



RAPPORT

PROJET PERSONNEL

Master Spécialisé
Gestion Intégrée des Ressources en Eau

2007 – 2008

Etudiante

KABORE Manounata
Master Spécialisé GIRE

Encadreur

KEITA Amadou
UTER Gestion et Valorisation de l'Eau
et l'Assainissement

*Analyse des impacts des
changements climatiques sur la
ressource en eau du barrage de
Kompienga (Burkina Faso) à
l'horizon 2025*



SOMMAIRE

SIGLES ET ABREVIATIONS.....	iv
REMERCIEMENTS	v
RESUME.....	vi
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : CONTEXTE PHYSIQUE GENERAL DU BASSIN.....	2
I-1- Généralités sur le bassin du Niger.....	3
I-2- Climat et écologie du bassin	4
I-3- Hydrologie du bassin.....	5
CHAPITRE II : AMENAGEMENTS ET POTENTIELS DE DEVELOPPEMENT DU BASSIN	7
II-1- Les grands ouvrages de mobilisation de la ressource en eau.....	8
II-2- Hydroélectricité	9
II-3- Hydraulique agricole.....	10
II-4- Pêche	11
II-5- Navigation	11
CHAPITRE III : IMPACTS ANTHROPIQUES ET CLIMATIQUES SUR LA RESSOURCE.....	13
III-1- Contexte anthropique.....	14
III-1-1 Démographie	14
III-1-2- Pollution de l'eau.....	15
III-1-3-Envahissement des plants d'eau et prolifération de végétaux aquatiques.....	17
III-1-4-Ensablement et érosion hydrique et éolienne	17
III-2-Impacts climatiques sur la ressource	18

CHAPITRE IV : GOUVERNANCE ET GESTION.....	21
IV-1-Evolution de l'autorité du bassin du Niger	22
IV-2- Fonctions de l'autorité du bassin du Niger(ABN).....	22
IV-3- Activités de l'autorité du bassin du Niger (ABN)	23
IV-4-Conflits liés à l'utilisation de la ressource	24
CHAPITRE V : PROBLEMATIQUE DE DEVELOPPEMENT DU BASSIN DU NIGER	26
V-1-Notion de vision partagée pour le développement durable du bassin.....	27
V-2- Politique burkinabé de mise en valeur de la ressource	28
V-3-Lutte contre l'ensablement du bassin au plan national	30
Conclusion et suggestions	31
BIBLIOGRAPHIE	32

LISTE DES CARTES

Carte 1: Carte du bassin du Niger (AWAÏSS ; 2003).....	3
Carte 2: Carte des isohyètes et de la pluviométrie moyenne interannuelle dans le bassin du Niger (1951-1989), d'après (L'Hote et Mahé, 1996).	5

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Pollution d'origine artisanale (peinture / tannerie) au Niger Source : ABN-INFO ; 2002.....	16
Figure 2: Etat de l'eau du fleuve Niger à l'aval d'un battoire (ABN-INFO 2002).....	16
Figure 3: Cas de la jacinthe d'eau qui entrave la pêche l'irrigation la navigation et le bon fonctionnement des installations. (ABN-INFO ; 2006)	17
Figure 4: Débits annuels du fleuve Niger à Niamey : écarts à la moyenne 1950-2001 (Niasse et al 2003).	19
Figure 5: Evolution du débit annuel du fleuve Niger à Niamey de 1950 à 2004 (ABN-INFO ; 2007)	19

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Quelques grands ouvrages de régulation existants sur le fleuve Niger et ses affluents	9
---	---

SIGLES ET ABREVIATIONS

ABN : Autorité du Bassin du Niger

BAD : Banque Africaine de Développement

CEDEAO : Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest

CFN : Commission du Fleuve Niger

CLE : Comités Locaux de l'Eau

FAC: Fond d'Aide et de Coopération

FCFA: Franc de la communauté Française d'Afrique

FFEM: Fond Français pour l'Environnement Mondial

IBN: Initiative du Bassin du Niger

ITDTE: Inversion de la Tendance à la Dégradation des Terres et des Eaux

ITEA: Initiative Terre et Eau

MEAN: Mission d'Etude et d'Aménagement du Niger

ORM: Opération Riz Mopti

PADD : Plan d'Action pour le Développement durable

PAGIRE : Plan d'Action pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau

PLCE/BN : Programme de Lutte Contre l'Ensablement du Bassin du Niger

PNUD : Programma de Nations Unies pour le Développement

SRAT : Schéma Régional d'Aménagement du Terroir

TRIB-NIGER : Initiative Transfrontalière dans le Bassin du Niger

USAID : Agence des Etats Unis pour le Développement International

REMERCIEMENTS

Je ne saurais terminer ce travail sans remercier tous ceux qui d'une manière ou d'une autre n'ont ménagé aucun effort pour me soutenir.

Mes pensées vont vers camarades de Master spécialisé, particulièrement ceux de la première promotion de Master GIRE. Pour leurs divers encouragements et la bonne ambiance familiale qu'ils ont su créée et entretenir tout au long de cette année académique, à tous et à chacun je dis merci. Puisse Dieu nous bénir et nous unir pour toujours.

Je réitère mes remerciements à ma famille et très spécialement ma très chère et tendre mère pour son soutien et son affection. Sur elle qui s'est occupé de ma petite fille pendant que faisais mes études, que le Seigneur veille, et qu'elle puisse profiter du fruit de ses actes.

Tous mes remerciements à mon mari pour son soutien combien important et son affection tant particulière. Que le Tout Puissant le comble de toutes ses grâces.

Ma profonde gratitude va à tous mes enseignants en particulier Mr Amadou KEITA mon encadreur, qui a fait preuve de très bonne volonté pour suivre mon travail malgré toutes les contraintes. Puisse Dieu toujours vous donner la force nécessaire de continuer à travailler et de soutenir les étudiants. Je joins à ces remerciements Mr KY Fulgence du PAGIRE pour son appui documentaire, Mr Bruno BARBIER et Dr Pierre DIELLO pour leurs soutiens multiples

Je remercie également tous les membres du jury pour avoir bien voulu suivre et évaluer ce travail.

Enfin ma reconnaissance et ma profonde gratitude vont à Miss Cheryl KABORE ma chère fille pour avoir été tout ce temps un doux bébé me permettant de vaquer à mes occupations.

A toutes et tous, merci.

RESUME

La problématique des ressources en eau est et reste toujours essentielle voire vitale pour les populations du Bassin du Niger. Pour ces populations, l'eau demeure une question majeure de développement. En effet le bassin dispose d'importantes ressources naturelles jusque là faiblement exploitées mais qui se fragilisent progressivement. Cette fragilisation est due à la baisse de la pluviométrie, aux sécheresses répétées, à la pression démographique et aux techniques de production inadaptées qui ont engendré un déséquilibre profond. Il faut noter également l'aggravation de phénomènes tels que l'ensablement du lit du fleuve, sa colonisation par les végétaux flottants, la destruction des habitats aquatiques, l'érosion éolienne et hydrique, les rejets de déchets et les pollutions diverses qui contribuent à la dégradation du fleuve. En raison de la baisse des crues, du rétrécissement des espaces reproductifs, de la baisse de production des plaines inondées, des conflits apparaissent dans certaines régions. Aussi à certaines périodes de l'année, la pêche et la navigation deviennent impossibles. Les défis et enjeux de développement du bassin demeurent donc plus que jamais importants pour la sécurité alimentaire et l'utilisation des ressources en eaux malgré les efforts d'investissements consentis par les Etats.

