



RAPPORT

PROJET PERSONNEL

Master Spécialisé
Gestion Intégrée des Ressources en Eau

2007 – 2008

Etudiante

MAMA Anselme Crépin
Master Spécialisé GIRE

Encadreur

Samuel YONKEU
UTER SMDD

*Contribution des barrages à la gestion des
ressources en eau et impacts sur
l'environnement et la santé en Afrique de
l'Ouest et du Centre*



TABLE DES MATIERES

DEDICACES	8
REMERCIEMENTS.....	9
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS.....	6
RESUME	10
INTRODUCTION GENERALE :.....	11
PROBLEMATIQUE.....	11
LES OBJECTIFS DE L'ETUDE	13
METHODOLOGIE	13
 PREMIERE PARTIE: PRESENTATION GENERALE	
 I- 1. CAS DU CAMEROUN.....	15
1. 1. 1. Cadre légal et institutionnel de gestion de l'eau	15
I. 1. 1. 1. Cadre institutionnel.....	15
I. 1. 1. 2. Cadre législatif.....	17
I. 1. 2. Politique en matière de l'eau au Cameroun.....	17
I. 1. 3. Présentation générale du barrage de Maga	20
I. 1. 4. Présentation générale du barrage de Mapé	21
 I. 2. CAS DU BURKINA FASO	21
I. 2. 1. Cadre légal et institutionnel de gestion de l'eau.....	22
I. 2. 2. Politique en matière de l'eau au Burkina.....	23
I. 2. 3. Présentation générale du barrage de Yitenga	24

DEUXIEME PARTIE:

II- 1. BARRAGE DE MAGA.....	26
II.1. 1. Aspects socio-économiques du barrage de Maga	26
II.1.1. 1. Population	26
II.1.1. 2. Les principales activités	26
II. 1. 2. Organisation sociopolitique	28
II. 1. 3. Situation sanitaire	28
II. 1. 4. L'environnement	28
II 2- BARRAGE DE MAPE	29
II. 2. 1. Aspects socio-économique du barrage de Mapé.....	29
II. 2. 1. 1. Population	29
II. 2. 1. 2. Les principales activités	29
II. 2. 2. Organisation sociopolitique	30
II. 2.3. Situation sanitaire	31
II. 2. 4. L'environnement	32
II. 3- BARRAGE DE YITENGA.....	32
II 3. 1. Aspects socio-économique du barrage de Yitenga	32
II. 3. .1. 1. Population	32
II. 3. 1. 2. Les principales activités	33
II. 3. .2. Organisation sociopolitique.....	34
II.3.3. Situation sanitaire	35
II. 3. 4. L'environnement	35

TROISIEME PARTIE:

III.1. COMPARAISON DES DIFFERENTS BARRAGES	38
III. 1. 1. Fonctions et dysfonctionnements.....	38
III. 1. 2. Comparaison et évolution de l'approche GIRE dans les deux régions	39

QUATRIEME PARTIE:

IV. 1. QUELQUES ACTIONS POSITIVES OBSERVEES :	45
IV. 1. 1. Situations positives :.....	45
IV. 1. 1. 1. La cogestion du barrage de Mbali en RCA.....	45
IV. 1. 1. 2. Une gestion interétatique pour la sauvegarde d'un patrimoine mondial : le lac Tchad.....	46
CONCLUSION.....	51
BIBLIOGRAPHIE	52
ANNEXE	53

LISTE DES CARTES

Carte 1: Etats des lieux des plans nationaux GIRE 40

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Localisation de la plaine d'inondation du Logone..... 20

LISTE DES PHOTOS

Photo 1: Vue du canal primaire du barrage de Maga..... 27
Photo 2: Prise d'eau de l'ONEA dans le barrage de Yitenga..... 34
Photo 3: Culture d'oignons sur une parcelle du périmètre irrigué de Yitenga..... 34
Photo 4: Impact de l'érosion sur un ouvrage 36

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Organismes œuvrant dans la gestion de l'eau au Cameroun..... 16
Tableau 2: Des maladies recensées dans la zone de Mapé 31
Tableau 3: Caractéristiques du périmètre irrigué de Yitenga..... 33
Tableau 4: Comparaison des fonctions et des dysfonctions des retenues d'eau 38
Tableau 5: Etat du processus GIRE dans les pays de la CEDEAO (source UCRE). 42
Tableau 6: Actions et types d'investissements nécessaires à l'élimination des contraintes liées à l'eau
..... 50

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

SMDD : Sommet Mondial sur le Développement Durable

OMD : Objectifs du Millénaire pour le Développement

GWP : Global Water Partnership

GIRE : Gestion Intégrée des Ressources en Eau

AEP : Adduction en Eau Potable

FAO :

CBLT : Commission du Bassin du Lac Tchad

RCA : République Centrafricaine

UICN :

DFID :

GRAPS :

CERAD :

SMOD : Sommet Mondial sur le Développement Durable

CEDEAO: Communauté Economique pour le Développement des Etats de l'Afrique de l'Ouest

UCRE:

OMVS:

ABN: Autorité du Bassin du Niger

ONG: Organisation Non Gouvernementale

ONEA: Office National de l'Eau et de l'Assainissement

INSD:

UCN: l'Unité de Coordination Nationale

PMEDP: Programme pour des Moyens d'Existence Durables dans la Pêche

PNVRA: Programme National de Vulgarisation et de Recherche Agricole

GIC: Groupe Inter communautaires

AES SONNEL:

PAPT:

MINADER: Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

MINEF: Ministère de l'Economie et des Finances

MINEPIA: Ministère de l'Elevage des Pêches et de l'Industrie Animale

SEMRY: Société d'Expansion et de Modernisation de la Riziculture de Yagoua

FEA: Fonds de l'Eau et de l'Assainissement

DIEPA:

DEP: Direction des Etudes et de la Planification

DAF: Direction des Affaires financiers

DRH: Direction des Ressources Humaines

FEER:

EPA:

ONBAH: Office National des Barrages et des Aménagements Hydro- agricoles

ONPF: l'Office Nationale des Puits et des Forages

DPPI: Direction de la Promotion de la Petite Irrigation

DCAH: Direction de la Coordination des Aménagements hydro-agricoles

MOB: Maîtrise d'Ouvrage de Bagré

DEIE: Direction des Etudes et de l'Information sur l'Eau

DSBH: Direction du Suivi des Bassins Hydrographiques

DGAEP : Direction Générale de l'Approvisionnement en Eau Potable

DGHA : Direction Générale de l'Hydraulique Agricole

DEDICACES

REMERCIEMENTS

RESUME

L'action humaine peut, selon les cas, avoir un effet bénéfique ou maléfique sur le milieu naturel. Par définition l'homme cherche à améliorer son sort en aménageant son cadre de vie, mais ne juge pas toujours de la portée et des conséquences de ses actes. Et c'est ainsi qu'un aménagement mal maîtrisé peut être synonyme de déséquilibres écologiques ou sociaux, de diffusion de pollutions et de propagation de diverses maladies.

Les zones humides autour desquelles étaient implantés des villages de peu d'importance où l'agriculture extensive était dominante, ont été ainsi remplacées par des lacs artificiels. Cette modification a provoqué des répercussions importantes sur l'environnement connexe. L'afflux des personnes vers ces points d'eau a amplifié la dégradation des ressources naturelles. Sous la pression démographique, la pratique de l'agriculture intensive s'est développée entraînant avec elle des nouvelles cultures et des changements alimentaires, l'expansion des maladies hydriques. La rareté de la ressource en eau crée une certaine animosité entre les usagers d'où les risques de conflits... Cette image se retrouve aujourd'hui autour des retenues de Maga et Mapé au Cameroun et, Yitenga au Burkina Faso ; tout comme partout ailleurs en Afrique de l'Ouest et du Centre.

Notre étude à une recherche documentaire sur les fonctionnements et dysfonctionnement des ouvrages pour les retenues concernées, et de déduire de cette analyse, les meilleures dispositions qui seraient de nature à favoriser une bonne production tout en respectant l'environnement.

De cette analyse il ressort que les activités menées autour des barrages sont fait de manière non rationnelle, l'eau est gérée de manière sectorielle, non participative, spatialement inadéquate. Les Etats conservent des approches technocratiques. Cette gestion compromet le développement durable qui est le principal objectif du millénaire.

Pour y remédier, nous avons fait des propositions stratégiques d'amélioration des systèmes de gestion, en prenant comme outils, les principes du concept GIRE.

INTRODUCTION GENERALE

PROBLEMATIQUE

L'homme construit des barrages depuis des milliers d'années pour maîtriser les crues, produire de l'énergie hydraulique, assurer l'approvisionnement en eau potable, alimenter l'industrie ou irriguer les champs.

Au fur et à mesure de la croissance démographique et du développement économique, la taille et le nombre des barrages augmentent pour fournir actuellement plus de la moitié de l'électricité consommée dans le monde ou permettre l'irrigation de 30 à 40% des 271 millions d'hectares irrigués dans le monde. (Ewa Mariéthoz, CUEH 01-04-2003).

L'allure avec laquelle croît l'utilisation faite de la ressource en eau dans le monde attire l'attention. L'eau douce, ressource que nous pensions inépuisable, est rare et souvent difficile à prélever. Selon les plus récentes données, moins de 1% de toute l'eau douce sur la planète est facilement accessible à l'être humain. Mais cette faible proportion pourrait suffire si la répartition géographique de cette ressource était mieux équilibrée. L'Afrique est un cas concret de cette inégalité dans la répartition géographique des ressources en eau.

Le développement de l'Afrique repose sur la maîtrise des ressources en eau, parmi lesquelles les eaux de surface qui ont une importance vitale pour toute entreprise agricole ou pastorale et bien d'autres activités anthropiques. Depuis plusieurs décennies, l'édification des barrages (petits ou grands) a été une solution très largement utilisée pour résoudre les délicats problèmes de mobilisation des ressources en eau. Rappelons seulement que du point de vue climatique, une bonne partie de l'Afrique occidentale et centrale est caractérisée par une longue saison sèche et une saison des pluies concentrée sur quelques mois (3 à 4 mois), les précipitations étant plus faibles et la saison des pluies plus courte à mesure que l'on se rapproche des franges sahariennes. (J.M.Durand ; P. Royet ; P. Mériaux).

C'est donc dans un contexte généralement difficile que depuis une quarantaine d'années de nombreux ouvrages hydrauliques contribuent à satisfaire les besoins en eau. Mais jusqu'aux années 1980 ils ont été construits dans l'ignorance des fonctionnements des réseaux hydrologiques et écologiques, sans une véritable concertation avec les populations locales. Or la phase de concertation et d'éducation populaire est d'autant plus importante que l'on sait actuellement que le tribut payé par la population locale lors de l'installation et l'exploitation d'un barrage est particulièrement lourd tant sur le plan des moyens de subsistance que celui de l'effet néfaste sur la santé.

