- ✓ La Convention sur la Diversité Biologique signée le 13 Juin 1992 à Rio de Janeiro ;
- ✓ La Convention des Nations Unies sur les Changements Climatiques signée le 13 Juin 1992 à Rio de Janeiro et entrée en vigueur le 21 mars 1994 ;
- ✓ La Convention Internationale sur la lutte contre la désertification adoptée le 14 octobre 1994 et entrée en vigueur le 26 décembre 1996 ;
- ✓ Le Protocole de Kyoto de 1997 sur la réduction des gaz à effet de serre portant notamment sur le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), les hydrofluorocarbones (HFC), les hydrocarbures perfluorés (PFC) et les hexafluorures de soufre (SF<sub>6</sub>) ;
- ✓ La Convention de Ramsar sur les zones humides.

##### **b) Cadre juridique et réglementaire de portée générale sur la protection de l'environnement, la gestion durable des ressources naturelles et l'aménagement du territoire**

- ✓ la loi n°90-32 du 11 décembre portant Constitution de décembre 1990 de la République du Bénin, la Loi n°98-030 du 12 février 1999 portant loi cadre sur l'environnement, le décret du 29 septembre 1928 portant réglementation du domaine public et des servitudes d'utilité publique en Afrique de l'Ouest, le décret n°2004-273 du 12 mai 2004 portant la charte Béninoise sur la Gouvernance Environnementale, les lois 97-028 et 97-029 du 15 janvier 1999 sur l'organisation territoriale et la décentralisation.

### **c) Cadre juridique et réglementaire du sous-secteur de l'assainissement**

- ✓ Le décret n° 97-617 du 18 décembre 1997 portant application de la loi n°87-015 du 21 septembre 1987 portant code de l'hygiène publique, l'arrêté n°0002/MEHU/DC/DUA du 7 février 1992 définissant les zones impropres à l'habitation (Articles 2 et suivants), l'Arrêté n°0023/MEHU/DC/DU du 22 octobre 1996 définissant les prescriptions minimales à observer en matière de lotissement en République du Bénin, le décret n°89-112 du 24 mars 1989 portant la délivrance du permis de construire en République populaire du Bénin, l'arrêté n° 144/MISAT/DC/C-CAB/COMT du 07 Octobre 1994 portant salubrité, aménagement d'espaces verts et plantation des abords immédiats des habitations, des institutions de l'Etat, des établissements industriels et commerciaux et des places publiques, le décret n°2003 – 332 du 27 août 2003 relatif à la gestion des déchets en République du Bénin.

### **d) Cadre juridique et réglementaire du sous-secteur de l'eau**

- ✓ La loi n° 87-016 du 21 Septembre 1987 portant Code de l'Eau en République du Bénin (une nouvelle mouture est en cours d'examen), le décret n° 2001-094 du 20 février 2001 fixant les normes de qualité de l'eau potable en République du Bénin, le décret n° 2001-095 du 20 février 2001 portant création, attributions, organisation et fonctionnement des cellules environnementales en République du Bénin, le décret n° 2001-109 du 04 avril 2001 fixant les normes de qualité des eaux résiduaires en République du Bénin ;
- ✓ L'ordonnance n° 68-38/PR/MTPTPT du 18 Juin 1968 modifiée par Ordonnance n° 69-49/PR/MAE du 9 Décembre 1969 portant Code de la Marine Marchande (article 190) ;
- ✓ l'arrêté interministériel N° 100/MTPTPT/MDRC/du 31 Juillet 1968 fixant les conditions de l'exercice de la pêche dans les eaux territoriales du Dahomey, l'ordonnance n° 20/PR/MDRC/SP du 15 Avril 1966, portant réglementation générale de la pêche dans les eaux continentales du Dahomey et son décret n° 183-PR/MDRC du 25 Avril 1966, le décret n° 204/P.C./MDRC du 1er Octobre 1964 instituant un contrôle des produits de la pêche et des conditions de commercialisation de ces produits, le décret N°98-215 du 11 Mai 1998 portant Assurance Qualité des Produits de la Pêche en République du Bénin.

### **e) Cadre juridique et réglementaire des secteurs de l'agriculture, des forêts, de la chasse**

- ✓ L'arrêté Interministériel n° 128/MDR/MF/ DC/CC/CP du 7 Mars 1995 relatif au contrôle phytosanitaire des végétaux et des produits végétaux à l'importation ou à l'exportation, l'arrêté n°540/MDR/DC/CC/CP du 30 septembre 1994 portant création, attributions, organisation et fonctionnement de la Cellule Bas-fonds à la Direction du Génie Rural ;
- ✓ La loi n°93-009 du 2 juillet 1993 portant régime des forêts en République du Bénin et son Décret d'application N°96-271 du 2 juillet 1996, la loi n° 93-011 du 03 Août 1993 portant conditions de la chasse et du tourisme de vision en République du Bénin ;
- ✓ La loi n° 87-014 du 21 septembre 1987 sur la réglementation de la protection de la nature et de l'exercice de la chasse en République Populaire du Bénin, le décret n° 094-64 du 21 Mars 1994 portant classement du Parc National de la Pendjari en Réserve de la Biosphère ;

Ce cadre juridique montre que l'accès à l'eau potable et la propreté du cadre de vie constituent une préoccupation ancienne au Bénin. Toutefois, la qualité et/ou la quantité de l'eau constituent encore des problèmes essentiels de presque tous les milieux urbains et ruraux, soit en terme de besoins non couverts, soit en terme de mauvaise gestion de la disponibilité et de la qualité du service, particulièrement en zone rurale. L'amélioration et la pérennisation de cette disponibilité ne peuvent qu'emprunter une démarche collective et familiale compte tenu du niveau d'information, de formation et de ressources propres des ménages encore perfectible à tout point de vue.

Le stockage des eaux usées, l'état enherbé des concessions et des places publiques, la multiplication des décharges sauvages servant de lieux d'aisance, le mauvais stockage des intrants agricoles exposés dans des lieux accessibles aux enfants (conservation sous le lit), le déversement des déchets industriels dans la nature, la baignade dans les eaux stagnantes à but multiple (eau de boisson, de cuisine, de lessive, de breuvage des animaux, d'arrosage des cultures maraîchères...) sont autant de facteurs d'exposition aux risques de maladies dont la réponse passe par une discipline à la fois collective, familiale et individuelle. Ces différents comportements néfastes à la ressource et à l'homme justifient une démarche d'approvisionnement en eau couplée avec l'assainissement à base communautaire dans les milieux ruraux.

### 7.1.1.2 – Approche par la demande et assise communautaire de gestion des points d'eau

Les éléments structurants de l'assise communautaire de la démarche d'approvisionnement en eau en zone rurale sont fondés sur "l'approche par la demande" des communautés. Celle-ci comprend les directives suivantes :

- ✓ des campagnes d'information et de sensibilisation au niveau des villages et des hameaux en utilisant des ONG comme *agents d'intermédiation sociale*;
- ✓ l'expression de la *demande d'appui par la communauté* suite aux campagnes d'information; La vérification de la demande par une *enquête de motivation* s'opérant par une concertation entre la communauté, le service régional de l'hydraulique et l'ONG dans le village demandeur suivi d'un échange sur (i) les conditions d'acquisition d'un point d'eau et les responsabilités qui incombent à chacun des partenaires concernés : le village, l'Etat à travers l'ONG...(ii) les conditions de gestion, d'entretien et de renouvellement de l'ouvrage;
- ✓ l'élaboration d'un *dossier village* avec une copie conservée dans le village concerné : il s'agit d'une étude de faisabilité sociale et organisationnelle effectuée en assemblée de village dont le rapport traduisant les engagements est signé par trois (3) personnes dont obligatoirement une (1) femme; cette faisabilité sociale est complétée par une étude technique réalisée par des spécialistes;
- ✓ la mise en place d'une *structure de gestion* en assemblée générale et suivant l'*approche genre* en partant du rôle traditionnel des femmes et des hommes dans le domaine de l'eau pour une répartition équitable des responsabilités dans la gestion;
- ✓ la *formation* simple pour renforcer la compréhension des élus de leurs responsabilités : cette formation porte sur les *outils de gestion*;
- ✓ la mise en relation avec les *artisans réparateurs* et les lieux de vente des *pièces de rechange* ;
- ✓ la formation en *IEC, maintenance* (démontage et remontage des pièces d'usure pour les petites réparations) et *assainissement* du point d'eau.

En complément des directives énumérées ci-dessus, la gestion communautaire et la vente de l'eau sont des conditions de réussite de la politique de l'eau pour pérenniser l'offre de service de façon durable. L'assise communautaire relative à cette ambition comprend les piliers suivants :

- ✓ l'*association communale des artisans* réparateurs agréés par le service régional de l'hydraulique : celle-ci est née pour lutter contre l'inflation des tarifs de réparation et d'usage de fausses pièces de rechange mais toutes les communes n'en disposent pas;
- ✓ les *échanges d'expériences* entre les artisans;
- ✓ la *cotisation* mensuelle individuelle (de 2000 FCFA par exemple à Djidja) comme fonds de solidarité pour les besoins sociaux d'urgence et la participation à des rencontres professionnelles d'information et de formation;
- ✓ la définition de zones d'intervention à l'intérieur de la commune conférant le statut d'artisan réparateur de zone pour renforcer le contrôle social de chaque artisan et fidéliser ses rapports ou se faire éjecter par la population si le service est de mauvaise qualité sans la possibilité d'exercer dans une autre zone de la commune;
- ✓ chaque *artisan réparateur de zone agréé par le service régional de l'hydraulique* est aidé dans sa zone de couverture par un *réseau d'artisans réparateurs bénévoles* constitués de deux (2) personnes par village dont obligatoirement un homme et une femme chargé des petits travaux de dépannage et d'entretien;

- ✓ le **comité de gestion** du point d'eau comprenant 1 président, 1 secrétaire, 1 trésorier, 2 agents d'hygiène villageois et 2 volontaires bénévoles réparateurs;
- ✓ les **statuts et règlement intérieur** ou code villageois de gestion du point d'eau adopté en assemblée générale du village;
- ✓ la **vente d'eau** pour l'entretien de l'ouvrage;
- ✓ le **compte d'eau** dans une caisse locale de crédit agricole géré par le comité de gestion;
- ✓ le **suivi** par un agent d'intermédiation sociale.

Le processus décrit ci-dessus est rarement suivi de bout en bout par les ONG intermédiaires, d'après les témoignages des services régionaux de l'hydraulique. L'appropriation de la gestion et de la maintenance est approximative pour cause d'analphabétisme et de manque de qualification des comités de gestion et de certains artisans réparateurs. Des problèmes se posent au niveau de la lecture des notices, voir l'identification des pièces dans les magasins de vente; les cahiers de gestion ne sont pas tenus ou mal tenus.

Malgré l'approche Genre, les femmes occupent rarement les responsabilités de président et de secrétaire. Elles sont généralement trésorrières et chargées de l'hygiène du point d'eau.

### **7.1.1.3 – Codes locaux et règles traditionnels de gestion**

La chefferie traditionnelle à travers son organisation et son système de contrôle social est un véritable lieu de pouvoir au Bénin. Particulièrement, elle exerce une autorité sur le système de gestion des ressources naturelles à travers les divinités météores, les pactes de terres, la propriété coutumière du foncier et l'organisation des chasseurs dans le contrôle ou la consommation desdites ressources. En dépit de quelques signes d'affaiblissement qu'elle présente face à l'attrait des jeunes pour des valeurs des temps modernes, elle continue d'être une référence sur qui nombre de ruraux prennent l'exemple.

Certes, elle ne possède pas d'attributions juridiques particulières par rapport aux compétences des collectivités locales, des Administrations sectorielles de l'Etat mais son emprise reste encore significative dans le contrôle social et l'expression populaire notamment en milieu rural au nom de leur légitimité historique. Ils sont incontournables pour toutes les élections et sont faiseurs d'opinions mais les législations ne leur accordent aucune place dans le système décisionnel au nom des principes démocratiques. Aussi, les autorités élues au niveau local savent-elles qu'elles ont tout intérêt à avoir les chefferies traditionnelles avec elles plutôt que contre elles.

En effet, bien que les cours et plans d'eau relèvent du domaine public, dans beaucoup de localités, les chefferies traditionnelles exercent également des droits de propriété et de gestion sur ces ressources. On peut constater une répartition de la propriété des eaux du lac Ahémé, du chenal Aho et de la lagune côtière entre le Roi Dagbohounon (lagune de Ouidah : de Djessinou à Djondji), le Roi Sokanhinto (lagune de Grand jusqu'à Djondji), le Roi Zounon (lac Ahémé, chenal Aho de Bopa à Djondji). A Samiondji (Zanganado), le fleuve Ouémé a des compartiments dans son parcours qui sont baptisés par différents noms de fétiches dont le Vodou "Samion". Egalement, la mare de la chute de Koudou dans le parc W bénéficie d'une double protection tant par l'administration forestière comme moyen de conservation de la faune que par le chef traditionnel Nansounon de Banikoara qui la prédestine à certains rituels de vénération de la divinité protectrice des populations descendant de Banigansé, le fondateur de Banikoara.

Par exemple, dans le **comité de pêche** pour la mise en œuvre du **plan de gestion des plans d'eau** de Covè regroupant l'affluent Zou, le lac Nacava, les lacs Woo, Houessa-Aki, Sotan, Kinkli, Linkanmè, Awignan-Wéko, Adoun, Zounkpatè, Gbétovi, Hassacodo, Tovlo, Déguè, Sègbézoun, Houatè, Zoungbogli, etc., quatre (4) des neuf (9) membres du bureau sont des chefs traditionnels. Ce choix a été guidé par le rôle de médiateurs de ces derniers dans la gestion des conflits et la dimension magico-religieuse de leur pouvoir traditionnel. D'ailleurs, ce plan de gestion issu d'une **combinaison de la réglementation nationale sur la pêche et des lois traditionnelles** tient lieu de **code local de gestion** ou plan de gestion prévoyant des périodes de fermeture de pêche (15 novembre au 15 avril), une bande de

protection des berges sur 20 mètres avec interdiction de coupe de bois et d'installation des cultures, l'interdiction de déversement de tout produit toxique dans le plan d'eau, l'utilisation de filets à mailles fines (moins de deux doigts) et d'explosifs pour pêcher, l'implantation des acadjas, etc. Si ces dispositions reposent sur la réglementation nationale, on peut y trouver un attachement, par ailleurs aux valeurs traditionnelles de préservation de la ressource à travers les restrictions suivantes : interdiction du port de vêtements de couleur rouge, le franchissement du lac par la femme en période menstruelle, la pêche le jour de marché de Bohicon. La violation des règles de gestion est punie conformément aux sanctions inscrites dans le code local de gestion.

C'est dire l'importance capitale que revêt ce patrimoine culturel ancestral dans la gestion durable des écosystèmes. En pays Nagot et Bariba par exemple, on distingue plusieurs divinités météores qui assurent la protection des ressources naturelles notamment des ressources en eau :

- ✓ **Odjou-Ilè**, l'entité spirituelle qui conditionne la fertilité de la terre. Dans certains litiges fonciers, recours lui est fait pour stériliser la terre et la rendre durablement improductive voire inaccessible à l'homme ;
- ✓ **Ara ou Hèviosso** incarne le tonnerre et est imploré pour attirer la pluie quand les récoltes souffrent de manque d'eau. Il est considéré aussi comme une force punitive à qui on a recours parfois pour combattre les sorciers malfaiteurs. C'est pourquoi, le Hèviosso est assimilé à un ciel généreux et réprimant dans la cosmogonie des pays Nagot et Bariba ;
- ✓ **Boorarou**, un fétiche du pays Bariba logé dans la forêt classée à Banigri. Sur instruction du chef coutumier suprême, le prêtre en charge de ses rituels l'implore particulièrement en période de sécheresse pour faire tomber la pluie. Ce fétiche est vénéré avec du sang de bœuf ou de bélier en mars de chaque année. Il aurait une fonction secondaire de guérison de la stérilité chez l'homme et la femme (fonction de procréation). C'est le fétiche imploré pour la réussite de la culture d'igname et la protection des forêts contre les incendies ;
- ✓ **Boukini** incarné par un serpent fétiche assimilable à l'arc-en-ciel, sa vocation est de faire tomber la pluie ;
- ✓ **Wonka** est symbolisé par un cours d'eau, cette divinité est vénérée à Alafiarou pour protéger le village entier contre la sorcellerie ;
- ✓ **Tiiguêra, Tiinan et Sassoobou**: ce sont des bois sacrés à vertus multiples en pays Bariba. Ces bois se rencontrent dans les forêts galeries du fleuve Ouémé. Pour profiter de leurs vertus mystiques et thérapeutiques, il ne faut surtout pas les exploiter sur des terrains cultivés d'où l'utilité de la forêt classée comme mesure de conservation des vertus de ces arbres.

Grâce à ces croyances et pratiques anciennes, des forêts ont été préservées jusqu'aux années 80. Par la suite, elles ont connu une forte dégradation pendant la «révolution» qui s'opposait aux croyances considérées traditionnelles et rétrogrades. Cette décadence a continué en raison de la multiplication des sectes (certaines religions importées) dans les communautés rurales concourant à ébranler les croyances traditionnelles. Ce phénomène religieux en expansion fulgurante dans le milieu rural a une incidence néfaste significative sur la gestion durable des systèmes naturels, malheureusement il échappe jusqu'ici au contrôle des pouvoirs publics qui ne semblent pas encore prendre la mesure des dérives au nom des libertés associatives et de culte.

Il paraît opportun de créer une nouvelle dynamique de mobilisation des acteurs et de valorisation de tous les systèmes de valeurs et de connaissances porteurs de réponses efficaces à la gestion durable des ressources en eau. Tel est le défi que le Partenariat National de l'Eau du Bénin se doit de relever dans les prochaines années par une capitalisation et une valorisation des bonnes pratiques de gestion locale des ressources en eau qui ont permis de préserver lesdites ressources, harmonie au sein des communautés et la réduction de la pauvreté.

### 7.1.2 – Partenariat National de l'Eau (PNE)

La promotion de la GIRE au Bénin est assurée par un dispositif mixte regroupant des acteurs étatiques et non étatiques appuyé par une coordination technique relevant du ministère en charge de l'eau. Ce dispositif dénommé 'Partenariat National de l'Eau' est le premier cadre structuré au niveau national regroupant toutes les catégories d'acteurs publics et privés concernées par la gestion durable des ressources en eau. Ce partenariat est représenté dans chaque département par une cellule de même profil placée normalement sous l'autorité du Préfet mais animée par une ONG d'envergure nationale ou départementale résidente et justifiant d'une expérience pertinente dans l'intermédiation sociale dans les secteurs de l'eau et de l'assainissement.

Les cellules départementales GIRE comprenant :

- Le préfet, président
- Le chef service régional de l'hydraulique, secrétaire permanent
- Un responsable d'organisation fédératives d'autopromotion, secrétaire permanent adjoint
- Une ONG, chargée de communication
- Un ou deux représentants de l'association départementale des communes
- Un représentant de l'association des usagers de l'eau, etc.

L'objectif de ce partenariat est de mettre en place un cadre de mobilisation, de concertation et de synergie entre les différents acteurs qui ont des actions liées à l'exploitation directe ou indirecte des ressources en eau, à titre de consommation ou de production. En cela, le partenariat au niveau national comme déconcentré regroupe des *compétences techniques* (Services de promotion agricole, Service en charge de l'hydraulique, Université), des *compétences organisationnelles* (ONG d'intermédiation sociale) et des *compétences opérationnelles* (Associations d'utilisateurs de l'eau : organisations professionnelles agricoles, associations de gestion de points d'eau...).

Le principal travail du partenariat concerne le plaidoyer sur la GIRE notamment dans les communes et auprès de certaines grandes organisations d'usagers dont les pratiques de production et de consommation de la ressource ont une grande influence sur la relation sol-flore-eau. L'enjeu est de susciter l'adhésion de tous ces acteurs afin qu'ils intègrent les principes de la GIRE dans leur système de gestion des ressources naturelles et de la protection de l'environnement afin de préserver la qualité et la quantité de la ressource en eau.

En somme, la GIRE doit imprégner le système national de vulgarisation agricole, le système national d'assainissement, les compétences communales et les dynamiques intercommunales, les projets ayant une composante environnementale ainsi que les entreprises artisanales et industrielles dont les rejets ont une grande influence sur les ressources en eau.

Pour le moment et en raison du jeune âge du concept de GIRE au Bénin et le manque de moyen pour une véritable expérimentation permettant de rendre visible son mode opératoire aux niveaux micro, méso et macro, les activités du partenariat à travers ces cellules sont limitées aux sensibilisations dans les écoles, dans les mairies et auprès de quelques organisations professionnelles agricoles (maraîchers, riziculteurs, pêcheurs, éleveurs...). Les messages délivrés portent principalement sur (i) les sources et les impacts négatifs de la pollution de l'eau, (ii) l'importance de l'eau en tant que produit irremplaçable (on ne peut pas substituer l'eau à quelque chose d'autres).

Les cellules ont relevé que les actions de développement promues par les projets sectoriels de développement notamment dans les secteurs de l'agriculture, des bâtiments, des transports et des travaux publics se préoccupent assez peu de la préservation des ressources en eau.

### **7.1.3 – Les ministères concernés par la gestion des ressources en eau au Bénin**

Plusieurs ministères interviennent dans la politique nationale de l'eau.