INTRODUCTION

Le cours d'eau du Niger, troisième plus grand fleuve d'Afrique, constitue une ressource importante en eau pour les dix (10) pays qui se le partagent. Cependant depuis les années soixante dix (70), il est victime de la baisse de la pluviométrie et de la pollution (déchets et végétaux), de la pression démographique et de la désertification. Tout ceci ajouté à l'ensablement de ce fleuve à long terme pourrait non seulement constituer une catastrophe écologique, mais aussi économique et sociale compte tenu des activités liées au fleuve. En effet, le bassin du fleuve Niger se dégrade progressivement au point où les pays membres de l'Autorité du Bassin du Fleuve se doivent de cerner les différentes causes et de rechercher les voies et moyens nécessaires pour lutter contre cette dégradation afin d'assurer le développement durable de ce bien commun si précieux pour ces millions de personnes qui en usent.

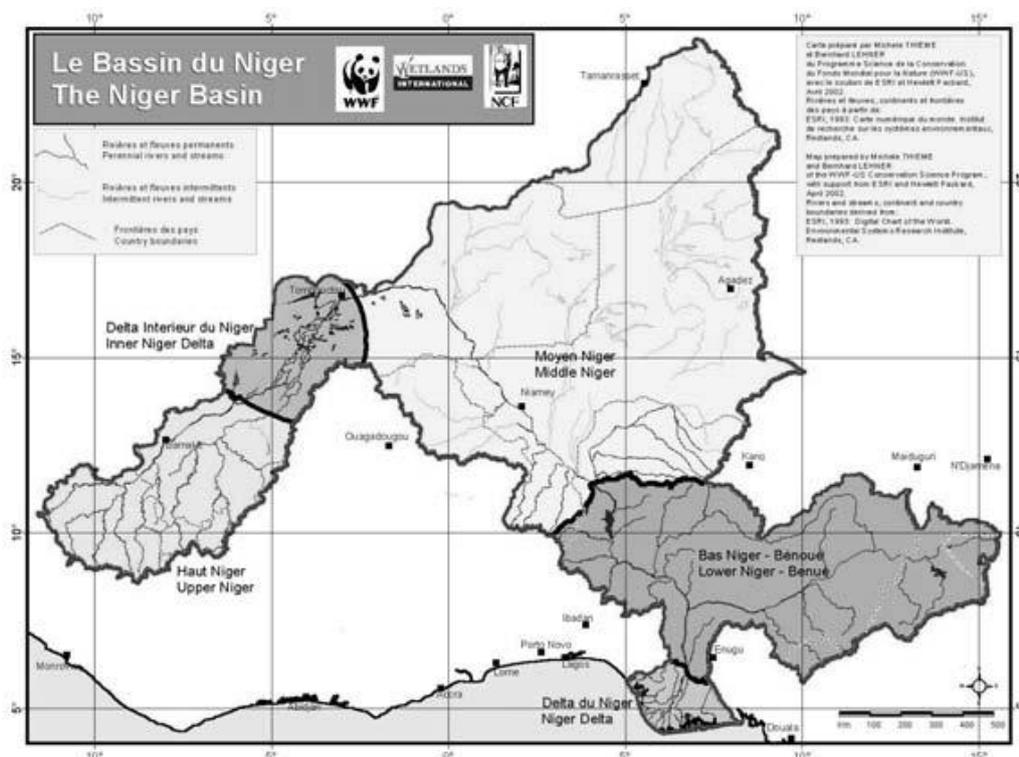
CHAPITRE I

CONTEXTE PHYSIQUE GENERAL DU BASSIN

I-1- Généralités sur le bassin du Niger

Le bassin du Niger de par son appartenance géographique présente des caractéristiques physiques, socio-économiques et écologiques très hétérogènes.

Il constitue un potentiel de développement pour l'ensemble des pays concernés, car il couvre dix pays avec une superficie active de 1.500.000 Km² sur une superficie globale de 2.100.000 Km². Dans les neuf (09) pays localisés au sein d'une structure appelée Autorité du Bassin du Niger (ABN), le Bassin actif du fleuve Niger se répartit comme il suit : Benin 2% ; Burkina Faso 4% ; Cameroun 4% ; Côte d'Ivoire 1% ; Guinée 5% ; Mali 29% ; Niger 22% ; Nigeria 32% ; Tchad 1% ; (OLivry, 1986 et 2002). C'est le troisième plus grand fleuve d'Afrique et le neuvième au monde avec une longueur de 4200Km. Il est subdivisé en Niger supérieur, Delta intérieur, Niger moyen, et Niger inférieur. Il prend sa source dans les montagnes du Fouta Djallon en Guinée à une altitude 800Km et s'écoule en direction du Nord-est. Voir figure 1



Carte 1: Carte du bassin du Niger (AWAÏSS ; 2003)

I-2- Climat et écologie du bassin

Les régions du Bassin du Niger appartiennent à trois grandes zones climatiques caractérisées par un fort gradient pluviométrique (2000mm au sud du Nigéria et 50mm à l'extrême nord du Bassin en Algérie), et par une alternance d'une saison des pluies de durée variable du Nord (2 à 3 mois) au Sud (6 à 8 mois) et une saison sèche.

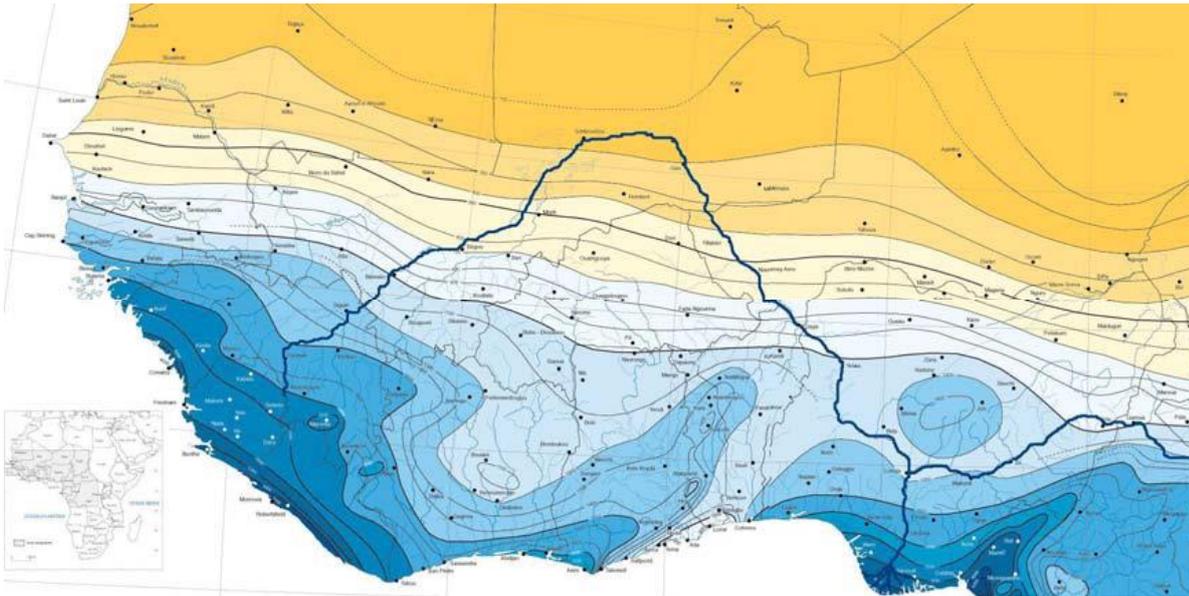
L'écologie du Bassin est fortement déterminée par les facteurs climatiques et notamment la pluviométrie et les températures. Les principales zones climatiques sont en bande Est-ouest parallèles aux isohyètes.