Cependant, malgré les études de plus en plus nombreuses (Yitenga, 2001 ; Maga, 2003...) sur la problématique d'une gestion optimale des ressources en eau par les barrages, la construction des barrages en respectant les mesures de protection environnementale, il est nécessaire de mener une réflexion plus poussée sur le sujet. Notamment, les impacts sanitaires potentiels de l'aménagement des barrages sur leur environnement physique, et socioculturel.

Sur la base de quelques retenues d'eau en Afrique centrale et en Afrique de l'ouest, cette étude permet une optimisation de la contribution des barrages à une meilleure valorisation de l'eau et l'amélioration de la qualité de vie au sein des populations riveraines. Il est question d'une analyse de l'apport socio-économique des barrages avec un regard sur la méthode de gestion de la ressource. Une identification des activités anthropiques autour des retenues permet de ressortir quelques maladies hydriques et leurs germes. Une analyse comparative des cas sur la gestion et, l'impact social et environnemental permet de recenser les points communs suivant que l'on se trouve au centre ou à l'ouest de l'Afrique.

La présente étude, en s'appuyant sur les cas des barrages de Mappé et Maga en Afrique central et, les barrages de Yitenga en Afrique de l'ouest, vise une optimisation de la contribution des barrages à une meilleure valorisation de l'eau et l'amélioration de la qualité de vie au sein des populations riveraines. Un autre intérêt réside dans le souci de montrer la nécessité d'adhérer à la politique mondiale de l'eau en repensant en profondeur des approches qui permettront de satisfaire les besoins de l'homme tout en maintenant la qualité des systèmes naturels qui supportent l'existence même de la collectivité humaine. Nécessité d'une gestion intégrée au lieu d'une gestion par secteurs d'activité ;

Nécessité d'une gestion durable des ressources en eau : concilier à la fois les besoins de l'homme et ceux de la nature ;

Abandon progressif des modèles de gestion centralisée pour aller vers une participation accrue des collectivités.

Le présent document présente cette étude en quatre parties :

La première partie comportera la présentation générale du cadre légal et institutionnel de gestion des ressources en eau des Etats où sont emplantés nos retenues, la présentation des barrages dans leur cadre physique ainsi que l'histoire de ces barrages.

La deuxième partie traitera du cadre socio-économique et environnemental de chacune des retenues.

La troisième partie se consacrera à une étude comparative de la gestion, de l'exploitation des retenues ; illustration par quelques exemples des efforts faites dans le sens d'une gestion intégrée des ressources en eaux.

La quatrième partie comportera les propositions de stratégies d'amélioration de la vie avec le concept de développement durable tel que défini par le rapport Brundtland.

LES OBJECTIFS DE L'ETUDE

Objectif général

L'objectif général est d'optimiser la contribution des barrages à une meilleure valorisation de l'eau et l'amélioration de la qualité de vie au sein des populations riveraines.

Objectifs spécifiques

Objectif 1 : Déterminer la place de la filière gestion des ressources en eau au sien des gouvernements.

.

Objectif 2 : Analyser l'environnement physique de ces plans d'eau.

Objectif 3 : Analyser le cadre socio-économique de ces plans d'eau.

Objectif 4 : Proposer des stratégies pouvant permettre une meilleure valorisation de la ressource en eau et la réduction des maladies hydriques.

METHODOLOGIE

La méthodologie adoptée pour cette étude consiste à faire :

1) Une recherche documentaire. Cette recherche comprend :
une revue des connaissances bibliographiques relative à la gestion de la ressource en eau dans les Etats où sont situés nos plans d'eau.

La collecte des informations relatives aux sites : la situation géographique, les activités menées et les objectifs des barrages, les relations existantes entre les administrateurs des barrages et les populations locales.

Une consultation de rapports et autre revues scientifique abordant la question de la santé et l'environnement autour de ces barrages.

2) Des entretiens :

- pour savoir par qui et comment est ce que les premiers problèmes ont été posé sur les sites où se trouve les barrages.

- pour entrer en possession de certains documents (juridiques, scientifiques) nous permettant d'approfondir notre analyse.

Première partie :
PRESENTATION GENERALE

I- 1. CAS DU CAMEROUN

Le Cameroun est situé entre le 2° et 13° de latitude Nord et entre 9° et 16° de longitude Est. Le territoire a la forme d'un triangle de 1200 km de haut et de 800 km de bas. La superficie du pays est de 475 442 km² (DSCN, 1998). Le Cameroun est limité au Nord-est par le Tchad, à l'Est par la République Centrafricaine, au Sud par le Congo, le Gabon et la Guinée Equatoriale et à l'Ouest par le Nigeria.

Au Cameroun, les ressources en eau sont nombreuses et variées. Leur répartition est inégale et est très souvent influencée par le climat. Globalement, on distingue les ressources en eau superficielle et souterraine.

1. 1. 1. Cadre légal et institutionnel de gestion de l'eau

I. 1. 1. 1. Cadre institutionnel

Plusieurs structures étatiques et paraétatiques œuvrent dans le secteur de l'eau au Cameroun. Les rôles des différents acteurs sont définis par des textes spécifiques. Toutes ces institutions sont classées suivant leurs modes d'intervention en organismes d'exécution, d'orientation et de contrôle, organismes d'appui technique et de conseil, organismes de gestion et d'exploitation du service de l'eau, organismes de financement et organismes de recherche. Malgré leurs divergences d'action, ces organismes visent dans l'ensemble la protection du milieu naturel, la protection de la santé publique, la collecte et le traitement des déchets, le drainage des zones marécageuses bref la gestion des ressources en eau.

Tableau 1: Organismes œuvrant dans la gestion de l'eau au Cameroun

Organismes	Ministères et structures	Actions
Organismes d'exécution	Ministère de l'Eau et de l'Energie	Elabore, met en œuvre et évalue la politique de l'Etat en matière de production, de transport et de distribution de l'eau ; rôle central en matière de gestion et de protection des ressources en eau au niveau institutionnel.
	Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation	Intervient dans le domaine de l'eau et de l'assainissement à travers les collectivités décentralisées (mairies, communes), élabore les stratégies d'interventions en cas des catastrophes à travers la direction de la protection civile
	Ministère de la Santé Publique	surveillance sanitaire des collectivités, promotion de l'hygiène et de la salubrité de l'environnement, normalisation et réglementation des déversements en rapport avec les organismes concernés.
	Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature	élabore et développe le plan de gestion de l'environnement, lutte contre la pollution et propose des mesures de gestion durable des ressources naturelles.
	Le Ministère du Développement Urbain et de l'Habitat	Intervient dans l'assainissement dans le cadre de la mise en œuvre de la politique nationale en matière de développement urbain et de l'habitat.
	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural	Maître d'œuvre de la politique d'hydraulique agricole en relation avec d'autres organismes concernés.
	Ministère de la Planification, de la Programmation, du Développement et de l'Aménagement du Territoire	S'occupe de l'élaboration des orientations générales et des stratégies de développement et coordonne la réalisation des études d'aménagement du territoire.
	Ministère des Domaines et des Affaires Foncières	Gère les domaines publics et privés de l'Etat ainsi que tout le domaine national ; il prépare, met en œuvre et évalue la politique foncière et cadastrale du pays.
	Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales	Intervient dans la gestion des ressources en eau à travers son service d'hydraulique pastorale.
	Ministère de l'Industrie, des Mines et du Développement Technologique	Intervient dans les problèmes environnementaux en ce qui concerne la pollution et l'assainissement inhérentes aux industries.
Organismes d'appui technique et de conseils	Comité National de l'Eau	Ce comité est un organe consultatif chargé d'assister le gouvernement dans l'élaboration de sa politique de l'eau et des problèmes y afférents, ainsi que dans la recherche des voies et moyens de sa mise en œuvre.
	Comité National de l'Environnement	Cette structure est chargée de l'étude d'impact des actions de développement sur les ressources naturelles et de sensibiliser les populations pour une gestion saine de l'environnement.
Organismes de gestion et d'exploitation du service de l'eau	Société Nationale des Eaux du Cameroun (SNEC)	L'Etat a concédé à la SNEC l'exploitation et la distribution publique de l'eau potable.
	Mission d'Aménagement et de Gestion des Zones Industrielles (MAGZI)	Chargée de la création des zones industrielles. Ces missions en matière d'eau et d'assainissement sont limitées à la conception, la réalisation et la gestion des ouvrages secondaires dans les zones industrielles.
	Mission d'Aménagement et d'Equipement des Terrains Urbains et Ruraux (MAETUR)	S'occupe des travaux d'assainissement et de drainage des terrains urbains et ruraux dans la viabilisation des espaces.
	Société Immobilière du Cameroun (SIC)	Les prérogatives de la SIC en matière d'assainissement sont limités aux zones d'habitations dont elle assure la gestion.
Organismes de financement	Ministère de l'Economie et des Finances	A travers la direction du trésor, il intervient comme le banquier de l'Etat pour le financement des projets inscrits dans le Budget d'Investissement Public (BIP).
	Crédit Foncier du Cameroun	Assure de façon indirecte les opérations d'adduction d'eau et de drainage des eaux pluviales dans les lotissements de la Mission d'Aménagement des Terrains Urbains et Ruraux (MAETUR) et dans les habitations de la Société Immobilière du Cameroun (SIC).
Organismes de recherche	Universités d'Etat et les grandes écoles avec leurs laboratoires spécialisés, les institutions nationales de recherche scientifique (CRH, IRAD, etc.), institutions internationales (IRD, ...)	Ces organismes qui sont généralement sous la tutelle du Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation ou du Ministère de l'Enseignement Supérieur permettent aux structures citées plus haut de mener à bien leurs missions dans le secteur de l'eau et de l'assainissement.
Acteurs non institutionnels	Associations de base, Organisations Non Gouvernementales (ONG), les Bureaux d'Etudes (BE), les acteurs confessionnels et les pouvoirs traditionnels	Ils œuvrent dans le domaine de l'eau et de l'assainissement sur le territoire Camerounais et trouvent leur légitimité dans les projets qu'ils réalisent sur le terrain.

Ces différentes structures fonctionnent de manière indépendante sans concertation. Par ailleurs, les acteurs non institutionnels sont rarement associés au projet de gestion des ressources en eau.

I. 1. 1. 2. Cadre législatif

Sur le plan législatif, plusieurs lois relatives à l'environnement et à l'utilisation des ressources en eau ont également été votées au Cameroun dont la plupart après les années 1990. On peut citer en particulier la loi N° 84/013 portant régime de l'eau, la loi-cadre N°96/12 visant le réaménagement du cadre juridique camerounais pour une gestion efficace de l'environnement entendu comme "l'ensemble vivant et interdépendant du milieu physique composé de : l'air, l'eau, le sol et le sous-sol, le monde animal et végétal ainsi que les établissements humains"

I. 1. 2. Politique en matière de l'eau au Cameroun

Malgré un cadre institutionnel, législatif et réglementaire assez bien outillé, la gestion de l'eau au Cameroun est encore balbutiante et les conséquences sur le terrain sont catastrophiques. Par ailleurs, le décret n°85/758 du 30 mai 1985 portant création du comité National de l'eau qui est défini comme étant " un cadre de compétence pour aider le gouvernement dans l'élaboration et la mise en forme de la politique nationale de l'eau ", n'a jamais été appliqué car les membres n'ont jamais été nommés. La priorité pour l'Etat et les organismes de développement aujourd'hui est de mettre en œuvre des actions contenues dans le document stratégique de lutte contre la pauvreté. L'eau constitue un de ses secteurs. L'atteinte par le Cameroun du point d'achèvement depuis mai 2006 représente également une aubaine pour la réalisation des actions concrètes dans le domaine de l'eau et de l'assainissement. Cependant, on note au niveau de la population, plus une préoccupation à gérer le train-train quotidien qu'à s'occuper de la protection des ressources en eau.