#### **a) Ministère des Mines, de l'Energie et de l'Eau**

Ce ministère est principalement compétent dans la définition et la mise en œuvre de la politique d'approvisionnement en eau potable en milieu rural et dans les centres urbains ainsi que de la promotion de l'hydroélectricité. Les structures concernées par la gestion des ressources en eau de ce ministère sont principalement : la Direction Générale de l'Hydraulique et ses démembrements, la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB), et la Société d'Energie Electrique du Bénin. Un Comité National de l'Eau et un Comité Permanent de Lutte Contre les Inondations complètent ce dispositif au plan intersectoriel conformément aux dispositions de l'ancien code de l'eau, toujours en vigueur.

#### **b) Ministère de la Santé**

Ce Ministère se charge de la mise en œuvre de la politique du gouvernement dans les domaines de l'hygiène, de l'assainissement de base et de la lutte contre le paludisme et les maladies d'origines hydriques et hydroféciales. Il définit les normes relatives aux ouvrages d'assainissement et gère la *police sanitaire*. Il anime le Conseil National de la Santé, le Comité National de Lutte contre le Paludisme ainsi que le Programme National d'Hygiène et d'Assainissement de Base (PNHAB) incluant (i) la promotion de l'hygiène et de l'assainissement en milieu rural, (ii) la promotion de l'hygiène et de l'assainissement en milieu urbain et péri-urbain. Les structures techniques concernées par la gestion de l'eau sont principalement : la Direction de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base, la Direction Nationale de la Protection Sanitaire, Directions Départementales de la Santé, le Centre Régional pour l'Eau Potable et l'Assainissement.

#### **c) Ministère de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche**

Ce Ministère est chargé (i) de définir et de mettre en œuvre la politique du gouvernement en matière de progrès technique en agriculture, élevage et pêche, (ii) de faciliter l'exploitation des ressources naturelles à des niveaux compatibles avec la satisfaction des besoins du pays en veillant au respect des équilibres écologiques, (iii) de favoriser les investissements dans le secteur agricole et rural en créant un environnement incitatif. Il gère la police de pêche.

Il dispose de plusieurs administrations techniques dont les compétences se rapportent à la gestion des ressources en eau : la Direction du Génie Rural (aménagement hydroagricoles), la Direction de l'Agriculture, la Direction des Pêches, la Direction de l'Elevage, l'Institut National de Recherche Agricole, les Centres Régionaux de Promotion Agricole.

#### **d) Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature**

Ce Ministère conduit la politique gouvernementale en matière (i) de protection de la qualité environnementale et de la gestion durable des ressources naturelles, (ii) de coordination et de suivi de la mise en œuvre de la stratégie de lutte contre les risques et les calamités, (iii) la lutte contre la pollution des eaux continentales et marines, (iiii) le suivi de la mise en œuvre du plan d'action national de lutte contre la désertification. Elle assure la promotion de la gestion de l'environnement dans tous les secteurs par le développement d'outils de prise en compte de l'environnement dans les politiques, programmes et activités des différents secteurs à travers la réglementation, l'éducation environnementale et les études d'impacts/évaluations environnementales. Elle élabore l'état environnemental de la Nation et coordonne l'ensemble des cellules environnementales des ministères, Il dispose d'une *police environnementale* et d'une *police forestière*.

En lien avec les ressources en eau, plusieurs structures de ce Ministère exercent des compétences spécifiques ou partagées avec d'autres Ministères : l'Agence Béninoise pour l'Environnement, la Direction de l'Environnement, la Direction des Forêts et des Ressources Naturelles, le Centre National de Gestion des Réserves de Faune, le Centre National de Télédétection et de Surveillance du Couvert Végétal.

#### **e) Ministère délégué auprès du Président de la République chargé des Travaux Publics et des Transports**

Ce Ministère anime la politique gouvernementale en matière d'urbanisme, d'assainissement, de transports. Il élabore les normes et les règlements en matière de routes et ouvrages d'art et contrôle les mesures environnementales dans le secteur routier. Il est le chef de file pour la production et la diffusion des données sur la météorologie, la climatologie et l'agroclimatologie. Enfin, il gère la politique nationale de production des zones agglomérées.

Ses structures techniques concernées par la gestion des ressources en eau sont essentiellement : la Direction de l'Urbanisme et de l'Assainissement, la Direction Générale des Travaux Publics, la Direction de la Météorologie Nationale, l'Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar.

#### **f) Ministère du Tourisme et de l'Artisanat**

Ce Ministère conduit la politique nationale de développement touristique du Bénin et à ce titre assure la réglementation des sites touristiques et délivre les autorisations d'exploitation desdits sites.

La Direction Nationale du Tourisme est le seul cadre de référence dans ce ministère en rapport avec la gestion des ressources en eau.

#### **g) Présidence de la République : Délégation à l'Aménagement du Territoire**

Cette structure à caractère transversale élabore les instruments de planification du territoire, coordonne la définition des régions, des pôles de développement et des regroupements des collectivités locales en intercommunalité. Elle veille à l'articulation des politiques et programmes sectorielles avec les politiques territoriales de l'Etat.

Elle est épaulée par la Commission Nationale d'Aménagement du territoire.

#### **h) Ministère du Commerce et de l'Industrie**

Ce Ministère a la charge d'accompagner le développement des produits béninois (agriculture, artisanat, industrie, tourisme) suivant les normes de qualité internationales requises pour accroître l'attrait et la compétitivité desdits produits tant au niveau national qu'international.

En matière de traçabilité des produits (eaux minérales, eaux d'irrigation, les sites aquatiques à but touristique...), le Centre Béninois de Normalisation et de Gestion de la Qualité est la structure technique la mieux qualifiée au sein dudit Ministère.

#### **i) Ministère de la Défense Nationale**

Ce Ministère participe aux côtés des Ministères en charge des différentes polices (environnementale, sanitaire, forestière et des pêches) au renforcement de la police des eaux. Les corps les plus concernés sont la Gendarmerie, la Police, les Forces Navales et les Sapeurs Pompiers à travers leurs bases ou unités.

## **j) Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Formation professionnelle**

Ce Ministère participe activement à la connaissance des ressources hydrauliques à travers les Universités notamment (i) les Départements de Géographie, de mathématiques et de chimie pour les eaux de surface, (ii) le Département des Sciences de la Terre pour les eaux souterraines, (iii) le Complexe Polytechnique Universitaire pour l'enseignement technologique et des analyses de laboratoire, (iv) le Centre Béninois de la Recherche Scientifique et Technique qui assure la coordination du système scientifique national à travers les réseaux de recherche.

## **k) Ministère de la Sécurité Publique et des Collectivités Locales : les Préfets**

Ce Ministère Coordonne l'action des Préfets, dépositaires de l'autorité de l'Etat dans les départements à travers la Direction Générale de l'Administration Territoriale. Ce Ministère anime la politique de réforme de l'administration territoriale pour une articulation entre les approches territoriales des communes et les approches sectorielles des ministères techniques au niveau central dans le cadre de la politique nationale de développement et de la lutte contre la pauvreté.

Suivant les dispositions des articles 10, 11, 12, 14 et 17 de la loi 97-029 du 15 janvier 1999 portant organisation de l'administration territoriale, le Préfet est respectivement : (i) l'unique Représentant du gouvernement et de chacun des Ministres pris individuellement, (ii) le Coordonnateur des Services déconcentrés de l'Etat et le Président de la Conférence administrative, (iii) la Tutelle des communes et le Responsable du contrôle de la légalité de leurs actes et (iv) le Président du Conseil départemental de Concertation et de Coordination. Ce Conseil est obligatoirement consulté sur le schéma directeur d'aménagement du territoire et les projets de développement du département, les mesures de protection de l'environnement, le tourisme, les forêts classées et les zones cynégétiques, les conflits intercommunaux...

### **7.1.4 - Les collectivités territoriales et la gestion des ressources naturelles**

L'état actuel des ressources en eau et des différents modes de leur gestion ont conduit le législateur à responsabiliser les collectivités locales en matière de gouvernance locale de l'eau. Au titre des compétences dévolues à la commune par les dispositions de la loi 97-029 portant organisation des communes en République du Bénin, les liens entre décentralisation, déconcentration, lutte contre la pauvreté et les inégalités, bonne gouvernance (gestion participative, transparence et reddition des comptes) ainsi que la protection de l'environnement apparaissent dans les fondements de la communalisation comme l'explicitent les dispositions légales en ces termes : "[...] *La commune concourt avec l'Etat et les autres collectivités à l'administration et à l'aménagement du territoire, au développement économique, social, sanitaire, culturel et scientifique ainsi qu'à la protection de l'environnement et à l'amélioration du cadre de vie*" (Article 82 de la loi 97-029).

Egalement, l'Article 94 de la même loi stipule que : «la commune a la charge de la création, de l'entretien de plantations, des espaces verts et de tout aménagement public visant à l'amélioration du cadre de vie. Elle veille à la protection des ressources naturelles, notamment des forêts, des sols, de la faune, des ressources hydrauliques, des nappes phréatiques et contribue à leur meilleure utilisation. Elle est consultée sur tout aménagement relatif aux sites miniers se trouvant sur son territoire».

En outre, les Articles 76, 84, 94 et suivants de ladite loi renforcent les prérogatives de la commune en matière de police environnementale, domaine désormais partagé avec l'Etat central et ses administrations déconcentrées. Dans ce domaine, la commune élabore des réglementations et initie des mesures relatives (i) à l'usage et à l'affectation des sols et (ii) à l'assainissement. Elle est partie prenante dans les opérations d'aménagement du territoire pour ce qui concerne son ressort territorial (Article 86). Cette compétence de la commune est une composante essentielle d'un schéma directeur d'aménagement du territoire et de la GIRE en particulier (cf. Tableau N°15).

En renforçant le gouvernance environnementale locale, le législateur considère que la valorisation et l'exploitation du patrimoine écologique ne peuvent conduire à un développement local que si la population en est vraiment le maître-d'œuvre<sup>13</sup>. La particularité de la gestion participative dans le contexte béninois, c'est qu'elle donne lieu, malgré les hésitations, à une recherche de complicité entre le «rationnel» et «l'irrationnel» : les valeurs spirituelles et religieuses prenant une place importante dans les systèmes de référence des communautés. La non-prise en compte par exemple des règles traditionnelles de gestion des forêts et des eaux qui ont fait leur preuve d'efficacité ou la faible valorisation des savoirs locaux dans les approches de développement communal serait bien regrettable et n'engendrerait que difficilement un développement durable.

En matière d'instrument de maîtrise du territoire et d'orientation des actions de développement local, chaque commune dispose déjà d'un plan développement communal (PDC) et certaines communes ont même amorcé l'élaboration du schéma directeur d'aménagement, exception faite de la commune de Cotonou où le processus de conception du PDC est en cours.

<b>Synthèse des objectifs des Plans de développement communaux</b>
--

<p>Dans leur ensemble, les plans de développement déclinent de nombreux objectifs spécifiques dont les plus largement partagés sont relatifs à : (i) l'amélioration des taux de scolarisation et d'alphabétisation, (ii) l'amélioration de l'état sanitaire et nutritionnel de la population, (iii) l'augmentation la couverture en eau potable, (iv) la promotion des filières économiques et l'accroissement des productions végétales, animales et halieutiques, (v) l'assainissement de base, la gestion durable des ressources naturelles et la protection de l'environnement, (vi) la promotion d'une dynamique communicationnelle entre l'institution communale et les populations, (vii) le développement des valeurs culturelles, du tourisme et de l'artisanat, (viii) l'accroissement des capacités de mobilisation des ressources financières locales et (ix) l'amélioration de la gouvernance locale.</p>
--

Ces plans de développement affichent de nombreux défis en matière de gestion de l'environnement et du cadre de vie ainsi que de l'accès à l'eau potable.

Toutefois, l'intercommunalité est rarement prise en compte dans les PDC, bien que cette possibilité soit prévue par les dispositions de l'article 176 de la loi 97-029.

Néanmoins, plusieurs dynamiques sont enclenchées pour promouvoir la coopération entre les communes soit par les communes elles-mêmes (Association Nationale des Communes du Bénin et associations départementales/régionales des communes), soit par la Délégation à l'Aménagement du Territoire (DAT), le ministère en charge de la santé (zone sanitaire) et certains projets de développement.

Le pays compte présentement neuf (9) associations départementales ou interdépartementales de communes créées pour la plupart entre 2004 et 2006 dont :

- ✓ Association des communes de l'Atlantique et du Littoral (ACAL)
- ✓ Association des Communes de l'Atacora-Donga (ACAD)
- ✓ Association des Communes du Borgou (ACOB)
- ✓ Groupement Intercommunal des Collines (GIC)
- ✓ Association des Communes du Mono-Couffo (ACMC)
- ✓ Communauté des Communes de l'Ouémé (CCO)
- ✓ Communauté des Communes du Plateau (CCP)
- ✓ Union des Communes du Zou (UCOZ)
- ✓ Association pour la Promotion de l'Intercommunalité dans le département de l'Alibori (APIDA)

<sup>13</sup> CHAUVET Alain, Approche géographique du développement local, in : Le développement local, Actions et Recherches Sociales, ARS N°4 /décembre 1991 et N°1/janvier 1992.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la déclaration de politique nationale d'aménagement du territoire du Bénin (DEPONAT), vingt deux (22) territoires de développement<sup>14</sup> furent constitués suivant une approche d'intercommunalité axée sur des ressources naturelles partagées, un même bassin de production et / ou sur des aires socioculturelles. Chaque regroupement comprend deux (2) à six (6) communes contiguës appartenant à un même département à l'exception du territoire de développement "Littoral" qui est à cheval sur deux départements.

Bon nombre de ces intercommunalités sont basées sur la riveraineté d'un même cours d'eau ou plan d'eau comme par exemple : *Pays de la Mékrou* (Kérou, Kouandé, Péhunco), *Basse Vallée de l'Ouémé* (Adjohoun, Aguégués, Bonou, Dangbo, Sô-Ava), *Littoral* (Cotonou, Abomey-Calavi, Ouidah, Sèmè-Podji), *Vallée du Niger* (Karimama, Malanville), *Pays de la Pendjari* (Cobly, Matéri, Tanguiéta), *Moyen Mono* (Lokossa, Athiémé, Houéyogbé), *Zone Interlacustre* (Bopa, Comé, Grand-Popo, Kpomassè)...

Il existe également un système d'intercommunalité au niveau de la pyramide sanitaire du Bénin dénommé Zones Sanitaires (ZS). Sur les (34) Zones sanitaires prévues, 27 existent effectivement et 25 sont fonctionnelles en 2004, soit un taux de couverture de 74%. Egalement, 27 de ces zones reposent sur des intercommunalités regroupant pour chacune 2 à 4 communes. La Zone Sanitaire représente l'entité opérationnelle la plus décentralisée du système de santé. Elle est constituée d'un réseau de services publics de premier contact et des formations sanitaires privées, appuyé par un hôpital de première référence public ou privé (Hôpital de Zone) qui dessert une aire géographique de 100.000 à 200.000 habitants. La restructuration en zone sanitaire a pour finalité l'amélioration des conditions de vie des populations situées dans les aires géographiques définies.

En dépit des dynamiques institutionnelles rappelées ci-dessus, force est de reconnaître que les communes sont naissantes et accusent tout logiquement un manque de capacités et d'initiatives en matière de gestion de l'environnement. Les services des affaires domaniales et environnementales (SADE) des communes ne disposent pas de ressources humaines qualifiées et les commissions communales en charge de ce domaine souffrent également de moyens de travail et de personnes ressources de proximité pour les accompagner, la plupart des administrations déconcentrées de l'Etat souffrant d'un manque d'effectifs et de ressources budgétaires.

---

<sup>14</sup> Document de stratégie opérationnelle, Livre Blanc, Délégation de l'Aménagement du Territoire, Bénin, juillet 2006

**Tableau N° 15: Répartition des compétences entre la commune et l'Etat en matière de gestion des ressources naturelles et de l'hydraulique.**

Communes		Etat
Intitulé de la compétence	Contenu	
<b>Développement local, aménagement, habitat et urbanisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de développement local</li> <li>- Schéma directeur d'aménagement de la commune</li> <li>- Plan de développement économique et social</li> <li>- Plans d'urbanisme dans les zones agglomérées</li> <li>- Règles relatives à l'usage et à l'affectation des sols</li> <li>- Plans d'aménagement urbains et de lotissements</li> <li>- Délivrance permis d'habiter et permis de construire</li> <li>- Contrôle permanent de la conformité des réalisations et des constructions avec la réglementation en vigueur</li> <li>- Avis sur la tranche communale de développement et autres projets d'investissements publics à caractère régional ou national à réaliser sur le territoire communal.</li> <li>- Participation à l'aménagement du territoire pour le compte de la commune</li> <li>- Réglementation, autorisation et contrôle de l'occupation temporaire du domaine public</li> </ul>	<p>Plan national de développement Législation / réglementation Loi foncière Politique d'habitat Aménagement du territoire</p>
<b>Infrastructures, Equipement et transports</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Initiation des actes liés aux travaux d'aménagement, d'infrastructures et d'équipement de la Commune, leur gestion et maintenance</li> <li>- Urbanisation du territoire communal.</li> <li>- Réalisation et entretien des routes, pistes et ouvrages d'art sur le territoire de la commune</li> <li>- Réalisation et entretien des voies urbaines et du réseau d'assainissement en zones agglomérées</li> <li>- Réalisation, entretien et gestion des embarcadères à caractère local</li> <li>- Réalisation d'infrastructures hydrauliques</li> <li>- Réglementation des transports des biens et des personnes sur le territoire communal.</li> </ul>	<p>Politique en matière de transport Sécurité routière Construction des routes intercommunales et inter-Etats</p>
<b>Environnement, hygiène et salubrité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourniture et distribution d'eau potable</li> <li>- Collecte et traitement des déchets solides autre que les déchets industriels</li> <li>- Collecte et traitement des déchets liquides</li> <li>- Réseau public d'évacuation des eaux usées</li> <li>- Réseaux d'évacuation des eaux fluviales</li> <li>- Ouvrages d'aménagement des bas-fonds et de protection contre les inondations</li> <li>- Délimitation des zones interdites à l'urbanisation dans les périmètres réputés dangereux pour des raisons naturelles ou industrielles</li> <li>- Création, entretien, plantation des espaces verts, et aménagement public</li> <li>- Protection des ressources naturelles comme les forêts, sols, faunes, ressources hydrauliques, nappes phréatiques</li> <li>- Avis de la commune sur tout aménagement relatif au site minier sur le territoire communal</li> <li>- Préservation des conditions d'hygiène et de salubrité publique : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prospection et distribution d'eau potable</li> <li>✓ Périmètres de sécurité sanitaire autour des captages ; forages et puits</li> <li>✓ Assainissement privé des eaux usées</li> <li>✓ Lutte contre les vecteurs des maladies transmissibles</li> <li>✓ Hygiène des aliments, des lieux et établissements accueillant le public</li> <li>✓ Déchets industriels</li> <li>✓ Elaboration de la réglementation concernant l'assainissement individuel (latrines, fosses sceptiques, puisards)</li> </ul> </li> <li>- Avis sur la réalisation sur le territoire communal de tout projet portant atteinte à l'environnement</li> <li>- Prise en considération de la protection des terres agricoles, des pâturages, des espaces verts, de la nappe phréatique, des plans d'eau de surface dans l'implantation des différentes réalisations à caractère public ou privé.</li> </ul>	<p>Règlement de protection de l'environnement Autorisation des zones de décharges</p>

### **7.1.5 – Projets et programmes en rapport avec les ressources en eau**

Différents programmes interviennent ou devraient intervenir dans un avenir proche à l'échelle des collectivités territoriales avec des composantes de mise en valeur ou de gestion des ressources naturelles, de la protection de l'environnement et de l'approvisionnement en eau potable. Cette liste de projets n'a pas la prétention d'être exhaustive mais vise à montrer l'intérêt d'un partenariat afin de promouvoir la GIRE au niveau de tous ces projets. Il s'agit en l'occurrence des projets et programmes suivants classés, en deux catégories (i) Eau et assainissement et (ii) Gestion des ressources naturelles et développement local.