On distingue :

- La zone guinéenne à climat humide à très humide, située au bord du Golf de Guinée avec une pluviométrie comprise entre 2000 et 4000mm ;
- La zone soudano-guinéenne à climat semi-humide, avec une pluviométrie comprise entre 750 et 1800mm : c'est la zone située entre les plateaux du Fouta Djallon et le Delta intérieur:

- La zone sahélienne à climat semi-aride à aride ou subdésertique qui s'étend sur toute la partie aride du Bassin avec une pluviométrie allant de 750 à 200mm ou moins à certains endroits.

La zone spécifique de la vallée du fleuve Niger, notamment dans sa traversée des zones soudaniennes et sahéliennes constitue une zone écologique en raison de présence permanente de l'eau. (Voir carte des isohyètes)



Carte 2: Carte des isohyètes et de la pluviométrie moyenne interannuelle dans le bassin du Niger (1951-1989), d'après (L'Hote et Mahé, 1996).

I-3- Hydrologie du bassin

L'hydrologie du bassin du fleuve Niger et de ses affluents est caractérisée au cours de ces trois dernières décennies par le phénomène de changements climatiques marqué dans la partie sahélienne par la baisse généralisée d'environ 100Km vers le sud des isohyètes 200 à 1000mm depuis les 1970, ce qui représente une baisse de 20 à 30% de la pluviométrie (DESSOUASSI, 2002).

Cette situation s'accompagne de la baisse du niveau des nappes souterraines, affectant ainsi leur pouvoir de régulation des étiages du fleuve Niger à des périodes critiques de l'année (JOSEPH ET GIRARD 1990, JICA, 2002).

Le suivi hydrologique du fleuve a débuté en 1907 par l'installation des stations de Koulikoro au Mali et de Jebba au Nigeria. Le réseau actuel d'observation hydrologique compte plus de 200 stations y compris le réseau spécifique dédié à la prévision des crues dans le cadre d'hydro-Niger. Les débits moyens interannuels relevés sur trois stations d'observation représentatives du fleuve reflètent ce phénomène. A Koulikoro dans le Niger supérieur, le débit était de 1670m³/seconde de 1950 à 1970 contre 1039m³/seconde de 1971 à 2002, soit une diminution 37,7%.

Dans le Niger moyen, précisément à Niamey, le débit est passé de 1104m³/seconde de 1950-1970 à 704m³/seconde de 1971-2001 soit une diminution de 36,2%.

Pour les mêmes périodes à Lokoja dans le Niger inférieur, le débit est passé de 6410m³/seconde à 5066m³/seconde soit une baisse de 20,9%.

Bien que les mesures soient irrégulières dans la plupart des stations d'observation, il ressort de l'analyse des données disponibles une tendance à la baisse des débits sur l'ensemble du cours d'eau de 1971 à 2001 cependant, elle est moins accentuée en passant du Niger supérieur au Niger inférieur.

CHAPITRE II

AMENAGEMENTS ET POTENTIELS

DE DEVELOPPEMENT DU BASSIN

II-1- Les grands ouvrages de mobilisation de la ressource en eau

Les actions de développement mises en œuvre dans le bassin sont jusqu'ici des initiatives prises par les Etats membres de façon individuelle et non intégrateur.

La mise en valeur des ressources naturelles du Bassin se caractérise d'une part par une sous exploitation du potentiel existant et d'autre part par une dégradation accélérée des ressources en raison notamment des techniques et méthodes inadaptées.

Face à la dégradation du contexte hydroclimatique, la construction de barrages s'impose comme une solution logique. De nombreux projets fleurissent. Sur le seul fleuve Niger, une vingtaine de sites de grands barrages sont identifiés et sont à des étapes plus ou moins avancées de planification. Parmi ces projets, on note en particulier Fomi et Kamarato en Guinée ; Kénié, Tossaye et Labezanga au Mali ; Dyodyonga et Gambou entre le Bénin et le Niger ; Kandadji au Niger ; Lokoja, Makurdi et Onistha au Nigeria.

L'ouvrage qui sera érigé à Kandadji (dont la pose de première pierre à lieu en Janvier 2008) localité située à 120 km à l'ouest de Niamey, sur le fleuve Niger, permettra d'assurer une retenue d'eau de près de 1,6 milliard de m³.

Selon le haut commissaire du barrage, Almoustapha Garba « le barrage de Kandadji, a pour avantages de maintenir la productivité, l'accroissement des productions agricoles pour 320.000 tonnes en vivres, une puissance énergétique pour 25 milliards FCFA d'électricité par an et l'amélioration de la qualité de l'eau et de l'environnement ».

Le bassin du fleuve Niger est un patrimoine vital pour l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique centrale, au regard des énormes opportunités qu'il offre tant en matière d'hydroélectricité, d'irrigation, de pêche, que de gestion environnementale. En effet il regorge de nombreux barrages fonctionnels à buts agricoles, hydroélectriques ou multiples et de nombreux autres en projet. Il y a aujourd'hui un peu moins de 150 grands barrages en Afrique de l'Ouest sur un effectif de 1 300 à l'échelle du continent, et de 45 000 à l'échelle du monde. La région compte moins de 2 grands barrages par unité de surface de 100 000 km², contre 4,3 à l'échelle de l'Afrique. Ces ouvrages fournissent 30 % du potentiel énergétique productible évalué à 26 000 Giga Watts par heure (Gwh) soit 7 000 Gwh.

Ouvrages	Superficie (Km ²)	Capacité (m ³)	Longueur (km)	Usages
Kandadji	185	1,09.10 ⁹	9	Agriculture Electricité
Sélingué	409	2,2 Milliards	80	Agriculture Electricité
Kainji	1200	12Milliards	-	Electricité
Tossaye	-	3Milliards	-	Electricité Agriculture
Jebba				

Tableau 1: Quelques grands ouvrages de régulation existants sur le fleuve Niger et ses affluents

II-2- Hydroélectricité

Le potentiel hydroélectrique du bassin du Niger est estimé à 30 000 Gwh/an. Toutefois, ce potentiel est inégalement réparti le long du fleuve : dans la portion du cours supérieur et moyen, ce potentiel est évalué à 4 000 Gwh/an contre un potentiel de 26 000 Gwh/an dans le cours inférieur du bassin. Les sites hydro-électriques actuellement équipés ont une capacité de production qui représente 20,6% du potentiel. Le Nigéria a lui seul fournit 91% de cette production, mais d'autres pays comme le Mali et la Guinée sont en situation de pouvoir améliorer leur production électrique. En revanche, les autres pays participants à l'ABN, comme le Burkina, le Niger, le Bénin, déjà importateurs d'électricité verraient leur situation s'aggraver si le potentiel hydroélectrique du bassin était exploité dans le strict cadre des schémas nationaux. D'une manière générale, la portion du Niger Moyen (Taoussa à Gaya) paraît particulièrement démunie alors que pour sa survie économique et sociale, l'intensification de l'agriculture irriguée est capitale et que cette irrigation nécessite une énergie à un coût raisonnable. Le secteur hydro-électrique étant un secteur intégrateur par excellence, son développement dans le bassin doit tenir compte des besoins de l'ensemble des Etats de l'ABN et de ce fait elle doit être également complémentaire à la nouvelle politique d'interconnexion électrique engagée par les pays dans le cadre de la CEDEAO.

II-3- Hydraulique agricole

Le potentiel hydro-agricole est le plus souvent lié aux aménagements hydro électriques, il est actuellement estimé à près de 700 000 ha, mais serait d'au moins 2,5 millions d'ha. Ce potentiel de terres irrigables est concentré dans la partie inférieure du bassin qui appartient à la zone soudano-guinéenne où les conditions du milieu sont très favorables à l'activité agricole. Les superficies actuellement aménagées sur ce tronçon du fleuve sont d'au moins 250-300 000 ha avec des systèmes de cultures différents selon qu'on situe au Nord (systèmes extensifs basés sur les cultures pluviales) et au Sud (systèmes extensifs associant cultures de rentes et cultures vivrières). Le potentiel en ressources naturelles de cette partie du bassin se dégrade progressivement avec les défrichements anarchiques et la forte pression démographique qui s'intensifient. Dans ce secteur d'activité, il faut noter la présence du Mali, qui possède un avantage comparatif réel au regard de son potentiel aménageable, le chiffre de 2 millions d'ha est avancé, mais la superficie objectivement réalisable est de l'ordre de 900000 ha pour 270 000ha aménagés pour la culture de riz (d'après le programme pluriannuel de développement de l'Autorité du Bassin du Niger).