Contraintes liées à la gestion des ressources en eau au Cameroun

La gestion efficace et efficiente des ressources en eau constitue un défi majeur pour le Cameroun à l'aube de ce troisième millénaire. De nombreux facteurs internes et externes entravent la bonne gestion de ces ressources en eau.

Un diagnostic permet de relever les contraintes suivantes :

la gestion de ressources en eau est faite de façon sectorielle. En effet, malgré la primauté de la gestion des ressources en eau reconnue au Ministère de l'Energie et de l'Eau, plusieurs autres départements ministériels (agriculture, élevage, santé, etc.) s'y intéressent à des degrés divers. Très peu d'actions de ces différents départements se font de manière concertée et très souvent on assiste à un chevauchement de compétences et de réalisations sur le terrain.

Le flou législatif, juridique et réglementaire. Les textes adoptés et surtout ceux en vigueur aujourd'hui devraient être améliorés. Les textes d'applications doivent être publiés afin de rendre effective les lois promulguées. A ce propos, le " Principe Pollueur-Payeur ", en vigueur depuis l'année 2000 est encore fragile dans son application à cause de l'absence de clarté, notamment au niveau des critères et des agents devant mener cette activité.

La politique du " haut vers le bas " où les populations ne sont pas associées aux projets dans leurs régions. Toutes les décisions sont prises au niveau du gouvernement central et sont appliquées sur le terrain sans tenir compte des aspirations profondes de la population. Ces derniers sont les premiers à subir des nuisances nées de l'implantation ou de la réalisation d'un projet lié à l'eau dans leurs zones (Exemple de la flambée du paludisme et des maladies d'origine hydrique à Bamendjing, abritant le barrage du même nom). De même, le secteur privé généralement très opérant sur le terrain est mis en marge dans le cadre de la gestion des ressources en eau.

La recherche est inopérante. Les instituts de recherche vacillent à cause du manque de moyens financiers et de personnels qualifiés.

A ce propos, les ressources allouées au Centre de Recherche Hydrologique (CRH) sont passées de 73 274 477 (111 705, 70 €) en 1991 à 21 952 000 FCFA (33 465,45 €) en 2005 (Kouam Kenmogne et al. 2005) compromettant ainsi le développement de la recherche. Les laboratoires sont sous-équipés, le matériel est obsolète et les conditions de vie du chercheur à déplorer.

A ce jour, le Cameroun ne dispose malheureusement pas de données fiables et constituées de ses ressources en eau. Les données sont éparses et sont généralement acquises lors de la mise en œuvre de grands projets. De même, il n'existe pas des normes nationales pour les ressources en eau au Cameroun. On se réfère avec tout ce que cela comporte comme écart aux normes de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et aux normes de l'Union Européenne (UE).

L'absence de moyens financiers. La crise économique qui a secoué le pays de 1986 à 1993 s'est accompagnée d'une réduction très significative dans les investissements publics notamment dans le domaine des ressources en eau. Les aides des partenaires multilatéraux ou bilatéraux s'amenuisent de jour en jour et ne permettent donc pas d'entreprendre des aménagements importants. A titre d'exemple, l'aide du G8 dans le secteur de l'eau est estimée à 5 % de leurs aides extérieures (TEC, 2005).

Absence de capacités humaines. Le Cameroun a de la peine à inventer des solutions inédites pour parer à la gestion des ressources en eau. Les ressources humaines (sont quasi-inexistantes ou lorsqu'elles existent) sont mal exploitées.

Problèmes de bonne gouvernance. La corruption, les déséquilibres de pouvoir, les fraudes empêchent la gestion efficiente des ressources en eau.

L'inefficacité du concessionnaire principale de distribution d'eau. Le taux de desserte en eau potable est bas et passe de 40 % en zone urbaine à moins de 30 % en zone rurale amenant les populations à se ravitailler aux puits, sources ou rivières.

L'assainissement des eaux usées constituent le parent pauvre des politiques d'aménagement. Les villes camerounaises manquent de stations d'épuration des eaux usées ou lorsqu'elles existent, elles sont en panne.

Atouts liés à la gestion des ressources en eau au Cameroun

Le Cameroun dispose malgré la situation, pour le moins catastrophique observée, des éléments pouvant l'aider à réorienter vers une approche plus durable la gestion de ses ressources en eau.

Des structures non-institutionnelles telles que Le Global Water Partnership a mis en place avec l'aide du gouvernement néerlandais le programme de gestion intégrée des ressources en eau au Cameroun.

Ce vaste programme dont les objectifs sont remarquables, devra s'atteler à réunir le maximum d'acteurs œuvrant dans la gestion de l'eau afin que la formulation des stratégies soit bien pensée. On citerait également dans ce registre des structures tel que la Coopération Française, l'Agence Canadienne pour le Développement international (ACDI), etc.

Les instituts de recherche et de formation existent et ne demandent qu'à être réhabilités. Ces centres pourront s'ils sont bien fournis, former des cadres et des techniciens aptes à relever le défi de la gestion des ressources en eau.

Les ressources en eau sont connues et il est tout simplement indispensable d'assurer un suivi dans la collecte et le traitement des données. Ceci permettra de mettre à jour les données sur les ressources en eau du Cameroun afin de projeter les aménagements à faire pour une gestion équitable.

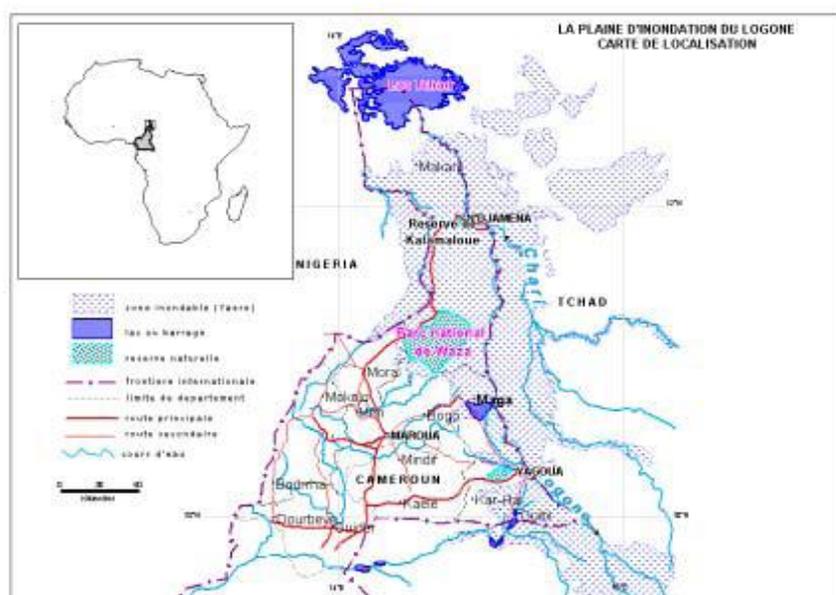
Le Cameroun appartient à plusieurs commissions sous-régionales, régionales, continentales et internationales qui œuvrent dans les questions relatives à l'eau. Il a ratifié dans le cadre de ses conventions plusieurs traités qui peuvent guider son action dans le cadre de la gestion de ses ressources en eau. Le Cameroun dispose également des textes de base assez bons qui ne demandent qu'à être améliorés.

Ses atouts témoignent, si on peut le dire, de la volonté de l'Etat et des acteurs non gouvernementaux d'apporter des solutions à une gestion qui de jour en jour présente d'énormes lacunes et dysfonctionnements. Il est important de revisiter la question de la gestion des ressources en eau au Cameroun afin de proposer des voies et moyens vers une qualification équitable, globale et durable.

I. 1. 3. Présentation générale du barrage de Maga

Situé dans la partie Sahélienne du pays, le barrage de Maga a été construit en 1979 dans le but d'irriguer par gravitation une unité de production de riz de 7000 ha dans le cadre de la société (SEMRY) à Yagoua. Sa capacité est 600 millions de m³ d'eau et la surface noyée de 39 000 ha. Il est constitué d'une digue principale 27 km et deux digues de protection des rizières de 40 et 67 km respective. Il est alimenté par les eaux de pluies, les crues du Logone, les eaux des monts Mandara, les moyos.

Figure 1: Localisation de la plaine d'inondation du Logone



La localité de Maga se trouve à l'Extrême-Nord du Cameroun Située entre les 10° et 13° de latitude nord et les 14° et 16° de longitude est. Cette province est occupée par une grande plaine d'inondation qui s'étend des pieds des monts Mandara au sud-ouest jusqu'au lac Tchad dans le nord, les bourrelets de berge du fleuve Logone en formant la limite est (Sighomnou D. 2003)

I. 1. 4. Présentation générale du barrage de Mapé

Le barrage de retenue de Mapé est à cheval entre deux provinces : Ouest et Adamaoua. Il est situé respectivement dans l'arrondissement de Magba (Département du Noun) et l'arrondissement de Bankim (Département de Mayo Banyo). Le cours d'eau Mapé qui se trouve du côté de l'Ouest a donné son nom au barrage. Sur ce site vit une population cosmopolite estimée à plus de 15 000 habitants. La retenue de la Mapé est l'un des vastes barrages de retenue qui alimentent le barrage hydraulique d'Edéa en temps de besoin. Le barrage a été construit entre 1985 et 1987 sous le financement de la Banque Africaine de Développement (BAD) et de la Banque Européenne d'Investissement (BEI), avec une capacité de stockage de 3,3 milliards de m³ d'eau couvrant une superficie évaluée à 520 km². La hauteur du barrage est 35 m sur la fondation et ses débits maximum d'évacuation étaient de 400 m³/s en période normale et 580 m³/s en période de crue exceptionnelle. (G. kemogné, 2003). Plus d'une vingtaine de localités sont inondées en amont et en aval par les eaux du barrage. La distance entre l'ouvrage et les communautés riveraines varie entre 2 et 45 km à vol d'oiseau. Ainsi les localités les plus reculées où on note les effets du barrage se situent dans les villages de Koli Somie dans l'Adamaoua et dans le village de Bang dans le Nord-Ouest. Par ailleurs les localités les plus proches du barrage sont: Matta, Mambonko, Ngatti, etc.

I. 2. CAS DU BURKINA FASO

Le Burkina Faso pays sahélien continental, est situé en plein cœur de l'Afrique occidentale, dans la boucle du Niger, plus précisément entre les latitudes 9°20' et 15°05' nord, et les longitudes 2°41' Est et -5°54' Ouest.

