



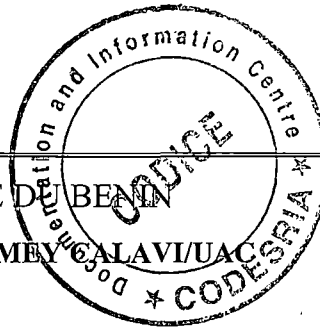
Mémoire Présenté
par : P. Isidore
YANOOGO

**FACULTE DES LETTRES
ARTS ET SCIENCES
HUMAINES/FLASH
UNIVERSITE D' ABOMEY**

**Grands aménagements hydrauliques et
sécurité alimentaire au Burkina
Faso : les stratégies paysannes
d'adaptation, cas de l'amont du barrage
de Bagré.**

Annee Academique: 2005-2006

14 MARS 2007



17.05.05
YAN
13274

REPUBLIQUE DU BENIN
UNIVERSITE D'ABOMEY CALAVI/UAC

FACULTE DES LETTRES ARTS ET SCIENCES HUMAINES/FLASH

ECOLE DOCTORALE PLURIDISCIPLINAIRE/EDP
« *Espaces, Cultures et Développement* »

DIPLOME D'ETUDES APPROFONDIES

OPTION : GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

Spécialité : ENVIRONNEMENT ET DEVELOPPEMENT

THEME :

Grands aménagements hydrauliques et sécurité alimentaire au Burkina Faso : les stratégies paysannes d'adaptation, cas de l'amont du barrage de Bagré.

Présenté par:

P. Isidore YANOGO

Sous la supervision de :

Pr. Ir. Euloge K. AGBOSSOU
Maître de Conférences en Science de l'eau

Sous la direction de :

Pr. Tanga P. ZOUNGRANA
Maître de Conférences

Année Académique 2005-2006

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, il est de notre devoir de remercier sincèrement tous ceux qui ont soutenu nos efforts pour l'élaboration de ce document.

Nous adressons nos remerciements à tout le corps enseignant du département de géographie qui a bien voulu assurer notre formation. Une mention particulière est faite ici à mes directeurs de mémoire Pr. Tanga Pierre ZOUNGRANA et Pr. Ir Euloge K, AGBOSSOU, pour leur patience, leur compréhension et leurs multiples conseils, sans lesquels ce travail n'aurait pas vu le jour.

Je témoigne ma reconnaissance à l'égard de tous les paysans des rives du lac Bagré qui, en dépit de leurs multiples occupations, se sont prêtés à nos questions. Bien que bon nombre d'entre eux ne pourront lire ce document, nous leur disons grandement merci !

Merci à Mr le coordonnateur du Projet ENRECA IDR-UFR/SF pour ses multiples soutiens. Mes remerciements vont au CODESRIA pour son soutien à la réalisation de ce mémoire.

A mon frère KAFANDO, merci de m'avoir supporté !

A tous les compatriotes au Bénin, tant qu'il y'a la vie, il y'a de l'espoir !

A tous les étudiants de ma promotion à l'école doctorale, merci pour tout !

A la famille BOKO, merci pour l'ambiance familiale.

A tous ceux qui n'ont pas été cités, parents, amis, camarades étudiants, et qui ont contribué d'une quelconque manière à la réalisation de cet ouvrage ou à la réussite de notre séjour au Bénin,

Merci à tous !

RESUME

Sur le Nakambé, dans la région de Bagré au sud est du Burkina Faso, a été construite l'une des plus importantes infrastructures hydroélectriques. La valorisation de cette infrastructure par l'aménagement d'un périmètre rizicole en aval s'est faite dans l'optique de soustraire le pays de l'incertitude d'une agriculture soumise aux aléas climatiques ; et de la quête d'une sécurisation alimentaire chère au pays tout entier et plus particulièrement à la région. Les riverains du lac ont été les plus affectés par la réduction de leurs espaces de cultures et des ressources forestières, la déstructuration des systèmes de production, la perte de revenus et des déplacements de population.

Avec l'installation des exploitants en aval du lac depuis 1995, on s'attendait naturellement à ce que les populations riveraines dont les terres ont été inondées se retrouvent fortement engagées dans les périmètres pour la pratique de la double culture irriguée de riz. Paradoxalement, les riverains du plan d'eau se sont plutôt investis dans le maraîchage, les cultures de décrue et la pêche au détriment des opportunités proposées en aval.

L'objectif principal de l'étude est de comprendre les raisons de la forte implication des riverains de l'amont du lac dans les activités dites « hors projet » au détriment de celle de la zone aménagée de l'aval. Initiative des populations utilisant les potentialités de la nouvelle ressource en eau, ces activités « hors projet » menées dans des zones non aménagées par l'autorité de mise en valeur de Bagré ont-elles des impacts sur la sécurité alimentaire et participent-elles à l'amélioration des conditions de vie des producteurs ?

L'approche méthodologique a consisté à une vérification des hypothèses formulées à travers l'utilisation des outils et techniques de la MARP puis du modèle d'analyse PEIR (Pression /Etat/Impact/Réponse) et de l'Analyse Stratégique de l'Environnement qui est une approche participative et « centrée sur les gens ».

Les résultats de l'étude confirment que la faible participation des riverains de l'amont du barrage au périmètre rizicole n'est pas liée à leur faible implication dans le processus de mise en oeuvre du barrage. Ce désintéressement est surtout justifié par les rendements des activités « hors projet », qui par leurs diverses retombées, influent positivement sur la vie sociale et économique des riverains. Ces retombées s'expriment par la diversification des sources de revenus, l'amélioration de l'accès à l'éducation, aux soins de santé, une amélioration de l'habitat, une sécurisation alimentaire, etc.

Mots clés : Aménagement hydro agricole – pêche – maraîchage – culture de décrue
revenus- amélioration des conditions de vie- sécurité alimentaire – Bagré – Burkina Faso.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	3
RESUME	4
SOMMAIRE	5
INTRODUCTION	7
L'APPROCHE METHODOLOGIQUE	13
PREMIERE PARTIE : LE CADRE DE L'ETUDE	19
CHAPITRE I : LA PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	20
I- LES ASPECTS PHYSIQUES	21
II- LES ASPECTS HUMAINS	30
CHAPITRE II: LA PARTICIPATION DES POPULATIONS AU PROCESSUS DE REALISATION DU BARRAGE DE BAGRE	36
I- LES MODALITES DE DEPLACEMENT ET D'OCCUPATION DES TERRES.....	36
II- LES RESSOURCES HYDROLOGIQUES ET LES AMENAGEMENTS A BAGRE	39
DEUXIEME PARTIE : RESULTATS ET DISCUSSIONS	44
CHAPITRE III : LES CONSEQUENCES DE L'AMENAGEMENT DU BARRAGE ET LA REORGANISATION DES ACTIVITES	45
III-1- LES DESAGREMENTS CAUSES PAR LA REALISATION DU BARRAGE DE BAGRE	45
III-2- LA REORGANISATION DES ACTIVITES EN AMONT DU BARRAGE DE BAGRE	51
III-3- LES REVENUS GENERES PAR LES ACTIVITES HORS PROJET	66

CHAPITRE IV- LES INVESTISSEMENTS SOUTENUS PAR LES ACTIVITÉS HORS PROJET ET LA PROBLEMATIQUE DES ACTIVITES SUR LE PERIMETRE EN AVAL DU BARRAGE	71
IV-1- LES RETOMBEES DES ACTIVITES HORS PROJET.....	71
IV-2- LA PROBLEMATIQUE DE LA PARTICIPATION DES RIVERAINS DE L'AMONT AUX ACTIVITES DU PERIMETRE AMENAGE.....	80
CONCLUSION GENERALE	84
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	86
ANNEXES	93
LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX	101
LISTE DES PHOTOGRAPHIES.....	102
LISTE DES CARTES	102
TABLE DES MATIERES	103

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

INTRODUCTION

Le Burkina Faso est un pays sahélien, continental, aux ressources naturelles limitées. Faiblement industrialisé, ses populations vivent essentiellement d'agriculture pluviale et d'élevage extensif. Or, les aléas pluviométriques influencent la disponibilité du potentiel hydrique déjà faiblement doté avec des hauteurs annuelles variant entre 300 mm au nord et 1100 mm d'eau au sud-ouest (Direction de la Météorologie, 2004).

Bien que la majeure partie de la population active vive d'activités agricoles et pastorales, la part de ces deux activités dans le Produit Intérieur Brut (P.I.B) n'est que de l'ordre de 36,6 % (PNUD, 1998). De multiples contraintes en expliquent la faible productivité : irrégularité spatio-temporelle des précipitations, forte croissance démographique (3% par an), techniques culturales peu efficaces et surpâturage entraînant la pauvreté et la fragilité des sols. Il en résulte que les besoins alimentaires du pays ne sont pas toujours couverts par la production nationale. La situation tend à s'aggraver depuis les trois dernières décennies, avec la péjoration des conditions climatiques et la dégradation des ressources en sol (Gherzi, 1996).