#### **Eau et assainissement**

1. Programme d'Appui au Développement du secteur Eau Potable et Assainissement en milieu Rural (PADEAR), Multibailleurs ;
2. Programme d'Appui au Développement du Secteur Eau et Assainissement (PADSEA2), Multibailleurs ;
3. Projet Action d'Hydraulique et d'Assainissement comme Appui au Développement (HAADI), PROTOS (ONG Belge) ;
4. Projet d'Hydraulique Villageoise, Banque Islamique de Développement ;
5. Projet de Gestion Urbaine Décentralisée (PGUD II) de la Banque Mondiale ;
6. Programme d'Assainissement des Zones Inondables (PAZI) de l'Union Européenne
7. Projet d'Appui à la Réalisation de Travaux Urbains, de Voirie et d'Assainissement (PARTUVA) de l'Union Européenne.
8. Programme d'Appui aux Communes dans le Secteur Eau et Assainissement (PACEA) de l'Association Suisse pour la Coopération Internationale (HELVETAS)

#### **Gestion des ressources naturelles et développement local**

9. Projet d'Appui à la Gestion des Forêts Communales (PAGEFCOM), Banque Africaine de Développement ;
10. Programme de Gestion des Terroirs et des Ressources Naturelles (PGTRN), AFD, GTZ
11. Programme de Gestion des Forêts et Terroirs Riverains (PGFTR), Banque Mondiale ;
12. Programme d'Appui au Développement Participatif de la Pêche Artisanale (PADPA);
13. Projet de Gestion Intégrée des Plantes Aquatiques Proliférantes (PGIPAP) ;
14. Projet d'Aménagement des Massifs Forestiers d'Agoua, des Monts Kouffé et de Wari-Marou (PAMF), BAD ;
15. Projet de Construction de Petits Barrages Collinaires à But Agropastoral ;
16. Programme de Conservation et de Gestion des Ressources Naturelles (ProCGRN), Coopération Allemande ;
17. Projet Lagune Côtière, Coopération Française

18. Programme Espace de Développement Partagé (EDP), coopération intercommunale entre Malanville et Karimama pour la mise en valeur du fleuve et des bas-fonds
19. Projet d'Appui au Développement rural des départements du Mono et du Couffo (PADMOC), Banque Africaine de Développement ;
20. Projet d'Appui au Développement Rural de l'Ouémé-Plateau (PADRO), Banque Africaine de Développement ;
21. Programme d'Appui au Développement du Secteur Agricole, Composante Appui au Secteur Privé Agricole, Coopération Danoise ;
22. Projet d'Appui au Monde Rural (PAMRAD), Coopération Belge ;
23. Projet de développement de l'élevage phase 3 (PDE III), Banque Africaine de Développement;
24. Projet d'Aménagement de la Route des Pêches (en recherche de financement),
25. Projet National de Développement Conduit par les Communautés (PNDCC), la Banque Mondiale ;
26. Projet d'Appui au Développement Communal et aux Initiatives Locales dans le Borgou (ADECOI) dans le Borgou, FENU, PNUD et Fonds Belge de Survie ;
27. Projet d'Appui au Développement Communal dans les Collines (PDL Collines), AFD et Région Picardie (France)
28. Programme Picardie - FENU dans le département de l'Alibori en cours de démarrage (PDL Alibori)
29. Programme Gouvernance et Droit de la Personne du Danemark, Zou et Collines (PGDP)
30. Programme d'appui à la Décentralisation et au Développement Communal (PDDC) dans les départements de l'Atacora et la Donga, Coopération Allemande
31. Projet d'Appui à l'Agglomération de Cotonou (PAACO) de l'Agence Française de Développement
32. Programme d'Appui à la mise en œuvre des PDC dans les départements du Mono, du Couffo, de l'Atacora et de la Donga (PAPDC), démarrage prévu pour l'année 2007
33. Projet d'Appui à la Décentralisation, Déconcentration et à l'Aménagement du Territoire (PADDAT) de la coopération française, en cours d'études
34. Projet "Etat Local" de la coopération suisse, en cours de réflexion
35. Projet d'Aménagement des Petits Périmètres Irrigués (PAPPI)
36. Projet d'Aménagement Hydroagricole de la basse vallée du fleuve Mono
37. Projet d'Aménagement Hydroagricole de la vallée du Niger : Périmètres Pilotes de la Sota
38. Projet d'Hydraulique Pastorale et Agricole du Bénin (PHPA/BENIN)

### 7.1.6 – Structuration des acteurs non étatiques du secteur de l'eau

Divers comités ont été créés autour des fleuves, lacs, lagunes, rivières, barrages et points d'eau. Diverses initiatives locales et nationales structurent les usagers de l'eau dans l'optique d'une gestion concertée, responsable et durable de la ressource. Celles-ci se sont développées avec la mise en place des plans d'eau artificiels et l'intensification des activités économiques autour des plans d'eau naturels.

Sans être limitatif, les types de structururations se rapportant à la ressource eau couramment rencontrés dans le pays sont les suivants : chefferies traditionnelles et associations d'adeptes de divinités météores, associations de riziculteurs, associations de maraîchers, associations de chasseurs, associations d'exploitants forestiers, comités de pêche, associations de pisciculteurs, associations d'éleveurs de gros bétail, associations de potières, associations de coopération intercommunale, associations d'usagers d'eau, groupements d'exploitation de sable fluvial...

Toutefois, il n'existe pratiquement pas de structuration inter filières axée sur la ressource eau aux niveaux départemental et national des acteurs non étatiques.

Egalement, l'organisation des acteurs fondée sur le bassin hydrographique n'existe pas encore mais certaines structururations ont des faitières nationales dans des filières particulières comme celles des pêcheurs, des éleveurs de gros bétail, des riziculteurs, etc.

#### 7.1.6.1 - Associations des usagers d'eau

Chaque association des usagers d'eau (AUE) est constituée d'un nombre défini de représentants par village, formant l'assemblée générale des usagers. Il est animé par un Comité Directeur comprenant souvent : 1 Président, 1 Vice-Président, 1 Secrétaire, 1 Secrétaire-Adjoint, 1 Trésorier, 1 Représentant de l'association de développement, 1 représentante des femmes. L'exploitation est confiée à un gérant payé au cubage qui emploie des fontainiers qu'il paye.

Le comité directeur a un mandat de trois (3) ans renouvelable une fois. L'exploitant est le gestionnaire du château d'eau, assure le suivi du fonctionnement du générateur, collecte et verse les recettes au trésorier de l'association. La vente d'eau et la propriété des bornes fontaines reviennent aux fontainiers. Un Réseau de Pairs Educateurs constitué des bénévoles assure la sensibilisation sur l'hygiène de l'eau dans chaque village (2 personnes dont un homme et une femme par village). Une ONG d'intermédiation sociale accompagne tout le dispositif pour la formation, l'information et l'éducation sur l'eau, l'assainissement et la gestion. Une association départementale fédère les AUE.

#### 7.1.6.2 - Comités de pêche

Ce sont des groupes participatifs de gestion de plans d'eau, créés suivant les dispositions de l'arrêté interministériel n°312/MDR/MISAT/DCAB/CC/CP du 11 septembre 1997 portant institution, organisation, attribution et fonctionnement des comités et conseils de pêche en République du Bénin.

La mission du comité de pêche est de veiller à l'exploitation rationnelle du plan d'eau de son ressort territorial en vue d'assurer sa préservation et de sauvegarder l'écosystème. A ce titre, il est chargé entre autres : (i) de sensibiliser et informer les riverains sur les dispositions légales et réglementaires en matière de pêche, (ii) de veiller au respect des pratiques traditionnelles visant la protection des ressources et du milieu aquatique, (iii) de faire appliquer, en collaboration avec l'Administration des Pêches, la réglementation en matière de pêche ainsi que les décisions issues de l'Assemblée Générale des Pêcheurs, (iv) de servir de cadre de concertation, d'analyse et de conciliation pour le règlement des problèmes socio-professionnels qui surviendraient dans les limites de sa juridiction, (v) d'appuyer les programmes d'aménagement et de gestion des plans d'eau, (vi) de veiller à la reconstitution et à la protection de la mangrove et de soutenir le reboisement des berges.

Chaque comité de pêche comprend des représentants utilisateurs d'engins et méthodes de pêches conformes à la réglementation. Ils sont démocratiquement élus pour un mandat de trois (3) renouvelable par les pêcheurs réunis en assemblée générale sur l'initiative des autorités locales. Le comité de pêche est institué au niveau de chaque village ou groupe de villages riverain des plans d'eau continentaux. Les comités de pêche se regroupent en comité communal et en conseil de pêche respectivement aux niveaux de la commune et du département. L'Union Nationale des Pêcheurs Continentaux et Assimilés du Bénin (UNAPECAB) est la faîtière des pêcheurs continentaux issus de tous les comités de pêche. Les missions de l'Union de : (i) organiser les pêcheurs pour une exploitation rationnelle des ressources, (ii) contribuer à la sauvegarde de l'environnement en luttant contre la pollution des zones de pêche, (iii) promouvoir les valeurs d'une pêche responsable et durable.

Afin de permettre à ces comités de jouer pleinement leur rôle, les membres ont été formés sur la gestion des ressources halieutiques et quelques uns ont pu être équipés en barques et autres matériels. En somme, les comités de pêche constituent un dispositif d'autorégulation et de co-gestion des plans d'eau et à ce titre, ils se dotent d'un plan de gestion dont les activités concourent à l'aménagement et à la police du plan d'eau dont ils ont la responsabilité. Par ailleurs, les pêcheurs constituent des agents de renseignement des agents forestiers, contribuant ainsi à la lutte contre le braconnage. En effet, dans la pratique de chasse, les braconniers se retrouvent généralement autour des cours d'eau ou des mares qui sont des lieux de fréquentation des animaux. C'est également à ces lieux qu'ils nettoient et fument le gibier en vue d'en assurer la conservation, surtout lorsque les parties de chasse durent plusieurs jours ou semaines. Toutefois, la collaboration entre agents de pêche et agents des eaux et forêts n'est pas structurellement organisée, alors que les comportements des pêcheurs sont autant nuisibles pour les ressources en eau et les ressources halieutiques que le sont les comportements des braconniers dans les réserves de faune.

#### **7.1.6.3 - Comités de gestion des barrages**

La nature et le nombre des organisations dépendent des activités menées autour du barrage et du degré d'organisation des bénéficiaires. Quelques exemples pour illustrer la typologie de ces organisations.

**Barrage de Kpessourou à Kouandé :** Le barrage est géré par une Unité Pastorale (UP) qui dispose en son sein de deux sous comités à savoir : le sous comité pêche et le sous comité pépinière. L'UP joue le rôle de comité de gestion. Sur les 9 postes du bureau, 3 sont occupés par des femmes.

**Barrage de Djougou :** L'eau de ce barrage est utilisée par la SONEB pour alimenter la ville de Djougou en eau potable. Les activités de pêche et de pisciculture sont aussi développées sur le barrage en plus des usages domestiques et pastoraux. La gestion du barrage est essentiellement assurée par la SONEB. Cependant, il existe un comité de pêche chargé du suivi des activités de pêche sur le plan d'eau. Ce comité dont le bureau ne comporte aucune femme, reçoit l'appui des autorités municipales et collabore étroitement avec les responsables de la SONEB dans le cadre d'une meilleure gestion du plan d'eau.

La gestion des barrages souffre d'une **absence de comité de gestion couvrant tous les usages de la ressource.**

Il n'existe que des comités sectoriels. Le problème de gestion concertée de la ressource intégrant tous les usagers concernés se pose.

**Barrage de Logozohè dans la commune de Savalou :** Malgré les usages multiples de l'ouvrage, il ne dispose que d'un comité de maraîchers qui reçoit l'appui du CeRPA Zou/Collines, du Service Départemental de l'Hydraulique et de certaines ONG. 2 femmes sont membres du comité.

**Barrage de Founougo dans la commune de Banikoara :** Les différents usages enregistrés au niveau de ce barrage sont l'élevage, la pêche, l'agriculture (maraîchage) et les usages domestiques. Il n'existe pas de comité de gestion du barrage mais

un comité de femmes maraîchères. Malgré l'absence d'un comité de gestion, il y a une organisation de l'utilisation de la ressource : pêche en avril, maraîchage en contre saison, élevage et usages domestiques à tout moment.

#### **7.1.6.4 - Union Départementale des Organisations Professionnelles des Eleveurs de Ruminants (UDOPER)**

L'UDOPER est une association d'envergure interdépartementale disposant d'un plan triennal prévoyant la promotion du métier d'éleveurs, l'amélioration des techniques d'élevage et de la santé animale, l'amélioration de la commercialisation des produits d'élevage, l'amélioration de la gestion du terroir, l'amélioration de l'information, de la communication et du financement des groupements de base et de leurs unions.

Elle a une couverture géographique regroupant 24 communes réparties sur six (6) départements dont 14 au Borgou-Alibori, 8 dans Atacora-Donga, 2 dans Zou-Collines pour un total d'au moins 1000 groupements dont 432 groupements de femmes enregistrés, soit l'équivalent de 25.000 familles d'éleveurs.

Les Groupements des hommes éleveurs constitués d'éleveurs à système extensif et à caractère transhumant dont quelques uns commencent par se sédentariser avec le développement des barrages : Ils développent l'alphabétisation et créent des parcelles fourragères pour sédentariser les élevages, entraînant la scolarisation des enfants. Chaque groupement d'éleveurs est membre des comités de gestion des retenus d'eau. Certains réalisent leurs propres retenues, créent des plantations, contribuent au tracé des couloirs de passage des bêtes aux cotés de la commune et des techniciens du CeRPA pour limiter les conflits entre agriculteurs et éleveurs.

Chaque barrage à but pastoral est sous la responsabilité directe d'un comité de gestion qui assure l'entretien des alentours et des digues. Une surveillance particulière des retenues pastorales est faite en période de pêche pour dissuader les pêcheurs utilisateurs de produits chimiques opérant souvent en nocturne.

Egalement, chaque communauté d'éleveurs dispose d'un chargé d'investigation et de médiation entre éleveurs et les autres acteurs appelé '**Gaïssso**'. Le rôle de celui-ci est à la fois spirituel et technique, il s'occupe particulièrement de la gestion durable des ressources naturelles. Aucune transhumance ne s'organise dans les communautés Peulh sans le Gaïssso qui est un éleveur connaisseur et amoureux de l'élevage et spirituellement fort, avec une réelle capacité de maîtrise des animaux sauvages, jouissant d'une bonne réputation dans les pratiques sociales. Le Gaïssso aurait même le pouvoir d'orienter le choix du sexe des animaux.

L'UDOPER dispose d'un réseau de Gaïssso aux niveaux communautaire, de l'arrondissement et de la commune. Certains Gaïssso auraient même des pouvoirs de générer de l'eau en situation exceptionnelle de sécheresse quand les barrages sont à vide. Pour l'organisation de la transhumance, les Gaïssso sont les premiers pisteurs. Ils identifient le parcours convenable pour l'accès des animaux à la source d'eau. Le Gaïssso vérifie l'importance de la population des mouches et identifie les espèces pathogènes, évalue le stock d'eau dans la mare, contrôle si l'eau n'est pas empoisonnée (existence de poissons/oiseaux flottants sur l'eau), si les couleurs et les odeurs de l'eau conviennent aux troupeaux. Il apprécie également la capacité de charge du pâturage et le niveau d'eau du fleuve évitant la rupture de l'écosystème par le troupeau.

L'Union a fait une mise en relation des Maires nigériens des communes d'origine des troupeaux transhumants avec les Maires des communes de Gogounou, Nikki, Kalalé, Bembèrèkè, Sinendé pour renforcer la coopération entre les organisations d'éleveurs au plan politique afin de mieux organiser les transhumants depuis leur pays d'origine (Niger) sur les règles de gestion des parcours du pays d'accueil (Bénin) afin de limiter les problèmes écologiques et de tensions sociales que génèrent les mouvements transfrontaliers de troupeaux.

Par l'amorce de la sédentarisation et du raccourcissement des parcours de pâturage grâce à la production de plantes fourragères et la création de barrages de retenue d'eau, les éleveurs ont réalisé sur fonds propres dix (10) écoles à travers l'UDOPER et recruté des maîtres communautaires dont huit (8) repris par l'Etat. Cette Union des éleveurs est citée par la mairie de Gogounou comme une référence en matière de contribution à la mobilisation des ressources locales. C'est dire que la maîtrise de l'eau à but pastoral est un facteur de réduction des dégradations des ressources naturelles, d'une gestion plus économique du troupeau et de lutte contre l'analphabétisme et l'ignorance, participant ainsi à la réduction de la pauvreté.

## **VIII - IMPACTS DES MODES ET CONDITIONS ACTUELS D'AMENAGEMENT ET D'UTILISATION DES RESSOURCES EN EAU**

Toutes les activités humaines ont nécessairement des répercussions directes ou indirectes, à court, moyen ou long termes sur la quantité ou la qualité des ressources en eau, qu'elles soient superficielles ou souterraines.

Le présent rapport aborde quelques impacts majeurs liés aux activités dominantes et présentant des risques majeurs pour les ressources en eau, les écosystèmes associés et le bien-être des populations.

### **8.1 - Agriculture pluviale**

L'agriculture béninoise demeure une agriculture essentiellement pluviale, extensive et itinérante sur brûlis. L'accroissement des productions enregistré chaque année résulte beaucoup plus de ces caractéristiques des systèmes de culture que d'une amélioration de la productivité. La colonisation foncière annuelle, d'après le CENATEL, serait passée de 100.000 ha de terre en friche dans les années 90 à 160.000 ha durant les cinq (5) dernières années.

Ce rythme de défrichement généralement effectué à l'aide du feu couplé avec les autres pratiques culturales pas toujours appropriées (labour dans le sens des pentes et exploitation des versants abrupts et des berges des cours d'eau) a pour première conséquence une fragilisation des terres de cultures qui deviennent ainsi beaucoup plus vulnérables aux phénomènes de l'érosion sous toutes ses formes.

Par ailleurs, dans les localités surtout du Nord du pays où la monoculture extensive du coton a connu un essor spectaculaire entre 1990 et 2003 avant d'enregistrer une baisse suite à la chute des cours mondiaux de « l'or blanc » et de la mauvaise gestion de la filière, il est constaté un usage abusif et incontrôlé des engrais chimiques et des pesticides.

Deux (02) conséquences directes découlent de ces constats même si les incidences réelles ne paraissent visiblement pas suivies, mesurées ou quantifiées à savoir :

- ✓ l'accélération du comblement des lits des cours d'eau, des plans d'eau naturels ou artificiels (retenues d'eau) et des bas-fonds avec pour corollaire des chances de plus en plus grandes d'un tarissement précoce de ces équipements et d'une inondation de superficie de plus en plus importante des champs et des cultures ;
- ✓ l'augmentation des concentrations en divers polluants des ressources en eaux superficielles et souterraines avec des risques d'une destruction des ressources halieutiques.

### **8.2 - Aménagements hydroagricoles et hydropastoraux**

Trois (03) types d'aménagements sont pris en compte dans l'évaluation des impacts. Il s'agit :

- ✓ des aménagements avec maîtrise totale de l'eau,
- ✓ des aménagements avec maîtrise partielle de l'eau,
- ✓ des micro barrages en terre.

#### **8.2.1 - Aménagements avec maîtrise totale de l'eau**

Il s'agit des aménagements au niveau desquels les conditions d'apport de l'eau aux cultures et de drainage des eaux excédentaires sont assez bien maîtrisées et dont l'effet néfaste sur les ressources en eau sont encore, pour le cas du Bénin où l'irrigation est à un stade embryonnaire, en deçà des seuils de tolérance. Ce sont des types d'aménagement à promouvoir pour une agriculture moderne, compétitive et durable.

Toutefois, il y a lieu de suivre les doses et les fréquences d'arrosage au niveau de toutes les exploitations irriguées installées dans la zone côtière sablonneuse aux fins de préconiser des normes

pour réduire les risques d'une salinisation rapide et dangereuse de la nappe sous-jacente. En effet, les doses et les fréquences d'arrosages actuelles ne paraissent pas appropriées au regard des caractéristiques pédologiques des sols concernés.

### **8.2.2 - Aménagements avec maîtrise partielle de l'eau**

Sont classés dans cette catégorie les bas-fonds sommairement aménagés à l'aide des diguettes de rétention suivant les courbes de niveau et comportant quelques équipements hydrauliques de régulation du niveau de l'eau et de vidange des casiers.

Quels que soient la classe du bas-fond aménagé et le type d'aménagement, il se pose actuellement de sérieux problèmes techniques qui menacent la vie de ces écosystèmes fragiles et militent en faveur d'un changement des techniques d'aménagement actuels. Il est en effet apparu, au fil des ans, que dans les conditions actuelles d'exploitation des bassins versants drainés par ces formations, les types d'aménagements mis en place accélèrent l'ensablement, la baisse de fertilité et un assèchement de plus en plus précoce.

Ces conséquences étaient, du reste, prévisibles mais le rythme actuel de leur évolution est assez inquiétant et milite en faveur d'une vision intégrée de l'aménagement. En effet, il est actuellement urgent d'insérer ces aménagements par diguettes isohypses dans un programme intégré de mise en valeur et de gestion des bassins versants qu'ils drainent.

### **8.2.3 - Les micro barrages en terres**

Pour vraisemblablement des raisons de politique nationale d'hydraulique pastorale, le Bénin a opté pour des micro barrages équipés d'évacuateurs latéraux sommairement aménagés. Selon les responsables ayant en charge le sous-secteur, une telle option est sous-tendue par la volonté de réaliser un plus grand nombre d'ouvrages à des coûts relativement réduits dont l'entretien et la gestion seront assurés par les bénéficiaires. Cela devrait permettre une meilleure gestion du potentiel fourrager disponible.

L'inconvénient majeur résultant de la mise en service de ces ouvrages qui n'ont jamais en réalité bénéficié de l'entretien attendu de la part des bénéficiaires est que leurs chenaux évacuateurs, du fait du régime torrentiel d'écoulement des eaux né de leur réalisation et de l'inexistence d'un dispositif de dissipation de l'énergie, sont le siège d'importantes érosions régressives qui concourent sensiblement à l'ensablement des lits des cours d'eau et des dépressions.

Dans une perspective de gestion durable des ressources naturelles, il est indispensable de poursuivre les essais de réajustement technique en cours pour un meilleur dispositif antiérosif du chenal évacuateur à défaut de l'option d'un aménagement définitif conforme aux normes techniques et aux règles de l'art.