Il s'étend sur une superficie de 274 200 km² et est limité à l'ouest et au nord-ouest par le Mali, au Nord-est et à l'Est par le Niger, au Sud-est par le Benin et au Sud par le Togo, le Ghana et la Côte d'Ivoire.

Bien ayant une pluviométrie relativement faible (pluviométrie moyenne annuelle variant entre 400 mm au Nord et 1200 mm au Sud-ouest), on distingue : les eaux de surface avec des cours d'eau à caractère temporaire à l'exception du Mouhoun et de la Comoé ; les eaux souterraines dont la réserve est constituée des aquifères (Gondo, socle cristallin, Grès du Sud-ouest). Les ressources en eau sont estimées à plus de 6 milliards de m³ pour les eaux souterraines.

Le volume total des ressources en eau en année moyenne est estimé à plus de 16 milliards de m³ équivalent à une lame d'eau de 60 mm (BABADY C. Ingrid, Mémoire, 2000).

I. 2. 1. Cadre légal et institutionnel de gestion de l'eau

Depuis le début des années 90, le Burkina Faso a entrepris la mise en œuvre d'importantes réformes en vue de créer un environnement institutionnel, économique et politique favorable à la reprise d'une croissance soutenue dans un contexte d'ouverture et de libéralisation de l'économie, et de désengagement de l'Etat des secteurs concurrentiels.

La tutelle du secteur eau est assurée depuis Juin 2002 par le Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (MAHRH).

Au niveau central, le secteur eau est représenté par trois directions générales dont les noms annoncent déjà leurs attributions :

- la Direction Générale de l'Approvisionnement en Eau Potable (DGAEP) ;
- la Direction Générale de l'Hydraulique Agricole (DGHA) ;
- la Direction Générale de l'Inventaire des Ressources Hydrauliques (DGIRH).

Au niveau régional, le secteur eau est représenté par 13 directions régionales. Dans l'organisation actuelle de l'administration de l'eau, il convient d'ajouter que :

- la DGAEP comprend deux directions techniques : la Direction de l'Hydraulique Urbaine et Semi-Urbaine (DHUSU) et la Direction de l'Hydraulique Villageoise (DHV) ;
- la DGHA comprend deux directions techniques : la Direction de la Promotion de la Petite Irrigation (DPPI) et la Direction de la Coordination des Aménagements hydro-agricoles (DCAH) ;
- la DGIRH comprend deux directions techniques : la Direction des Etudes et de l'Information sur l'Eau (DEIE) et la Direction du Suivi des Bassins Hydrographiques (DSBH).

En plus de l'administration centrale et déconcentrée, la mise en œuvre de la politique nationale de l'eau est assurée par des sociétés d'Etat et des Etablissements Publics à caractère administratif (EPA).

a) Les Sociétés d'Etat

La loi n°15/2001/AN du 4 Juillet 2001 portant autorisation de privatisation d'entreprises à participation de fonds publics autorise le désengagement partiel de l'Etat de l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA), un désengagement total de l'Etat de l'Office Nationale des Puits et des Forages (ONPF) et de l'Office National des Aménagements Hydro agricoles (ONBAH).

b) Les établissements publics à caractère administratif (EPA)

Le secteur eau compte aujourd'hui trois EPA que sont :

- le Fonds de l'Eau et de l'Equipement Rural (FEER) ;
- l'Autorité de mise en Valeur de la Vallée du Sourou (AMVS) ;
- la Maîtrise d'Ouvrage de Bagré (MOB).

c) Les Projets

En plus des sociétés d'Etat et des EPA, plusieurs projets sont mis en œuvre à travers le pays. Ces projets sont classés en trois catégories et régis par sept décrets.

Il s'agit :

- des projets d'appui institutionnel (catégorie A) ;
- des projets autonomes (catégorie B) ;
- des projets gérés par des agences autres que l'Etat (catégorie C).

d) Les directions communes

Certaines directions communes telles que la Direction des Etudes et de la Planification (DEP), la Direction des Ressources Humaines (DRH) et la Direction de l'Administration et des Finances (DAF) influencent, de par leurs attributions, le fonctionnement du cadre institutionnel du secteur eau.

I. 2. 2. Politique en matière de l'eau au Burkina

Si la plupart des secteurs sociaux comme l'éducation, la santé ont retenu l'attention des gouvernants depuis les années 1960, il a fallu attendre la grande sécheresse des années 1973-74 pour révéler la trop forte dépendance du pays par rapport à la pluviométrie annuelle. C'est la volonté d'apporter des solutions à cette situation de sécheresse aux effets catastrophiques qui conduira à l'élaboration dès 1975 de politiques nationales sur l'eau.

Des décisions furent prises à la première relecture de la politique en matière d'AEP, lors de l'atelier sur la DIEPA en 1992 :

- la préférence des forages par rapport aux puits ;
- l'appropriation et **la prise en charge des coûts récurrents des équipements par les populations bénéficiaires** ;
- la prise en compte de l'éducation pour l'hygiène et la santé dans les programmes ;
- la révision à la hausse des normes d'approvisionnement en eau potable de 10 à 20 litres d'eau par jour et par habitant en zone rurale ;
- la création de fonds de l'eau et de l'assainissement (FEA).

Malgré la construction de grands ouvrages comme le Sourou, la Kompienga, et Bagré, le développement des aménagements des terres irriguées n'a pas connu une progression significative. L'appropriation des ouvrages par les usagers se faisait très difficilement.

En 1992, par lettre de politique sectorielle une relecture de la politique de l'eau était refaite en laissant néanmoins persister la non prise en compte des aspects suivants :

- la nécessité d'une gestion concertée de la ressource avec tous les utilisateurs,

- la diversité des domaines d'utilisation de l'eau, **la valeur économique de l'eau**, la nécessité de promouvoir la gestion et la protection des ressources en eau en prenant comme unité de planification le bassin hydrographique.

Depuis 1995, la politique de l'eau se déploie avec comme objectif à long terme de parvenir à une gestion intégrée des ressources en eau selon les principes adoptés à Dublin et Rio.

La mise en œuvre de la politique nationale de l'eau s'inspirera des neuf (9) principes suivants :

- **Le Principe d'équité** ;
- Le principe de subsidiarité ;
- Le principe du développement harmonieux des régions ;
- Le principe de la gestion par bassin hydrographique ;
- **Le principe de la gestion équilibrée des ressources en eau** ;
- Le principe de protection des usagers et de la nature ;
- **Le principe préleveur-payeur** ;
- Le principe de participation;
- Le principe du pollueur-payeur.

I. 2. 3. Présentation générale du barrage de Yitenga

Le site du barrage de Yitenga se trouve à l'entrée ouest (3km environ) de la commune de Koupéla dans la province du Kurittenga, dans le centre-est. Il est situé à environ 132 km à l'Est de Ouagadougou.

Les coordonnées géographiques de Yitenga sont :

Longitude : 00°23'15'' Ouest

Latitude : 12°11'10'' Nord

Altitude : 250 à 300 m

Le site est situé dans une zone climatique Nord soudanien, caractérisée par une longue saison sèche d'octobre à avril, balayée par l'harmattan et une courte saison pluvieuse de mai à septembre. La pluviométrie moyenne annuelle recueillie avoisine 720 mm.

Le relief de la zone de Yitenga est relativement plat. La végétation est une savane arbustive fortement dégradée et faiblement boisée.

Deuxième partie :
ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES ET
ENVIRONNEMENTAUX

II- 1. BARRAGE DE MAGA

II.1. 1. Aspects socio-économiques du barrage de Maga

II.1.1. 1. Population

La plaine d'inondation du Logone et sa zone d'impact sont depuis des siècles habités par une multitude de communautés ethniques et culturelles. Elles sont composées essentiellement des Kotoko et des Mousgoum. A ces populations sédentaires qui vivent dans les secteurs exondés de la plaine, il faudrait ajouter les bergers nomades qui viennent des différents pays de la région pour faire paître leurs animaux en saison sèche. On dénombre actuellement environ 700 000 habitants dans la plaine du Logone.

II.1.1. 2. Les principales activités

Il faut noter que, avant l'installation du barrage, les populations de Maga vivaient déjà de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche.

Au début de la saison pluvieuse (mai-juillet), les argiles qui forment l'essentiel des sols de la plaine gonflent et deviennent imperméables. Si les eaux de pluie sont abondantes, elles remplissent les mares et forment les premières inondations dans les bas-fonds. Les apports des cours d'eau des monts Mandara (0,5 à 1 milliard de m³), très chargés en limons arrivent ensuite pour parachever cette opération. Les débordements du Logone qui apportent la masse d'eau la plus importante (3 à 4 milliards de m³) ne commencent en général qu'au début du mois de septembre. Il se crée alors une lame d'eau de 0,7 à 1,2 m qui recouvrira la plaine durant trois à quatre mois. (Bauvilain, 1990).

Cette situation justifie le caractère favorable à la riziculture de la zone.

Maga est un barrage hydro-agricole où on pratique la culture du riz (projet SEMRY avec 7000 ha de rizière) on y pratique aussi la pêche, et l'élevage.

Il faut également dire que, bien que le barrage ait servi à protéger les riverains des inondations, en est résulté une réduction des surfaces inondées de l'ordre de 60% (C. A. Drijver *et al.* 1992) ; une forte baisse de la productivité des pâturages, de l'agriculture de décrue et des activités de pêche.



Photo 1: Vue du canal primaire du barrage de Maga

L'analyse production-consommation céréalière sur 20 ans (1975-1995) révèle que les unités Semry n'ont couvert que 20 % des besoins céréaliers des populations du Nord Cameroun, résorbant seulement en partie le problème de famine dont l'acuité a obligé le gouvernement à demander des aides alimentaires internationales pour près de 600 000 sinistrés en 1985, 1990 et 1997. Sur le plan national, l'analyse production-consommation de riz sur la même période (1975-1995) montre que le riz Semry assure seulement 15 % de la consommation nationale. La production piscicole estimée à 2 000 tonnes par an depuis 1987 et l'ascendance de production porcine dans la zone ne compensent pas les pertes pastorales et halieutiques observées à 30-50 km en aval et qui sont dues à l'assèchement des zones de pêche traditionnelle du fait de la retenue de 900 millions de m³ d'eau dans le lac rizicole. (C. Njomaha, octobre 2000) Cette faible performance de la Semry par rapport à ses objectifs de base s'explique principalement par sa décadence financière résultant d'une compétition perdue face aux importations massives et moins chères du riz asiatique, lesquelles étaient favorisées par une politique de « laisser-faire ». En 1988, l'État, du fait de la crise économique, a supprimé ses subventions à la Semry qui avait déjà bénéficié de 40 milliards de F CFA d'apports financiers du Cameroun et des bailleurs étrangers. (Sighomnou D. 2003).