Pour pallier ces insuffisances, les pouvoirs publics ont développé des initiatives diverses, notamment la colonisation des terres humides (Aménagement des vallées des Volta, barrages du Sourou, etc.) ainsi que la mobilisation et la valorisation agricole des eaux pluviales (construction de petits et grands barrages). Cet engagement témoigne d'une certaine perception de la rareté de l'eau au Sahel et de la conviction du rôle de cette ressource dans le développement rural. Cette politique de l'eau s'inspire d'ailleurs d'expériences de petite hydraulique conduites durant la période coloniale¹, ainsi que celles des grands barrages sur le Nil et le Congo dans les années 1950.

Le "printemps des barrages" pour la mobilisation des eaux de surface fait suite à la grande sécheresse des années 1970. Mais les grands projets n'ont été réalisés qu'à partir de la période révolutionnaire² au Burkina Faso : Sourou en 1984 (370.000.000 m³), Komienga en 1989 (1,5 milliards de m³), Bagré en 1992 (1,7 milliards m³). Cet élan s'est poursuivi avec le retour à la démocratie : le barrage de Ziga, d'une capacité de 200.000.000

¹ *Les barrages en terre des Missions catholiques, dans les années 1920, en Pays mossi (Zoungrana, 1994).*

² *La Révolution, régime d'exception d'obédience marxiste léniniste, a dirigé l'Etat du Burkina de 1983 à 1987*

m³ dans la province de l'Oubritenga en 1999, le projet en cours du barrage de Samandeni au nord de Bobo-Dioulasso d'une capacité éventuelle de 1,050 milliard de m³ d'eau.

La construction des barrages a potentiellement amélioré les conditions de l'agriculture et de l'élevage. Le barrage de Bagré a été construit entre 1989 et 1992 sur le cours moyen du Nakambé, entre les provinces du Boulgou et du Zoundwéogo, dans le sud-est du Burkina Faso. En côte maximale, la nappe d'eau couvre une superficie de 255 km² soit 80 km de long sur 3 à 4 km de large. L'ouvrage répond à un triple objectif : l'irrigation de 30 000 hectares de terre à des fins rizicoles en aval du barrage, le développement de la pêche dans la retenue, et la production d'énergie électrique (MOB, 1988). Depuis 1994, les travaux d'aménagement de la plaine rizicole ont permis d'installer seize villages d'exploitants rizicoles. Dans la retenue d'eau, on escompte une production de 1 500 tonnes de poisson par an grâce à la pêche artisanale et semi-moderne (usage de filets à mailles réglementées). Enfin, la centrale hydroélectrique a fourni environ 18% de la production nationale d'électricité en 2004 selon la Direction de la Société Nationale d'Electricité (SONABEL). Si les objectifs officiels bénéficient d'une certaine attention de la part des bailleurs et des autorités politiques, on constate que les populations, autour de la retenue d'eau, surtout celles de l'amont, ne se sentent pas concernées par les activités d'irrigation (faible nombre de riverains dans les effectifs des exploitants du périmètre aménagé), encore moins par la production électrique (l'électricité est transportée à 200 km sans alimenter les agglomérations locales).

La réalisation de Bagré a transformé la région à plusieurs égards. Outre la substitution d'un complexe écologique naturel à une nappe d'eau, le barrage a affecté plusieurs terroirs villageois (Niaogho, Béguédo et Dierma etc.) qui ont perdu environ 60 ha de champs sur les berges du Nakambé où avait été développée une importante économie agricole basée sur des cultures maraîchères de décrue (Ouédraogo, 2000). Les villages de Fougou et de Yakala, peuplés d'agriculteurs et d'éleveurs, ont été refoulés en altitude par la montée des eaux.

Selon la perception officielle, le barrage de Bagré poursuit de nombreux objectifs dont la sécurisation et l'amélioration des revenus paysans dans la vallée. Avec l'installation des exploitants d'abord dans le périmètre pilote en 1981, puis en aval du Grand Bagré depuis 1995, on s'attend naturellement à ce que les populations riveraines dont les terres ont été inondées se retrouvent fortement impliquées dans la riziculture irriguée pour profiter des avantages de l'irrigation. En compensation des contraintes liées à

la mise en eau du barrage, l'aménagement offre aux populations de pratiquer la double culture irriguée de riz en aval du barrage. Malgré cette aubaine, la plupart des riverains du plan d'eau s'investissent dans le maraîchage, la pêche, les cultures de décrue, etc. Ces activités traditionnelles secondaires, prennent de l'essor à cause de l'abondance de l'eau, mais aussi de la vulgarisation de nouvelles techniques culturales et une meilleure organisation des groupements de producteurs. Ces activités dites "hors projet" tentent de réaliser les mêmes objectifs que le "projet", sans se soumettre aux desiderata de la puissance publique et des bailleurs de fonds. Initiatives paysannes, sous l'impulsion de migrants et en association avec des autochtones, la pêche, le maraîchage, les cultures de décrue et autres activités secondaires peuvent-ils relever le défi de la sécurité alimentaire dans la région du lac Bagré ?

Des études d'impact du milieu ont accompagné la construction du barrage de Bagré. On cite entre autres, celles relatives à l'écologie végétale et à l'état de santé des populations avant la mise en eau du barrage (DMP, 1998). Douze ans après la réalisation de l'ouvrage, de nombreuses activités se sont développées autour de l'eau, de façon spontanée (le maraîchage), semi-organisée (la pêche) ou totalement encadrée (la riziculture). Sur le plan démographique, la disponibilité en eau attire des populations d'horizons divers à la recherche d'une sécurisation de leurs activités agricoles et pastorales. A terme, 100 000 immigrants seront installés dans 75 nouveaux villages d'exploitants rizicoles. Ils devront produire 200 000 tonnes de riz (Zoungrana, 1994). Au total, près de 300 000 personnes seront concernées par le barrage et ses aménagements, d'où une pression humaine importante dans cette région déjà fortement peuplée. Le paysage continue de se transformer dans ses différentes composantes, mais on a l'impression que le projet officiel se réalise en parallèle avec les transformations et initiatives "hors projet" développées par les populations locales, qui n'ont pas été associées ou peu associées à la dynamique de l'aménagement dès la phase initiale.

Des structures telles que la Maîtrise d'Ouvrage de Bagré (MOB), la Direction des Pêches, la Direction Provinciale de l'Agriculture, produisent des statistiques sur les productions de poisson, de maraîchères, etc., sans la collecte de véritables données sur les retombées économiques et sociales dans l'hinterland du barrage. Les nombreuses études antérieures au projet renseignent sur l'évolution des densités de la population (Lahuec & Marchal, 1972 et 1979), sur les problèmes de santé et de mise en valeur des vallées (Hervouet, 1977, Lacoste, 1981), sur les systèmes de production (Lahuec & Marchal, 1972 et 1979), sur les traditions et le développement (Gosselin, 1970), sur le foncier en pays

bissa et sur la trame foncière du barrage (Faure. 1990 & 1991), etc. Mais ces données sont actuellement dépassées.

Des chercheurs des universités de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso ont mené dans le Boulgou des travaux sur la pression foncière et les migrations (Somé, 2001), le risque sanitaire lié à l'irrigation (Zoungrana, 2001; 2003), le maraîchage et la santé des enfants (Ouédraogo, 2000), les ressources halieutiques et la pêche (Kabré, 2001 ; Toé, 1999). Ces thèmes ont abordé dans leur diversité des problèmes d'environnement, mais les auteurs n'ont pas intégré les activités dans une problématique systémique. A ce jour, on constate un manque de données en amont du lac pour appréhender les formes et stratégies d'adaptation des riverains et leurs impacts sur leur nouvel environnement, surtout dans les villages dont les terroirs ont été affectés par la mise en eau du barrage. C'est pour tenter de corriger cette lacune que le thème : « **Grands aménagements hydrauliques et sécurité alimentaire au Burkina : Les stratégies paysannes d'adaptation, cas de l'amont du barrage de Bagré** » a retenu notre attention.

L'absence d'engouement des riverains pour la riziculture irriguée s'inscrit contre toute attente au regard des sommes colossales que l'Etat a investies dans l'aménagement des périmètres. La proposition de recherche vise à expliquer ce paradoxe en formulant la question suivante :

Pourquoi malgré les possibilités de riziculture irriguée en aval du barrage, les populations riveraines de l'amont préfèrent-elles se consacrer aux activités «hors projet» au détriment de leur environnement, en compensation des pertes de terres consécutives à la mise en eau du barrage?

Les objectifs et les hypothèses de la recherche

L'objectif principal de la recherche est de montrer comment l'implication massive des autochtones dans les activités «hors projet» est une réaction qui améliore leur position dans l'exploitation des nouvelles potentialités offertes par la disponibilité de l'eau.

De cet objectif principal découlent des objectifs spécifiques qui devront nous permettre de mieux élucider la problématique de recherche. Il s'agit de :

- identifier les raisons qui ont motivé les populations à s'inscrire dans une dynamique «hors projet» ;
- évaluer l'impact des activités «hors projet» sur la vie sociale et économique des populations riveraines et sur l'environnement.