## **8.3 - Activités d'élevage**

Bien qu'on distingue tous les types d'élevage au Bénin, le type transhumant est encore le type dominant caractérisé par le déplacement saisonnier des éleveurs et des troupeaux à la recherche de l'eau et du pâturage. La vaine pâture, la divagation des animaux domestiques et la transhumance sont réglementées par les dispositions de la loi n°87-013 du 21 septembre 1987. A ce titre, l'article 6 de ladite loi prescrit la création au niveau chaque chef-lieu de district (actuelle commune) un comité local de gestion de pâturage et des parcours pour bétail. Egalement, il est spécifié à l'article 13 que le ministère en charge de l'agriculture fixe tous les deux ans de concert avec les autorités préfectorales, le nombre maximal d'animaux étrangers à recevoir par département et par les postes d'entrées obligatoires au Bénin qui sont au nombre de dix (10) et se répartissant comme suit : Porga (Atacora), Kpomè (Atlantique), Malanville et Waria (Alibory), Atomey et Lanta (Couffo), Ilikimou et Gbanago (Plateau), Toui et Kaboua (Collines).

De Même, sont précisés par le législateur, les itinéraires des troupeaux à partir de ces postes d'entrée en direction des zones d'accueil (zones de transhumance) selon que les animaux proviennent du Burkina-Faso par l'Atacora, du Niger par l'Alibori, du Nigeria par les Collines, des Collines pour le Couffo, du Togo par le Couffo et le Mono, du Nigeria par le Plateau, du Zou pour l'Atlantique.

D'une manière générale, il ressort du diagnostic du sous-secteur de l'élevage que dans plusieurs localités du Nord du pays, l'équilibre entre les ressources fourragères disponibles et les besoins d'un cheptel en nombre sans cesse croissant est rompu et la seule solution immédiate à la portée des éleveurs est la transhumance.

En effet, la gestion durable des écosystèmes est inconcevable au Bénin sans la prise en compte de la question de la mobilité des troupeaux transhumants en raison de la position géographique du pays par rapport à ses voisins du Nord et de ses atouts en matière de ressources en eau et en pâturages. Depuis la grande sécheresse des années 70 qu'a connu l'Afrique, le Bénin est devenu un pays d'accueil d'importants troupeaux transhumants de plusieurs pays de la sous-région. C'est pour maîtriser les parcours de mobilité des troupeaux que le Bénin s'est doté en 1987 d'une loi de réglementation<sup>15</sup> dont l'application est assez faible. D'ailleurs, faute de décret d'application, cette loi n'a pu être mise en œuvre qu'à partir de 1992 grâce à un arrêté interministériel.

La pratique de la transhumance transfrontalière a fait 90 morts entre 1986 et 1994 sur tout le territoire national dont 57 morts pour les départements du Zou et des Collines (Pays Agony, Ouessè) en raison de la qualité attractive de leur pâturage le long du fleuve Ouémé. Sur la même période, 200 ha de culture ont été détruits. Tous les départements du pays, plus particulièrement ceux du Nord et du Centre, ainsi que les parcs nationaux et les forêts classées sont devenus les zones de prédilection pour la pratique de la transhumance intérieure et la transhumance transfrontalière<sup>16</sup>.

Au bout du compte, les pâturages naturels constituent l'essentiel de la ration alimentaire des ruminants. Ces pâturages riches en espèces graminéennes, sont abondants et de bonne valeur nutritive en saison des pluies. En saison sèche, l'herbe se lignifie et les pâturages perdent leur potentiel productif, obligeant ainsi le bétail à aller de plus en plus loin pour trouver sa ration. C'est l'une des causes essentielles de la mobilité des troupeaux (transhumance) dans tout le pays. Egalement, l'eau d'abreuvement est assurée principalement par les cours d'eau, les mares, et secondairement par les puits et les retenues d'eau. Malgré les efforts consentis, les aménagements en matière d'hydraulique pastorale ne couvrent pas encore toutes les localités où les besoins sont exprimés et où le disponible fourrager est encore sous-exploité. Les comités de gestion de la transhumance mis en place aux niveaux village, arrondissement, commune, département et national sont d'une fonctionnalité perfectible faute de mesures d'accompagnement et de dynamisation<sup>17</sup>.

Ce phénomène de déplacement organisé, de nature saisonnière et cyclique des troupeaux à la recherche d'eau et de pâturage, s'accompagne, au niveau des couloirs de passage, d'un piétinement des sols, d'une destruction du couvert végétal et d'un émondage de certaines essences forestières fourragères. Des feux de brousse sont parfois occasionnés par ces éleveurs aux fins d'accélérer la pousse des rejets pour alimenter les animaux.

Les sols mis à nu par le surpâturage et fragilisés par le piétinement des bêtes n'offrent pratiquement pas de résistance à l'érosion tant éolienne qu'hydrique et sont emportés par les averses qui caractérisent le début de la saison pluvieuse. La documentation existante sur les ressources naturelles du pays indique que le sous-secteur de l'élevage est la deuxième cause de dégradation des écosystèmes après l'agriculture.

---

<sup>15</sup> Loi N°87-013 du 21 septembre 1987 portant réglementation de la vaine pâture, de la garde des animaux domestiques et de la transhumance

<sup>16</sup> Ministère de l'Intérieur, de la Sécurité et de la Décentralisation, Transhumance en république du Bénin, SD, 25p MAEP, Direction de l'Elevage, Note stratégique de la transhumance, mai 2006, 5p

<sup>17</sup> MAEP, Plan d'action Elevage, avril 2004, 21p

En raison également des dégâts causés au parc du W, aux forêts classées, aux cultures et aux personnes et à leurs biens, le gouvernement du Bénin a suspendu en 1995 par une décision du conseil des ministres, la transhumance transfrontalière. La justesse de cette décision a été reconnue par la CEDEAO<sup>18</sup> en 2001 suite aux contestations et plaintes à elle adressée par le Niger et le Burkina Faso.

#### **8.4 - Exploitation forestière**

Le territoire du Bénin est couvert à 65% par une végétation arbustive ou arborée fortement altérée ou dégradée. L'exploitation anarchique et incontrôlée des ressources ligneuses par les populations pour satisfaire leurs besoins en bois de chauffe, en bois de service et en bois d'œuvre est beaucoup plus une exploitation minière qui se poursuit indépendamment de toute préoccupation de préservation, de protection et de régénérescence.

Selon les conclusions des études récentes au niveau du sous-secteur forestier, la prévision des demandes en combustibles ligneux au cours des dix (10) prochaines années pourraient atteindre voire dépasser les 12 000 000 tonnes par an contre un potentiel global disponible en bois énergie d'environ 6 000 000 de tonnes. Selon la même source et pour la même période, la demande totale annuelle en bois d'œuvre atteindrait 150 000 m<sup>3</sup> contre une possibilité actuellement disponible de 50 000 m<sup>3</sup>. Autrement dit, la situation déficitaire en bois de tous usages dans laquelle le pays serait entré depuis 1990 selon le Plan d'Action Environnemental du Bénin ne fera que s'accroître au cours des prochaines années. En effet, la capacité naturelle d'auto régénérescence des formations forestières et les efforts actuels de reboisement ne permettent pas encore de couvrir les besoins du sous-secteur.

Selon le Rapport intégré sur l'état de l'environnement au Bénin élaboré en 2002, on se trouve face à un problème complexe dans la mesure où les enjeux sont à la fois économiques, sociaux et écologiques. Contribuant dans des proportions sensibles à la destruction du couvert végétal, l'exploitation forestière incontrôlée est l'une des causes de l'érosion. Au total, les activités humaines relatives à l'exploitation des terres et de la végétation ont d'énormes conséquences sur le comblement des lits des cours d'eau et des plans d'eau.

En effet, la fragilité des milieux et les actions anthropiques auraient entraîné en 1990 selon des travaux effectués par Monsieur Andrews KOPS, des pertes en terres estimées annuellement à 23,8 tonnes, 37 tonnes et 24,5 tonnes par hectare respectivement pour les départements de l'Atlantique-Littoral, Mono-Couffo et Ouémé-Plateau. La même source indique que ces valeurs pourraient tripler voire quadrupler à l'horizon 2010.

#### **8.5 - Impact du sous-secteur de l'assainissement**

Conformément aux résultats des investigations, des mesures et des analyses effectuées et consignées dans le rapport portant « Etude du Projet d'Aménagement des plans d'eau du Sud-Bénin - Volume II : le Diagnostic approfondi – Tome IV intitulé : L'environnement, les eaux et les forêts » daté de janvier 2000, les risques liés aux conditions et modes actuels de gestion du sous-secteur de l'assainissement sont énormes et on peut retenir principalement :

---

<sup>18</sup> Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'ouest, Réunion sous-régionale des experts sur la réglementation de la transhumance entre les Etats membres de la CEDEAO, Cotonou, Rapport final, novembre 2001, 26p

### 8.5.1 - Pollution des eaux superficielles et souterraines

Le rapport référencé ci-dessus indique clairement qu'à Cotonou et Porto-Novo, résultats des analyses et des mesures à l'appui, l'utilisation des latrines non vidangeables, des fosses non étanches et le rejet de la quasi-totalité des ordures dans la nature sans aucun traitement approprié préalable ainsi que l'utilisation des déchets solides pour le remblai des dépressions sont à l'origine de toutes les formes de pollution des ressources en eaux superficielles et souterraines. Il est en effet relevé des taux très élevés et largement au-dessus des seuils admis de pollution organique (présence d'importantes quantités de matières en suspension), bactériologique (présence d'importantes quantités de coliformes fécaux), biologique (présence de nombreux organismes et de phosphore...). A titre d'illustration, la nappe alluviale de Cotonou est entièrement souillée et impropre à la consommation humaine conformément aux résultats des analyses du Laboratoire de Contrôle de la Qualité des Eaux et des Aliments de la DHAB.

Acadja et eutrophisation sur la lagune de Porto-Novo



### 8.5.2 - Destruction des ressources halieutiques

Les conditions de pollution précitées s'accompagnent d'une dégradation de l'habitat des ressources halieutiques, de la disparition des espèces vulnérables aux polluants présents dans les eaux avec pour conséquences un appauvrissement des plans d'eau. Il est par ailleurs fait état de plus en plus d'une contamination des produits de pêche qui peuvent devenir à moyen terme, si des mesures hardies ne sont pas prises, impropres à la consommation humaine avec tous les risques sociaux que cela pourrait comporter.

Les avantages que présentent certaines initiatives de gestion des plans d'eau sont incontestables : la pérennisation des activités de pêche depuis les ancêtres là où les règles traditionnelles sont respectées comme sur la rivière Hlan dans les communes de Bohicon et de Zogbodomey et la lagune côtière où une portion d'environ 2 km a été délimitée et intégralement protégée contre toute utilisation. Toutefois, la pression démographique, la rareté des ressources halieutiques ainsi que le morcellement privatif des plans d'eau génèrent des clivages sociaux et des tensions assez graves allant jusqu'à des morts d'hommes comme en témoigne l'extrait de presse qui suit.

Le fond du problème est que la majorité des communes riveraines des grands plans d'eau sont des zones à risques importants ou modérés d'insécurité alimentaire notamment les communes de Sô-Ava, Aguégus, Sèmè-Kpodji, Kpomassè, Adjohoun, Bonou, Ouinhi, Athiémé...

Par ailleurs, avant l'ouverture du chenal de Cotonou en septembre 1885, les eaux du lac Nokoué et de la lagune de Porto-Novo n'étaient pas salées et le nombre d'espèces de poissons vivant dans ces eaux était estimé à 153 espèces réparties dans 40 familles. De l'installation du barrage à la fermeture complète par banc de sable, la biodiversité dans ces plans d'eau est tombée à 20 espèces de poissons réparties dans 15 familles. Beaucoup d'espèces ont disparu suite aux perturbations écologiques (surtout les changements de salinité).

De 1960 à 1970, il a été enregistré une baisse de la production suite aux perturbations écologiques dues à l'aménagement du port. De 1970 à 1976, un équilibre a été établi conduisant à un plafonnement de la production. La construction du barrage à vannes a entraîné un nouveau déséquilibre dont la conséquence est la baisse de la production après le pic de 1976. Un nouvel équilibre ne s'est établi qu'à partir de 1987 avec une nette augmentation de la production. Mais à partir de 1995, avec la multiplicité des engins destructeurs comme Mèdokpokonou et les filets à mailles fines, la pression sur le stock a entraîné une nouvelle baisse de la production. A ces perturbations, il faut ajouter celles qui sont dues à la pression exercée directement sur les ressources halieutiques et la pollution engendrée par le déversement des déchets ménagers, industriels et d'origine agricole.

#### **Mare artificielle de rejet des déchets d'une huilerie industrielle à Bohicon**



L'effort de pêche ne fait que croître chaque jour un peu plus. Des engins de plus en plus destructeurs des ressources sont utilisés. On constate également, l'utilisation généralisée du filet Mèdokpokonou et de nasses dont l'écartement des lattes fait à peine 5 mm. Pendant la crue des eaux du fleuve Ouémé et de la rivière Sô (période de reproduction de la plupart des espèces de poissons), les Dogbo sont utilisés pour ramasser les larves de poissons. Quand aux WAN, barrant les cours d'eau sur toute leur largeur, ils empêchent la migration des poissons.

L'inexistence d'un système complet de gestion des déchets ménagers dans les villes et localités riveraines des plans d'eau et la mauvaise gestion des déchets des industries locales sont des facteurs qui aggravent la dégradation de l'habitat des poissons et la contamination des produits de pêche. Une autre source de perturbation est la prolifération de la jacinthe d'eau dont les effets environnementaux sont la réduction de la vitesse des courants favorisant donc la sédimentation, la diminution de la pénétration de la lumière entraînant une réduction de la productivité.

Cette eutrophisation entretenue par la pollution organique entrave la navigation et dégrade la valeur paysagère du plan d'eau (cas du lac Nokoué et de la lagune de Porto-Novo en l'occurrence).

Au niveau d'autres plans d'eau, les usages faits de la ressource eau et les actions menées dans les bassins versants ont conduit à la pollution des eaux : le lavage des véhicules et des graviers dans l'assiette des plans d'eau, le drainage des résidus des produits de traitement et engrais sur les cotonniers et des matières organiques par les eaux de ruissellement ainsi que la fabrication des briques par le creusement des berges. Toutes ces pratiques ont conduit à l'appauvrissement des plans d'eau dont la conséquence est la paupérisation des communautés de pêcheurs. Aussi, les communes à dominance pêche sont-elles identifiées comme celles à risques très importants (300 à 2300 kcal/j/habitant) ou à risques modérés (2300 à 2700 kcal/j/habitant). Sur les 18 communes de ces deux catégories recensées au Bénin dont les populations n'arrivent pas du tout à couvrir leurs besoins alimentaires journaliers, dix (10) sont riveraines des plans d'eau.

## L'inévitable bras-de-fer

Par le non respect des engagements qu'ils ont publiquement pris, les pêcheurs riverains des plans d'eau ci-après : lac Nokoué, Lagune de Porto-Novo et Fleuve Ouémé obligent le ministre de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche à passer à la phase de repression.

B. K.

Les plans d'eau: lac Nokoué, lagune de Porto-Novo et fleuve Ouémé sont en danger et on ne saurait laisser une frange de la population compromettre l'avenir de la postérité. Il urge que le ministre Fatiou Akplogan passe à la vitesse supérieure s'il veut réellement poser des actes qui seront cités en exemple dans l'avenir. Comment comprendre qu'après tant de réunions pour expliquer aux pêcheurs l'urgence d'abandonner l'utilisation d'engins et techniques détruisant les ressources halieutiques, ceux-ci continuent d'en faire usage? Pourtant, le jour de la réconciliation dans l'enceinte du ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (Maep), que ce soit les partisans de Emmanuel Hounsa ou de David Hourgué, tous se plaisaient à dire qu'ils étaient prêts à faciliter la tâche au ministre Fatiou Akplogan qui est l'un des

De toutes les façons, cons-

**Le Point au quotidien** N° 1757

## Le Maep rappelle les pêcheurs à l'ordre

Suite au constat que les techniques et engins de pêche qui détruisent les ressources halieutiques sont constamment utilisés, le ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (Maep) monte au Créneau pour faire une fois encore ses mises en garde.

B. K.

On croyait que les pêcheurs riverains du lac Nokoué, de la lagune de Porto-Novo et du fleuve Ouémé étaient revenus à de bons sentiments. En effet, à l'occasion de la réunion de réconciliation organisée par le ministre Fatiou Akplogan en vue de mettre fin au conflit les opposant, ces pêcheurs ont pris l'engagement de mettre fin à l'utilisation des techniques et engins de pêche qui détruisent les ressources halieutiques. Ce jour-là, les protagonistes avaient même souhaité qu'un comité de suivi soit mis sur pied pour veiller à l'application des textes en vigueur au Bénin. Chose faite par l'autorité de tutelle. Malheureusement, les engagements pris devant l'autorité ce jour-là n'étaient que des déclarations d'intention qui ne sont pas respectées sur le terrain. Car, ceux-ci continuent de faire usage de ces engins qui mettent dangereusement en péril la faune aquatique. Eu égard à ce constat, les autorités du Maep ont dé-



Dans le souci de sécuriser les ressources halieutiques, Fatiou Akplogan prend ses responsabilités

cidé de prendre leurs responsabilités en sanctionnant avec la dernière rigueur tous ceux qui tomberaient sous le coup de la loi à partir du 25 mars 2005. A cet effet, elles rappellent aux pêcheurs que la pêche dans le chenal de Cotonou est interdite conformément aux dispositions de l'arrêté n°068/Mdr/Dc/Cc/CP du 12 mars 1997. Aussi font-elles observer une fois encore que sur le lac Nokoué l'usage des filets ayant un maillage de

moins de 20 mm pour la capture des crevettes et des ethmaloses est interdit au même titre que la capture des crevettes à l'aide de nasses traditionnelles dont l'écartement des lattes est inférieur à 20 mm. Enfin, le Maep rappelle que l'utilisation des techniques et engins de pêche dénommés « Médokpokonou, Tokpokonou, ou Egnonnato », Dogb et « Wa » est interdite dans le lac Nokoué, la lagune de Porto-Novo et le fleuve Ouémé. □

Jeudi 24 Mars 2005

### 8.5.3 - Phénomènes d'érosion et de comblement des plans d'eau

**Erosion des terres à Athiémé**



Le drainage naturel des eaux de pluie s'accompagne, surtout dans les localités à pentes moyennes ou fortes, de phénomènes d'érosion qui charrient d'importantes quantités de terres vers les dépressions et les plans d'eau induisant leur comblement progressif.

Par ailleurs, l'utilisation des plans d'eau et des dépressions comme des dépotoirs de tous les déchets liquides et solides générés par les activités humaines et industrielles concourent sensiblement au comblement des plans d'eau (lagunes côtières, lac Ahémé...).

**Creusement des berges du Niger à Guénin pour la fabrication des briques**



Le barrage de Nangbéto a eu des conséquences assez néfastes sur les conditions de vie des populations riveraines du fleuve Mono et des lagunes côtières : la dulcification de l'eau sur une plus longue période de l'année affecte les activités salicoles et certaines productions vivrières (maïs et manioc...). A cette baisse de l'activité économique, s'ajoute des problèmes de santé dont les maladies diarrhéiques, le paludisme. L'électricité produite n'est pas accessible aux populations pauvres des zones concernées. Les situations décrites ci-dessus sont perceptibles dans les communes d'Athiémé, de Grand-Popo, de Comé, de Kpomassè et de Ouidah.

**Erosion causée par les lâchures de Nangbéto à Athiémé**



#### **8.5.4 - Phénomènes d'inondations**

Au nombre des facteurs ou des causes d'inondations des espaces jadis exondés, se trouve en bonne place le phénomène de comblement des dépressions et des plans d'eau. En effet, le comblement se traduit par une réduction progressive de la capacité des réservoirs d'eau existants qui, pour les mêmes apports d'eau, occupent des espaces de plus en plus importants.

Dans la pratique, c'est presque exclusivement ce phénomène de comblement accéléré des plans d'eau et des zones marécageuses par apports de matériaux extérieurs qui explique et justifie les inondations à Cotonou et l'option coûteuse de pompage annuel des eaux n'est qu'une solution politique ruineuse et sans lendemain.

Au total, les conditions actuelles de l'assainissement au Bénin sont déplorable. Compte tenu des nombreux risques que lesdites conditions comportent pour l'environnement et les populations, à savoir : pollution des eaux souterraines et superficielles, destruction des ressources aquatiques, comblement des plans d'eau et inondation des superficies de plus en plus importantes, elles constituent l'une des causes majeures de la dépréciation de la qualité de l'eau et de la réduction de la quantité de l'eau avec tout leur cortège de risques sociaux pour le bien-être des populations d'aujourd'hui et de demain.

Une réduction durable de la pauvreté ne peut s'entrevoir sans de meilleures conditions d'hygiène et d'assainissement que celles que vit actuellement le peuple béninois.

## ***IX – Principales leçons sur le contexte actuel de gestion et d'exploitation des ressources en eau***

Il existe plusieurs structures et projets agissant directement ou indirectement sur le secteur de l'eau, soit en terme de réglementation et de protection, soit pour des mises en valeur pour divers usages.

Le présent rapport a mis en évidence une diversité de cadres juridiques dont les plus référencés sont le code de l'eau, le code d'hygiène, le code forestier, la loi-cadre sur l'environnement, les lois sur la décentralisation, les différentes réglementations régissant la pêche, l'élevage, le transport, le tourisme, l'aménagement du territoire...