La restructuration de la société qui s'est opérée en 1990 n'a pas relancé les activités malgré le transfert des opérations d'achat d'intrants, d'usinage et de vente de riz aux producteurs. Ces derniers, soucieux de leur avenir, attendent actuellement la nouvelle décision du gouvernement relative à la fermeture, à la privatisation ou à la poursuite des activités.

II. 1. 2. Organisation sociopolitique

Il n'existe pas une autorité particulière dans la zone de Maga. Les activités de la SEMRY sont suivies par les responsables de la société. La population musulmane est sous la responsabilité du Lamido de Yagoua qui est un chef traditionnel. C'est lui le propriétaire des terres sauf celles appartenant déjà à la SEMRY.

Les 3500 familles installées par la société pour travailler dans la rizière utilisent la ressource de manière compétitive avec des pêcheurs, des éleveurs sans une véritable organisation d'où les multiples possibilités de conflits. (Moussa Balwal, 2000).

II. 1. 3. Situation sanitaire

Sur le plan sanitaire, les pouvoirs publics engagent des moyens importants pour réduire l'incidence accrue du paludisme, de la bilharziose, des amibiases et des dermatoses dans la population estimée à 700 000 habitants.

Il existe ici un centre de santé dirigé par la communauté catholique saint jean.

Dans la ville de Yagoua, un hôpital de district, de même à Mora, Mokolo qui sont des localités voisines.

II. 1. 4. L'environnement

L'implantation du barrage de Maga et sont endiguement progressif en vue de promouvoir la culture irriguée, combinée aux déficits pluviométriques chroniques, ont entraîné l'arrêt de l'inondation sur une bonne partie de la plaine du Waza-Logone. Ceci se traduit par le déclin de la faune sauvage et de la diversité biologique de la plaine d'inondation, une baisse sensible de la capacité de charge pastorale, et des déficits d'eau douce de surface pendant la saison sèche. Cette plaine abrite le parc de Waza qui est classée réserve de la biosphère qui a subi une fragilisation de son écosystème et même des économies locales avec la perte des terres fertiles et le déplacement des centaines de populations. Il noter que la pluviométrie moyenne est passée de 700 mm avant 1970 à 500 mm ces dernières années. (M. Niasse et B. Lamizana, 2002). Une des conséquences des changements climatiques.

II 2- BARRAGE DE MAPE

II. 2. 1. Aspects socio-économique du barrage de Mapé

II. 2. 1. 1. Population

La mise en eau s'est effectuée en 1988. Le barrage a actuellement une capacité de 3,3 millions de m³ d'eau avec l'inondation des terres et villages des autochtones, déguerpissement, puis indemnisation. Son existence a attiré plusieurs personnes d'origines diverses venues soit pour pratiquer l'agriculture, soit pour l'élevage, mais surtout les pêcheurs venant des autres plans d'eau de Lagdo, Bakaou, Bamendjin. Par ordre, on a assisté à une arrivée massive des Mousgoum, puis d'arabes Choa en 1987, de maliens en 1988, des nigériens provenant de Bamendjin et Tibati en 1989, les autres communautés s'installeront par la suite, ce qui donne près d'une vingtaine d'ethnies à la Mapé aujourd'hui. Des campements de pêche naissent en désordre; il n'y a pas de véritables chefs locaux plus près des bords, l'inondation ayant repoussé les villages des autochtones à près de 10 km de la retenue. Les communautés se côtoient sans vraiment se connaître, transférant parfois à la Mapé les vieux litiges tribaux provenant du voisinage de leurs villages d'origine. Les campements de pêche (128 dénombrés) s'organisent autour des groupes ethniques avec des normes relevant du référent identitaire (ethnie d'origine, village d'origine) sans intégration des normes administratives. (Patrice BIGOMBE LOGO, cogestion de la Mapé, 2002).

II. 2. 1. 2. Les principales activités

Avant la construction du barrage les populations autochtones étaient essentiellement agriculteurs compte tenu de la fertilité des sols. Mais de nos jours, l'activité la plus prospère est la pêche pratiquée par les populations allogènes, suivie de l'élevage extensif, du commerce et de l'agriculture. Le site qui abrite le barrage de Mapé était une galerie forestière propice aux pratiques agro forestières.

Le plan d'eau est géré par deux administrations provinciales, les services techniques de chacun des côtés ayant tendance à l'appropriation de la gestion de la partie relevant de leur circonscription territoriale. Tous les services sont en double sur le plan d'eau.

Les parties prenantes intervenant dans la zone d'étude sont :

L'administration - MINEPIA

Forces armées (03 barrages de gendarmeries)

Le MINADER

Le MINEF

Les communautés des pêcheurs, éleveurs, commerçants, agriculteurs

4000 pêcheurs dans 128 campements

Existence de 63% de pêcheurs/ agriculteurs

Existence de 28% de pêcheurs/éleveurs

Le secteur privé, les projets et les associations

AES SONEL

PAPT

PNVRA

ONG

GIC

II. 2. 2. Organisation sociopolitique

La vie n'a pas toujours été paisible dans la zone. Cette mosaïque d'ethnies, la pluralité et la diversité des intérêts, des représentations divergentes de la gestion des espaces et les multiples incompréhensions ébranlent la cohésion sociale et créent des tensions et des conflits permanents entre ethnies locales (Abesmoun et Tikar) et les autres, entre les ethnies ayant de vieux antécédents (Arabes et Mousgoum), entre éleveurs et agriculteurs, entre pêcheurs de types de pêche différents (les Nigériens pratiquent une pêche qui est contestée par tous les autres pêcheurs, etc.). Plusieurs de ces situations conflictuelles ont débouché sur des accidents et des affrontements intertribaux entraînant parfois de mort d'hommes. Les réglementations coutumières et étatiques d'accès et de partage des ressources, de contrôle des espaces halieutiques, des terres cultivables et de pâturage ne sont pas respectées.

En juin 2000, l'Unité de Coordination Nationale (UCN) du Cameroun et le Programme pour des Moyens d'Existence Durables dans la Pêche (PMEDP), à l'issue de la mission conjointe, ont trouvé qu'il était nécessaire de mettre en place un processus de cogestion du plan d'eau en tenant compte de l'avis des éleveurs et agriculteurs.

Depuis le mois de mars de l'année 2004, une expérience pilote d'apprentissage par l'action de la cogestion des ressources halieutiques se développe autour de la retenue de la Mapé, au Cameroun. Elle marque le démarrage d'un processus qui vise l'amélioration des moyens d'existence durables des communautés de pêche camerounaises qui est fondé sur l'organisation des communautés, la mise en place et le fonctionnement des plates-formes locales de rencontre, de négociation et de partenariat entre toutes les parties prenantes à la gestion de la Mapé.

II. 2 .3. Situation sanitaire

Lors de la construction du barrage, la population n'avait pas été impliquée directement. Néanmoins, le projet a permis la construction d'un centre de santé dans la localité. Il existe aussi des centres de santé dans les villages les plus proches qui sont Matta, Mambonko, Ngatti.

La pauvreté reste un problème important des communautés riveraines à cause de l'occupation des terres fertiles par les équipements. D'où la difficulté de faire face aux maladies hydriques et à la présence des moustiques. Le centre Pasteur de Yaoundé organise des interventions sporadiques pour l'analyse des eaux des barrages en aval alors qu'une grande partie du problème se pose en amont avec la stagnation des eaux qui engendre le développement des moustiques et autres vecteurs de maladies.

Tableau 2: **Des maladies recensées dans la zone de Mapé** Source : GLOBAL VILLAGE (ONG)

Maladies liées à l'utilisation des énergies non propres	Maladies hydriques	Maladies transmises par les mouches et moustiques
Infection de la voie respiratoire Infection des yeux Les cancers Les avortements	La bilharziose Les amibiases Les muqueuses de la peau Le choléra Typhoïde schistosomiase	Le paludisme La maladie du sommeil onchocercose

II. 2. 4. L'environnement

La construction du barrage a causé l'amenuisement du cours d'eau Mapé ;

La destruction des écosystèmes et des habitats constituent un autre aspect non négligeable pouvant aggraver la situation des communautés locales. Les populations déguerpies sont exposées aux vents violents qui dévastent les maisons et les cultures. Elles déplorent l'apparition dans leur champ d'une espèce d'herbe épineuse appelée "No find me palaver" et de la disparition de plusieurs organismes aquatiques. Les vents, la baisse de la production agricole et certains problèmes qui arrivent aux villageois sont imputés à l'occupation des sites sacrés par les barrages car les esprits ont été dispersés.(SONGUE, habitant de Mapé).

A Mapé sur deux micro-turbines installées pour la production d'électricité au niveau local, une seule fonctionne pour soutenir les services de maintenance. Ce gap est complété par la production de deux groupes thermiques installés à la cité du barrage en vue d'approvisionner le personnel du barrage et les chefs lieux d'arrondissement de Bankim et Magba. Thermiques qui consomment du fuel lourd dont les effets contribuent davantage à la destruction de la couche d'ozone dans cette localité.

II. 3- BARRAGE DE YITENGA

II 3. 1. Aspects socio-économique du barrage de Yitenga

II. 3. .1. 1. Population

La région concernée par le site de Yitenga regroupe neuf villages sur un rayon en moyenne de 7,5 km à partir du barrage. Il faut noter que Yitenga donc le barrage porte le nom est un petit village d'environ 350 habitants. Toute la zone de Yitenga, (9 villages) a une population dont la densité est de 300 habitants/km². (INSD 2004).

Cette population est majoritairement constituée de Mossi puis des Peulh qui sont sédentaires. On y trouve aussi des étrangères venues des pays voisins (Niger, Togo, Ghana, Nigéria).

II. 3. 1. 2. Les principales activités

Sur le site du barrage l'agriculture est l'activité la plus pratiquées. Le barrage a permis l'introduction de la riziculture et le développement du maraîchage dans la zone de Yitenga.

Tableau 3: Caractéristiques du périmètre irrigué de Yitenga

Le barrage	Le périmètre irrigué	Le réseau d'irrigation
Date de construction : 1987	Date de réalisation : 1988	Canal primaire : 2111 m (RG)
Superficie du BV : 100km ²	1 ^{ère} exploitation : 1989	Nature et forme : trapézoïdal en Béton
Volume but : 2500000m ³	Type d'irrigation : gravitaire	ordinaire
Longueur digue : 1735m	Surface totale : 48 ha	Nombre de canaux 2 nd : 9
Longueur déversoir : 30 m	Nombre de parcelles : 268	Débit nominaux 2 nd : 20 l/s et 40l/s
Nature déversoir : béton cyclopéen	Mode de distribution : au tour d'eau	Longueur canaux 2 nd : 2900 m
Position du déversoir : semi-latéral	Débit de l'équipement : 5 l/s/ha	Nombre et nature : 51 canaux en terre
Type et nombre de prise d'eau : 1prise et Amont/aval		
Tranche d'eau exploitable : 2,55 m		
Capacité de prise d'eau : 240 l/s		

La population de Pouytenga et de Koupéla s'adonne plus au commerce qu'en agriculture. On trouve ici les centres commerciaux les plus grands du Burkina.