Pour atteindre ces objectifs, les présomptions suivantes serviront d'hypothèses de recherche :

- hypothèse principale: les opportunités offertes par l'aménagement permettent aux riverains de relever le défi de la sécurité alimentaire dans la région du lac Bagré.
- hypothèses secondaires:

1 – la conception et la mise en place de l'aménagement ont été faites sans la participation de la population riveraine; ce qui explique leur désintérêt pour les objectifs du projet.

2 – les activités dites «hors projet» procurent de bons revenus aux riverains et améliorent leurs conditions de vie sur le plan social, mais a des conséquences sur l'environnement.

Définitions opératoires

Eu égard au caractère polysémique des termes que comporte le sujet de recherche, il importe de définir certains concepts dans le sens qui reflète le mieux nos préoccupations.

Dans le discours officiel, la réalisation de grands barrages comme Bagré participe à l'effort du gouvernement de soustraire les activités agricoles aux aléas d'une pluviométrie de plus en plus faible et irrégulière dans la zone, et pour assurer une sécurité alimentaire pour les populations. En effet, il est reconnu à l'eau de jouer ce rôle essentiel dans les économies des populations des régions arides et semi-arides. Ainsi le Nil, dans l'Antiquité, a servi l'eau au peuple égyptien et lui a permis de bâtir une des civilisations les plus prestigieuses de l'histoire, grâce à une économie agricole d'une remarquable stabilité, permettant de sortir les populations de la précarité. A la même époque, la Mésopotamie tire sa richesse et sa grandeur du Tigre et de l'Euphrate. Dans l'histoire contemporaine, des aménagements hydrauliques ont confirmé la nature et la puissance de l'eau dans la structuration de l'espace et plus encore dans la promotion de l'économie agricole et la sécurité alimentaire. L'administration coloniale française a été bien inspirée de construire le barrage de Markala pour la mise en œuvre de l'Office du Niger. Dans la vallée du fleuve Sénégal, la mise en eau des barrages de Diama (1986) et Manantali (1989) ont vu la substitution de la culture irriguée à l'aléatoire culture de décrue (Diakhaté, 1986). Le but déclaré des grands projets d'irrigation « est d'éliminer les aléas pluviométriques dans les secteurs d'agriculture sèche ou de suppléer au manque de pluie dans les écosystèmes arides et hyperarides » (Faggi, 1986).

La sécurité alimentaire comporte plusieurs facettes incontournables et intimement liées. De plus, comme concept, elle est en constante évolution. Né dans les années 1940-1950, le concept de sécurité alimentaire fut au départ limité aux considérations

d'accessibilité physique à la nourriture, pour ensuite incorporer la notion d'accessibilité économique dans les années 1970, considérer l'individu et non juste les ménages dans les années 1980, puis reconnaître l'importance de la qualité et de la valeur nutritive des aliments dans les années 1990. Tout cela rend difficile la définition du concept de sécurité alimentaire en quelques mots. Pour Ghersi et al. (1996), c'est une situation dans laquelle "toute personne peut accéder, économiquement, physiquement et en tout temps, à une alimentation adéquate lui permettant de mener une vie productive et en bonne santé, de laquelle toutes formes de malnutrition et de sous-nutrition sont absentes". Trois composantes servent à apprécier le niveau de sécurité alimentaire : la disponibilité des ressources, l'accessibilité aux ressources, la réduction de la vulnérabilité au risque de perte des moyens d'existence. Cette dernière conception de la sécurité alimentaire est prise en compte dans le cadre de notre étude. L'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) ainsi que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ont défini, la sécurité alimentaire comme étant : « l'accès physique et économique de tous les êtres humains, à tout moment, à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active ».

En somme, la sécurité alimentaire correspond à la capacité pour toute personne de posséder à tout moment un accès physique et économique aux besoins alimentaires de base et aussi l'accès pour toute personne et à tout moment à une alimentation saine et suffisante pour mener une vie active en bonne santé. Le barrage de Bagré, par la multitude de ses potentialités, permet un accès physique et même économique aux besoins alimentaires. Cela devrait permettre un accès durable pour tous les groupes et individus sociaux à une nourriture adaptée, en quantité et en qualité, pour satisfaire le besoin alimentaire. La notion de sécurité alimentaire autour de cet aménagement sera perçue à travers les retombés alimentaires et surtout soci-économiques acquises par les acteurs des activités « hors projet » en amont du barrage, ainsi que l'accessibilité à la ressource.

Les stratégies paysannes d'adaptation s'entendent comme les conséquences non prévues par l'autorité de mise en valeur de l'aménagement en matière d'activités. C'est l'ensemble des réactions locales pour se soustraire des effets de la mise en eau et pour compenser principalement les pertes en ressource de production dont la terre. En dehors des trois objectifs déclarés (irrigation, pêche, production électrique), toute activité se développant dans la zone du barrage, exploitant la ressource, et qui échappe au contrôle de l'organisme de gestion s'inscrit dans la logique des stratégies d'adaptation. La pêche, bien

que inscrite sur le tableau des objectifs du projet Bagré, n'a reçu aucune intervention de taille de la part de la MOB pour une évolution adéquate. L'activité de pêche s'inscrit alors dans la série des effets induits du barrage de Bagré, car sa pratique est loin d'être sous l'autorité de la MOB qui est l'organisme de gestion de Bagré et de ses aménagements.

L'agriculture de décrue est une ancienne technique d'exploitation des potentialités du fleuve Nakambé avant la mise en eau du barrage (Lacoste, 1981). Elle consistait à l'utilisation, en saison sèche, des zones inondées par le fleuve pour la culture de certaines espèces n'ayant pas de grandes contraintes en terme de besoin hydrique. De nos jours, la décrue est pratiquée sur les affluents du Nakambé ou autour du lac de retenue. Ainsi, dès la fin de la saison des pluies, les paysans suivent le retrait de l'eau pour l'aménagement des espaces qui se libèrent progressivement. La décrue, à Bagré, dépend fortement du niveau de l'eau et cela conduit parfois à un retard sur le début des activités de contre saison. En effet l'agriculture de décrue se différencie du maraîchage par le fait qu'elle ne demande pas une irrigation permanente des espaces exploités, mais parfois un arrosage d'appoint. Ce type de culture profite des conditions d'humidité et de température du milieu.

L'APPROCHE METHODOLOGIQUE

L'approche méthodologique adoptée dans le cadre de ce travail est fondée sur la recherche documentaire, l'identification d'un espace et d'une population cibles, des enquêtes de terrain, le traitement et l'analyse des données collectées. Le canevas méthodologique utilisé fait appel à plusieurs outils et techniques dont l'approche MARP, le modèle d'analyse PEIR (Pression /Etat/Impact/Réponse) et surtout l'Analyse Stratégique de l'Environnement (ASE) qui dans son application permet une meilleure prise en compte des différents acteurs intervenant dans l'exploitation du nouvel environnement en amont du barrage de Bagré.

La recherche documentaire

La revue documentaire a été effectuée dans les centres de documentation de l'Université de Ouagadougou, au Centre d'Information et de Recherche pour le Développement (CIRD), au Ministère de l'Agriculture de Hydraulique et des Ressources Halieutiques, à la Maîtrise de l'Ouvrage de Bagré (MOB), à la Société Nationale

d'Electricité (SONABEL), au Ministère de l'Environnement et du cadre de vie, à la Direction Générale de Eaux et Forêts, au Projet de Développement Local du Zoundwéogo (PDL/Z) et au Projet de Développement Rural du Boulgou (PDR/B).

Cette recherche documentaire a permis, grâce à la multitude d'informations recueillies, de mieux circonscrire notre étude et à de mieux éclairer certains aspects importants de notre recherche dont les travaux de terrain.