Selon toujours ce programme, les périmètres aménagés en maîtrise totale à l'office du Niger totalisent environ 70 000 ha pour le riz et 5 000 ha pour la canne à sucre. En plus de ces grands aménagements le Mali compte des petits périmètres irrigués villageois qui s'étendent sur une superficie de 20 à 30 000 ha entre Mopti, Tombouctou, Gao et Asnsongo. Enfin le Mali pratique le système de submersion contrôlé sur 30 000 ha environ dans le cadre de l'Opération Riz Mopti/ORM et dans la partie du Haut Niger, le Mali compte environ 45 000ha de terres aménagées. En dehors de la Haute guinée qui recèle d'un bon potentiel d'irrigation en maîtrise totale (70000 ha au niveau du barrage de Fomi, la partie sahélienne du bassin est relativement moins dotée en ressources naturelles, les systèmes de cultures sont essentiellement basés sur les cultures de décrue sans systèmes de retenue d'eau aux rendements aléatoires et dépendant de la hauteur et de la durée des crues.

II-4- Pêche

Le bassin recèle un important potentiel de pêche, qui est une activité traditionnelle et généralement pratiquée par des professionnels (ethnies de pêcheurs) ; cependant avec la sécheresse et la diminution des débits, cette activité a tendance à devenir une activité secondaire à côté de l'agriculture et de l'artisanat. Le poisson est vendu le plus souvent fumé, le fumage traditionnel est réalisé par les femmes et constitue une source de revenu non négligeable.

Le tonnage en haute Guinée est estimé à 12000T/an. Cependant les techniques de pêche entraînent des dommages considérables à l'environnement et constitue un risque pour la santé humaine notamment : la pêche aux plantes toxiques et aux produits chimiques.

Au Mali, le poisson pêché provient traditionnellement du Delta intérieur. Avant 1970, on estimait les tonnages à plus de 100 000 T/an. Celui ci est tombé à 64 000 T/an en 1984-85 (année de sécheresse et de crue minimum). La moyenne annuelle varie de entre 70 et 90000T/an. Les techniques de pêche ne sont pas polluantes, mais la diminution de la taille de poissons a entraîné l'utilisation de filets à mailles trop serrés, qui à leur tour diminue le potentiel et la biodiversité.

Le développement de la pêche est par ailleurs entravé par des agglomérations par la prolifération de la jacinthe d'eau et par les pollutions industrielles ou agricoles (métaux lourds et pesticides). La retenue du barrage de Sélingué qui a été empoisonné permet quant à elle une production annuelle de 5 à 10 000 T/an.

Au Niger, la production dont le potentiel était de 20 000T/an en 1969, est estimée annuellement à moins de 4000T/an. Cette chute est imputée à la baisse des débits en amont.

Au Nigeria, la production nationale (maritime et d'eau douce estimée en 1992) était de 300000 tonnes.

II-5- Navigation

La navigation constitue une activité importante dans tout le bassin du Niger tant pour le transport de marchandises que pour le transport des hommes. Toutefois, celle- Pour cette raison, elle n'est possible tout le long du fleuve, n'est pas navigable tout le long de l'année dans tous les tronçons. La navigation est en principe aussi soutenue par les grands barrages (dont sélingué, Kainji) qui ont pour rôle de réguler les débits en période d'étiage en vue de maintenir une cote minimum ;

Outre une insuffisance de prise en compte de ces normes dans la gestion des lâchers d'eau, l'ensablement de nombreux tronçons a contribué à perturber de manière importante cette activité dans tous les sous bassins. En Guinée, la navigation est possible en hautes eaux sur le Niger en aval de Kouroussa et sur le Milo en aval de Kankan. La compagnie malienne de navigation (COMANAV) assure les liaisons Kouroussa-Bamako (soit 370 km entre PK 3313 et PK 3446) et Bamako-Kankan. L'essentiel des transports se fait par bateaux, pinasses ou pirogues motorisées. En principe depuis la construction du barrage de Kainji en 1968 (avec canaux de navigation et écluses et amélioration des chenaux), le fleuve est navigable entre Niamey et le Golfe (1 140 km). Auparavant, la liaison s'effectuait entre Niamey et Yelwa (PK 1646 à PK 1140) par des pirogues nigériennes, dont la capacité ne dépassent pas 40T/an et entre Jebba et le Golfe (PK 928 à 0). Par ailleurs, l'affluent Bénoué est navigable jusqu'à Garoua en raison de 3 mois/an. La capacité de transport Niger-Bénié/Nigeria était estimée à 270 000 T/an début des années 1990 (PNUD 1995). Toutefois l'irrégularité des lâchers du barrage de Kainji, l'apparition de nombreux bancs de sable dans le delta maritime et la détérioration des installations portuaires ne permettent plus d'assurer toute l'année et partout une profondeur minimum et entravent fortement le trafic marchand.

CHAPITRE III
IMPACTS ANTHROPIQUES ET CLIMATIQUES
SUR LA RESSOURCE

III-1- Contexte anthropique

III-1-1 Démographie

Le bassin du Niger enregistre un accroissement de la densité des populations, d'où l'importance de la déforestation des sous bassins hydrographiques dans tous les pays indépendamment des écorégions. En effet les prospectives situent la population des neuf pays à 345 millions d'habitants environ en 2020, soit un accroissement de 67% en 20 ans. A cet horizon, la population du bassin se situerait à près 202 millions habitants, soit l'équivalent de la population actuelle des neuf pays de l'ABN. En 2020, il est possible d'assister à un repli des populations ouest africaines vers les pays participants de l'ABN. Selon les évaluations à long terme, le poids démographique des pays membres de l'ABN sera plus important en Afrique de l'Ouest, il pourrait passer de 80% à plus de 90% en 2020, ce qui traduit par conséquent un possible tassement des populations de la sous région autour du rayonnement économique du bassin, ce qui prouve que le bassin du Niger continuera de constituer un des pôles d'attraction de larges couches de populations humaines et animales, toujours plus démunies. Cette forte évolution de la population est à inscrire dans la durée et elle apparaît comme une donnée incontournable dans la définition des stratégies de développement du bassin. Cette dynamique en cours dans le bassin est à l'origine de la restructuration du peuplement en cours et des changements dans l'occupation de l'espace (migrations et urbanisation) et des modifications dans la géographie des activités. La population du bassin sera marquée à long terme par une forte urbanisation se situant à plus de 50%, avec tout de même une tendance lourde vers la prédominance des centres semi-urbains (pop > 5000 habitants) néanmoins la composante rurale de la population perdurerait comme une constante des établissements humains dans le bassin suivant un profil de distribution inégalement réparti selon les parties du bassin. La partie inférieure du bassin sera fortement urbanisée (51% au Nigeria, 56% au Cameroun, 76% au Bénin et 56% au Tchad) tandis que dans la partie sahélienne et supérieure du bassin, la part de la population vivant en milieu rural restera élevée (72% au Burkina et en Guinée et 64% au Mali). L'urbanisation implique un ensemble d'investissements publics et privés nécessaires à l'accueil des populations et des activités productrices de biens et de services de proximité: drainage, voirie, marché, école, dispensaire, hôtel de ville, distribution d'eau et d'énergie, communications...