En dehors de la prise d'eau qui alimente le périmètre irrigué, une pompe de l'ONEA de 90 m³/h tire l'eau du barrage pour l'alimentation en eau potable les villes de Pouytenga et Koupéla.

La population pratique également l'élevage bovine, porcine, etc. les troupeaux de bœufs s'abreuvent dans la retenue.

La retenue de Yitenga est très pauvre en ressources halieutiques. Cela est probablement dû à la pollution de l'eau et à la baisse de la ressource en eau.



Photo 2: Prise d'eau de l'ONEA dans le barrage de Yitenga



Photo 3: Culture d'oignons sur une parcelle du périmètre irrigué de Yitenga

II. 3. .2. Organisation sociopolitique

Beaucoup de personnes sont impliquées dans l'exploitation du barrage de Yitenga. Il y a l'ONEA, la Coopérative Agricole et Maraîchère de Yitenga, les éleveurs, les exploitants informels et toute la population riveraine qui s'approvisionne directement en eau.

Les textes en vigueur précisent que seuls ont droits aux parcelles, les personnes qui tirent 8/10 de leur revenu de l'agriculture, les anciens propriétaires sont prioritaires des terres, la distribution est faite sur la base du hasard. Babady christelle, 2000).

La coopération a des difficultés à honorer ses engagements auprès de ses fournisseurs. Les coopérateurs sont parfois obligés de s'approvisionner au marché et achètent des produits de mauvaise qualité.

La coopération a des problèmes de gestion et n'est pas rigoureuse dans la gestion financière, des ressources humaines et de l'eau d'irrigation. La majorité des membres affirment que la gestion financière n'est pas claire, si bien qu'ils ne payent pas régulièrement les redevances d'eaux. Les coopérateurs sont indisciplinés, ne respectent pas le programme d'irrigation et ne sont pas très présents aux travaux d'intérêts communs (ce qui explique le manque d'entretien adéquat).

II.3.3. Situation sanitaire

Les services de santé sont bien présents. Dans les deux villes on trouve des hôpitaux régionaux et des salles de soins privées.

Les cas de maladies souvent rencontrés sont liés à la qualité de l'eau, aux pratiques culturelles (le choléra, la typhoïde, les bilharzioses, schistosomiase). Les stagnantes sont aussi les nids des moustiques qui sont vecteurs de paludisme.

Il est constaté que les enfants se baignent dans la retenue d'où les maladies comme les gastro-entérites. Concernant l'assainissement, il y a un manque de latrines dans les villages autour du barrage, et même dans la majorité des populations de Pouytenga.

II. 3. 4. L'environnement

De 1987 à 2000, il n'y a pas eu de changements sur l'environnement physique autour du barrage. (Babady Christelle, mémoire, 2000).

Bien avant l'existence du barrage, les ressources naturelles de la zone étaient déjà fortement dégradées à cause de la forte densité de la zone. Les espèces végétales locales avaient pratiquement disparu, la ressource faunique était quasi décimée, le phénomène d'érosion déjà prononcé, etc.

L'implantation du barrage a causé l'immersion d'environ 10 000 manguiers et goyaviers. On note aussi la prolifération des moustiques. Les lâchés d'eau en période de crue provoquent d'importantes érosions sur le terrain et, endommagent la digue et les ouvrages connexes comme le montre la photo ci-dessous.



Photo 4: Impact de l'érosion sur un ouvrage

Troisième partie :
ANALYSE COMPARATIVE ET EVOLUTION DE LA
GIRE

III.1. COMPARAISON DES DIFFERENTS BARRAGES

III. 1. 1. Fonctions et dysfonctionnements

Tableau 4: Comparaison des fonctions et des dysfonctions des retenues d'eau

Eléments de comparaison	Maga	Mapé	Yitenga
Fonctions	-irrigation -alimentation en eau du cheptel -pêche -contenir les inondations	-hydroélectricité -pêche -irrigation en période de décrue - eau du cheptel	-irrigation en aval -alimentation en eau du cheptel -approvisionnement directe des populations riveraines -adduction en eau des villes de koupéla et pouytenga
dysfonctionnements	-Milieu naturel dégradé -dégradation des ouvrages -envasement de la retenue -pollution de l'eau	-Milieu naturel dégradé -dégradation des ouvrages -envasement de la retenue -pollution de l'eau	-Milieu naturel dégradé -dégradation des ouvrages -envasement de la retenue -pollution de l'eau -baisse de la ressource

On remarque qu'en dehors de l'adduction en eau potable et de la baisse de la ressource dans le cas de Yitenga, ces points d'eau ont les mêmes fonctions et dysfonctionnements.

L'envasement de Yitenga s'explique par l'état très avancé de la dégradation du milieu. La pollution de Yitenga s'explique par la forte densité de la population et la présence d'un grand centre urbain (Pouytenga) dans la zone du barrage.

Les exploitants des barrages n'assurent pas l'entretien et la maintenance des ouvrages. Ce qui explique leur mauvais état. Par exemple la capacité de stockage initiale Mapé en 1989 était de 3,3 milliards de m³ d'eau, depuis 2000, elle n'a jamais été atteinte. Actuellement elle est de 2,9 milliards de m³. (DIEUDONNE THANG, 2005). Les équipements annexés à ce barrage pour le traitement de l'eau de consommation ne sont plus fonctionnels, les installations ne sont pas bien éclairées à cause de la rupture du circuit électrique par endroits, l'instrument de mesure électronique du niveau de l'eau du barrage est en panne depuis des années.

Le dysfonctionnement s'observe sur le plan socioéconomique :

à Maga et Mapé, la présence du barrage produit un effet négatif sur les paysans qui s'interrogent de temps en temps sur l'utilité et les avantages de ce bloc de ciment et ces amas de pierre muets et impassibles qui encombrant les terres fertiles de leurs ancêtres depuis des années tout en les contraignant à la misère quotidienne.

La pauvreté est un problème important pour les communautés riveraines de ces barrages. Elle est liée surtout à l'occupation des terres fertiles par les eaux du barrage et à la baisse de la production agricole. Le délégué d'Arrondissement d'Agriculture de Magba confirme les faits lorsqu'il affirme : « La destruction des champs des populations qui pratiquaient l'agriculture dans la galerie forestière de Mapé les a obligées d'aller dans les villages éloignés cultiver des terres semi-arides peu propices à l'agriculture ». Il se pose donc un problème de terres fertiles et de transport. (Rapport ONG global village, 2005).

III. 1. 2. Comparaison et évolution de l'approche GIRE dans les deux régions

Selon que l'on se trouve en Afrique centrale ou en Afrique occidentale, la quantité des eaux de surfaces et même souterraines n'est pas la même. La pluviométrie moyenne en Afrique centrale va à l'ordre de 5 000mm, alors qu'en Afrique de l'ouest on est autour de 900mm. (Rapport FAO, 1990). Le Cameroun et la RDC ont un pourcentage de 40% des eaux de l'Afrique au sud du Sahara.

Malgré, l'abondance d'eau observé en Afrique centrale, les problèmes de qualité et de la gestion de la ressource en eau ne sont pas différents de ceux rencontrés à l'ouest du continent.

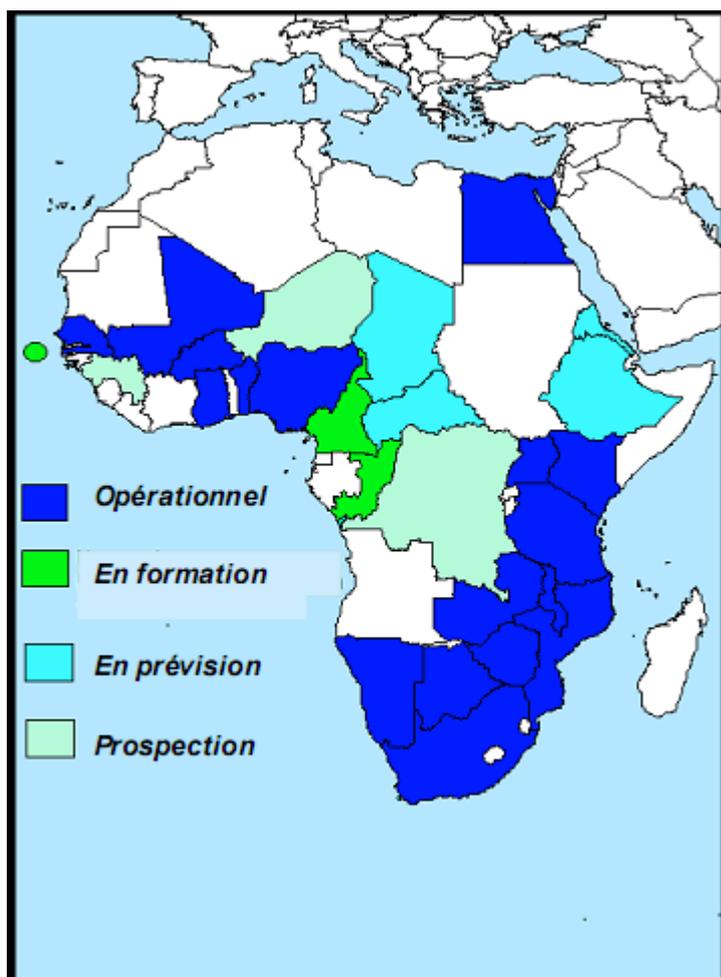
Conscient du manque drastique de la ressource en eau dû à une baisse de la quantité de pluies. Les pays d'Afrique de l'ouest ont entrepris de prendre des mesures solides pour apporter des solutions à ce problème qui devenait humanitaire. Par exemple, pour attendre l'autosuffisance alimentaire et amorcer un développement humain durable, le Burkina Faso a engagé depuis près d'un demi-siècle, une politique de maîtrise de l'eau.

Il compte actuellement plus de 2000 barrages toutes tailles confondues qui servent à la mobilisation des eaux de surface.

Cette volonté de résoudre le problème crucial de manque d'eau se traduit par l'organisation de plusieurs pays autour des commissions, autorités, offices tels que : OMVS, CBLT, ABN et aussi pour régler les différents entre états partageant un même cours d'eau.

Dans le cadre d'un processus de consultation internationale dont l'apogée a été la conférence internationale sur l'eau et l'environnement, qui s'est tenue à Dublin en 1992, de nombreux principes, approches et lignes directrices généraux relatifs à la gestion des ressources en eau ont été définis. Les plans d'action GIRE qui ont pour but d'organiser et programmer l'exécution des actions devant conduire à la résolution des problèmes du moment et à l'atteinte de la situation désirée (politique ou vision de l'eau), sont une émanation de ces principes dit de Dublin.

Il ressort d'après la carte² que les pays d'Afrique de l'ouest sont bien avancés dans la mise en œuvre des plans GIRE par rapport à ceux de l'Afrique centrale.