L'échantillonnage spatial et démographique

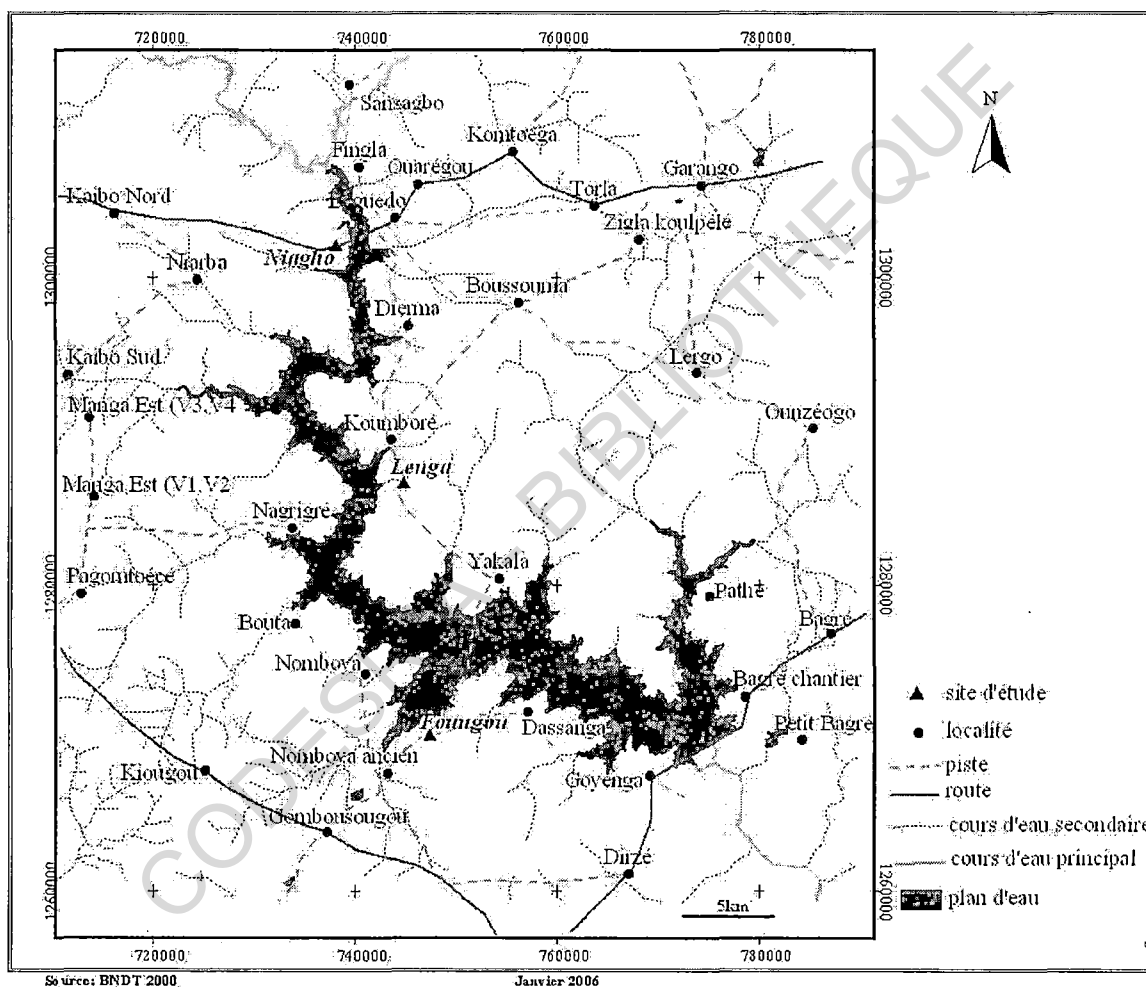
Pour les besoins d'analyse, nous avons regroupé les villages en plusieurs catégories, en fonction de la proximité physique et fonctionnelle; les villages qui vivent à proximité de l'eau, ceux qui en sont éloignés mais qui tirent profit de l'eau, les communautés organisées par les soins de la MOB, les installations de migrants spontanées, etc. Il existe une diversité de situations qui entraînent une interprétation plurielle de l'espace grâce à l'Analyse Stratégique de l'Environnement qui tient compte de la diversité des utilisateurs du potentiel créé par le barrage, des changements de l'état et de la qualité des fonctions environnementales, de leurs conséquences pour les produits et services fournis.

L'étude a pour cible les populations dont des terroirs sont touchés par la mise en eau du barrage et qui ont été obligées d'adapter leurs systèmes de production au nouveau contexte. Ainsi trois situations principales se présentent pour cette étude. L'échantillonnage est fait sur la base d'un choix raisonné à partir de critères bien définis dont les spécificités par rapport aux activités « hors projet » :

- Les villages ayant changé de site à cause de la montée de l'eau. Pour l'illustration de ce cas, le village de Fougou en rive droite du lac a retenu notre attention du fait également de la pratique de la pêche qui est une activité « hors projet ». Pour la pêche, il a consisté à retrouver au sein des acteurs, les personnes déguerpies pour connaître quelle place elles occupent dans l'activité, de quelles manières elles pèsent dans chaque compartiment de la filière et l'impact de cette activité sur leur condition de vie.
- Les villages ayant perdu une partie de leur terroir par la montée de l'eau. Le village de Lenga en rive gauche a été partiellement inondé et s'est converti dans la pratique de cultures de décrue en plus de l'agriculture pluviale. A ce niveau, l'étude s'est intéressée aux habitants ayant perdu une partie de leurs terres et qui se sont investis dans les activités agricoles de décrue.

- Les villages n'ayant pas subi de grandes pertes sur le plan territorial, et ayant eu un renforcement de leurs activités. Le village de Niaogho pratiquait l'activité maraîchère avant le barrage. Avec la mise en eau de Bagré, il était primordial de savoir l'impact de cette opportunité sur l'évolution de l'activité et sur l'amélioration des conditions socio-économiques des acteurs ayant pratiqué l'activité avant et après l'aménagement.

Ainsi, suivant la méthode de l'échantillonnage stratifié, des informations ont été collectées sur les différents sites d'étude (carte n°1) auprès de différentes catégories d'acteurs suivant les critères établis pour les échantillons spatiaux et démographiques.



Carte n°1 : La présentation des sites d'étude

Les techniques et les outils de collecte des données

La collecte de données auprès des producteurs s'est déroulée à la base de questionnaires, de janvier à février 2006. Les critères établis par la méthode d'échantillonnage démographique ont permis de travailler avec une population bien ciblée avec une taille acceptable sur les différents sites. En somme, pour ce qui est du questionnaire, 51 acteurs ont été enquêtés sur un total de 125 répondant aux critères de base de l'échantillonnage démographique suivant les sites, soit un taux de 48 %. Ainsi, à Fougou, sur 21 pêcheurs autochtones, 15 ont été enquêtés. Les exploitants des sites de maraîchage de Niaogho ayant mené l'activité avant et après la mise en eau du barrage sont au nombre de 62 parmi lesquels 20 ont été touchés par l'enquête. Enfin à Lenga, 16 exploitants ont été enquêtés sur les sites d'activités de décrue sur un total de 42 ayant perdu partiellement leurs terres par la mise en eau du barrage et s'étant intéressés à cette activité pour compenser les pertes.

Outre le questionnaire, des entretiens ont été réalisés sur chaque site d'étude et ont concerné l'encadreur agricole de chaque village, ainsi que les notables en entretien individuel suivis de « focus group ». Ces sources d'informations ont permis de mieux appréhender les conditions de déguerpissement ou de perte partielle des terres, leurs conséquences et le degré d'implication des populations riveraines dans le processus d'aménagement du barrage.

Les informations collectées sur les sites d'étude ont été également complétées par les données issues des entretiens réalisés à Bagré, respectivement avec le service technique de la Maîtrise de l'Ouvrage de Bagré (MOB), les encadreurs agricoles du périmètre aménagé et le responsable à l'hydraulique de la Société Nationale d'Electricité (SONABEL). Cette dernière série d'entretiens a porté sur les conditions de travail dans les périmètres aménagés et sur les différents paramètres de variation de la quantité de l'eau du barrage.

En plus des outils de la MARP (les fiches d'enquête, les guides d'entretien) pour la collecte des données, l'analyse cartographique a permis de mieux appréhender l'évolution spatiale des différentes activités « hors projet ». Cette cartographie a été réalisée grâce à un ensemble de fonds de cartes et des bases de données SIG de la zone d'étude. Des travaux de positionnement de points au GPS (les points de vente de poissons sur les sites de pêche) et de délimitation des aires aménagées pour l'activité de décrue à Lenga ont été réalisés.

L'application de ces outils a permis de comprendre le fonctionnement et la dynamique des filières poisson et maraîchage et d'autres activités.

Analyse des données

L'analyse des données par le biais de tableaux croisés et de graphiques a été complétée par l'utilisation du modèle d'analyse PEIR (Pression /Etat/Impact/Réponse) qui est une approche utilisée dans le domaine de l'évaluation intégrée des composantes sociales, économiques et environnementales et ayant permis une analyse appropriée et approfondie pour cette étude. Ce modèle aide à présenter l'amont du barrage par un diagnostic et à appréhender la dynamique au sein de l'aménagement. Il permet en outre d'identifier les facteurs de pression et leurs manifestations, de déterminer les impacts de ces différentes pressions afin de mieux comprendre les réponses des riverains par leurs stratégies d'adaptation et permettre une meilleure analyse des données collectées.