Les villes seront donc confrontées à une demande d'investissement et de financement de plus en plus croissante qui tient à l'évolution accélérée des établissements humains. Il convient également de souligner que le Niger supérieur et le delta du Niger sont les écorégions particulièrement menacées.

III-1-2- Pollution de l'eau

Pour ce qui concerne la pollution, elle résulte souvent du mauvais fonctionnement et/ou de l'inexistence des dispositifs de prétraitement des eaux usées des usines, des rejets domestiques et artisanaux des localités riveraines, des rejets des exploitations minières et pétrolières et parfois des accidents des camions transportant des produits toxiques. La dégradation de la qualité de l'eau du fleuve Niger avec les maladies diverses qu'elle engendre, constitue un des défis majeurs qu'il conviendrait de suivre par la mise en place de dispositifs et de mécanismes adéquats. Les images ci-dessous constituent des exemples qui sont assez nombreux dans le bassin du Niger.

La présence humaine de plus en plus galopante dans le bassin du Niger (environ 100 millions d'habitants) exerce une pression importante sur ses ressources incontournables pour subvenir aux besoins croissants de cette population pour la plupart démunie. La réponse à ces besoins se traduit par le développement d'activités diverses notamment l'agriculture, l'élevage, la pêche et l'exploitation minière qui présentent sans nul doute un impact négatif sur l'environnement de ce milieu. L'évaluation de ces impacts nous amène à catégoriser ces activités en sources ponctuelles (unités industrielles, habitations) et en sources diffuses (agriculture, élevage, mines) de pollution. Les interventions sectorielles, entreprises en général afin d'accroître, selon les cas, les rendements agricoles, piscicoles ou de production hydroélectrique, portent atteinte au caractère multifonctionnel des écosystèmes d'eau douce du bassin du fleuve Niger. Les mines et carrières, les hôpitaux, les industries et les toxiques des tanneries, etc., rejetés dans le fleuve sans épuration des eaux usées, sont des causes de pollutions de types organique ou chimique. Les ouvrages agricoles construits sur le fleuve sans aucune précaution représentent aussi une grande menace pour la biodiversité et sont dommageables pour les habitats. Voir figure 2 et 3.



Figure 1: Pollution d'origine artisanale (peinture / tannerie) au Niger Source : ABN-INFO ; 2002



Figure 2: Etat de l'eau du fleuve Niger à l'aval d'un battoire (ABN-INFO 2002)

III-1-3-Envahissement des plants d'eau et prolifération de végétaux aquatiques

Les facteurs naturels contribuent très fortement à la dégradation des ressources du bassin du Niger (YAHAYA, 2000). Au nombre de ceux-ci on peut citer : l'envahissement du cours d'eau par les végétaux aquatiques flottants parmi lesquels *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms et *Pistia stratiotes* L (DEMBELE, 2002 ; ANONYME, 2002). La présence de ces plantes aquatiques flottantes dans le fleuve Niger affecte la navigation sur le fleuve, l'irrigation normale des rizières, les installations hydroélectriques, la pêche et la santé humaine avec la prolifération des vecteurs de maladie comme les moustiques (SEDJRO et al. 2001;ATTIKOU, 2002 ; ANONYME, 2000 ; DESSOUASSI, 2002) .Voir figure4



Figure 3: Cas de la jacinthe d'eau qui entrave la pêche l'irrigation la navigation et le bon fonctionnement des installations. (ABN-INFO ; 2006)

III-1-4-Ensablement et érosion hydrique et éolienne

L'ensablement est le signe le plus visible du processus d'érosion. Il est marqué d'autant plus que les sécheresses sont récurrentes et les sols dénudés. Cet ensablement est l'une des conséquences des changements climatiques et de la dégradation anthropique du couvert végétal. Le climat est influencé des paramètres tels que la température, la pluviométrie, le vent, l'évaporation etc, qui, de par leur variation causent des dommages plus ou moins considérables à l'environnement, ce qui favorise tant l'érosion hydrique que éolienne.

L'ensablement du lit du fleuve modifie par endroit le cours du fleuve surtout en période d'étiage avec pour conséquence la réduction du pouvoir auto-épurateur du fleuve Niger (KRISTENSEN, 1994) et la compromission à long terme des écoulements en aval ;

La désertification, l'érosion hydrique et éolienne affectent du coût le potentiel productif (JICA, 2001 ; ITEA, 2004). Il s'agit là de menaces bien réelles auxquelles s'ajoute la pollution domestique, agricole et industrielle, n'épargnant à la fois ni la population riveraine, ni l'équilibre hydro biologique. Voir Figure5 et 6

III-2-Impacts climatiques sur la ressource

L'environnement physique du bassin est marqué par trois décennies de sécheresse et une forte croissance démographique dont les effets se sont conjugués pour accélérer la dégradation des terres et des eaux, multiplier et intensifier les pollutions de toute nature et fragiliser les écosystèmes aquatiques. En effet, depuis plus d'une trentaine d'années, le bassin du Niger à l'instar des autres bassins fluviaux de la sous-région ouest-africaine a connu des sécheresses répétées qui se traduisent par une diminution de 20 à 25% de la pluviométrie ayant engendré entre autres, la réduction de 20 à 55% des écoulements de surface, l'abaissement du niveau des nappes d'eau souterraines dans certaines zones du bassin et l'apparition des phénomènes environnementaux comme la progression de la désertification, les érosions hydriques et éoliennes, l'ensablement du lit, la prolifération et l'envahissement des plans d'eau par les végétaux flottants et la pollution d'origines diverses. Ces phénomènes prennent dans certains cas, l'allure d'une menace à l'existence humaine : cas de la jacinthe d'eau.

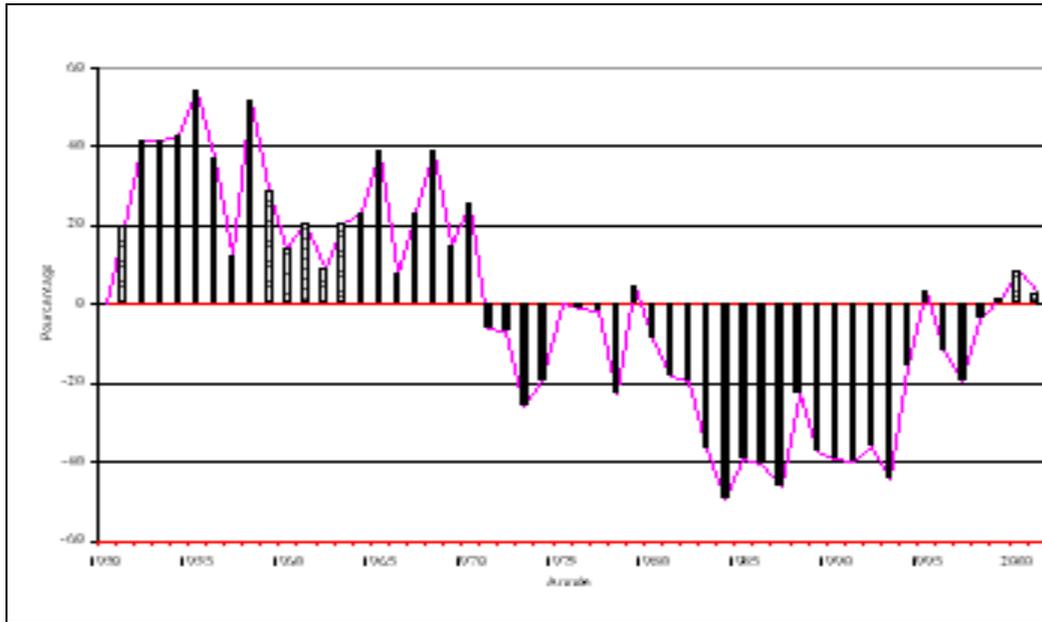


Figure 4: Débits annuels du fleuve Niger à Niamey : écarts à la moyenne 1950-2001 (Niasse et al 2003).