Carte 1: États des lieux des plans nationaux GIRE : (source Daniel V. activité du GWP)

Au cours du premier semestre 2006, le programme de gouvernance de l'eau en Afrique de l'Ouest a mis l'accent sur la réalisation de l'état des lieux de la gouvernance de l'eau dans les quatre pays (Bénin, Burkina, Ghana et Niger). Ce travail a été réalisé en mettant l'accent sur une sorte d'outil d'évaluation de la gouvernance appelé « Score card » qui fait ressortir à la fois les acquis et les insuffisances en matière de gouvernance de l'eau dans chaque pays. Dans les quatre pays de l'Afrique de l'Ouest, il ressort entre autres, ce qui suit:

- malgré de gros efforts sur le plan de la législation et des arrangements institutionnels au cours des dernières années, on note des faiblesses institutionnelles liées surtout une mauvaise organisation, à un chevauchement des mandats, une insuffisance du financement et surtout un manque de personnel qualifié et de facilités qui empêchent la mise en œuvre de la loi.

- Il y a une prise en compte insuffisance des différents intérêts, surtout en matière de droits à l'eau ne permettant pas la participation de tous les acteurs au processus;

La situation pourrait s'améliorer à travers le renforcement des capacités locales et l'application des lois. Une meilleure compréhension du concept de GIRE est nécessaire avec des explications sur les inconvénients d'une mauvaise gouvernance de l'eau.

- La problématique de la gestion des eaux souterraines et celle de la qualité de l'eau ne sont pas pris en compte dans la législation ou les arrangements institutionnels. L'aspect quantité de l'eau prime sur la qualité de l'eau alors que ce dernier aspect est tout aussi essentiel pour une bonne santé des populations, facteur indéniable du développement durable.

Tableau 5: Etat du processus GIRE dans les pays de la CEDEAO (source UCRE).

	 Bénin	 Burkina	 Cap vert	 Côte	 Gambie	 Ghana	 Guinée	 Guinée B	 Libéria	 Mali	 Mauritanie	 Niger	 Nigeria	 Sénégal	 Siera	 Togo
Compréhension de la GIRE par le politique	E	E	E	E	e	E	E	e	E	e		E	e	e	e	e
Engagement dans un processus GIRE	E	E	E	E	E	E			E	E		E	E	E		E
Existence d'un plan d'action de GIRE	E	E	e	E						e		E	e	e		
Existence d'un portefeuille de projet de mise en œuvre du plan d'action GIRE		E		E					e			E				
Existence d'une stratégie de financement pour le plan d'action de GIRE		E		E					e			E				
Projets en cours d'exécution		E				e	e			e		E	e			

E= existant ; e= en cours

Par ailleurs, à l'image de nombreux pays en voie de développement de multiples problèmes liés à la gestion de ses ressources en eau minent l'Afrique centrale. En effet, de nombreux facteurs d'ordre politique, social, économique et environnemental entravent la bonne gestion de ces dernières. Ces facteurs portent essentiellement sur l'immobilisme des acteurs en charge des questions de l'eau, le chevauchement des compétences, le manque des moyens financiers, l'approche sectorielle de la résolution des questions relatives à l'eau, la politique unilatérale du " haut vers le bas ", l'inefficience du concessionnaire principal de distribution d'eau potable, le contexte sociopolitique marqué par une pseudo-stabilité, le manque de capacités humaines, l'absence de textes appropriés et de structures adéquates. Les conséquences sont dramatiques et affectent considérablement le processus de développement. Ainsi, l'inéluctable raréfaction de l'eau, sa constante dégradation en qualité et son inégale répartition sont autant de signes palpables qui indiquent une mauvaise gestion de l'eau et concourent de façon significative à la paupérisation des populations en termes de santé, d'urbanisation, d'économie et d'échange. Quelques initiatives d'acteurs bilatérales et multilatérales axées vers l'approvisionnement en eau, l'appui au programme d'irrigation, la pêche, l'énergie, le tourisme, etc. viennent éclairer ce tableau sombre de la gestion de l'eau. L'adhésion de ces pays aux différents organismes de gestion des bassins (Autorité du Bassin du Niger, Commission du Bassin du Lac Tchad, Commission du Bassin du Congo) et la ratification des différents traités internationaux sur les questions relatives à l'eau constituent des atouts pour une amélioration du cadre national de la gestion intégrée des ressources en eau. La nécessité de mettre en œuvre une stratégie de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) s'impose aujourd'hui. La GIRE est un cadre stratégique très important dans le processus couplé de l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et de la stratégie de développement durable telle que préconisée lors du Sommet Mondial sur le Développement Durable (SMDD) à Johannesburg en 2002. Il incombe aux gouvernements de mettre sous programme cette stratégie car comme le disait en substance Kofi Anan les OMD doivent être atteints dans chacun des Etats membres, par les efforts des gouvernements et de la population. (Kouam Kenmogne Guy-Romain et al, 2006).

Quatrième partie :
STRATEGIES D'AMELIORATION

IV. 1. QUELQUES ACTIONS POSITIVES OBSERVEES :

Il est intéressant de savoir que, malgré les difficultés que connaissent les pays Africains dans l'application des principes de la GIRE, il existe tout de même un espoir. En Afrique centrale tout comme en Afrique de l'ouest, les Etats sont organisés en commissions sous-régionales, régionales. Ils ont adhéré à des commissions continentales et internationales qui œuvrent dans les questions relatives à l'eau. Plusieurs pays à l'exemple du Cameroun et du Burkina ratifient dans le cadre de ces conventions plusieurs traités qui peuvent guider leurs actions dans le cadre de la gestion des ressources en eau. Sans oublier qu'il existe des textes de base qui ne demandent qu'à être améliorés.

IV. 1. 1. Situations positives :

IV. 1. 1. 1. La cogestion du barrage de Mbali en RCA

La cogestion est une approche participative, démocratique et dynamique de gestion des ressources naturelles dans laquelle les différentes parties à la gestion d'un patrimoine ou d'une ressource se rencontrent, échangent des idées, négocient, définissent et garantissent entre eux un partage équitable de fonctions, de droits et de responsabilités de gestion de ce patrimoine ou de cette ressource. (Patrice BIGOMBE LOGO, politiste, GRAPS CERAD, Cameroun).

Avec l'appui de la FAO, de l'UICN, de la DFID, la RCA a engagé une expérience qui vise à développer le processus de cogestion du plan d'eau Mbali.

Le lac Mbali est artificiel, créé en 1992 dans un but hydroélectrique. Il est devenu un site industriel. La population riveraine estimée à 25 000 habitants environ compte à la fois des autochtones et des étrangers. Elle vit principalement de l'agriculture. La pêche, bien que récente, mobilise de plus en plus de gens et est pratiquée par de non professionnels. Cette situation développe une pression autour de l'exploitation des ressources halieutiques locales. Il devient donc nécessaire de mettre en place de mesures de gestion durable des ressources du lac dans le but de satisfaire les générations actuelles et futures.

La connaissance du site est primordiale pour la mise en place d'un comité de gestion. Pour atteindre ses objectifs, l'Etat a développé les capacités techniques de gestion des personnes chargées de cette tâche pour leur permettre de jouer leur rôle dans le nouveau contexte qui privilégie les principes de gestion participative et démocratique. Les différents membres des équipes chargées de la gestion du plan d'eau ont été élus et sont actifs sur le terrain. Au niveau du lac les différentes parties prenantes sont parvenues à la signature d'un accord de gestion de la retenue de Mbali qui met un accent sur la gestion durable et bénéfique du plan d'eau.

L'exercice du droit de pêche est garanti par l'identification des pêcheurs. Elle est assurée par l'établissement d'un fichier de pêcheurs par campement et par comité de pêche, par peinture et l'immatriculation des engins de pêche. L'utilisation des engins de pêche tels que la barrière, le tapage, le taro, le goura de moins de 3 doigts et l'épervier est interdites(...).

La mise en œuvre de ces dispositions de l'accord de gestion élaborées de manière participative produira, à terme, les données factuelles permettant d'adapter la législation du pays en matière de pêche et ipso facto de produire une expérience pionnière de création des normes juridiques à partir des leçons dégagées des réalités du terrain et des propositions des populations.

Grâce à cette expérience on a pu observer une réduction significative des conflits entre les différentes parties à la gestion. Les séminaires-ateliers organisés tout au long du processus ont permis d'asseoir une plate-forme de rencontre, de discussion, d'échange et de communication entre tous les acteurs. La méfiance et l'agressivité ont cédé progressivement la place au dialogue et à la collaboration pour la recherche conjointe des solutions aux problèmes de gestion de la ressource. Et actuellement les comités villageois de développement mis en place au cours du processus ont entamé un processus de mobilisation des communautés pour la réalisation des activités devant concourir à l'amélioration des moyens d'existence et des conditions de vie des communautés de pêche.

IV. 1. 1. 2. Une gestion interétatique pour la sauvegarde d'un patrimoine mondial : le lac Tchad

Le bassin tchadien occupe actuellement une surface de 2 300 000 km qui se subdivise en bassins secondaires dont le plus vaste est celui du lac Tchad, entre 6° et 23° N et, 7° et 25° E, vestige d'une vaste étendue lacustre qui existait il y a 6 000 B. P. Il s'agissait d'une véritable mer intérieure puisqu'on estime que sa superficie totale a pu atteindre

300000 km². (Diane BRAMI, 2003). Ce bassin hydrologique se compose de quatre grands fleuves: le Logone et le Chari au Tchad ; l'El Beid qui longe la frontière nord-occidentale du Nigéria et du Cameroun, le Komadougou Yobé qui suit la frontière qui délimite le Nigéria et le Niger. Son étendue recouvre plusieurs états : le Niger, le Cameroun, le Nigéria, la République Centrafricaine, le Soudan, l'Algérie méridionale et le Tchad.

Le Lac Tchad : un espace écologique et économique

Le lac Tchad forme le quatrième plan d'eau d'Afrique après les lacs Victoria, Tanganyika et Nyassa. Il y a encore trente ans le lac s'étendait sur environ 25000 kilomètres carrés et était classé au onzième rang mondial.

Aujourd'hui sa superficie est réduite à 2 500 kilomètres carrés et le désert progresse inexorablement. La perte de 90 % de sa surface menace gravement la survie économique de ses neuf millions de riverains, agriculteurs, pasteurs et pêcheurs. Alors que dans les années soixante, la production de poissons séchés atteignait 140 000 tonnes par an actuellement elle atteint difficilement les 60 000 tonnes.

Essai d'une gestion concertée durable

Conscient de cette richesse inestimable mais aussi de sa fragilité, aux lendemains des indépendances, l'ensemble de Etats riverains du lac Tchad (Cameroun, Nigéria, Niger, Tchad) mirent tout en œuvre afin de créer une organisation régionale indépendante capable de mieux connaître le fonctionnement d'un si vaste bassin pour gérer et mettre en valeur les ressources naturelles de cet ensemble tout en le préservant pour une utilisation durable par les populations. Ils signent une convention permettant la mise en place de la CBLT : Commission du Bassin du Lac Tchad.