Chacun des projets cités disposent généralement d'un dispositif interministériel de supervision et de mise en cohérence dénommé "Comité d'Orientation et de Suivi" (COS) comprenant par ailleurs le bailleur de fonds et parfois la société civile. Egalement, de nombreuses commissions nationales à caractère interministériel s'occupent des ressources naturelles, en particulier de l'eau et de l'assainissement. Ces COS et commissions nationales apportent la preuve de l'interdépendance qu'il y a d'une part entre les secteurs, et d'autre part, entre les composantes de l'environnement. A cet égard, ***il est inconcevable de protéger les ressources en eau, sans développer des actions de défense et de restauration des sols*** entraînant forcément la protection du couvert végétal, la stabilisation des exploitations agricoles, la gestion rationnelle des parcours de pâturage. Tout comme, il n'est pas réaliste de protéger les ressources naturelles au point de priver les populations riveraines d'en user pour leurs besoins de production et de consommation.

Jusqu'ici les aménagements hydroagricoles sont conçus principalement par rapport aux normes techniques. Il est rarement prévu dans l'accompagnement des producteurs les aspects environnementaux de ces aménagements. Pire les activités des Services du génie rural (mise en place des aménagements) et celles des services de vulgarisation agricole (accompagner l'exploitant dans la mise en valeur) sont rarement coordonnées : les lieux d'implantation des aménagements ne sont pas souvent discutés en équipe pluridisciplinaire pour identifier et prévenir les problèmes de souillure de l'eau par exemple. C'est tout le système national de vulgarisation qui mérite d'être revue dans le sens d'une approche systémique.

### **9.1 – Les enjeux d'une approche de gouvernance concertée de l'eau**

Le caractère transcalaire de la ressource impose d'agir à différents niveaux de structuration du territoire et des acteurs. Le partenariat entre les localités ayant en partage un même bassin versant et entre les corps socioprofessionnels n'est donc pas une vue de l'esprit. Il est une exigence pour réussir une gestion durable des ressources naturelles, car le manque de collaboration et d'actions en synergie peut aboutir à l'anéantissement des efforts déployés suivant une démarche de type sectaire ou sectoriel. La preuve en est que chaque fois qu'une démarche de développement d'une filière est entreprise sans la mise en place de mesures d'accompagnement de ses implications en matière environnementale, elle occasionne des nuisances largement supérieures aux gains générés (cas du coton et de l'urbanisation des bas-fonds par exemple).

***Le Manque de coordination sur le terrain des interventions des Institutions chargées de protéger l'environnement est une situation qui interpelle.***

Tous les usagers ont des problèmes d'accès équitable et durable à l'eau ainsi que de discipline collective dans leurs localités respectives pour les fonctions sociales, économiques, culturelles, culturelles et écologiques de la ressource. Mais le vrai problème qui se pose est celui de la **méthode d'apprentissage de la gestion collective de l'eau** qui doit inévitablement passer par la mise en place d'un cadre de concertation tenant compte de toutes les fonctions de l'eau dans chaque commune et dans chaque département, sur la base d'une feuille de route adossée à un certain nombre d'outils techniques d'animation et de mesures d'accompagnement.

Au niveau intersectoriel, la collaboration entre les différents corps de polices environnementales (police forestière, police de pêche, police sanitaire et police environnementale, actes de police administrative du maire) est quasiment inexistante. Bien que les administrations des pêches et des eaux et forêts jusqu'à un passé très récent appartenaient à un même ministère et relevant d'une même administration de coordination dans les départements, il n'existe pas de collaboration entre les deux Services pour la délivrance des permis de pêche et des permis de coupe, alors que les deux titres d'exploitation sont interdépendants. Le lien entre le déboisement, les phénomènes érosifs, l'assèchement des cours d'eau... n'est plus à démontrer et ce lien de cause à effet devrait imprégner le dispositif institutionnel pour décloisonner les administrations publiques et les projets de développement.

Cette situation se justifie par le fait que **les politiques publiques au Bénin sont plus sectorielles que territoriales** et que l'autorité préfectorale qui doit créer la dynamique de coordination des institutions déconcentrées demeure peu préparée aux missions de coordination.

La délivrance de tous ces permis de pêche, de coupe, de chasse, d'habiter, de construire, d'exploitation des ressources minérales... gagnerait en efficacité environnementale si les administrations en charge de ces autorisations étaient liées par un système d'échange de renseignements et d'un cadre de concertation pour se coordonner au niveau de chaque département. Assez souvent, les permis se contrarient au plan de la légalité et des objectifs de préservation de l'environnement ainsi que des objectifs de développement dans leur mode opératoire.

En somme, la réglementation et le contrôle des ressources en eau sont assurés à travers des textes qui confient des responsabilités à des institutions qui, le plus souvent, ne sont pas en contact permanent avec les écosystèmes et les utilisateurs quand bien même certaines de ces structures se retrouvent à plusieurs sous un même Ministère ou d'une même Direction régionale. On constate aussi une faible harmonisation des textes : les mêmes écosystèmes étant gérés par différentes institutions avec différents textes qui ne sont non plus suffisamment vulgarisés. Pire, aucune Institution n'est responsable de l'analyse de cohérence de ces textes disparates pour suggérer leur révision et une restructuration institutionnelle conséquente des mandats. Egalement, des synthèses des principaux articles de chacun de ces textes fait défaut et ne permettent pas aux élus locaux et aux Services municipaux d'exercer leur rôle d'animateurs locaux et de police administrative de façon éclairée. Ce type d'outils manque également au niveau des associations socioprofessionnelles.

***Une gestion participative sur mesure mue par des effets d'annonce, sans cadre de concertation inter filières des usagers économiques de l'eau par aire géographique et sans stratégie viable de gestion.***

Sur le plan national, les textes réglementaires actuels concentrent l'essentiel du pouvoir de contrôle dans les mains de l'administration publique. Ils ne donnent presque pas de parcelle de pouvoir aux usagers et autres privés. Cette centralisation du pouvoir justifie le faible niveau de concertation, l'absence d'harmonisation des interventions et le déficit de coordination pour la définition et l'application d'une politique cohérente dans le domaine de la gestion des ressources en eau.

Aux problèmes soulevés ci-dessus, s'ajoutent le manque de personnels, l'absence de politique de déconcentration pour une meilleure répartition des ressources humaines, matérielles et financières entre le niveau central et le niveau local, l'absence de politique de formation continue et d'un fonds documentaire conséquent dans les administrations publiques. Les projets développement étant le plus souvent mis en œuvre en parallèle, les structures pérennes chargées de la réglementation sont souvent à la traîne. Cependant, on observe de plus en plus une ouverture des partenaires au développement pour un renforcement des capacités de ces structures de l'Etat.

Par ailleurs, le bénévolat des différents comités de gestion des ressources naturelles (comités de pêche, comités de chasse, comité de gestion de points d'eau...) finit par anéantir l'enthousiasme de départ et la dynamique organisationnelle, situation aboutissant à la négligence des infrastructures, la dégradation de l'eau et la mauvaise gestion des encaissements de vente d'eau... Le bilan des comités de gestion des points d'eau n'est pas rose à cet égard : près de 75% de ces comités n'auraient pas permis de renouveler les moyens d'exhaure des points d'eau dont ils ont la charge dans certains départements. Le suivi rapproché par l'institution communale de ces ouvrages serait également faible.

Dans plusieurs cas, une source artésienne n'est exploitée que pour l'eau de boisson alors que celle-ci est déversée continuellement sans aucune valorisation, même pas pour faire des cultures de contre-saison et promouvoir les fosses fumières pour limiter le recours aux engrais chimiques. Plusieurs villages de Zogbodomé et Zagnanado se trouvent dans ce cas.

La plus grande faiblesse du mode de gestion des ressources en eau du Bénin est la gestion non fédérative et non participative qui se pratique. Les rares plans d'eau du Bénin qui ne vivent pas des situations de conflits exacerbés sont gérés de manière participative à la fois par les autorités traditionnelles et administratives avec les utilisateurs. On peut citer les cas de la rivière HLAN et du lac Toho.

La gouvernance concertée étant un des principes de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE), il reste à croire que le Gouvernement accompagnera la mise en œuvre effective de la GIRE.

L'enjeu de la gestion intégrée des ressources en eau sera désormais de faire de la commune, la base territoriale de l'approche GIRE pour mobiliser les institutions et les populations autour de la qualité et de la conservation de l'eau. Cette orientation est conforme aux compétences communales.

En effet, la GIRE ne se décrète pas. C'est une pédagogie, une culture du dialogue, du partenariat, une démarche d'action concertée et cohérente s'insérant dans une vision partagée du territoire et du devenir des populations. Pareille orientation suppose évidemment une pédagogie progressive à tous les échelons de responsabilité technique, économique, sociale, politique et administrative, du sommet à la base et de la base au sommet. Ce qui suppose que la GIRE soit dans :

- ✓ le cycle d'utilisation de l'eau dans les ménages ;
- ✓ le mode de vie des communautés riveraines des espaces aquatiques ;
- ✓ les cycles de production des acteurs économiques tout au moins dans les secteurs grands consommateurs de l'eau et de grandes nuisances pour l'environnement (GIRE dans les unités industrielles et dans les sociétés de gestion et de traitement des déchets domestiques) ;
- ✓ le système de management public du territoire :
  - Place de la GIRE dans chaque politique publique sectorielle;
  - Place de la GIRE dans le développement départemental ;
  - Place de la GIRE dans le développement communal et intercommunal ;
  - Place de la GIRE dans les systèmes nationaux de renforcement des capacités des acteurs étatiques et non étatiques.

En somme, la GIRE suppose (i) d'agir sur les modèles de production, de cueillette et de chasse, (ii) d'agir sur les modèles de consommation urbaine et rurale, (iii) d'agir sur les systèmes d'élimination des déchets, (iv) d'améliorer le cycle de valorisation des eaux partiellement ou totalement usées dans les secteurs.

En réponse, à ce système de manque de participation des usagers à la définition des choix stratégiques des secteurs, le nouveau Régime a opté pour une pédagogie de la conduite de l'action publique axée sur « la *gouvernance concertée* ». Dans cette optique de concertation et de dialogue, le gouvernement a institué dans chaque ministère « *le service des relations avec les usagers* » (Articles 23 et 27 du décret n°2006-268 du 14 juin 2006 fixant la structure-type des ministères. Il s'agit d'un mécanisme inédit de communication publique qui doit pouvoir rapprocher les usagers de chaque secteur des ministères et de leurs démembrements.

Pour atténuer en partie les faiblesses institutionnelles au niveau déconcentré, les cadres ci-après ont été créés dans chaque département à l'avènement de la décentralisation :

- ✓ **La Conférence Administrative Départementale (CAD)** présidée par le Préfet du département ne regroupe que les directeurs, chefs de services départementaux et responsables régionaux des offices et sociétés d'Etat. La CAD est le dispositif d'assistance-conseil de l'Etat aux communes. Ce cadre technique qui est une sorte de conseil départemental des représentants des ministères devant se réunir une fois par mois est destiné à la coordination de l'action gouvernementale dans chaque département.
- ✓ **Le Conseil Départemental de Concertation et de Coordination (CDCC)** présidé par le Préfet du département et siégeant deux fois par an, regroupe les maires et leurs adjoints, un représentant de l'union départementale des producteurs du monde rural, un représentant de la chambre consulaire départementale, un représentant de la fédération départementale des associations des parents d'élèves. Cet organe consultatif obligatoire sur les programmes de développement économique, social et culturel des communes et sur la mise en cohérence de ceux-ci avec les programmes nationaux est le principal cadre de formalisation des relations entre l'Etat, les collectivités territoriales et la société civile dans chaque département. Le CDCC ne formule que des recommandations sur (i) le schéma d'aménagement du territoire et les projets de développement du département, (ii) les mesures de protection de l'environnement, (iii) les propositions de fusion, de scission et de modification des limites du territoire départemental ou celles des communes qui le composent, l'arbitrage des conflits intercommunaux. Enfin, dans le CDCC, ne siège aucun directeur de Service technique déconcentré de l'Etat, c'est le Préfet qui les représente.

## **9.2 – Forces, faiblesses, opportunités et menaces des modèles d'aménagement et de structuration des acteurs**

Les investigations de terrain et la revue de la littérature ont permis de dégager un ensemble de constats en termes de forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM) sans lesquels il ne sera pas possible d'envisager un plan d'actions pilote pertinent pour expérimenter la GIRE au Bénin.

### **9.2.1 - Forces et opportunités**

Par Forces, il faut entendre les principaux atouts naturels ou potentialités existantes dont la mise en valeur peut contribuer au développement social, culturel et économique des populations de la localité tout en garantissant une gestion durable des écosystèmes.

Les Opportunités désignent l'ensemble des conditions favorables de développement offertes par les atouts ou potentialités existantes.

## Principales forces

### *Au plan institutionnel*

- Existence d'une volonté politique au sommet de l'Etat pour la promotion de la gouvernance concertée dans tous les secteurs ;
- Existence de plusieurs expériences intéressantes au niveau national de pratique de la cogestion des ressources naturelles dans les secteurs de l'eau, des forêts, des périmètres irrigués, des zones cynégétiques ;
- Intégration de certaines règles traditionnelles de gestion des ressources naturelles dans les plans de gestion des plans d'eau ;
- Existence d'un tissu associatif dans la plupart des domaines d'utilisation de l'eau ;
- Compétences des communes en matière d'approvisionnement en eau des populations, de police environnementale et d'aménagement du territoire ;
- Existence d'un cadre de coordination des initiatives de développement (CAD et CDCC) au niveau du département assuré par le préfet ;
- Soumission des politiques, programmes et projets à une procédure d'étude d'impact environnemental ;
- Début de structuration inter filière des acteurs de l'eau à travers le Partenariat National de l'Eau et la révision du code de l'eau pour la prise en compte de la GIRE ;
- Existence d'un grand nombre d'ONG de l'environnement comme relais pour l'animation de proximité sur la GIRE

### *Au plan opérationnel et des réserves naturelles*

- Enormes potentialités des ressources en eau, en terres cultivables et en terres irrigables très riches ;
- Disponibilité d'important potentiel fourrager dans le Sud du pays ;
- Mise au point par les producteurs béninois de techniques endogènes d'aménagement efficaces et opérationnelles à coûts réduits ;
- Existences de savoir-faire en défense et restauration des sols par des procédés agro-biologiques ;
- Existence d'aires protégées autour de certaines retenues d'eau ;
- Existence de retenues d'eau à buts multiples à gestion consensuelle entre les acteurs ;

## Opportunités

### *Au plan institutionnel*

- Possibilité de développement des intercommunalités autour des ressources en eau avec des actions GIRE dans les budgets-programmes de chaque commune concernée ;
- Possibilité de renforcement du partenariat dans chaque commune et chaque département entre les comités de pêche, les associations de chasseurs, les associations d'éleveurs, les associations d'agriculteurs, les associations d'exploitants forestiers, les associations départementales de communes et les chefferies traditionnelles pour une meilleure gestion des bassins versants ;
- Possibilité de renforcement sur l'approche GIRE de tous les projets, en cours et à venir, relatifs à la gestion des ressources naturelles et à la protection de l'environnement;

### *Au plan opérationnel et des réserves naturelles*

- Possibilité de promotion des activités agricoles, d'aquaculture, de pisciculture et d'élevage dans des conditions économiques particulièrement intéressantes ;
- Possibilité de valorisation des puits artésiens à des fins de production agricole, piscicoles et d'aménagement des espaces pour le tourisme ;
- Possibilité de sécurisation des investissements d'amélioration foncière à entreprendre grâce à la loi foncière récemment promulguée ;

- Possibilité d'axer les productions végétale et animale sur les règles de traçabilité internationale permettant de limiter l'emploi de produits dangereux et l'accès au marché extérieur.

### 9.2.2 - Faiblesses et Menaces

Les Faiblesses concernent l'ensemble des caractéristiques du système d'organisation, d'exploitation et de gestion des potentialités de la zone et qui sont susceptibles d'avoir des impacts négatifs à court, moyen ou long termes sur la vie des populations et les écosystèmes alors que les Menaces ont trait aux risques présents ou futurs liés aux faiblesses. Le tableau N°16 expose les changements observés au niveau de quelques plans d'eau.

#### Principales Faiblesses

##### *Au plan institutionnel*

- Absence d'un système national de centralisation et de coordination des données sur l'eau ;
- Faible connaissance des ressources en eau disponibles ;
- Absence d'un système national de suivi de la qualité chimique, physique, et microbiologique des eaux de surface du pays ;
- Manque d'outils et de formation au niveau des agents des mairies surtout des communes ordinaires pour élaborer et mettre en œuvre des directives locales d'aménagement et de gestion des ressources en eau ;
- Manque de concertation et de coopération entre les différents corps chargés de la police environnementale dans chaque département ;
- Inexistence d'un forum départemental fonctionnel des acteurs de l'eau ;
- Faible capitalisation et promotion des bonnes pratiques de gestion intégrée des ressources naturelles tant réalisées au Bénin que dans la sous-région ;
- Absence de politique d'habitat rural ;
- Manque d'émissions radiophoniques au niveau des radios de proximité sur la gestion intégrée des ressources naturelles.

##### *Au plan opérationnel et des réserves naturelles*

- Faible valeur paysagère de nombre de plans d'eau par l'eutrophisation et les engins de pêche (acadjas, palangres...), les excavations des berges pour les travaux de BTP ;
- Pratiques culturelles et pratiques de pêches inappropriées avec une maîtrise limitée des techniques d'irrigation ;
- Exploitation minière de l'ensemble des ressources naturelles ;
- Faibles taux de couverture des besoins en eau potable ;
- Mauvaise gestion des points d'eau existants ;
- Faible capacité de régulation et de protection contre les inondations ;
- Retard dans les lotissements et viabilisation des zones d'habitation ;
- Précarité des conditions d'hygiène et d'assainissement ;
- Manque de mesure d'accompagnement pour soutenir les comités de pêche ;
- Développement des marchés autour et sur les rives des lagunes et les bassins des fleuves et rivières ;

#### Principales Menaces

##### *Au plan opérationnel et des réserves naturelles*

- Faiblesse des revenus des ruraux et du coût élevé des facteurs de production ;
- Importance grandissante du bois-énergie dans le système culinaire des ménages, des gargotes, des garnisons, des hôpitaux, des établissements pénitenciers et des internats ;
- Extension incontrôlée des cultures dans les bassins versant avec l'usage de produits chimiques nuisibles à la diversité biologique ;

- Occupation anarchique des terres exondées augmentant les risques d'étalement des eaux;
- Ensablement et appauvrissement des sols des bas-fonds ;
- Comblement et pollution progressifs des plans d'eau ;
- Dégradation qualitative des ressources en eau ;
- Appauvrissement continu des plans d'eau en ressources halieutiques ;
- Envahissement des plans d'eau par les végétaux flottants ;
- Taux élevé de panne des pompes d'exhaure à motricité humaine mettant hors d'usage un nombre de plus en plus important de forages ;
- Risques de fragilisation des écosystèmes aquatiques par l'exploitation de plus grande et incontrôlée du sable fluvial
- Risques permanents de maladies d'origine hydrique ;
- Augmentation des rejets domestiques et industriels des villes ;

### **Synthèse des problèmes par bassin hydrographique**

#### **Problèmes identifiés concernant le bassin du Niger**

- baisse pluviométrique ;
- recul du couvert forestier ;
- faible productivité des pâturages ;
- surpâturage ;
- appauvrissement des ressources biologiques et des forêts galeries ;
- comblement des plans d'eau ;
- péjoration climatique : rallonge de la saison sèche ;
- érosions éolienne et hydrique ;
- appauvrissement des sols et de la flore ;
- désertification ;
- mauvaise gestion de la vaine pâture et de la transhumance avec des conflits entre agriculteurs et éleveurs ;
- conflits entre agriculteurs, pêcheurs et éleveurs du fait du déversement des pesticides dans les plans d'eau ;
- maladies hydroféciales et paludisme, fièvre typhoïde ;
- braconnage ;
- surpêche et utilisation d'engins prohibés ;
- Manque d'eau potable ;
- Mauvaise gestion des points d'eau ;
- expansion effrénée de la culture du coton ;
- pollution des eaux par les insecticides ;
- insécurité alimentaire ;
- manque de retenue d'eau pour capter les eaux de ruissellement ;
- manque d'infrastructures d'assainissement : latrine familiale et collective, décharges contrôlées.

#### **Problèmes identifiés au sujet du bassin de l'Ouémé**

- baisse de fertilité des terres ;
- expropriation des terres par les propriétaires terriens et l'Etat au Sud ;
- insuffisance de terres cultivables au Sud
- conflits fonciers
- insuffisance d'eau en saison sèche surtout au Centre et au Nord ;
- insuffisance de ressources pastorales au Nord ;
- braconnage ;
- mauvaise gestion de la vaine pâture et de la transhumance avec des conflits entre agriculteurs et éleveurs ;
- expansion effrénée de la culture du coton dans le Nord ;

- pollution des eaux par les insecticides ;
- insécurité alimentaire ;
- recul de la biodiversité ;
- appauvrissement des pêcheurs ;
- Inondations ;
- manque d'eau potable ;
- manque d'infrastructures d'assainissement : latrine familiale et collective, décharges contrôlées ;
- encombrement des chenaux et plans d'eau surtout au Sud ;
- comblement des cours d'eau ;
- érosion des berges ;
- déforestation ;
- surpêche et utilisation d'engins prohibés;
- rareté des ressources énergétiques ;
- faible fonctionnalité des comités de pêche ;
- faible développement de l'aquaculture ;
- faible valorisation des sources artésiennes ;
- urbanisation au Sud.