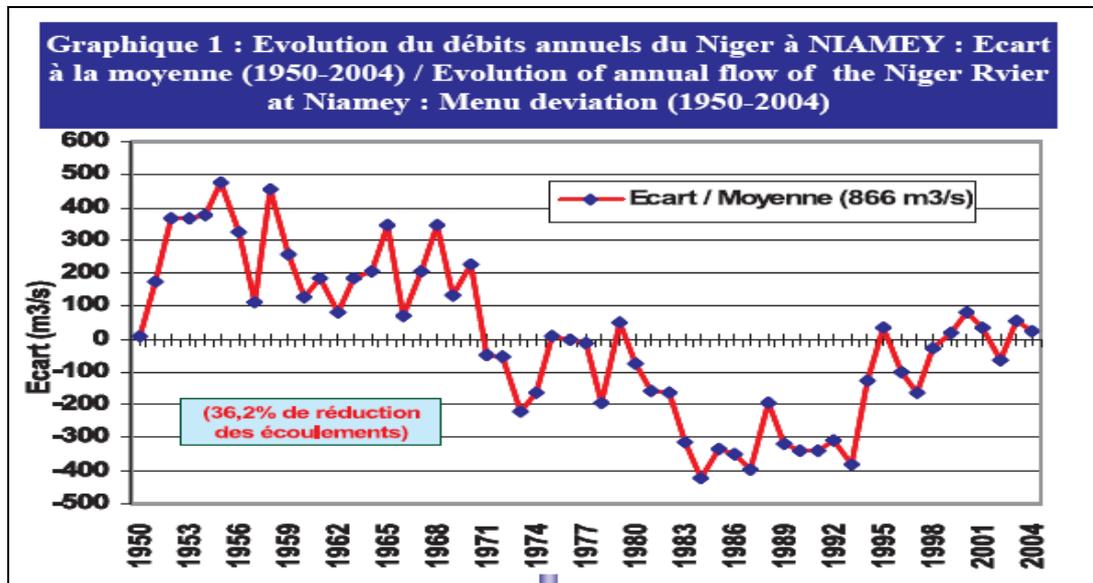


Figure 5: Evolution du débit annuel du fleuve Niger à Niamey de 1950 à 2004 (ABN-INFO ; 2007)

Ces deux figures ci-dessus citées montrent des baisses recrudescentes du débit du fleuve Niger à partir des années 70, bien qu'une légère baisse s'observe entre 1962 et 1970. Cette baisse de débit pourrait s'expliquer par les sécheresses récurrentes en Afrique de l'ouest et déjà perceptible dans certains pays dès les années 65 et qui s'accroissent à partir des années 70. Aussi les activités anthropiques, les changements climatiques, l'ensablement sont des phénomènes non négligeables sinon majeurs qui contribuent considérablement à la baisse du débit du fleuve.

CHAPITRE IV

GOUVERNANCE ET GESTION

IV-1-Evolution de l'autorité du bassin du Niger

Le bassin du fleuve Niger est très bien connu, très bien documenté et depuis longtemps déjà. Dès le début du XXe siècle, l'autorité coloniale dans la région, la France dans ce cas, étudie les possibilités d'exploiter le fleuve et le reste du réseau hydrographique. L'idée de création d'un organisme chargé de promouvoir la mise en valeur des ressources du bassin du fleuve Niger remonte au début des années 1950 avec la création de la Mission d'étude et d'aménagement du Niger (MEAN). La MEAN avait le contrôle sur la partie du fleuve allant de sa source jusqu'à la frontière entre le Niger et le Nigeria.

La MEAN, qui avait pour objectif l'élaboration d'un Plan directeur d'aménagement du Niger, a disparu avec les indépendances des années 1950-1960. En 1964, les pays riverains créent la Commission du fleuve Niger (CFN) qui tentera, sans grands résultats, de gérer l'utilisation des eaux du Niger. C'est en 1980 qu'ils mettront finalement en place une institution disposant de plus de moyens et d'un mandat plus large, l'Autorité du bassin du Niger (ABN). L'organisme compte neuf États membres, soit le Burkina Faso, le Bénin, le Cameroun, la Côte d'Ivoire, la Guinée, le Mali, le Niger, le Nigeria, et le Tchad. Son siège est à Niamey (République du Niger).

IV-2- Fonctions de l'autorité du bassin du Niger(ABN)

L'ABN a pour mission de promouvoir la coopération entre les pays membres et d'assurer un Développement intégré du bassin par la mise en valeur de ses ressources, notamment sur les plans de l'énergie, de l'hydraulique, de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche, de la pisciculture, de l'exploitation forestière, des transports et communication et de l'industrie.

Sa mission est d'autant plus importante que plus de cent millions d'habitants, dont la majorité vit en dessous du seuil de pauvreté, tirent leurs revenus des ressources du bassin. Or, la population du bassin du Niger connaît l'une des plus fortes croissances démographiques au monde (67% en 20ans). Le défi est d'autant plus considérable que le fleuve Niger est plus que jamais menacé dans son existence physique : ensablement de son lit, colonisation par les végétaux flottants, érosions dues à l'eau et au vent, rejets sans traitement des déchets d'origines diverses, etc.

Voilà autant de menaces pour la survie du fleuve et de ses affluents. Bien que le territoire du bassin du fleuve Niger soit très grand avec 1,5 million de km², un faible pourcentage de ses ressources en eau est exploité. Les eaux souterraines sont nombreuses, mais difficilement exploitables en raison des coûts financiers.

Pour relever tous ces défis et sauver le fleuve, l'ABN a demandé l'aide et le soutien de la communauté internationale. Sans moyens techniques, humains, financiers et juridiques plus importants, l'ABN ne pourra pas jouer son rôle efficacement. La survie d'un grand fleuve est en jeu. L'Autorité du Bassin du Niger est donc dans une phase de renaissance ponctuée par l'arrivée de nouveaux partenaires financiers, les signatures de conventions de partenariat avec des organismes similaires et surtout la confiance retrouvée auprès des Etats membres. Nous osons espérer que cette dynamique saura se poursuivre pour un heureux aboutissement du processus en vue de permettre un développement local endogène soutenu par une philosophie de durabilité des impacts et effets induits par les programmes et projets mis en œuvre dans notre espace commun : le Bassin du Niger.

IV-3- Activités de l'autorité du bassin du Niger (ABN)

A la place d'une organisation du type « coordonnateur administratif », l'ABN est désormais, selon les textes, une véritable « Agence de bassin », compétente pour concevoir et mettre en œuvre un plan de développement intégré sur tout le bassin du Niger. Ainsi à la différence du Secrétariat de la CFN qui était squelettique et sans compétence technique, le Secrétariat de l'ABN s'est doté d'un état major fort et compétent sur tous les domaines prioritaires de développement du bassin du Niger.(agriculture, pêche et élevage , ressources en eau et énergie, transport fluvial et communications.) La première tâche entreprise par l'ABN, dès sa création, a été l'élaboration du Plan Prospectif de Développement du Bassin. Bien que conçu avec une certaine précipitation, le Plan Biennal, mis au point comme la première phase du Plan Prospectif, a connu un certain succès mesurable par le nombre de projets et programmes financés et mis en exécution par l'ABN en sa phase de démarrage, ces projets sont notamment :

- ❖ La mise en œuvre de la première phase du projet Hydroniger,
- ❖ Le projet : Planification du Développement Intégré du bassin du Niger (financé par l'USAID) ;
- ❖ L'étude sur les « Aménagement Hydrauliques Inter-Etats des cours moyen et supérieur du fleuve Niger » (financé par le PNUD) ;

❖ Le Modèle Mathématique du fleuve Niger (financé par le FAC).