Tableau n 1: Grille d'analyse : matrice du diagnostic stratégique, méthode PEIR

Variables	Pressions	Etats	Impacts	Réponses
Domaines				
Economique				
Social				
Environnement				
Culturel				
Genre				

Ce modèle a été complété par l'Analyse Stratégique de l'Environnement qui permet une meilleure connaissance des systèmes d'utilisation des ressources naturelles par les différentes parties prenantes et d'analyser la valeur de ces ressources, les changements induits par les nuisances et aussi les implications sociales, économiques et environnementales des activités humaines suite à la mise en eau du barrage de Bagré. C'est surtout ce modèle qui a mieux éclairé les choix des populations cibles pour les activités

dites "hors projet". . Les différentes étapes d'application de l'Analyse Stratégique de l'Environnement (ASE) se résument en ces dix étapes

Tableau n 2: Les différentes étapes d'application de l'Analyse Stratégique de l'Environnement (ASE)

Phase	Objectif principal	Résultats attendus
	Définir les objectifs de l'ASE	<ul style="list-style-type: none"> Termes de référence; Comité de pilotage; Planification des étapes et calendrier
Analyse du contexte société environnement et étude d'impact	Identifier les parties prenantes importantes et les fonctions environnementales	<ul style="list-style-type: none"> Liste exhaustive et sommaire des fonctions environnementales et des parties prenantes; Connaissance des systèmes d'utilisation des ressources par les différentes parties prenantes
	Evaluation des tendances dans les fonctions environnementales importantes	Connaissance des tendances observées dans les fonctions environnementales importantes
	Evaluation des impacts des tendances sur les parties prenantes	<ul style="list-style-type: none"> impacts des tendances sur les objectifs finaux des parties prenantes; Priorités parmi les tendances actuelles.
	Etablissement de seuils et de normes pour les fonctions environnementales importantes	Liste des normes, standards et seuils admis et discutables pour les fonctions environnementales importantes
Analyse des problèmes (contraintes et menaces)	Description des problèmes (contraintes et menaces) environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> Evaluation des risques et des coûts environnementaux; Classement par ordre de priorités et descriptions des problèmes environnementaux
	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des problèmes environnementaux; Identifier les activités causales, les acteurs et les facteurs déterminants 	<ul style="list-style-type: none"> Activités causant les problèmes; Options et motivation de l'acteur; Facteurs et acteurs sous-jacents des problèmes environnementaux avec les priorités
Analyse des potentialités (atouts et opportunités)	Inventaire des avantages comparatifs et des potentialités (atouts et opportunités) pour l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> Potentialités environnementales, institutionnelles et économiques; Potentialités dans les systèmes de gestion autochtones; Option Win-Win; Liens entre les potentialités et les objectifs finaux
	Analyse des potentialités: Identifier les acteurs et facteurs pour réaliser les potentialités et saisir les opportunités	Facteurs et acteurs sous-jacents pour réaliser les potentialités et saisir les opportunités avec priorités
politique/plan d'action de développement durable Stratégie de suivi de l'ASE	Elaboration d'une politique/plan d'action de développement durable avec intégration des champs d'action environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> politique/plan d'action de développement durable Choix stratégiques pour les institutions de développement; Champs d'action environnementaux; politique/plan d'actions environnementales
	Planification stratégique pour un processus de développement durable	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'une structure de coordination; Procédures de planification pour améliorer le plan d'action; Suivi et évaluation des résultats.

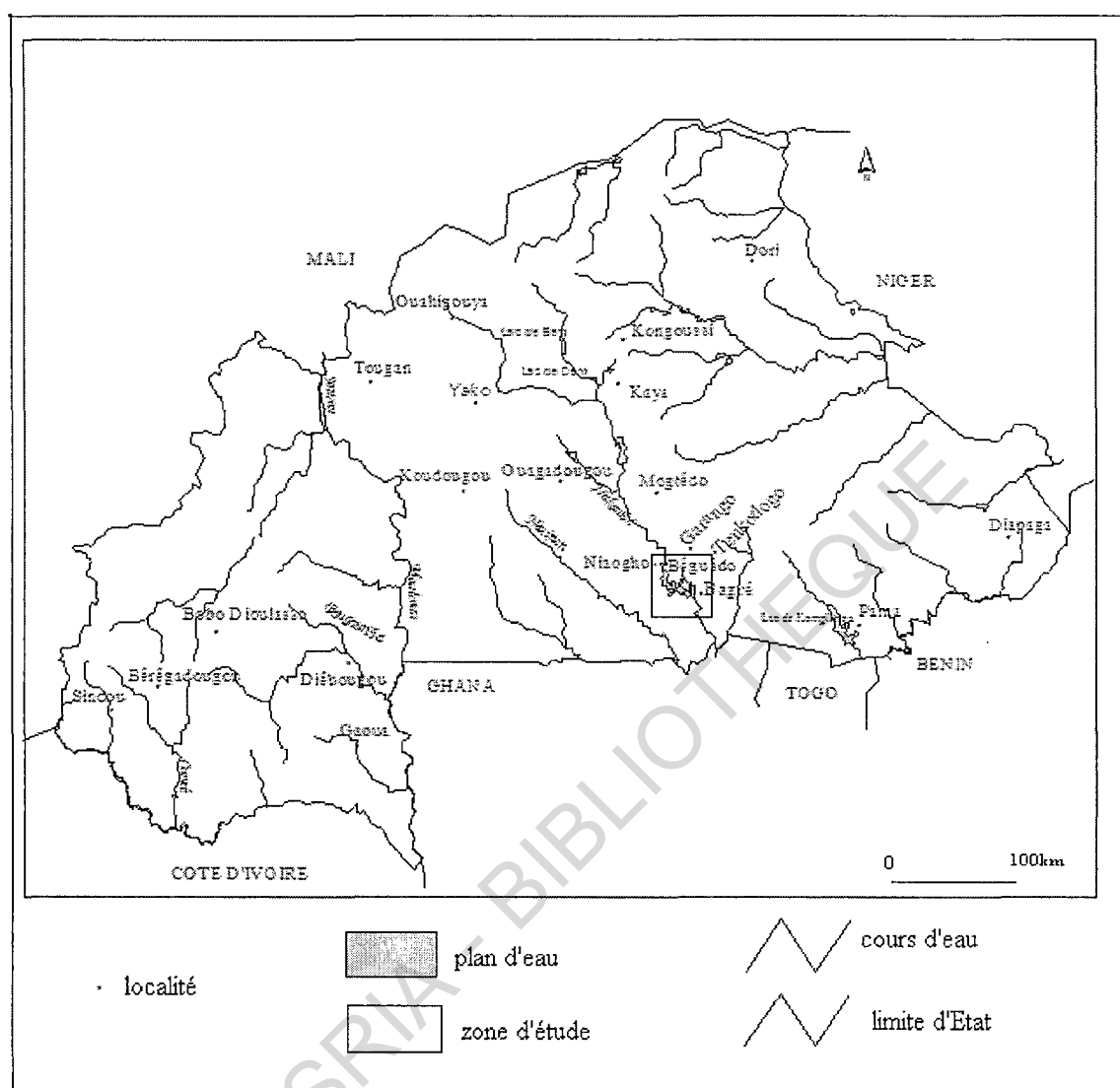
PREMIERE PARTIE : LE CADRE DE L'ETUDE

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

CHAPITRE I : LA PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone du projet Bagré, située au Sud-Est de Ouagadougou, est partagée entre la province du Boulgou et celle du Zoundwéogo. Cette zone correspond à l'aire d'influence du lac de barrage de Bagré. La digue a été construite sur le fleuve Nakambé (ex-Volta blanche) à environ 150 km à vol d'oiseau de Ouagadougou (carte n°2). Le Nakambé est le second cours d'eau du Burkina de par son importance. Il prend sa source à 300 m d'altitude dans le Yatenga et coule sur près de 516 km en territoire burkinabé, avant de franchir la frontière avec le Ghana pour se jeter dans le lac d'Akosombo. Ainsi le bassin versant du Nakambé (34.000 km²) se prolonge au Ghana. Son réseau hydrographique est très dense mais constitué d'un chapelet de mares en saison sèche du fait de la faible pluviométrie qui lui confère un écoulement intermittent.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE



Carte n° 2 : La localisation de la zone d'étude

I- LES ASPECTS PHYSIQUES

I-1- Le relief

Sur le plan topographique, la zone d'étude (la partie amont du barrage de Bagré) présente un modelé légèrement ondulé, dominé par des reliefs résiduels rocheux mis en

exergue par l'érosion. Le plus important massif qui est constitué de migmatites se situe au sud de Lenga et culmine à 386 m. On y rencontre également de petites bornes et des chaos de boules granitiques. Ce massif rocheux se prolonge en rive droite du Nakambé par un axe de collines érodées, d'orientation nord-est / sud-ouest, dans la localité de Zourma-Kita et de Gomboussougou. En outre, il y a des affleurements rocheux peu élevés de migmatites, amphibolites et granites, de filons de quartz ou, plus rarement, d'anciennes surfaces cuirassées³.

Ces reliefs dominant une vaste pénéplaine (250 à 300 m d'altitude) à faible pente plus ou moins entaillée par un réseau de talwegs et de vallons. Seules les grandes vallées (Nakambé et affluents) présentent des formations colluvio-alluviales et alluviales. C'est essentiellement une zone d'accumulation (Yanogo, 2003).

Cette topographie a offert un site favorable à la construction d'un barrage collinaire à la hauteur de 11° 27' de latitude nord et 0° 30' de longitude ouest. La platitude d'ensemble du terrain explique l'extension du lac sur environ 80 kilomètres en amont de la digue (Yanogo, 2003).