### **Problèmes identifiés à propos du Bassin du Mono et du Couffo**

- inondation ;
- dulcification des marais salants par les lâchures de Nangbéto ;
- dégradation des sols ;
- manque de terre ;
- inexistence d'aires protégées ;
- divagation des animaux ;
- surpâturage ;
- surpêche et utilisation d'engins prohibés;
- érosion côtière ;
- encombrement des chenaux et plans d'eau surtout au Sud ;
- destruction des palmeraies ;
- urbanisation ;
- conflits fonciers ;
- manque d'eau potable ;
- Mauvaise gestion des points d'eau ;
- manque d'infrastructures d'assainissement : latrine familiale et collective, décharges contrôlées ;
- manque d'eau pour les cultures de contre-saison ;
- faible valorisation des sources artésiennes ;
- maladies hydroféciales et paludisme, fièvre typhoïde ;
- appauvrissement des pêcheurs ;
- faible développement de l'aquaculture ;
- insécurité alimentaire.

## ANNEXES

**ANNEXE 1**

**TABLEAU N° 16 : Principaux changements observés sur quelques plans d'eau**

N°	PLAN D'EAU	COMMUNE	DEPARTEMENT	CHANGEMENTS OBSERVES SUR LES PLANS D'EAU
01	<b>Lac AZILI</b>	Zangnanado	Zou	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction plan d'eau ;</li> <li>- Pollution de l'eau par moment ;</li> <li>- Baisse de la production halieutique ;</li> <li>- Erosion des berges.</li> </ul>
02	<b>Lac SRE</b>	Ouinhi	Zou	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction du plan d'eau ;</li> <li>- Déforestation et érosion berges ;</li> <li>- Comblement ;</li> <li>- Pollution à certaines périodes ;</li> <li>- Envahissement par la jacinthe d'eau ;</li> <li>- Baisse de la production halieutique.</li> </ul>
03	<b>Fleuve Niger</b>	Malanville	Alibori	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comblement ;</li> <li>- Baisse de la production halieutique.</li> </ul>
04	<b>Barrage Kpessourou</b>	Kouandé	Atacora	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comblement ;</li> <li>- Réduction du plan d'eau ;</li> <li>- Pollution de l'eau ;</li> <li>- Enlèvement des animaux dans la boue au moment de l'abreuvement.</li> </ul>
05	<b>Barrage de Djougou</b>	Djougou	Atacora	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comblement ;</li> <li>- Difficultés de pompage ;</li> <li>- Dégradation de la digue ;</li> <li>- Pollution de l'eau par les usagers domestiques.</li> </ul>
06	<b>Lagune de Porto-Novo</b>	Porto-Novo	Ouémé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comblement ;</li> <li>- Baisse production halieutique ;</li> <li>- Pollution de l'eau ;</li> <li>- Envahissement par la jacinthe d'eau.</li> </ul>
07	<b>Lagune Côtière</b>	Grand-Popo	Mono	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comblement ;</li> <li>- Erosion des berges ;</li> <li>- Inondation des cultures à cause des lâchers d'eau de Nangbéto ;</li> <li>- Baisse salinité et des activités salicoles;</li> <li>- Appauvrissement du plan d'eau en poissons.</li> </ul>
08	<b>Lac Nokoué</b>	Sèmè-Kpodji	Ouémé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution de l'eau ;</li> <li>- Erosion des berges ;</li> <li>- Réduction du plan d'eau ;</li> <li>- Salinisation du lac par la mer ;</li> <li>- Baisse de la production halieutique.</li> </ul>
09	<b>Lagune de Cotonou</b>	Cotonou	Littoral	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution de l'eau ;</li> <li>- Salinisation de la lagune ;</li> <li>- Comblement ;</li> <li>- Baisse de la production halieutique</li> </ul>
10	<b>Fleuve Ouémé</b>	Bonou	Ouémé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comblement ;</li> <li>- Pollution de l'eau ;</li> <li>- Baisse de la production halieutique ;</li> <li>- Envasement du lit du fleuve.</li> </ul>
11	<b>Barrage ODO-OTCHERE</b>	Dassa	Collines	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comblement ;</li> <li>- Erosion du talus de la digue.</li> </ul>
12	<b>Lac WOZO</b>	Houéyogbé	Mono	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comblement ;</li> <li>- Pollution de l'eau à cause du lavage de graviers ;</li> <li>- Baisse de la production halieutique ;</li> <li>- Réduction de l'espace cultivable ;</li> <li>- Difficultés d'abreuvement des animaux et organisation du lavage des graviers.</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comblement ;</li> </ul>

N°	PLAN D'EAU	COMMUNE	DEPARTEMENT	CHANGEMENTS OBSERVES SUR LES PLANS D'EAU
13	Lac Ahémé	Comé	Mono	- Erosion des berges ; - Baisse de la production halieutique.
14	Barrage Founougou	Banikoara	Alibori	- Comblement ; - Erosion des talus de la digue ; - Envahissement par les plantes aquatiques; - Envahissement du plan d'eau ; - Baisse production halieutique.

## ANNEXE 2

**TABLEAU N° 17 : Réseau d'observation géré par le Service Météorologique National**

### A – Réseau Synoptique

N°	Stations	Coordonnées géographiques		Altitude (m)		Année de création	Observations
		Latitude N	Long. E	Baromètre	Pluviomètre		
1	Kandi	11°08'	02°56'	290	292.26	1921	
2	Natitingou	10°19'	01°23'	460	461.00	1921	
3	Parakou	09°21'	02°37'	392	392.80	1921	
4	Savè	08°02'	02°28'	199	199.99	1921	
5	Bohicon	07°10'	02°04'	166	167.45	1940	
6	Cotonou	06°21'	02°23'	4	8.85	1952	

### B – Réseau Climatologique

N°	STATIONS	COORDONNEES GEOGRAPHIQUES		Altitude (m)	Année de création	Observations
		Latitude N	Long. E			
1	Guéné	11°46'	03°12'	-	-	
2	Ségbana	10°56'	03°42'	277	1954	
3	Porga	10°52'	00°58'	160	1964	
4	Kérou	10°50'	02°06'	314	1959	
5	Dassari	10°48'	01°09'	-	-	
6	Soaoudou	10°16'	01°59'	-	-	
7	Ina	09°58'	02°44'	358	1944	
8	Djougou	09°42'	01°40'	439	1929	
9	Tchaourou	08°52'	02°36'	325	1937	
10	Bantè	08°25'	01°53'	264	1942	
11	Savalou	07°56'	01°59'	174	1921	
12	Houin-Agamè	06°43'	02°37'	16	-	
13	Niaouli	06°42'	02°07'	105	1941	
14	Lokossa	06°38'	01°43'	30	1979	
15	Ouando	06°33'	02°37'	22	1980	
16	Sékou	06°33'	02°14'	74	1970	
17	Ouidah	06°29'	02°05'	10	1921	
18	Ouidah-Nord	06°22'	02°00'	10	1977	
19	Sèmè-cocotier	06°22'	02°38'	4	1970	

### C – Réseau Pluviométrique

N°	STATIONS	Coordonnées géographiques		Altitude (m)	Année de création	Observations
		Latitude N	Long. E			
1	Karimama	12°04'	03°11'	180	1977	
2	Malanville	11°52'	03°24'	160	1942	
3	Alfakoara	11°27'	03°04'	282	1969	
4	Banikoara	11°18'	02°26'	310	1954	
5	Tanguiéta	10°37'	01°16'	225	1937	
6	Kouandé	10°20'	01°41'	442	1931	
7	Kalalé	10°18'	03°23'	410	1957	
8	Bembéréké	10°12'	02°40'	491	1921	
9	Boukombé	10°10'	01°06'	247	1923	
10	Birni	09°59'	01°31'	430	1953	
11	Nikki	09°56'	03°12'	402	1921	
12	Sèmèrè	09°33'	01°22'	386	1969	
13	Partago	09°32'	01°54'	397	1969	
14	Akpara	09°28'	02°44'	295	1956	
15	Pénessoulou	09°14'	01°33'	369	1969	
16	Bétérou	09°12'	02°16'	252	1953	
17	Bassila	09°01'	01°40'	384	1950	
18	Toui	08°40'	02°36'	316	1944	
19	Pira	08°39'	01°43'	315	1968	
20	Ouessè	08°30'	02°23'	233	1964	
21	Kokoro	08°24'	02°37'	231	1969	
22	Aclampa	08°13'	02°01'	193	1968	
23	Gouka	08°08'	01°57'	242	1968	
24	Dassa-Zoumè	07°45'	02°10'	155	1941	
25	Tchetti	07°38'	01°40'	353	1964	
26	Agouna	07°33'	01°42'	240	1968	
27	Kétou	07°21'	02°36'	118	1950	
28	Zagnanado	07°15'	02°20'	102	1921	
29	Abomey	07°11'	01°59'	260	1921	
30	Lonkly	07°09'	01°39'	110	1955	
31	Bonou	06°56'	02°30'	10	1964	
32	* Pobè	06°56'	02°40'	129	1926	
33	Aplahoué	06°55'	01°40'	153	1921	
34	Toffo	06°50'	02°03'	60	1952	
35	Dogbo	06°45'	01°47'	70	1953	
36	Sakété	06°43'	02°04'	69	1921	

N°	Stations	Coordonnées géographiques		Altitude (m)	Année de création	Observations
		Latitude N	Long. E			
37	Adjohoun	06°42'	02°29'	60	1921	
38	Allada	06°39'	02°08'	92	1921	
39	Athiéme	06°34'	01°40'	11	1921	
40	Bopa	06°34'	01°58'	50	1921	
41	Porto-Novo	06°29'	02°37'	20	1921	
42	Sèmè	06°22'	02°38'	4	1943	
43	Cotonou-ville	06°21'	02°26'	5	1922	
44	Cotonou-Port	06°21'	02°23'	1	1969	
45	Grand-Popo	06°17'	02°23'	5	1921	

**TABLEAU N° 18 : Réseau d'observation pluviométrique relevant d'autres structures**

N°	STATIONS	COORDONNEES GEOGRAPHIQUES		ALTITUDE (m)	ANNEE DE CREATION	OBSERVATIONS
		Latitude N	Long. E			
1	Agonkanmey	06°23	02°00			
2	Comè	06°24	01°53			
3	Kpomassè	06°27	02°01			
4	IITA-Calavi	06°27	02°22			
5	Tori-Bossito	06°30	02°09			
6	Avrankou	06°33	02°39			
7	Dangbo	06°35	02°33			
8	Tchaada	06°35	02°41			
9	Sèdjè-Dénou	06°43	02°23			
10	Bonou	06°54	02°27	10 m		
11	Klouékanmey	06°59	01°51			
12	Zogbodomey	07°03	02°07			
13	Ouinhi	07°05	02°31			
14	Za-Kpota	07°14	02°13			
15	Djidja	07°20	01°56			
16	Alafiarou	09°01	02°24			
17	Ouaké	09°39	01°23			
18	Sori	09°40	02°54			
19	Pèrèrè	09°47	02°59			
20	Copargo	09°50	01°33			
21	Soaodou	10°16	01°59			
22	Sékéré	10°26	02°26			
23	Cobly	10°28	01°01			
24	Matéri-centre	10°40	01°06			

### Annexe 3

Tableau N° 19 : Indice de pauvreté humaine (IPH) et indices de pauvreté par communes

Département	Population n'ayant pas accès à l'eau potable (%)	Taux d'analphabétisme des 6ans et plus (en %)	Taux de mortalité des moins de 5 ans (Pour 1000 naissances)	Indice de Pauvreté humaine (IPH)	Incidence de pauvreté PO (en %)	Profondeur de pauvreté (P1)	Sévérité de pauvreté (P2)
<b>Alibori</b>	<b>60,5</b>	<b>85,5</b>	<b>136,2</b>	<b>65,7</b>	<b>57,0</b>	<b>0,279</b>	<b>0,181</b>
Banikoara	66,2	85,3	104,0	67,2	57,2	0,256	0,154
Gogonou	57,3	85,7	144,3	64,9	55,5	0,272	0,186
Kandi	47,3	83,0	95,6	60,9	44,4	0,209	0,131
Karimama	71,0	91,0	379,7	73,0	86,5	0,471	0,312
Malanville	70,4	87,7	281,8	70,3	58,0	0,297	0,195
Segbana	45,8	82,3	218,6	60,5	57,4	0,303	0,216
<b>Atacora</b>	<b>50,4</b>	<b>81,7</b>	<b>157,5</b>	<b>60,9</b>	<b>70,3</b>	<b>0,348</b>	<b>0,224</b>
Boukombe	66,4	87,8	242,2	69,0	81,9	0,464	0,320
Cobly	39,4	81,6	244,9	59,1	71,5	0,283	0,157
Kerou	54,0	90,6	166,0	67,1	61,8	0,246	0,144
Kouande	60,8	81,0	183,6	63,3	68,8	0,297	0,177
Materi	25,9	82,8	201,6	58,3	76,6	0,309	0,168
Natitingou	45,8	65,7	106,0	50,3	51,9	0,292	0,197
Pehunco	43,7	83,8	259,2	61,3	65,4	0,297	0,179
Tanguieta	59,3	83,0	150,6	63,9	80,3	0,538	0,403
Toucountouna	75,6	84,5	158,4	70,2	85,0	0,557	0,411
<b>Atlantique</b>	<b>39,5</b>	<b>55,1</b>	<b>159,3</b>	<b>42,6</b>	<b>33,8</b>	<b>0,132</b>	<b>0,072</b>
abomey-calavi	41,0	38,6	90,8	34,9	10,3	0,035	0,018
Allada	37,8	67,7	174,8	49,8	53,8	0,224	0,125
Kpomasse	56,0	64,5	157,8	53,0	37,0	0,119	0,057
Ouidah	44,9	46,6	107,8	40,1	15,6	0,049	0,023
So-ava	12,0	78,7	165,4	54,8	67,5	0,278	0,153
Toffo	40,6	68,8	175,1	51,0	52,9	0,215	0,120
Tori-bossito	46,1	62,0	180,3	48,5	50,1	0,177	0,091
Ze	40,0	68,8	178,3	50,9	59,2	0,253	0,151
<b>Borgou</b>	<b>50,7</b>	<b>71,7</b>	<b>117,5</b>	<b>55,0</b>	<b>50,4</b>	<b>0,228</b>	<b>0,142</b>
Bembereke	45,7	80,6	104,4	59,1	51,1	0,229	0,142
Kalale	58,6	88,2	76,7	66,7	69,8	0,310	0,192
N'dali	62,8	80,2	134,6	63,5	55,5	0,219	0,123
Nikki	48,8	77,9	101,3	58,2	65,3	0,314	0,197
Parakou	32,7	39,2	97,2	31,8	70,0	0,285	0,172
Perere	47,4	84,2	186,8	61,8	60,5	0,267	0,170
Sinende	65,5	81,3	236,1	65,2	49,2	0,160	0,078
Tchaourou	59,6	76,4	80,7	60,3	65,4	0,346	0,236
<b>Collines</b>	<b>25,5</b>	<b>66,6</b>	<b>151,9</b>	<b>47,2</b>	<b>46,9</b>	<b>0,213</b>	<b>0,138</b>
Bante	25,9	73,9	200,7	52,3	34,6	0,126	0,071
Dassa-zoume	10,2	53,2	191,2	37,6	56,6	0,309	0,218
Glazoue	24,2	51,4	183,2	37,3	50,7	0,222	0,144
Ouesse	34,1	77,5	123,6	55,3	58,9	0,242	0,149
Savalou	29,7	73,8	135,9	52,3	37,6	0,157	0,097
Save	28,9	69,8	121,0	49,6	40,8	0,215	0,147

Département	Population n'ayant pas accès à l'eau potable (%)	Taux d'analphabétisme des 6ans et plus (en %)	Taux de mortalité des moins de 5 ans (Pour 1000 naissances)	Indice de Pauvreté humaine (IPH)	Incidence de pauvreté P0 (en %)	Profondeur de pauvreté (P1)	Sévérité de pauvreté (P2)
<b>Couffo</b>	<b>47,3</b>	<b>72,6</b>	<b>140,9</b>	<b>54,7</b>	<b>57,8</b>	<b>0,216</b>	<b>0,110</b>
Aplahoue	49,2	74,0	147,7	56,0	56,2	0,223	0,119
Djakotome	51,3	69,3	147,3	54,0	55,4	0,190	0,089
Dogbo	16,9	60,0	211,0	42,5	43,7	0,153	0,077
Kouekame	66,9	72,3	144,8	61,0	62,4	0,224	0,111
Lalo	33,1	78,5	200,3	56,1	67,3	0,286	0,159
Toviklin	64,7	84,3	160,8	66,3	63,3	0,223	0,105
<b>Donga</b>	<b>63,3</b>	<b>74,9</b>	<b>158,4</b>	<b>60,9</b>	<b>51,5</b>	<b>0,234</b>	<b>0,148</b>
Bassila	54,6	67,9	186,5	54,4	44,6	0,198	0,127
Copargo	83,4	85,8	181,5	74,0	75,4	0,415	0,287
Djougou	59,3	75,7	160,8	60,0	47,6	0,202	0,121
Ouake	70,1	70,9	261,2	62,1	51,1	0,216	0,136
<b>Littoral</b>	<b>1,9</b>	<b>28,9</b>	<b>119,4</b>	<b>20,5</b>	<b>32,9</b>	<b>0,073</b>	<b>0,025</b>
Cotonou	1,9	28,9	71,2	20,9	32,9	0,073	0,025
<b>Mono</b>	<b>41,8</b>	<b>57,9</b>	<b>151,9</b>	<b>44,9</b>	<b>49,4</b>	<b>0,224</b>	<b>0,134</b>
Athieme	59,1	69,1	173,4	56,5	72,8	0,386	0,252
Bopa	40,7	67,6	344,4	51,8	71,5	0,360	0,223
Come	22,5	46,2	227,1	34,4	19,1	0,061	0,029
Grand Popo	45,1	49,9	204,8	42,1	40,5	0,147	0,077
Houeyogbe	67,2	60,8	225,8	56,5	47,4	0,168	0,086
Lokossa	22,1	54,2	173,8	38,8	46,5	0,234	0,147
<b>Ouémé</b>	<b>47,9</b>	<b>52,5</b>	<b>155,6</b>	<b>44,1</b>	<b>25,7</b>	<b>0,107</b>	<b>0,063</b>
Adjarra	69,7	61,3	111,5	57,5	21,0	0,058	0,025
Adjohoun	59,5	64,0	148,3	54,1	61,7	0,304	0,189
Aguegues	31,2	79,8	243,3	56,9	46,4	0,198	0,122
Akpro-missrete	58,4	65,9	110,7	54,5	34,1	0,113	0,058
Avrankou	75,7	62,6	148,0	61,1	29,8	0,085	0,037
Bonou	50,0	64,9	240,0	51,6	59,9	0,252	0,150
Dangbo	38,0	67,8	196,3	50,0	68,9	0,376	0,252
Porto-novo	33,4	34,9	85,4	29,9	53,7	0,151	0,067
Seme Kpodji	41,4	43,6	127,2	37,3	8,2	0,024	0,010
<b>Plateau</b>	<b>43,3</b>	<b>69,2</b>	<b>135,3</b>	<b>51,7</b>	<b>49,6</b>	<b>0,229</b>	<b>0,142</b>
Adja-ouere	48,2	76,4	144,4	57,2	61,3	0,291	0,179
Ifangni	51,6	66,0	109,8	52,1	36,8	0,105	0,047
Ketou	43,2	67,2	96,7	50,4	50,1	0,228	0,142
Pobe	30,1	69,9	103,9	49,8	54,8	0,336	0,239
Sakete	44,7	66,0	176,1	50,3	42,5	0,159	0,083
<b>Zou</b>	<b>47,4</b>	<b>58,2</b>	<b>175,7</b>	<b>46,9</b>	<b>48,3</b>	<b>0,213</b>	<b>0,125</b>
Abomey	29,9	35,6	169,0	29,5	14,4	0,051	0,027
Agbangnizoun	65,8	62,5	237,6	56,5	53,5	0,190	0,092
Bohicon	28,2	39,4	109,2	30,4	15,7	0,055	0,027
Cove	39,2	52,6	171,7	41,3	15,8	0,056	0,029
Djidja	39,7	71,9	159,7	52,7	74,3	0,373	0,243
Ouinhi	51,6	68,4	210,6	53,8	75,8	0,367	0,232
Zagnanado	81,2	60,2	200,4	63,3	59,8	0,292	0,184
Za-kpota	81,2	80,6	153,3	70,8	70,0	0,284	0,148
Zogbodomey	34,4	65,3	185,1	47,7	69,6	0,325	0,196