L'objectif de cette commission est une meilleure gestion équitable des eaux du bassin du lac Tchad avec comme priorité : - une mise en place et une application de règlements permettant une gestion équitable et une bonne répartition de l'utilisation des ressources naturelles du bassin ; collecter l'ensemble des données concernant le bassin par les différents projets des Etats membres ; faciliter les relations entre les Etats membres pour mieux gérer les conflits éventuels ; suivre les travaux concernant le bassin. Lors du 8^{ème} sommet de la CBLT en 1994 la RCA fait son entrée ; en 2000 la CBLT accueille le Soudan.

Cependant malgré les efforts consentis par chacun des pays membres, cette gestion concertée reste difficile. Les Etats de la région multiplient les initiatives, ils demeurent impuissants face à la sécheresse. L'ensemble des grands projets sont stoppés faute de moyens financiers suffisants pour les mettre en application.

Stratégies et propositions :

Satisfaire les différentes demandes en eau dans des conditions supportables par les agents économiques et par le milieu naturel –c'est-à-dire sans détériorer l'environnement et dans la perspective d'un développement durable, impose particulièrement dans la Région de l'Afrique au sud du Sahara, une gestion intégrée. Cette intégration de l'eau, suivant une formule consacrée par les instances internationales gestion de l'eau est à concevoir et à mettre en œuvre à plusieurs niveaux de plus en plus larges :

- gestion intégrée des ressources : eaux superficielles et souterraines, quantité et qualités, amont et aval des bassins ;

- intégration de l'aménagement des ressources et de l'assainissement-Épuration ;
- gestion intégrée des offres : ressources naturelles renouvelables, ressources non renouvelables, ressources non conventionnelles ;
- gestion intégrée des offres (ressources) et des utilisations qui implique une gestion multisectorielle de celles-ci (y compris les utilisations in situ, et la gestion des milieux aquatiques).

A mesure que s'élève le niveau et que s'élargit le champ d'intégration, un système socio-économique de plus en plus complexe et une variété d'agents croissante sont impliqués, en débordant du champ de la seule économie de l'eau. La gestion intégrée de l'eau est indissociable de la gestion de l'occupation du sol, de l'aménagement du territoire et de la politique agricole.

Voies et moyens de la gestion intégrée

L'intégration de la gestion de l'eau et la résolution des conflits peuvent être généralement obtenues par la combinaison de moyens institutionnels, techniques, et économiques et financiers.

Moyens institutionnels

Adaptation du droit et des législations de l'eau fondant les pouvoirs d'intervention et d'arbitrage de la puissance publique (par la réglementation des actes d'aménagement et d'exploitation des ressources comme celle des utilisations, par les incitations financières). Le statut de bien commun (ou la domanialité publique) des ressources en eau, inscrit dans la plupart des législations, doit être concilié avec la sauvegarde des droits d'eau et l'appropriation privée de certaines ressources.

Institution d'organes ou d'autorités de coordination intersectorielle au niveau gouvernemental (Conseil national ou supérieur de l'eau...) ou des collectivités territoriales, notamment de bassin. Le bassin hydrographique, ou parfois le système aquifère, sont l'unité de gestion physique la plus pertinente et il convient de leur faire correspondre le mieux possible le champ de compétence d'une autorité de gestion.

Il est souhaitable que ces organes ne soient pas seulement consultatifs mais soient dotés de pouvoir de décision, et que ces fonctions de coordination soient définies à un niveau interministériel plutôt qu'attribuées à une administration à compétence sectorielle. Cette coordination peut être limitée aux investissements publics, notamment dans le cadre de la planification pluriannuelle des Equipements (Schémas directeurs...), ou distendre aux actes d'autres agents économiques semi-publics ou privés, par le biais des interventions publiques réglementaires ou financières (autorisations, subventions, crédit...).

Institutions d'instances de concertation entre les différents agents publics et privés impliqués par la gestion d'une même unité de ressource (bassin fluvial, nappe souterraine), consultatives ou délibératives. Leur compétence peut se rapporter aux objectifs des plans ou schémas d'aménagement des eaux impliquant des investissements de l'Etat, de collectivités territoriales ou de groupements d'usagers, au choix des « débits réservés » à conserver dans certains cours d'eau ou à celui des objectifs de qualité, ou encore à la gestion courante en fonction des conjonctures (répartition de restrictions en temps de sécheresse...).

Il va sans dire que dans le cas de bassin, voire d'aquifère, transfrontière une gestion « communautaire » en partenariat est tout aussi souhaitable, mais elle relève alors nécessairement d'accord politique entre les États concernés.

Moyens techniques

Les moyens multiples apportent pour la plupart des solutions partielles, locales et parfois temporaires, aussi dans l'optique d'une gestion intégrée de l'eau il s'agit d'abord d'organiser et de coordonner-en somme de planifier-leurs applications de manière optimale, dans l'espace et aussi dans le temps, pour l'ensemble des utilisations, à commencer par l'harmonisation des actions sur l'offre et sur les demandes, en coordonnant par exemple :

les efforts d'économie d'eau et de réduction des pertes dans la desserte des agglomérations et ceux visant à augmenter les productions et les fournitures d'eau ;

les efforts pour améliorer l'efficience des irrigations et ceux visant à réutiliser les eaux de drainage, ou à accroître l'exploitation de nappe souterraine suralimentée par les excédents d'eau d'irrigation;

l'amélioration du rendement de l'assainissement et le développement de la réutilisation d'eau usée.

Moyens éducatifs et informatifs

La sensibilisation et l'information de tous les acteurs de la gestion de l'eau et d'abord des usagers, est une condition primordiale de l'efficacité d'application des instruments réglementaires, techniques ou financiers. Cela va de l'éducation à tous les niveaux scolaires, à la communication par tous les moyens audiovisuels modernes. La « culture de l'eau » qui a de profondes racines dans beaucoup de pays de la région offre un terrain favorable aux évolutions nécessaires.

Tableau 6: Actions et types d'investissements nécessaires à l'élimination des contraintes liées à l'eau

Afrique centrale (Tchad compris)	Afrique occidentale
<i>Amélioration de la gestion des ressources en eau et de la qualité de l'eau douce</i>	<i>Amélioration de la gestion des ressources hydriques</i>
<p>meilleure conception du drainage, de la purification et de la décontamination de l'eau douce;</p> <p>mise au point et adoption de normes applicables à la qualité de l'eau;</p> <p>surveillance de l'application des normes relatives à la qualité de l'eau;</p> <p>mise au point et adoption d'outils intégrés sous-régionaux (modèles, SIG, bases de données, par exemple) pour guider les décideurs en matière de prévention de la pollution et de gestion des ressources hydriques;</p> <p>élaboration et exécution de programmes de gestion de l'eau;</p> <p>ratification et application des conventions sous-régionales et transfrontières ayant trait à la protection et à la gestion des ressources hydriques partagées</p>	<p>remaniement de la législation relative aux ressources en eau (propriété, allocation, utilisation, disponibilité et/ou accessibilité, degré d'application, suivi et exécution des mécanismes existants);</p> <p>évaluation des lois ayant trait à l'utilisation et à la gestion des ressources hydriques communes;</p> <p>préparation de normes sur les effluents afin de protéger la santé humaine et les écosystèmes aquatiques;</p> <p>élaboration et adoption d'un protocole sous-régional sur l'utilisation des ressources hydriques communes à deux pays, ou plus;</p> <p>élaboration et application d'outils régionaux intégrés (modèles, SIG, bases de données, par exemple) pour guider les décideurs en matière de prévention de la pollution et de gestion des ressources hydriques.</p>

CONCLUSION

La tâche que nous nous sommes donné dans le cadre de cette étude était d'optimiser la contribution des barrages à une meilleure valorisation de l'eau et l'amélioration de la qualité de vie au sein des populations riveraines en Afrique centrale et de l'ouest. Notre étude a été une analyse bibliographique où nous avons grâce à des revues scientifiques et des articles travaillé sur les cas des barrages de : Yitenga au Burkina et, Maga et Mapé au Cameroun.

Si l'acquisition des informations a été facile pour le cas du Burkina, cela n'a pas été le cas pour le Cameroun surtout pour ce qui est des textes législatifs et des cadres constitutifs dans le domaine de la gestion des ressources naturelles ici l'eau. Cette situation montre l'écart qui existe entre les pays de l'Afrique centrale et ceux de l'Afrique de l'ouest dans l'acquisition de l'outil GIRE. Pour parvenir à nos attentes, nous avons eu recours à d'imminents hydrologues et spécialistes en AEP qui nous ont fournis un certain nombre d'informations dans le cadre légal et institutionnel du Cameroun ; pour ce qui existe.

En effet, la GIRE qui est un processus qui encourage la mise en valeur et la gestion coordonnée de l'eau, des terres et des ressources associées en vue de maximiser de manière équitable le bien-être économique et social qui en résulte d'une manière équitable, sans compromettre la durabilité d'écosystèmes vitaux (GWP, 2000) , est le processus de gestion de la ressource qui favorisera la bonne gestion de barrages et de la ressource en eau en générale.

Par contre, les barrages sont des ouvrages qui ont été construit pour satisfaire les besoins énergétiques, agricoles, industriel et d'AEP. Ils ont pour la plus part été construit sans tenir compte des populations locales et même de la gestion intégré de la ressource. Les résultats ont généralement été positifs pendant les premières années d'existence. Les sites de ces retenues qui sont une attraction des personnes venant d'horizons divers, ayant des moralités aussi diversifiés qui les activités qu'elles mènent, les sites de barrages sont alors très vite devenus un lieu où la vie est difficile.

Par ailleurs, avec le phénomène de changement climatique, les pays africains dont l'économie est essentiellement basée sur l'agriculture, ont tout intérêt à comprendre et prendre des engagements pour un processus GIRE, ceci pour préconiser l'atteint des OMD.

BIBLIOGRAPHIE

L'or bleu des barrages se ternit... Par Nicole Horeau ;

(<http://www.devsante.org/IMG/html/doc-10943.html>)

Conséquences des barrages sur l'environnement ; par Christian Lévêque

<http://www.academie-agriculture.fr/files/publications/colloques/2005/20050519resume4.pdf>

IMPACTS DU BARRAGE DES TROIS GORGES SUR LE DEVELOPPEMENT DURABLE DE LA CHINE ; par PHILIPPE SAVOIE

<http://www.barragedestroisgorges.htm>

Impact des grands barrages sur l'environnement humain et naturel ; par Ewa Mariéthoz, CUEH 1-4-2003

AQUASTAT- Système d'information de la FAO sur l'eau et l'agriculture

http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries/congo_rep/indexfra.stm

Conditions socio économiques des populations et risques de maladies :

Le bassin versant du barrage de Yitenga au Burkina Faso

http://fr.wikipedia.org/wiki/Chiffres_de_population_au_Cameroun

Rapport DES Manifestations organisées par Global Village Cameroon

<http://www.globalvillagecam.org>

L'EAU : UN DEFI GEOPOLITIQUE POUR L'AFRIQUE CENTRALE (Philippe LEYMARIE et al, septembre 2003). http://www.fpae.net/IMG/pdf/ENJEUX_16.pdf

ANNEXE : Cadre logique