I-2- Les sols

La physionomie du relief décrit ci-dessus a joué un grand rôle dans la formation des types de sol dans la vallée du Nakambé. La plupart des sols en présence sont issus de roches précambriennes (SOCREGE, 1998). On distingue :

- les sols ferrugineux qui se sont développés dans les parties hautes (lessivées, cuirassées) et médianes (colluviales) des glacis. Ils sont sablonneux et pauvres en surface (moins de 10% d'argile), plus argileux en profondeur (17 à 30% d'argile) ;
- les lithosols et les régosols qui sont des sols bruts possédant des caractères encore très proches de ceux de la roche mère. Ayant des aptitudes agronomiques très faibles, sensibles à l'érosion, ces sols doivent être conservés et/ou protégés. Ce sont des sols qui se situent sur les fortes pentes ;
- les sols vertiques et les vertisols qui sont des sols argileux et peu perméables, du moins en profondeur (plus de 45% d'argile). Les sols ferrugineux et les sols vertiques sont les plus répandus. C'est sur ces sols que se pratique l'agriculture traditionnelle dans presque tous les villages de la zone d'étude ;

³ Schéma Provincial d'Aménagement du Territoire du Zoundwéogo, 1998-2018

- les sols de terrasses “jaunes” qui sont aussi des sols ferrugineux mais beaucoup moins évolués car les oxydes de fer ne sont pas bien individualisés : le complexe étant déjà saturé. Les sols ferrugineux nodaux qui sont issus de l'évolution des colluvions anciennes et profondes ainsi que des alluvions (terrasses jaunes) lorsque celles-ci sont bien drainées (Yaméogo, 2006) ;
- les sols hydromorphes à pseudogley sont rencontrés dans les bas-fonds et sur les terrasses alluviales. Leur caractéristique principale est leur forte teneur en argile de type montmorillonitique. De ce fait, leur capacité de rétention en eau est très élevée, ils sont lourds et donc difficiles à mettre en valeur. Ces sols, peu aptes à la culture des céréales, sont occupés en partie par la riziculture et le maraîchage traditionnel. Ils ont des potentialités pastorales intéressantes, surtout en saison sèche.

Tous ces sols sont issus du mouvement des matériaux le long des versants et des glaciaires. Ces principaux types de sol sont intégrés dans les différentes facettes du paysage. Le sous-sol et les sols de la région confèrent aux eaux du lac de Bagré un pH légèrement alcalin et une conductivité relativement faible (SOCREGE, 1998). De telles propriétés sont propices au développement de la faune aquatique. L'aptitude agronomique des terres de la vallée a été très vite perçue par les populations, ce qui leur a valu une exploitation traditionnelle en maraîchage.

I-3- La végétation

La végétation de la zone d'étude appartient au secteur phytogéographique soudanien septentrional. Le couvert végétal y est en général assez dense par rapport au centre du pays. Dans cette zone, les formations végétales naturelles varient de la savane arborée à la savane arbustive, avec des forêts galeries et des formations ripicoles à différents stades de dégradation.

La savane arbustive est la plus importante. Cette savane est typiquement soudanienne, et on y note la présence des espèces comme : *Lannea acida*, *Sclerocarya birrea*, *Combretum glutinosum*, *Balanites aegyptiaca*, *Acacia seyal*. La strate herbacée est constituée essentiellement d'andropogonées.

La savane arborée est actuellement d'extension réduite. Les berges des cours d'eau, notamment du Nakambé et de ses affluents, abritaient des galeries forestières, formations végétales les plus denses. Ces galeries forestières ont été fortement entamées par la mise en eau du barrage, si bien qu'on ne rencontre plus que quelques lambeaux, parfois très denses, à l'image de celles longeant les principaux affluents. Elles témoignent du type de végétation avant la mise en eau du barrage. Les forêts galeries et les formations ripicoles se situent le long des berges des cours d'eau. On y recense des essences ripicoles dont les principales sont: *Anogeissus leiocarpus*, *Combretum micranthum*, *Diospyros mespiliformis*, *Mitragyna inermis*, *Nauclea latigolia* et *Gardenia ternifolia*. Et également la présence de grands arbres tels le caïlcédrat (*Khaya senegalensis*), *Ficus gnaphalocarpa* et *Daniela oliveri*, de 25 à 35 m de haut (Guinko, 1984).

Sur les jachères récentes ou anciennes et les surfaces de cultures on rencontre les espèces dites utiles comme : *Bombax costatum*, *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Adansonia digitata*, et d'autres espèces sahéliennes comme *Ziziphus mauritiana*, *Schœnefeldia gracilis*. Dans certains cas, ces espèces utiles pour les besoins domestiques des populations constituent des parcs.

Au regard de la pression foncière croissante sur la végétation naturelle, ce sont les espèces dites utiles qui prédominent dans la zone. La tendance est à la mise en place de savanes parc.

I-4- Le climat

La zone d'étude appartient à un domaine tropical sec à deux saisons contrastées :

- une saison sèche, allant de novembre à mai, sous l'influence des vents d'harmattan et comprenant deux périodes : l'une sèche et fraîche de novembre à février et l'autre sèche et chaude de mars à mai ;

- une courte saison de pluies de juin à octobre, grâce à l'action des vents de la mousson du sud-ouest.

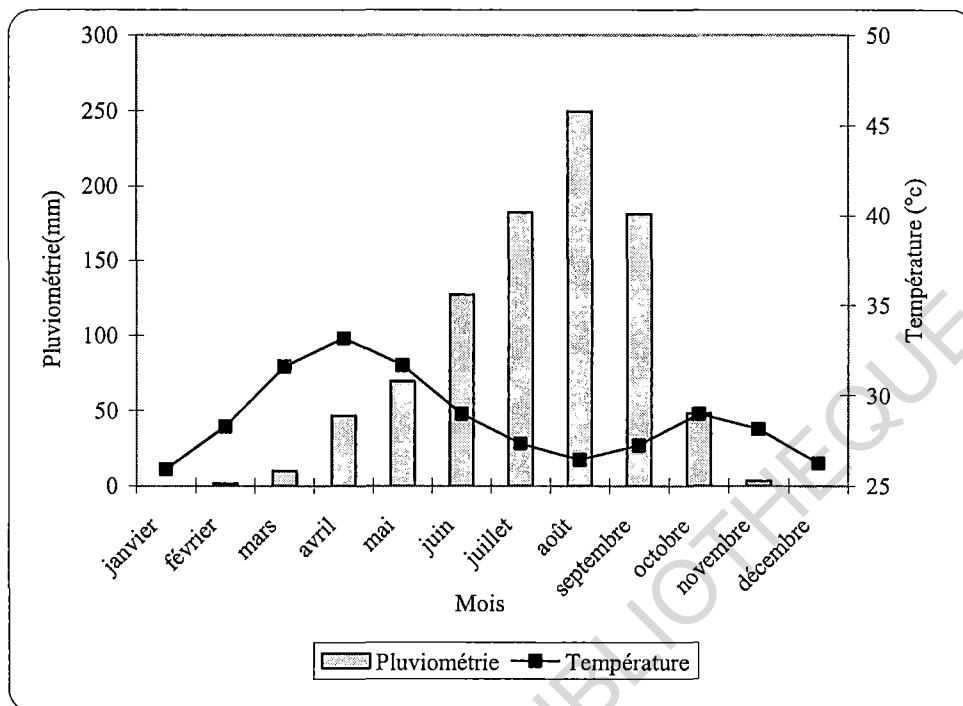
Cette répartition saisonnière résulte des facteurs météorologiques tels que la température, la pluviométrie, les vents, l'humidité⁴.

I-4-1- Les températures et la pluviométrie

Les températures sont élevées dans l'ensemble, avec une moyenne annuelle supérieure à 28°C. La variation saisonnière est différenciée par deux grandes périodes dont l'une de forte chaleur et l'autre avec une fraîcheur relative. La période fraîche s'étend de novembre à février et c'est au cours de cette période que sont menées les activités de décrue. Elle est sous l'influence de l'alizé continental qui souffle sur tout le pays. Les plus faibles températures de cette période sont enregistrées dans les mois de décembre et janvier (Figure 1), avec des moyennes minima respectives de l'ordre de 17,8 °C et 17,9°C et des maxima de 34,6 °C et 33,8 °C. La période de chaleur s'installe à partir de mars et se poursuit jusqu'à l'hivernage. Les fortes températures de cette période s'observent au cours des mois de mars et avril. Les maxima de ces mois sont en moyenne de 40 °C, contre des minima de l'ordre de 24,05 °C et de 26,5 °C respectivement pour mars et avril. Les températures ont une influence sur la production halieutique et pendant la période de forte

⁴ Les données climatologiques proviennent du poste pluviométrique de Bagré et de la station principale de Fada N'gourma (cette station est considérée par la Direction de la météorologie comme la station de référence de toute la région de l'Est). Le poste de Bagré ne dispose que des données pluviométriques. Vu que les stations proches telles que Manga et Tenkodogo ont des données incomplètes, les mesures météorologiques de Fada N'gourma ont été considérées (Vitesse du vent, températures, humidité relative, ETP Penman). Ce faisant l'analyse des caractéristiques climatiques de la zone d'étude combine les données du poste pluviométrique de Bagré et de la station météorologique de Fada N'gourma.

chaleur, on assiste à une décomposition rapide du poisson après la capture. En plus, elle accélère la perte des eaux utilisées pour l'irrigation grâce au processus de l'évaporation sur le périmètre et surtout sur la nappe d'eau du barrage.