Source : INSAE, RGPH 2002

**Tableau N° 20 :Nombre d'élus par commune et par population aux élections locales de décembre 2002**

Départements	Communes	Population totale au recensement de 1992	Population totale au recensement de 2002	Nombre de villages et de quartiers	Nombre d'arrondissements	Nombre de conseillers élus
Alibori	Banikoara	104 038	152 028	64	10	25
	Gogounou	50 045	80 013	38	6	15
	Kandi	73 138	95 206	48	10	17
	Karimama	29 071	39 579	18	5	9
	Malanville	67 387	101 628	32	5	17
	Ségbana	32 271	52 639	30	5	11
Atacora	Boukoubé	58 196	60 568	7	7	15
	Cobly	38 382	46 660	26	4	11
	Kèrou	42 491	62 632	28	4	13
	Kouandé	50 379	80 261	51	6	15
	Matéri	58 516	83 721	55	6	15
	Natingou	57 153	75 620	65	9	15
	Péhunco	33 833	55 082	27	3	11
	Tanguéta	40 430	54 719	39	5	13
	Toucountouna	21 233	30 154	22	3	9
Atlantique	Abomey-Calavi	126 507	307 745	70	9	25
	Allada	77 107	91 778	84	12	19
	Kpomassè	50 059	57 190	68	9	15
	Ouidah	64 433	76 555	60	10	17
	Sô-Ava	59 148	76 315	42	7	15
	Toffo	60 028	74 717	54	10	17
	Tori-Bossito	37 167	44 569	47	6	11
	Zè	55 097	72 814	73	11	15
Borgou	Bembèrèkè	59 809	94 580	40	5	15
	Kalalé	62 805	100 026	44	6	17
	N'Dali	45 334	67 379	23	5	13
	Nikki	66 164	99 251	51	7	17
	Parakou	103 577	149 819	41	3	25
	Pèrèrè	27 135	42 891	35	6	9
	Sinendé	40 769	63 373	34	4	13
	Tchaourou	66 382	106 852	36	7	17
Collines	Bantè	46 699	82 129	34	9	13
	Dassa-Zoumè	64 065	93 967	68	10	17
	Glazoué	59 405	90 475	48	10	15
	Ouessè	52 071	96 850	39	9	15
	Savalou	72 641	104 749	69	14	17
	Savè	45 403	67 753	38	8	13
Couffo	Aplahoué	77 491	116 988	66	7	19
	Djakotomè	71 502	96 732	72	10	17
	Dogbo	63 722	76 947	55	7	17
	Klouékanmè	69 465	93 324	61	8	17
	Lalo	62 147	79 685	61	11	17
	Toviklin	50 805	60 910	57	7	15
Donga	Bassila	46 416	71 511	30	4	13
	Copargo	35 665	50 820	28	4	11
	Djougou	134 099	181 895	76	12	25

Départements	Communes	Population totale au recensement de 1992	Population totale au recensement de 2002	Nombre de villages et de quartiers	Nombre d'arrondissements	Nombre de conseillers élus
	Ouaké	32 515	45 836	44	6	11
Littoral	Cotonou	536 827	665 100	143	13	45
Mono	Athiémé	32 995	39 481	47	5	11
	Bopa	61 312	70 268	60	7	17
	Comé	42 232	58 396	37	5	13
	Grand-Popo	33 079	40 335	44	7	11
	Houéyogbé	57 367	74 492	59	6	15
	Lokossa	54 260	77 065	44	5	15
Ouémé	Adjarra	46 427	60 112	47	6	13
	Adjohoun	51 301	56 455	56	8	15
	Aguégués	21 333	26 650	21	3	9
	Akpro-Misséréfé	52 885	72 652	40	5	15
	Avrankou	68 503	80 402	52	7	17
	Bonou	24 733	29 656	28	5	9
	Dangbo	59 562	66 055	41	7	15
	Porto-Novo	179 138	223 552	86	5	29
	Sèmè-Podji	65 016	115 238	38	6	17
Plateau	Adja-Ouèrè	59 401	81 497	47	6	15
	Ifangni	67 021	71 606	42	6	17
	Kétou	63 079	100 499	38	6	17
	Pobè	54 181	82 910	44	5	15
	Sakété	63 994	70 604	47	6	17
Zou	Abomey	66 595	78 341	29	7	17
	Agbangnizoun	48 166	55 001	51	10	13
	Bohicon	81 890	113 091	50	10	19
	Covè	31 431	34 442	36	8	11
	Djidja	57 368	84 590	75	12	15
	Ouinhi	30 036	38 319	28	4	11
	Zagnanado	34 363	36 756	34	6	11
	Za-Kpota	70 226	87 076	56	8	17
	Zogbodomey	58 639	72 338	65	11	15
	TOTAL	36433	6 769 914	3 683	546	1 199

Source: INSAE et Mission de Décentralisation

#### ANNEXE 4 : BIBLIOGRAPHIE

N°	TITRE	NATURE	STRUCTURE	AUTEUR	ANNEE
1	Recueil des informations existantes sur les effets néfastes des changements climatiques en République du Bénin Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PANA)	Rapport d'étude	Ex-MEHU PANA/D- Environnement	Direction de l'Environnement Ex-MEHU	Mars 2006
2	Mission d'Appui au Programme Gouvernance de l'eau au Bénin : Etat des lieux et actions prioritaires	Rapport d'étude	GWP PNE/BENIN	Méta-Méta Research	Avril 2006
3	Phénomène des postes d'eau autonomes (PEA) privés au Bénin : Diagnostics et solutions alternatives	Mémoire de fin d'études	Université d'Abomey-Calavi	Fabienne INGABIRE ZANNOU	Juillet 2006
4	Rapport sur l'évolution macroéconomique du Bénin à fin décembre 2004 et au cours du premier trimestre 2005	Rapport	Secrétariat Permanent de la Commission Nationale pour le Développement et la lutte contre la Pauvreté	Ex-MFE	Juin 2005
5	Document de stratégie opérationnelle Mise en œuvre de la Déclaration de Politique Nationale d'Aménagement du Territoire du Bénin, Version provisoire	Document	Délégation de l'Aménagement du Territoire	Délégation de l'Aménagement du Territoire	Août 2005
6	Stratégie Nationale de l'approvisionnement en eau potable en milieu rural du Bénin	Document de Politique	Ex-DGH/MMEH	DGH	Octobre 2005
7	Research Results, Version 1.0	Rapport de recherche	IMPETUS/DGH	Equipe d'assistants de recherche	2005
8	Rapport de « IMPETUS » sur des actions de recherches menées dans la Haute Vallée de l'Ouémé	Rapport de Recherche	IMPETUS	Equipe d'assistants de recherche	2005
9	Plan d'Action « ELEVAGE 2005-2015 »	Rapport	Direction de l'Elevage	Dr. Emile G. TOIGBE	Avril 2004
10	Inventaire, typologie et description des pratiques liées aux divers usages de l'eau au Bénin, Rapport provisoire	Rapport d'étude	PNE/BENIN PROTOS BEN	SOSSOU Pamphile et AGOSSOU Gaston	Décembre 2004
11	Etude multisectorielle pour le Développement durable dans la portion béninoise du Fleuve Niger Analyse des opportunités et contraintes, 2 <sup>ème</sup> Draft Rapport provisoire	Rapport d'études	Ex-DGH/MMEH ABN	MGE Conseils	Décembre 2004
12	Stratégie Nationale et Plan d'Actions pour la conservation de la Diversité Biologique	Rapport d'étude	Ex-MEHU	Ex-MEHU	Février 2003
13	Stratégie Nationale de Mise en œuvre au Bénin de la Convention Cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques	Rapport	Ex-MEHU	Ex-MEHU	Mai 2003
14	Gestion efficiente des ressources en eau dans le bassin versant de l'Ouémé ; Eau comme ressource rare au Bénin Thème : Gestion intégrée des ressources en eau au Bénin : Problématique, approches stratégiques et actions prioritaires	Exposé	Ex- DGH/MMEH PNE/BENIN	TONOUHEWA Albert	Mars 2002
15	Rapport Intégré sur l'état de l'environnement au Bénin (version initiale)	Rapport d'étude	Agence Béninoise pour l'Environnement	Equipe d'Experts pluridisciplinaire	2002
16	Etude thématique sur la gestion des ressources en eau au Bénin. (Schéma directeur de l'aménagement du territoire), Version définitive	Rapport d'étude	Ex-DAT/MEHU	DAT/MEHU	Avril 2002

N°	TITRE	NATURE	STRUCTURE	AUTEUR	ANNEE
17	Premier Forum National de l'Eau Rapport de Synthèse	Rapport du FORUM	Ex-MDR – MEHU MMEH	Cyriaque ADJINACOU et Albert TONOUHEWA	Janvier 2001
18	Premier Forum National de l'Eau ; L'eau et la lutte contre la pauvreté	Exposé	Ex-Direction de l'Hydraulique MMEH	Mathias Komla POFAGI	Janvier 2001
19	Programmes d'Action du Gouvernement du Bénin pour les quinquennats 1997-2001 et 2001-2006	Document			Mai 1997 et 2001
20	Déclaration de politique de développement rural	Document	MAEP	MAEP	Juillet 2001
21	Renversement des tendances à la dégradation des terres et des eaux dans le bassin béninois du fleuve Niger, Rapport provisoire d'étude (1 <sup>er</sup> draft)	Rapport d'étude	Autorité du Bassin du Niger Ex-MMEH PNUD	Mathias Komla POFAGI et Albert TONOUHEWA	Septembre 2001
22	Elaboration de la stratégie nationale de gestion des écosystèmes humides du Bénin, Diagnostic de la gestion des zones humides, Rapport de synthèse, Document de travail	Rapport d'étude	ABE PAZH	HASKONING /IWACO/ AIDEnviron- nement	Janvier 2000
23	Vision Eau 2025 BENIN	Rapport d'étude	Ex-DGH/MMEH	DHG/MMEH	Janvier 2000
24	Avant projet de loi portant Code foncier Rural et Domanial		Ex MDR MJLDH MFE	-	Juillet 2000
25	Stratégie Nationale de Gestion des zones humides du Bénin, Document de synthèse, Version provisoire	Rapport	ABE PAZH/MEHU	PAZH	2000
26	Stratégie Nationale de Gestion des zones humides du Bénin : Cadre institutionnel et juridique	Rapport d'étude	ABE Programme d'Aménagement des zones humides		Septembre 2000
27	Etude du Projet d'aménagement des plans d'eau du Sud Bénin Volume III : la faisabilité des projets Rapport préliminaire	Rapport d'étude	Direction des Pêches Ex MDR	Roche International Groupe Conseil 2000	Novembre 2000
28	Etude du Projet d'aménagement des plans d'eau du Sud Bénin Volume II le Diagnostic approfondi Tome IV : l'environnement, les eaux et les forêts	Rapport final	Direction des Pêches	Roche International	Février 2000
29	Description de la composante Appui à la Gestion des ressources en eau République du Bénin	Rapport	MMEH DANIDA	MMEH DANIDA	Mars 1999
30	Table ronde des secteurs Eau-Energie- Assainissement Document de Politique et Stratégies du secteur eau (Avant projet)	Document élaboré pour la table ronde	Ex-MECCAG PDPE		Septembre 1999
31	Stratégie Nationale de Gestion des ressources en eau du Bénin. Rapport R3 : Diagnostic de la gestion des Ressources en eau	Rapport d'étude	MMEH MECCAG-PDPE	SOGREAH SCET-TUNISIE	1997
32	Les ressources en eaux superficielles du Bénin	Rapport d'étude	Ex-DGH/MMEH Editions ORSTOM	Luc Barbé et al.	1993
33	Plan d'Action Environnemental du Bénin	Document	Ex-MEHU	Ex-MEHU	Juin 1993

N°	TITRE	NATURE	STRUCTURE	AUTEUR	ANNEE
34	Plan Municipal d' Actions Environnementales de Malanville Tomes 1et 2	Rapport d'étude	ABE Projet de Gestion Environne-mentale		-
35	La Convention sur les zones humides Lignes directrices pour la gestion des bassins hydrographiques	Extrait Annexe à la résolution VII.18	Ramsar	Ramsar	-
36	Etude sur la maîtrise de l'eau : Gestion des ressources en eau partagées, Stratégie communautaire de gestion des ressources en eau (Volume 2 – Monographie du Bénin)	Rapport d'étude (extrait)	UEMOA	UEMOA	
37	Profil de la zone côtière du Bénin	Rapport d'étude	Ex-MEHU	Ceda	
38	Rapport d'exécution du Budget Programme 2005	Rapport	Direction de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base (DHAB)	DHAB	Mai 2006
39	Rapport de mission d'évaluation de l'Aide Sectorielle néerlandaise au Programme d'Approvisionnement en eau potable en milieu rural (2004-2006)	Rapport Version finale	Direction Générale de l'Hydraulique (DGH)	DGH	Juin 2006
40	Stratégie nationale de gestion des zones humides du Bénin, document provisoire,	Rapport	MEHU	MEHU	Janvier 2000
41	Plan d'action national des pêches,	Document	MAEP	Direction des Pêches	2004
42	Rapport atelier sur le chenal de Cotonou	Rapport	MAEP	Direction des Pêches	juin 2004
43	Inventaire, typologie et description des pratiques liées aux divers usages de l'eau au Bénin	Rapport	P G I P A P	P G I P A P	décembre 2004
44	Réactualisation des textes législatifs et réglementaires dans le domaine de la pêche au Bénin, avant projet de loi cadre des pêches,	-	Projet Pêche Lagunaire (PPL)	Projet Pêche Lagunaire (PPL)	juillet 2002
45	Etude du projet d'aménagement de plan d'eau du Sud Bénin, vol 2, tome 2	Rapport	MAEP	Roche International	février 2000
46	Etude du projet d'aménagement de plan d'eau du Sud Bénin, vol 2, tome 1	Rapport	MAEP	Roche International	février 2000
47	Etude du projet d'aménagement de plan d'eau du Sud Bénin, volume III, faisabilité des projets.	Rapport	MAEP	Roche International	
48	Avant-projet de loi portant gestion de l'eau en République du Bénin	Document	MMEH	MMEH	décembre 2005
49	Les batailles de l'eau pour un bien être de l'humanité, Paris, Editions de l'Atelier, Editions Charles Léopold Mayer	Ouvrage	-	BOUGUERRA (Mohamed Larbi),	2003
50	Recensement Général de la Population et de l'Habitation de 2002, Synthèse des analyses	Rapport	Bénin, INSAE	INSAE	octobre 2003
51	Le Bénin face au danger de l'inondation	Article de presse	Le Point au Quotidien N° 222	Badila Rosette, Quenum Marie, Gouroubéra Enoc	mardi 21 juillet 1998
52	Etudes nationales de perspectives à long terme, Bénin 2025 Alafia, Stratégies de développement du Bénin	Rapport	Ministère chargé du développement PNUD	Bénin PNUD	août 2000
53	Etude initiale des impacts environnementaux du premier DSRP dans le cadre d'une évaluation environnementale stratégique (EES) au Bénin	Rapport	MEHU/ABE, PNUD, GTZ,	LIFAD, ABPEE,	février 2006

N°	TITRE	NATURE	STRUCTURE	AUTEUR	ANNEE
54	Perspectives décennales de développement 2006-2015 en rapport avec les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et la vision Bénin 2025 Alafia	Rapport provisoire	MDEF, PNUD	MDEF, PNUD	Avril 2006
55	Approche géographique du développement local, in : Le développement local, Actions et Recherches Sociales, ARS N°4	Ouvrage	ARS	CHAUVET Alain	décembre 1991 /janvier 1992
56	Document de stratégie opérationnelle, , Livre Blanc	Bénin	Délégation de l'Aménagement du Territoire		juillet 2006
57	Forêts sacrées et patrimoine vital au Bénin, rapport technique final	Rapport	Projet CRDI N°95-8170	AGBO Valentin et SOKPON Nestor	Mars 1998
58	Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'ouest, Réunion sous-régionale des experts sur la réglementation de la transhumance entre les Etats membres de la CEDEAO, Cotonou, 26p	Rapport	CEDEAO	CEDEAO	novembre 2001,
59	Inventaire et diagnostic pour la préparation du schéma directeur d'aménagement du complexe Aho – Lac Ahémé – Basse Vallée du Couffo et Lagune côtière (Livre Blanc)	Rapport	Programme d'Aménagement des Zones Humaines (PAZH)	LIFAD	Septembre 1999

**ANNEXE 5 : LISTE DES PERSONNES RENCONTREES**

N°	NOM & PRENOMS	STRUCTURE	FONCTION OU POSTE
<b>Localité de Cotonou</b>			
1.	ALE Grégoire	Direction Générale de l'Hydraulique	Secrétaire Permanent chargé de la Coordination GIRE
2.	HOUANYE Armand	Partenariat National de l'Eau du Bénin (PNE)	Coordonnateur
3.	AZONSI Félix	Directeur Général de l'Hydraulique	Directeur des Ressources en Eau
4.	CHODATON Jules	MDEF	Responsable de la Documentation
5.	ATCHADE Jean Camille	Direction de l'Elevage	Directeur Adjoint de l'Elevage
6.	OGOUNCHI Raphaël	Direction de l'Environnement du MEPN	Directeur Adjoint de l'Environnement
7.	BAGAN Thomas	Direction de l'Environnement	Coordonnateur Projet élaboration du Programme d' Action Nationale d'adaptation au changement climatique
8.	GAUTE Yvette	Direction de l'Environnement, Service de la Prévention de la Gestion des risques et Pollution	Collaboratrice du Chef Service
9.	ADISSO Pierre	Direction Générale de l'Hydraulique	Chef Service Hydrologie
10.	BABALOLA David	Société Nationale des Eaux du Bénin SONEB	Directeur de la Planification et des Etudes
11.	AHLONSOU Epiphane	Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne (ASECNA)	Chef Service Climatologie
12.	DIDE Francis	ASECNA	Chef Service Météorologie
13.	YADOLETON M. Jean	CREPA-BENIN	Directeur
14.	ALLADAKAN Olivia	SONEB	Collaboratrice Chef Service Etudes
15.	HOUNKPE Cathérine	Direction des Pêches	Directrice
16.	HOTEYI Ismaël	Direction de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base	Chef Service Hygiène Publique
17.	GNITASSOU Luc	Direction des Pêches	Chef Service Suivi-Evaluation
18.	GUEDEGBE Bonaventure	Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE)	Chef Département Etudes Générales et Evaluation Environnementale
19.	HACHIMOU Iro	ABE, Projet Lagune Côtière	Chargé de Mission, Etude, Connaissances et Suivi
20.	SONOU-AGOSSOU Sabas	ABE, Projet Lagune Côtière	Chargé de mission, Concertation avec les Populations et Animation
21.	NSIA Séverin	Délégation de l'Aménagement du Territoire	Chef Département Action Régionale et Développement des Territoires
<b>Localité de Porto-Novo</b>			
22.	ADENIYI Ignanda	Direction Départementale de la santé	Inspecteur de l'environnement Chef Division de la Police environnementale
23.	ADJNDA Sourou	Direction Départementale de la santé	Chef Division Hygiène et Assainissement de Base
24.	ZOSSOU G. Elidja	Cercle d'Intervention pour la promotion de la Création (CIPCRE)	Directeur National Point focal PNE
25.	GOUSSANOU Barthélémy	Association Ville Propre	Directeur Exécutif
26.	TANIMOMON Adéléké	Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB) Direction Régionale Ouémé-Plateau.	Chef Service Technique

N°	NOM & PRENOMS	STRUCTURE	FONCTION OU POSTE
27.	MOUSSORO Samson	Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB) Direction Régionale Ouémé-Plateau.	Responsable à la production ;
28.	AHISSOU Joseph	Mairie de Porto-Novo	Directeur des services opérationnels
29.	DOSSA Placide	Service Régional Hydraulique Plateau	Chef Service
30.	GBAGUIDI Félix	Direction du Génie Rural	Chef Cellule Bas-Fonds
31.	BANKOLE Dagbégnon	Direction du Génie Rural	Chargé des Etudes au Service Aménagements Hydroagricoles
32.	DANVI Célestin	Direction du Génie Rural	Directeur
<b>Localité de Zè</b>			
33.	DANGBENON Joseph	Mairie de Zè	1 <sup>er</sup> Adjoint au Maire
34.	HOUNKPATIN Gilbert	Mairie de Zè	Secrétaire général de la Mairie
35.	HOUESSOU Antoine	Mairie de Zè	Maire
36.	KOUMASSEGBO Donatien	Centre communal de promotion agricole	Responsable de centre
37.	LOKONON Marcellin,	Exploitant de point d'eau	Association des Usagers d'Eau de Zè
38.	MEDJENATO Fountana	Village Togbota-Agué	Chef du village
39.	AIFAN Patrice	Comité de gestion du château d'eau de Zè	Président
40.	DOSSOU KOKO Alain,	Comité de gestion du château d'eau de Zè	Trésorier adjoint
41.	AWADEGNON Antoine	Association de Développement de Zè	Président
42.	Mme ADJAITO Justine	Association de Développement de Zè	Vice Présidente
43.	Mme NOUKPO Julie	Village Togbota-Agué	Commerçante
44.	Mme MEGBENATO Azangbé	Village Togbota-Agué	Transformatrice de Gari
45.	KPADONOU Bienvenu	Village Togbota-Agué	Guérisseur traditionnel
46.	WOLOU Tinoumi,	Village Ahozondé	Chef de village
47.	WOLOU Valentin,	Village Ahozondé	Secrétaire du village
48.	BOKO Louis	Village Ahozondé	Conseiller chargé de la sécurité
49.	LOKOSSOU Romaric	Village Ahozondé	Exploitant agricole
50.	Mme KIDI Elisabeth,	Village Ahozondé	Ménagère
<b>Localité de Dassa-Zoumé</b>			
51.	AGBANI K. Sylvain	Commune de Dassa-Zoumé	Chef Service Affaires Domaniales et Environnementales
52.	OBALE Salomon	Commune de Dassa-Zoumé	Chef Service Technique
<b>Localité de Glazoué</b>			
53.	ATCHIKA Esaïe Djim	Commune de Glazoué	Maire
<b>Localité de Savè</b>			
54.	BIAOU ALAYE Christophe	Commune de Savè	Maire de la Commune