D'après le conseil extraordinaire des ministres de l'ABN d'Abuja en Mai 2005, il ressort que " Le Bassin du Niger, un espace commun de développement durable par une gestion intégrée des ressources en eau et des écosystèmes associés, pour l'amélioration des conditions de vie et la prospérité des populations à l'horizon 2025. "

Il est enfin à rappeler que les cinq programmes/projets majeurs en cours dans le bassin du Niger participent largement au processus de Vision Partagée. Leurs résultats et les enseignements tirés au cours de leur mise en œuvre serviront à l'élaboration du PADD. Il s'agit de :

1. Programme de Lutte Contre l'Ensemblement dans le Bassin du Niger (PLCE/BN) financé par la BAD, qui doit fournir le chapitre " lutte contre l'ensablement "du PADD;
2. Projet "Inversion des Tendances à la Dégradation des Terres et des Eaux" financé par le FEEM, qui doit fournir le chapitre "environnement" du PADD ;
3. Projet Niger-HYCOS de monitoring hydrologique (suite du programme HYDRONIGER), financé par l'AFD ;
4. Projet de Développement des ressources en eau et de gestion durable des écosystèmes dans le bassin du Niger, financé par la Banque Mondiale ;
5. Appui à la mise en place de l'Observatoire de l'Environnement du bassin (financé par le Fonds Français pour l'Environnement Mondial - FFEM, en cours de démarrage).

IV-4-Conflits liés à l'utilisation de la ressource

De tout temps, le fleuve Niger a accueilli sur ses rives des humains et des bêtes attirés par la vie que permet l'eau. L'équilibre établi au fil des millénaires se trouve aujourd'hui fragilisé en raison des déséquilibres écologiques. Dans le delta intérieur du fleuve au Mali, les communautés de pêcheurs, d'agriculteurs et de pasteurs, qui se partagent l'espace au gré des crues, arrivent de plus en plus difficilement à concilier leurs activités pourtant complémentaires. Les règles ancestrales mises en place pour apaiser les tensions et les conflits sont en train de changer. Plusieurs facteurs sont à l'origine de ces changements. La sécheresse qui frappe le Sahel depuis les années 1970 a considérablement réduit la quantité d'eau disponible dans le delta. Les inondations, moins nombreuses et moins longues, couvrent moins de superficie qu'auparavant, réduisant la partie

Cultivable et pâturable ainsi que les lieux de pêche. Pour survivre, chacun des groupes ethniques, jusque-là spécialisé dans une des activités, a opté pour la diversification, créant ainsi de nouvelles tensions et nouveaux conflits d'usages et de territoires. Alors qu'auparavant les conflits étaient réglés par le droit coutumier, on utilise de plus en plus le droit moderne. Les deux finissent par se superposer et souvent s'opposer.

Jusqu'à présent, le fleuve Niger n'a pas été la source de tensions, de disputes importantes entre les pays qu'il traverse. Cependant, le Nigeria, du fait de sa position géographique, s'inquiète de tout projet qui pourrait entraîner une réduction des débits dans sa partie du fleuve. Quelle réaction aurait ce pays qui a fait de très importants investissements (agricoles, énergétiques, d'aménagements portuaires et d'approvisionnement en eau des villes) si l'eau disponible venait à diminuer ? Malgré les relations qu'entretiennent ces pays, un conflit pour l'accès et le contrôle des eaux du fleuve Niger demeure possible. La demande grandissante en eau, la réduction de sa disponibilité, les projets de grands barrages de même que les transformations que promettent les changements climatiques risquent d'augmenter les tensions entre des peuples dont la survie dépend du fleuve.

CHAPITRE V
PROBLEMATIQUE DE DEVELOPPEMENT
DU BASSIN DU NIGER

V-1-Notion de vision partagée pour le développement durable du bassin

L'ABN depuis trois décennies s'inquiète de la mort lente du fleuve. En effet au cours de ces 40 dernières années, les changements climatiques et la pression démographique sans cesse croissante ont entraîné une baisse drastique du débit du fleuve (de l'ordre de 45 à 60% source : C:\WINDOWS\Temporary Internet Files\Content.IE5\4T6R89YN\Proposit.doc – 14/11/2002). Le défi est d'autant plus considérable : . Pour sauver le fleuve menacé par plusieurs phénomènes, tels la baisse de la pluviométrie, la pollution, les végétaux flottants, l'ensablement... un programme d'investissement a été adopté lors du huitième sommet des chefs d'Etat du bassin qui s'est tenu à Niamey en Avril 2008. Ce programme vise dans les 20 prochaines années à mener des activités pour sauver le fleuve en péril. D'un coût global de 5,5milliards d'euro soit 3.645milliards de FCFA, ce programme sera effectué en quatre plans quinquennaux assorti d'une charte de l'eau adoptée par l'ABN pour règlementer la gestion des ressources du bassin souvent source de conflits.

Au niveau sous-régional, il existe des initiatives qui sont déjà fonctionnelles mises et d'autres sont en projet. Nous avons :

- ❖ Initiative transfrontalière dans le bassin du fleuve Niger (TRIB-Niger),
- ❖ Inversion de la tendance à la dégradation des terres et des eaux (ITDTE).
- ❖ L'initiative Bassin du Niger (IBN) : développement durable et gestion intégrée d'un grand fleuve La gestion des bassins hydrographiques, qui sont délimités par des barrières physiques et hydrologiques et non par des frontières administratives ou politiques, constitue un défi international et un facteur essentiel de stabilité économique et politique future dans la région.
- ❖ Initiative bassins hydrographiques a été inscrite dans le Plan de travail conjoint 2000-2001 entre la Convention sur la diversité biologique (CDB) et la convention de Ramsar, afin d'établir et de soutenir un réseau mondial pour échanger l'information, tisser des liens entre les activités qui appliquent les principes de la gestion intégrée de la biodiversité, des écosystèmes d'eau douce et des bassins hydrographiques.

La mise en place de ce mécanisme permettra, dans le système fluvial considéré, un échange des meilleures pratiques et des questions relatives à la gestion intégrée des bassins hydrographiques appliquant l'approche écosystémique.

En Afrique de l'Ouest, le bassin du Niger est le premier système fluvial de la région à bénéficier, à travers l'IBN, d'une approche stratégique visant à garantir la gestion rationnelle et la pérennité des écosystèmes et de la biodiversité qu'ils contiennent. L'Initiative Bassin du Niger embrasse un très vaste domaine, allant de la gestion des zones humides à la réduction de la pauvreté, à travers un inventaire et une évaluation de sites-clefs pour la biodiversité, et vise au renforcement des capacités à travers une stratégie à long terme. Les principaux partenaires internationaux de cette initiative présents dans la sous-région entendent promouvoir et mettre en œuvre une gestion intégrée des zones humides et de la biodiversité dans le bassin en apportant un appui aux activités entreprises par les Etats ayant en partage les ressources en eau du fleuve Niger.

La principale menace qui pèse sur le bassin fluvial reste celle de l'interaction entre l'homme et les milieux humides. Il s'agit de trouver une stratégie n'affaiblissant ni les systèmes écologiques du bassin ni les systèmes sociaux sur lesquels reposent les communautés. Pour favoriser sa préservation ou son maintien, trois stratégies distinctes ont été identifiées :

L'initiative Bassin du Niger (IBN) : développement durable et gestion intégrée d'un grand fleuve :

- la protection des espèces et habitats désignés rares ou vulnérables;
- la création d'aires protégées;
- l'utilisation durable des ressources ;

L'initiative Bassin du Niger (IBN) : développement durable et gestion intégrée d'un grand fleuve.