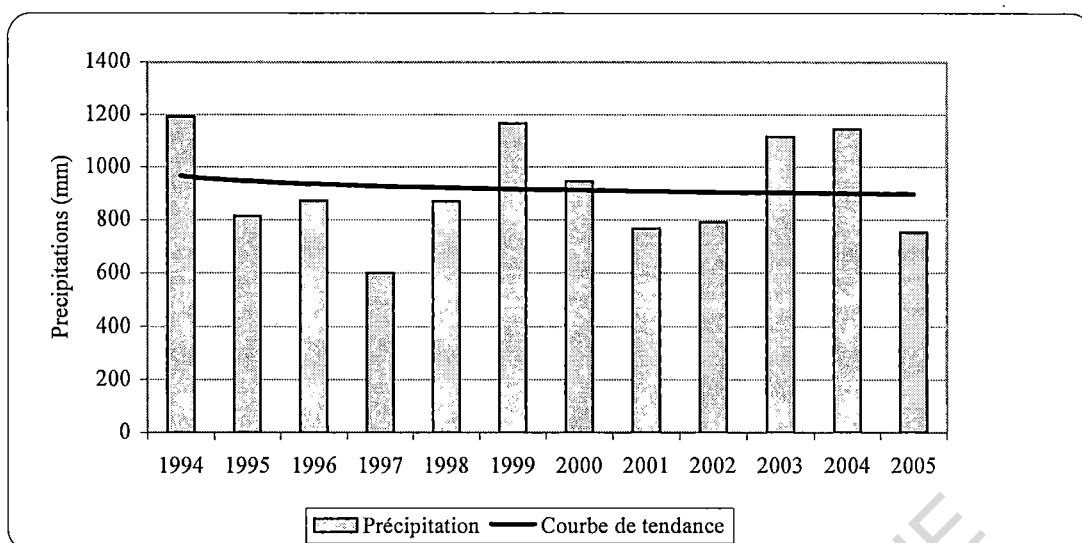


Source : Direction de la Météorologie Nationale (Burkina Faso)

Figure 1 : Précipitations et températures mensuelles à Bagré

La zone d'étude se situe entre les isohyètes 900 et 1 000 mm. En suivant la moyenne pluviométrique des années 1994 à 2005, on constate que la région bénéficie de 5 mois de pluies au moins. La saison pluvieuse s'installe généralement de mai à septembre et quelquefois de juin à octobre. Les pluies dans la zone se caractérisent en début de saison par de fortes et brèves averses. Les précipitations abondantes tombent en août (250 mm). Ces dernières années, on a observé un déplacement des isohyètes vers le sud, avec pour conséquence une augmentation de la variabilité inter-annuelle et la baisse du nombre de jours de pluies par an.

L'examen des valeurs moyennes des précipitations annuelles indique une baisse tendancielle sur le poste de Bagré (Figure 2).



Source : SONABEL, Département de la production hydroélectrique

Figure 2: Poste pluviométrique de Bagré ; Évolution des précipitations annuelles de 1994 à 2005

Cette irrégularité inter-annuelle des pluies, marquée par une baisse tendancielle, est une des caractéristiques de la zone sahélienne. Elle est parfois très accentuée, car on note des différences de plus de 600 mm entre deux années. Elle constitue l'une des principales causes de la variation du volume des eaux et elle influe par conséquent sur la pérennité des écosystèmes aquatiques et sur le volume des apports en eau au barrage de Bagré.

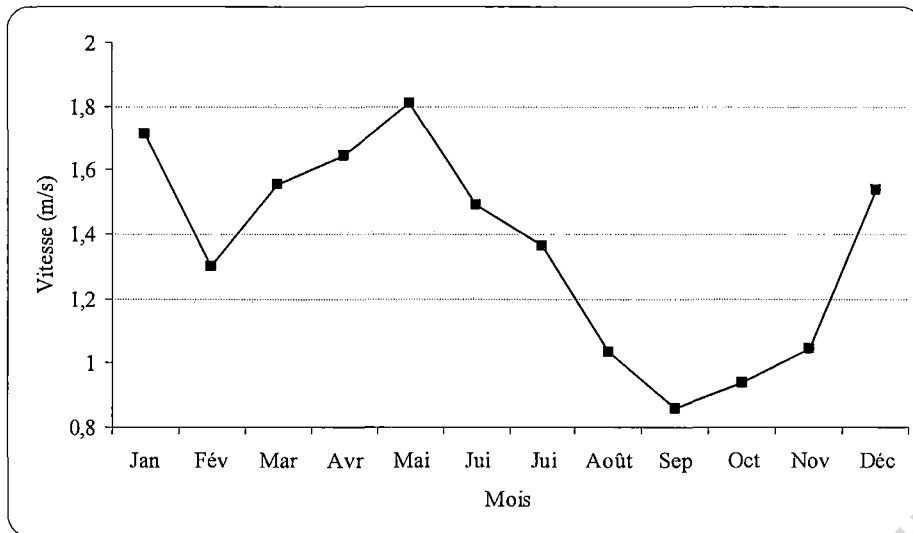
I-4-2- Les vents

Deux types de vent balayent la zone :

L'harmattan : vent en provenance du Sahara, il est très desséchant et chargé de poussières. De direction nord-est / sud-ouest, il souffle de décembre à mars, avec une vitesse moyenne de 1,5 m/s (Figure 3).

Le vent de mousson : en provenance de l'Océan Atlantique, il est chargé de masses d'air humide qui apportent la pluie. Soufflant généralement de mai à juin, sa vitesse moyenne dépasse parfois 2 m/s.

Outre ces deux types de vent, on observe de vents calmes immédiatement après l'hivernage.



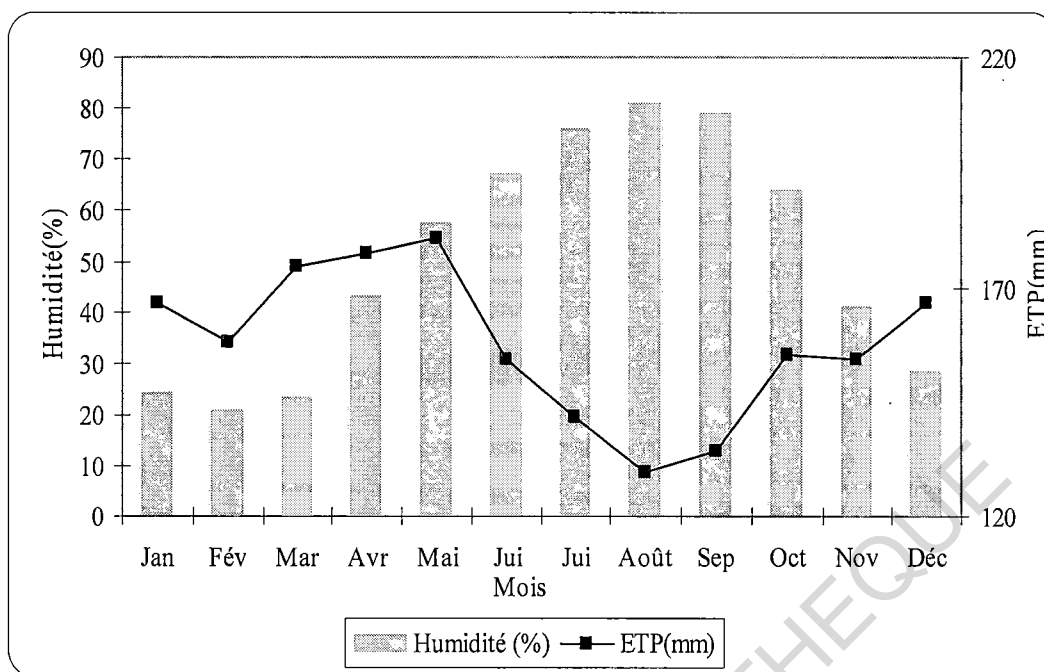
Source : Direction de la Météorologie Nationale (Burkina Faso)

Figure 3 : Vitesse moyenne mensuelle des vents à 10 m du sol de 1991 à 2004

Le vent a une grande influence sur les activités autour du barrage de Bagré. Pour la pêche, en l'absence d'obstacle sur le plan d'eau, les vents forts entraînent une réduction de l'efficacité du matériel de pêche donc une baisse des captures. Sur les activités de saison sèche, les vents chauds et secs entraînent un dessèchement rapide des terres en décrue.

I-4-3- L'humidité relative et l'évapotranspiration potentielle (ETP)

L'humidité est l'une des données météorologiques qui permettent de faire des prévisions sur le temps et sur la pluviométrie. Au Burkina, elle augmente en général du nord au sud. Dans la zone d'étude, elle varie entre les deux saisons : moins de 20 % en saison sèche et 60 à 80 % en saison pluvieuse. Son maximum est enregistré en août (pointe de la saison pluvieuse) avec plus de 80 % (Figure 4).