N°	NOM & PRENOMS	STRUCTURE	FONCTION OU POSTE
<b>Localité de Ouessè</b>			
55.	DAOUDA B. Karimou	Mairie de Ouessè	Maire de la Commune
56.	ANATOHON Euloge	Mairie de Ouessè	SG/Mairie
<b>Localité de Covè</b>			
57.	GOUNDJO V. H. Gaston	Commune de Covè	Maire de Covè
<b>Localité de Zagnanado</b>			
58.	GNACADJA Luc	Commune de Zagnanado	1 <sup>er</sup> Adjoint au Maire
59.	TCHATCHABLOUKOU Elie	Commune de Zagnanado	SG/ Mairie
<b>Localité de Ouinhi</b>			
60.	SESSINOU TIDJANI Lucie	Commune de Kétou	Maire
<b>Localité de Bonou</b>			
61.	DEGBEDJI A. Raphaël	Commune de Bonou	Maire de la Commune
62.	AGUENOU Paul	Commune de Bonou	SG/Mairie
63.	HOUEDOTE Allogbèdé	Association départementale des AEV de l'Ouémé-Plateau	Président
64.	VOME HOUNGBÉGNON	Association des jeunes d'Allankpon	Président
65.	HOUEDANOU Jérôme	Association des usagers d'eau	Exploitant de l'AVE d'Allankpon ;
66.	H.AMONLE Jean	Arrondissement de Hounviguè	Chef d'arrondissement
67.	AFOHOUNHA Julien	Commune de Bonou	Conseiller communal de Bonou
<b>Localité d'Adjohoun</b>			
68.	BOCCOVO Léon	Commune d'Adjohoun	Maire de la Commune
69.	YEYI T. Stéphane	Commune d'Adjohoun	1er Adjoint au maire
70.	SEMEVO Corneille	Commune d'Adjohoun	2 <sup>ème</sup> Adjoint au maire
71.	ASSOGBA Armel	Commune d'Adjohoun	SG de la Mairie
72.	LOKOSSOU Romain	Commune d'Adjohoun	Chef Division Affaires Economiques
73.	Mme HADONOU Bernadette	PADEAR	Animatrice PADEAR
74.	Dr TCHITOU Soulayman	Centre communal de santé	Médecin chef
75.	OGOUCAMILLE Camille	Centre communal de promotion agricole	Responsable
76.	FASSINOU Richard	Station radio « Voix de le Vallée FM »	Chef de station
77.	DANSOU Koudjènoukon	Village Dèmè-Attassa	vice président comité de pêche
78.	TOVIYAKOU Godonou	Village Dèmè-Attassa	chef du village
79.	ASSOGBA Agapit	Comité de Pêche de Gogbo	Secrétaire du comité de pêche,
80.	ADROVI Innocent	Comité de Pêche de Gogbo	Vice Président
<b>Localité des Aguégus</b>			
81.	ASSOGBA Stève	Centre de santé d'arrondissement de Houédomé	Infirmier major
82.	GBAGUIDI Francis,	Centre communal de promotion agricole	Responsable
83.	BOGNON Barthélémy	Union communale des producteurs	Président UCP
84.	Mme FASSINOU Dina	Union communale des groupements de femmes	Président
85.	AKLE Jonas	Commune des Aguégus	Maire
86.	DENAKPO Paul,	Commune des Aguégus	1 <sup>er</sup> Adjoint
87.	ATODJINOUCAMILLE Jacques	Commune des Aguégus	2 <sup>ème</sup> Adjoint
88.	AVOCETIEN Osséni	Commune des Aguégus	SG / Mairie

N°	NOM & PRENOMS	STRUCTURE	FONCTION OU POSTE
89.	HONGA Casimir	Centre Communal de promotion agricole	Technicien spécialisé des pêches
90.	TOVIDE Joseph	Comité de pêche, Village Sohè-komè	Président
91.	AVOCETIEN Séverin	Groupement villageois de Zinvié Komé	Président
92.	KPANOUGO Jonas	Tribunal de conciliation des Aguégus	Président
93.	BONOU Félix	Comité de pêche Village Akpadon 1	Membre
94.	ZANNOU Michel	Village Akpadon 1	Chef du village
95.	SOUNOUVOU Antoine	Village Sohè-komè	Chef du village
<b>Localité de Comé</b>			
96.	SOSSOU Georges	PRETECTRA/Comé	
97.	AZE Derick F.	CP/PEA	
98.	SODOKIN Béatrice	PRETECTRA/Comé	
<b>Localité de Grand-Popo</b>			
99.	SEHOUE Y. Gilles	Mairie de Grand-Popo	Chef Service Technique
<b>Localité d'Athiémé</b>			
100.	KINGBO Antoine	Comité de pêche la commune d'Athiémé	Vice-président
101.	COMLAN Juste	Action pour le Développement Economique et social du Bénin ADES/Bénin	Responsable de l'antenne de l'ONG
102.	SODOKIN Codjo	Mairie d'Athiémé	Maire
103.	ASSOGBA C. Basile	Mairie d'Athiémé	1 <sup>er</sup> Adjoint au maire
<b>Localité d'Aplahoué</b>			
104.	TCHEKELI François	Mairie d'Aplahoué	Chef service
105.	KEDALO T. Léopold	Mairie d'Aplahoué	Chef service
<b>Localité de Djakotomey</b>			
106.	HOUEDE Ludovic	Mairie de Djakotomey	Chef service Coopération Décentralisée
<b>Localité de Dogbo</b>			
107.	BALLO Dominique	Mairie de Dogbo	Chef service technique
108.	HOUNNOU Léon	Mairie de Dogbo	Agent à la mairie de Dogbo
109.	SEGNANNOUH Emmanuel	Mairie de Dogbo	Chef d'arrondissement central Dogbo
<b>Localité de Lokossa</b>			
110.	NASSI Wilfrid	Mairie de Lokossa	
111.	OLOULOTAN Gamyran	Mairie de Lokossa	
112.	DJOHOSSOU Antoine	Mairie de Lokossa	1 <sup>er</sup> Adjoint au Maire d'Aplahoué
113.	COMLAN Moïse	Mairie de Lokossa	Agent d'hygiène
114.	DOMONHEDO François	Mairie de Lokossa	Géographe Aménagiste/Technicien Envir. Mairie
115.	HOUNKPATIN Romain	DDSP	
116.	AGBEGNINO Prosper	CeRPA/Mono-Couffo	
117.	AHOTONDJI Dohou	CeRPA/Mono-Couffo	
118.	DEGLA Eric	Mairie de Lokossa	Chef Service Tech. /Mairie
<b>Localité de Parakou</b>			
119.	TAKPARA Alidou	Point focal PNE Borgou-Alibori ONG APIC	Directeur Exécutif
120.	ALAPINI Daniel	ONG Victory Way	Président

N°	NOM & PRENOMS	STRUCTURE	FONCTION OU POSTE
121.	Mme BOURGEOIS Laurence	IMPETUS-Approche Intégrée pour la Gestion Intégrée des Ressources Hydriques Limitées en Afrique de l'Ouest Parakou	Coordinatrice locale
122.	MAZOU Farouk	IMPETUS	Ingénieur en Analyse des Eaux
123.	FASSINOU Anatole	Service Régional de l'Hydraulique, du Borgou, Parakou	Chef Service Régional
124.	N'VELIN Victorin	Cantonnement forestier de Parakou	Capitaine, chef cantonnement
125.	GAFFAN Pierre Eugène	Service forêt et Gestion des Ressources Naturelles Borgou-Alibori.	Colonel, Chef service forêt et Gestion des Ressources Naturelles
126.	ZIMMERMANN Thomas	Programme d'Appui aux Communes dans le Secteur Eau et Assainissement (PACEA)	Coordonnateur
127.	Dr AKPLOGAN G. Luc	Laboratoire National de surveillance épidémiologique des animaux	Vétérinaire-Inspecteur, Responsable du Laboratoire National de surveillance épidémiologique des animaux
128.	OBOSSOU Jacques	CeRPA Borgou-Alibori	Chef service Aménagement Equipement Rural
129.	OFFOUMON Samuel	CeRPA Borgou-Alibori	Chargé Aménagement Hydroagricole CERPA
130.	KINSIKLOUNON Sébastien	Projet d'Appui Communal Eau et Assainissement	Responsable de zone, Sociologue
131.	AGOUA Florentin	Commune de Parakou	Socio-économiste des organisations paysannes, Personne Ressource Indépendante
<b>Localité de Gogounou</b>			
132.	El Hadj TIDJANI Aboubacar	Union Départemental des Organisations Professionnelles d'Eleveurs de Ruminants du Borgou et de l'Alibori (UDOPER)	Président
<b>Localité de Malanville</b>			
133.	DAMBARO Anassi	Mairie de Malanville	Secrétaire Général
134.	MEKALANGOU Ousmane	Mairie de Malanville	Chef service Information et communication
135.	MAZOU MOUSSA Seidou	Union des Groupements de Producteurs Riziculteurs du Périmètre irrigué de Malanville. (UGPPM)	Secrétaire Général
136.	Moussa TORI	Association des pêcheurs de Malanville 'Haïfounabéni'	Président
137.	Mme ALFA CHABI Azaratou	Groupement des femmes Alihéri, Malanville	Présidente
138.	Mme AROUNA Awawou	Commune de Malanville	Groupement de femmes Matchèressè
139.	WOROU Adamou	Union Communale des Producteurs de Malanville.	Gérant
140.	MATOUKOU Mamam	Centre communal de promotion agricole	TS aménagement
141.	KORA Abdoulaye	Organisation Néerlandaise de Développement (SNV)	Conseiller Technique GRN pour les Communes de Kandi, Karimama, Malanville

N°	NOM & PRENOMS	STRUCTURE	FONCTION OU POSTE
<b>Localité de Karimama</b>			
142.	ASSOUMA Assane	Commune de Karimama	Premier adjoint au maire
143.	ISSIAKA JERE Makoué	Commune de Karimama	Secrétaire général de la mairie
144.	BAGNAN Torou	Commune de Karimama	Chef d'Arrondissement de Guéné
145.	HOUESSE YAOVI Iréné	Commune de Karimama	Agent d'hygiène et assainissement
146.	LANSIDAN Ibo	Village de Kargui	Notable du village, cultivateur ancien président du GV de Kargui
147.	FIE Salifou	Karimama	Mareyeuses, présidente du GF Mafouna
148.	MAMAGA Maniga Rouga	Village Kompa	Chef peulh kara (kompa)
149.	BAGUIRI Simon	Guéné	Président du comité de gestion du barrage de Guéné
<b>Localité de Banikoara</b>			
150.	BAH Imam Mohamed	CENAGREF	Chef service protection du parc W
151.	BANI Sabi Assouma	Ecosystème Protégé en Afrique Soudano-Sahélien (ECOPAS)	Agent
152.	SAFI ousséni	Banikoara	Pêcheur nigérien
153.	BAWA Mama	Banikoara	Pêcheur nigérien
<b>Localité de Bohicon</b>			
154.	AMAGBENON Simplicie	Commune de Bohicon	CBDIBA ; point focal PNE Zou- Collines.
155.	KPOTAN André	Union Départementale de l'association des Usagers de l'Eau du Zou	Président
156.	Mme AÏSSI Véronique	Service Régional de l'hydraulique Zou-collines	Chef Division Développement Communautaire
157.	OTEYAMI Lucien Hospice	CERPA Zou-collines	
158.	TAMEGNON Victorin	CERPA Zou-collines	Chargé de la Réglementation de la Pêche et de l'Inspection des produits halieutiques
<b>Localité de Zogbodomé</b>			
159.	Mme AKASSAGBE Delphine	Comité de gestion du puits artésien du village Bognongon	Présidente du comité de gestion
160.	GOUNDJAKO Mathias	Comité de gestion du puits artésien du village de Hlanhonnou-Zassa	Secrétaire du comité de gestion du puits artésien
161.	DJEKPO Richard	Village de Bognongon	Agriculteur, sage du village
162.	GOUNGBE Nestor	Groupement des pisciculteurs 'Sèdjro', de Hlanhonnou-Zassa	Trésorier du groupement des pisciculteurs 'Sèdjro'
163.	AWOUENOU Paul	Comité de gestion du puits artésien de Hlanonnou-zassa.	Vice-président

REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTERE DES MINES DE L'ENERGIE ET DE L'EAU

PROCESSUS D'ELABORATION DU PLAN D'ACTION NATIONAL DE GIRE AU BENIN

**Volet : Actualisation de l'état des lieux du système de gestion et d'utilisation des ressources en eau au Bénin**

**Etude des systèmes de gestion/ utilisation de l'eau et définition des actions prioritaires de valorisation locale des ressources eau dans une approche Gire au Bénin**

**Annexe 6 - Termes de référence du mandat du bureau d'études**

---

L'eau est une ressource vitale reconnue au plan international comme un facteur de développement. Au Bénin, la gouvernance de la ressource eau s'inscrit dans une approche GIRE (Gestion Intégrée des Ressources en Eau) en cours depuis 1998 et qui s'appuie sur la participation des différentes parties prenantes conformément à la déclaration de Dublin (1992) et l'Agenda 21.

L'objectif, au terme du processus GIRE, est de doter le pays d'un cadre national de gestion intégrée des ressources en eau, qui facilite la valorisation et la gestion coordonnée de l'eau, des terres et des ressources connexes, en vue d'optimiser le bien-être économique et social qui en résulte, de manière équitable et sans compromettre la durabilité des écosystèmes. Pour atteindre cet objectif le Bénin a initié diverses activités dont :

- la réalisation de l'étude de stratégie nationale de gestion des ressources en eau du Bénin (1997-1998) ;
- la réalisation de l'Etat des lieux du cadre juridique et institutionnel du secteur de l'eau au Bénin (2003-2004) ;
- l'élaboration d'un projet de loi portant gestion de l'eau au Bénin (2004-2005), fondé sur les principes de la GIRE et qui prévoit une gestion des ressources en eau par bassin hydrographique ;
- l'élaboration d'un projet de document cohérent de politique nationale de l'eau (2004-2005) ;
- la proposition d'un Cadre Transitoire de Coordination de la GIRE (CTC-GIRE) assorti d'un plan de travail du CTC-GIRE pour la période 2005-2007 ;
- l'élaboration en cours d'un plan d'action national de GIRE (août 2005-juin 2007) facilitée par le Partenariat Mondial de l'Eau (GWP).

Au niveau des autres ministères utilisateurs des ressources en eau, il existe également des stratégies sectorielles incluant des états des lieux plus ou moins récents de la situation de l'utilisation des ressources en eau dans ces secteurs.

Par ailleurs, le Bénin dispose depuis 2002 d'un document de stratégie de réduction de la pauvreté (DSRP) avec un programme d'action exécuté dans la période 2003-2005, qui compte parmi ses priorités le secteur de l'eau. Le DSRP est actuellement en cours de mise à jour.

L'élaboration du plan d'action national de GIRE suppose que l'on dispose d'une bonne connaissance des problèmes majeurs réels liés à la mise en valeur et à la gestion des ressources en eau sur toute l'étendue du territoire national. Il s'avère donc nécessaire de faire une synthèse de l'ensemble des états des lieux partiels portant sur la gestion des ressources et disponibles dans différents rapports.

Dans le cadre de la résolution de ces problèmes, la mise en œuvre, à titre pilote et avec une approche GIRE, de certaines actions pertinentes visant à réduire la pauvreté, permettra de documenter le plan d'action national de GIRE avec les leçons tirées de ces expérimentations pilotes. Ainsi, le processus d'élaboration du plan d'action national de GIRE peut contribuer à la mise en œuvre de la stratégie nationale de réduction de la pauvreté.

La présente étude est donc initiée pour faire une bonne synthèse de l'état des lieux de la gestion des ressources en eau du Bénin à partir de la documentation existante et pour proposer des actions pilotes de réduction de la pauvreté avec une approche GIRE à mettre en œuvre pendant la phase d'élaboration du plan d'action national de GIRE.

## 2. OBJECTIFS DE BUT DE L'ETUDE

---

L'étude vise à :

- rédiger un rapport de synthèse portant sur l'état des lieux de la gestion des ressources en eau du Bénin à partir de la documentation existante ;
- proposer des actions pilotes de réduction de la pauvreté avec une approche GIRE à mettre en œuvre pendant la phase d'élaboration du plan d'action national de GIRE ;

## 3. RÉSULTATS DE L'ETUDE

---

A l'issue de ces prestations, le bureau d'études devra produire les résultats suivants :

- l'inventaire des systèmes d'utilisation des ressources en eau et des différents acteurs impliqués
- la description des fonctions spécifiques qu'assument les ressources en eau dans le contexte du milieu local et les tendances observables sur ces fonctions ainsi que l'impact de ces tendances sur les objectifs finaux des acteurs locaux ;
- le catalogue de bilan FFOM des activités vitales dépendant totalement ou partiellement de la disponibilité, de l'accès et de la distribution de l'eau au regard des principes de la GIRE ;
- l'identification et l'analyse des problèmes techniques, juridiques, institutionnels et financiers liés à la gestion des ressources en eau au niveau national, au niveau des bassins hydrographiques et au niveau local ;
- la proposition d'actions pilotes de valorisation et/ou de protection des ressources en eau prenant en compte les principes de la GIRE et pouvant contribuer à la réduction de la pauvreté. Chaque proposition d'action sera traduite sous forme de fiche de projet comprenant entre autres :
  - les objectifs,
  - les résultats attendus ;
  - les groupes cibles et les bénéficiaires ;
  - la description des activités ;
  - la démarche méthodologique de mise en œuvre de l'action ;
  - les effets escomptés de la mise en œuvre de l'action ;
  - l'évaluation du coût total de l'action.

Le rapport final de l'étude sera remis sur support papier en dix (10) exemplaires et sous forme de fichier électronique sur CDROM.

## 4. COMPOSITION DE L'EQUIPE DU BUREAU D'ETUDES

---

A titre indicatif, l'équipe à mettre en place par le bureau d'études devrait comprendre les profils suivants :

- 1) ***un chef de mission*** : le Chef de mission doit avoir au moins de 15 ans d'expérience dans le domaine de la planification et de la gestion des projets de développement. Il doit également justifier d'une solide expérience dans la réalisation des études et travaux d'élaboration de politiques/ stratégies de gestion des ressources naturelles avec une approche participative. Il doit en outre avoir une bonne connaissance des questions de développement local, de décentralisation et de déconcentration. Le chef de mission doit enfin justifier d'une bonne expérience dans la coordination d'une équipe d'experts pluridisciplinaires ;
- 2) ***un spécialiste des ressources en eau*** : il doit justifier de bonnes connaissances en matière de gestion des ressources en eau et avoir une bonne compréhension de l'approche GIRE. Il doit

également être capable d'élaborer et de mettre en œuvre des programmes de formation et communication dans le domaine de la gestion des ressources en eau ;

- 3) ***un socio-économiste*** ayant une très grande expérience dans l'analyse en termes de groupes stratégiques et de valeurs économiques et sociales associées à la gestion des ressources en eau ;
- 4) ***un expert en formation et en communication*** ayant une grande expérience dans l'élaboration et la mise en œuvre de programmes de formation et de plan de communication dans le domaine de la gestion des ressources naturelles partagées ;

Tous les experts proposés par le bureau d'études doivent par ailleurs avoir une connaissance profonde des problèmes d'eau au Bénin et de l'approche GIRE sous ses différents aspects institutionnels, juridiques et financiers.

## **5. MODALITÉS D'EXÉCUTION**

---

Le bureau d'études travaillera en étroite relation avec le Secrétaire Technique chargé de la Promotion et la Coordination de la GIRE à qui il rendra régulièrement compte de l'avancement de l'étude. Il devra consulter les services techniques nationaux et déconcentrés concernés par l'étude et exploiter les rapports pertinents disponibles à ces niveaux. Il devra en outre consulter les autres acteurs non étatiques pertinents (Communes, Organisations Socioprofessionnelles, ONG nationales et internationales, etc.).

Le rapport final sera validé cours d'un atelier national regroupant les principaux acteurs du secteur de l'eau au Bénin. Suite à cette réunion, les consultants élaboreront les versions définitives des rapports qui devront prendre compte les remarques pertinentes et recommandations découlant des différents ateliers.

## **6. DUREE DU MANDAT ET CALENDRIER**

---

La durée cumulée de la mission est estimée à soixante (60) hommes/jours étalés sur une période calendaire de quatre (04) mois.

## **7. CONSTITUTION DES DOSSIERS**

---

L'offre du bureau d'études comprendra :

- les pièces administratives (Statuts, Règlement Intérieur, attestation OBSS et INSAE, certificat de non faillite, attestation des paiement d'impôts, etc.) ;
- les CV des experts de l'équipe ;
- la confirmation que ces experts sont actuellement libres de tout engagement ;
- le détail des activités ;
- la proposition d'approche méthodologique pour collecter les informations, les traiter et aboutir à des conclusions valides au plan scientifique, social et économique ;
- un planning et les échéances pour la réalisation des différentes activités ;
- une proposition financière.