V-2- Politique burkinabé de mise en valeur de la ressource

Le gouvernement burkinabé a initié depuis 2000, l'élaboration de cadre stratégique de lutte contre la pauvreté qui s'inscrit dans la dynamique générale des grandes reformes entreprises par l'Etat depuis 1991. Ceci pour la création d'un environnement institutionnel, économique et politique favorable à la reprise d'une croissance soutenue dans un contexte d'ouverture et de libération de l'économie.

Plusieurs secteurs prioritaires sont retenus dont l'environnement et le cadre de vie (désertification, assainissement, électrification rurale, etc.). En effet, un plan d'action qui permettra d'organiser à travers notamment des programmes ou des projets les fonctions de la gestion de l'eau et de la mise en valeur de la ressource en eau par différents acteurs. La coordination des actions à tous les niveaux, (bassins local, régional, national et international) devra y être précisée.

L'adoption par le gouvernement en mars 2003 du PAGIRE, constitue un pas important dans la concrétisation de la politique et de la stratégie en matière d'eau.

Selon le programme de développement adopté par l'ABN une étude multisectorielle par bassin versant est effectuée dans chaque pays membre.

Cette étude révèle que la portion nationale du bassin du Niger se caractérise par un faible développement économique des usages de l'eau ce qui pénalise sa propre croissance économique et réduit les avantages économiques que le Burkina pourrait tirer de son potentiel naturel et de sa biodiversité.

Des priorités de développement du bassin en cohérence avec les politiques de développement se sont donc bâties sur la trame de projets structurant de simples actes de développement. On distingue des projets structurant exclusivement de la portion nationale du bassin dont les impacts sont plus significatifs sur les ressources en eau frontalières et qui sont essentielles au décollage socio-économique du bassin, et les projets structurants de la portion nationale du bassin aux impacts significatifs sur les ressources en eau transfrontalières et dont la mise en œuvre exige une concertation entre les Etats partageant ces ressources.

Au titre des projets pour la mise en valeur de la portion nationale du bassin (d'après l'étude multisectorielle de la portion du bassin du Niger au Burkina) :

- Action relative aux systèmes d'information sur l'eau, aux procédures, au cadre institutionnel et aux mesures d'urgences ;
- La réalisation de barrages hydroélectriques et hydro-agricoles ;
- La réalisation de cadre juridique, institutionnel, économique et financier ;
- La réalisation de projet de proximité générateur de revenus dans le cadre de la lutte contre la pauvreté.

L'exploitation des avantages comparatifs du bassin doit être mise en perspective avec les possibilités d'intégration qui s'offrent au bassin sur le plan économique.

Dans le contexte de l'intégration sous-régionale le bassin peut trouver sa place en tant que grande région productrice dans la filière agro-pastorale. Dans cette perspective, les options de développement s'appuient d'une part les opportunités et les contraintes identifiées dans le bassin, et d'autre part sur les stratégies politiques définies au plan national.

V-3-Lutte contre l'ensablement du bassin au plan national

Le Burkina Faso a développé des stratégies et politiques en matière de développement des ressources naturelles et pour un développement durable à savoir le Plan d'Action National Environnemental, le Programme national de lutte contre la désertification, la Politique National d'Aménagement du terroir, la stratégie du développement rural, pour ne citer que ceux là.

En ce qui concerne le phénomène d'ensablement/envasement de la portion nationale du bassin du Niger, un schéma directeur de lutte a été élaboré en 2007 avec les priorités suivantes :

- ❖ Une vaste campagne de communication et plaidoyer sur la problématique de l'ensablement et mise en place des Comités Locaux de l'Eau (CLE)
- ❖ Un renforcement des structures et organismes en charge du secteur ;
- ❖ Un renforcement du suivi des ressources en eau et de l'ensablement du bassin par les services techniques et les structures de recherche en particulier ;
- ❖ Un renforcement des capacités des acteurs ;
- ❖ Une proposition d'actions d'aménagement du bassin au Burkina Faso afin de lutter contre son ensablement/envasement en synergie avec les schémas tels que le SRAT du Sahel.

Conclusion et suggestions

Au regard des nombreux défis et enjeux, et face à l'urgence de multiplier les actions et initiatives pour inverser le processus de dégradation et d'amenuisement des ressources du bassin, il appartient aux acteurs à tous les niveaux de savoir s'en servir afin 'accompagner au mieux les stratégies mises en place ou en projet sur plan national ou régional visant à l'inversion des tendances à la dégradation des terres et eaux.

Au terme de cette synthèse, quelques recommandations peuvent être formulées :

- ❖ L'implication de toute de toute la société dans le processus de développement du bassin (parlements nationaux, élus locaux, chefs coutumiers);
- ❖ La mise en place d'un plan de développement des régions du bassin en concordance avec le Programme de Développement durable de l'ensemble du bassin ;
- ❖ La prise en compte des points focaux nationaux dans tous les plans (matériel, financier, formative);
- ❖ La mise en place d'un système d'informations environnementales sur tout le bassin afin d'aider à la prise de décision ;
- ❖ La mise en œuvre effective, efficace et efficiente des programmes, plans, politiques et stratégies adoptés lors des différents sommets sur le fleuve.

Aussi, pour un développement durable de ce cours d'eau et par conséquent des zones environnantes, un accent doit être mis sur les stratégies de gestion intégrée par bassin versant, ce qui constituerait une approche prometteuse pour résoudre les problèmes liés à l'eau et aux écosystèmes aquatiques. Ainsi, le développement des outils pratiques de gestion que sont : l'information, la sensibilisation et la participation accrue des citoyennes et citoyens et des acteurs de l'eau permettrait l'amélioration de la santé du bassin du Niger. Et de celle de ses milliers de populations.

BIBLIOGRAPHIE

- 2,5 MILLARDS DE FRANCS CFA DE LA BANQUE ISLAMIQUE DE DEVELOPPEMENT POUR LA PREMIERE PHASE DE CONSTRUCTION D'UN BARRAGE (Tem oust ; article du Mercredi 07 Mai 2008)
- ABN INFO : bulletin d'information de l'Autorité du Bassin du Niger, édition 2006
- C:\WINDOWS\Temporary Internet Files\Content.IE5\4T6R89YN\Proposit.doc – 14/11/2002
- CAUSES ET CONSEQUENCES DE L'EROSION : Cas du Kori de Léviv Nialé (Club des Jeunes du CJRD Juin 2007)
- ETUDE MULTISECTORIELLE DE LA PORTION NATIONALE DU BASSI DU NIGER AU BURKINA FASO (Rapport provisoire ; Novembre 2004)
- ETUDE POUR L'EVALUATION DES DONNES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIO-ECONOMIQUES EXISTANT ET LEUR QUALITES DANS LE BASSIN DU FLEUVE NIGER (Rapport provisoire Janvier 2007)
- FLEUVE DU MONDE : Niger (édition ; ?)
- GESTION DES RESSOURCES ET AMENAGEMENT DU FLEUVE NIGER : Des connaissances scientifiques pour la décision publique (Janvier 2002)
- IMPACT DES REJETS DE LA VILLE DE NIAMEY (NIGER SUR LA QUALITE DES EAUX DU FLEUVE NIGER (ALHOU Bassirou ; 2007)

- INITIATIVE DU BASSIN DU NIGER : Développement Durable et Gestion Intégrée d'un Grand Fleuve (Dr AWAÏSS ABOUBAKAR ; 2003)
- PROGRAMME PLURIANNUEL DE DEVELOPPEMENT DE L'AUTORITE DU BASSIN DU FLEUVE NIGER (ABN ; 2002)
- RAPPORT DU SCHEMA DIRECTEUR DE LUTTE CONTRE L'ENSABLEMENT DANS LE BASSIN DU NIGER (Juin 2007)