Source : Direction de la Météorologie Nationale (Burkina Faso)

Figure 4 : Evolution de l'évapotranspiration potentielle et humidité relative mensuelle de 1991 à 2004

L'humidité relative varie en sens inverse de l'évapotranspiration potentielle (ETP). L'ETP permet de calculer les pertes en eau de surface. Dans la zone d'étude, sa valeur atteint son maximum en période de chaleur (mars à mai), où l'insolation est grande et l'évaporation physique intense. Cela justifie en partie la forte réduction des eaux du lac pendant la saison sèche (Kabré, 1999), avec pour conséquence la probable réduction de la production halieutique de ces eaux et la réduction des surfaces exploitables par les activités de contre saison.

Humidité relative et évapotranspiration potentielle sont des éléments du climat qui influent sur la conservation des produits de pêche et des produits issus du maraîchage.

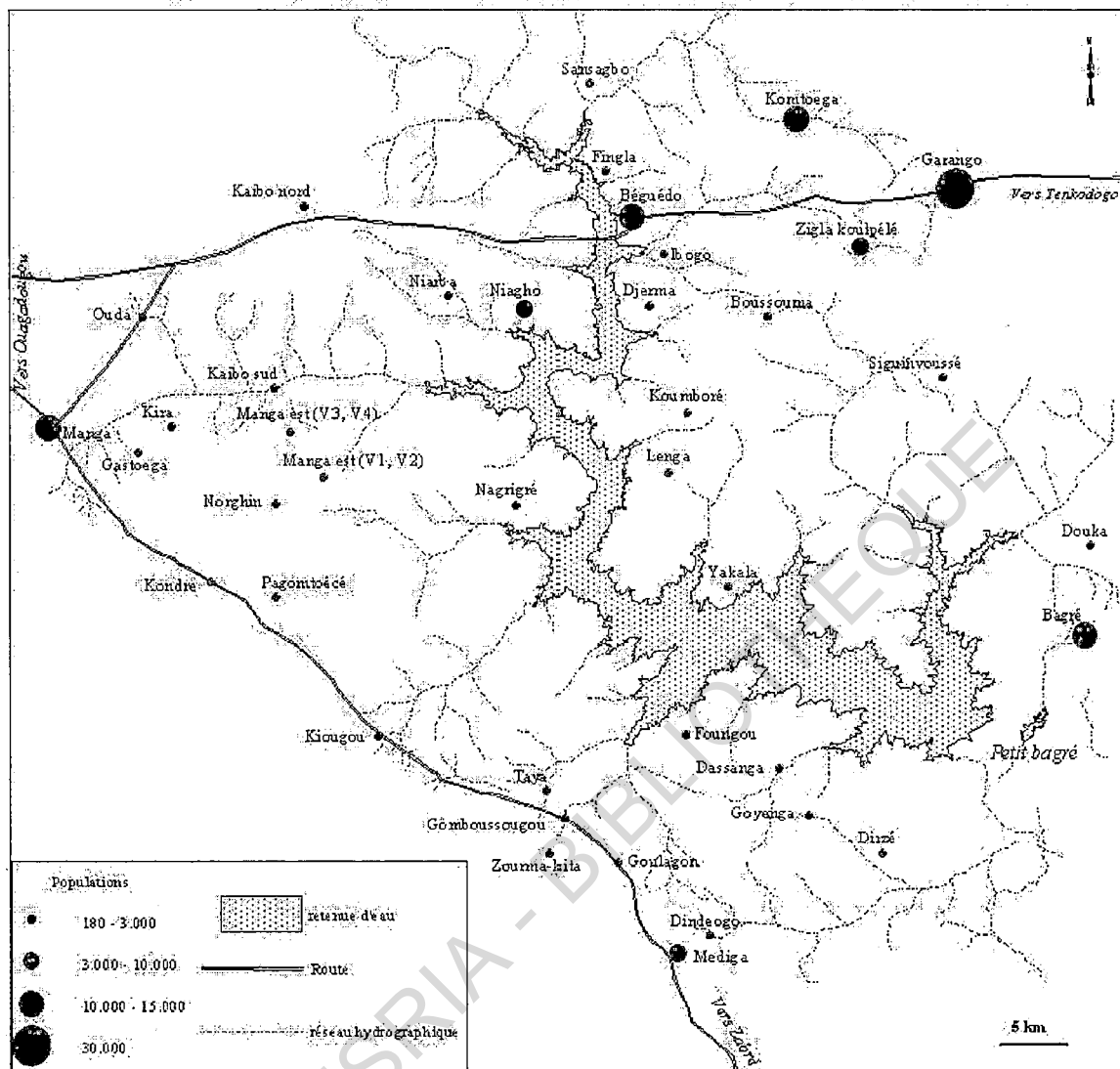
En somme, les activités "hors projet" sont fortement influencées par les facteurs du milieu physique en général. Cette forte dépendance s'exprime à travers la fluctuation de leur rendement en fonction de la variation des données climatiques de la zone. En plus les aléas climatiques influencent la disponibilité du potentiel hydrique, facteur principal de l'existence des activités "hors projet".

II- LES ASPECTS HUMAINS

La zone d'étude regroupe les villages riverains immédiats du plan d'eau du lac de Bagré. Comme rappelé précédemment, la zone recoupe deux provinces : le Boulgou et le Zoundwéogo, et regroupe 14 villages dont la plupart ont plus de 1 000 habitants. Les sites d'étude ont été choisis parmi ces villages.

Au recensement de 1996, la zone d'étude regroupait 50 208 habitants avec une représentation féminine de 52% (INSD, 1998). Cette tendance se retrouve à l'échelle du village où la proportion de femmes est toujours supérieure à celle des hommes. Cette inégalité est également ressentie suivant les tranches d'âge. Pour ce qui est des sites d'étude, Fougou a comptabilisé 835 habitants au recensement de 1996 ; Lenga 2 539 et Niaogho 5 855 habitants (carte n°3). La densité moyenne est de 48 habitants au km² dans la zone avec des pics de concentration dans les localités de Niaogho, Béguedo et Bagré.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE



Source : BNDT, 2002

Carte n° 3 : La répartition de la population autour du barrage de Bagré

II-1- La structure de la population

Selon le recensement de 1996, la tranche de 0 et 14 ans représente 51 % de la population de la zone d'étude. Les personnes de plus de 65 ans représentent 4 % de la population. Ainsi, la proportion de personnes en charge est très élevée (55 %). Et ces personnes sont majoritairement des femmes et des enfants très vulnérables. Cette structure démographique reflète celle des villages cibles de l'étude.

Sur le plan ethnique, la zone d'étude est occupée dans des proportions différentes par les groupes ethniques ci-après : les Bissa, population autochtone, constituent l'essentiel de la population des villages avec 78 % des ménages, ensuite viennent par ordre les Mossi (12%), les Peuhls (8%) et les Gourounssi (2%).

Les ethnies minoritaires Mossi et Peuhl se retrouvent en fortes concentrations dans les villages de Niaogho et Fougou où ils résident depuis plus d'une décennie et souhaitent s'y installer définitivement. On note aussi la présence de nationalités étrangères : Nigériens, Ghanéens et Maliens, installées à Fougou.

II-2- L'organisation sociale

Chez les Bissa, les structures les plus achevées reposent sur les villages, à l'image de beaucoup de groupes ethniques à organisation segmentaire faites de clans et de lignages relativement indépendants les uns des autres. Les sociétés Mossi et Bissa s'appuient sur des croyances ancestrales entretenues par des prêtres. A part le maître de la terre connu de tous, il existe d'autres prêtres tels que celui de l'eau ou de la pluie, celui de la brousse ou de la forêt, etc. (Faure, 1996).

Les Bissa n'avaient aucun goût pour le pouvoir administratif ou politique centralisé comme les Mossi. Mais, avec l'économie de marché et le modernisme qui sont sources d'individualisme, un relâchement est intervenu à la base, brisant la forte solidarité ancestrale, entraînant un changement des mentalités et un bouleversement des normes d'organisation traditionnelle. Malgré tout, l'organisation des groupements repose sur les chefs de famille ou de concession qui maintiennent leur autorité sur les autres membres. Cette organisation de l'ethnie Bissa ne nuit en aucun cas au bon fonctionnement et à l'épanouissement aux activités de pêche et de maraîchage ou aux activités de décrue dans la zone (Faure, 1996).

II-3- Les mouvements migratoires

Les potentialités naturelles et socio-économiques confèrent à la région du lac Bagré les caractéristiques d'une zone "attractive". Ainsi l'expression migratoire se traduit par des flux de populations agricoles et pastorales venant pour l'essentiel du Centre et du Centre-Nord du pays. On y dénombre également des migrants attirés par la mise en eau du barrage

de Bagré. Parmi ces nouveaux, certains souhaitent se fixer définitivement et d'autres temporairement. Les migrants temporaires sont représentés par les colons agricoles pour l'essentiel et les pêcheurs professionnels attirés par les potentialités halieutiques du lac. La zone est également un point de départ pour des migrations vers l'extérieur ; surtout vers l'Italie et le Gabon.

II-4-La gestion des ressources naturelles

L'organisation sociale de tout groupe humain influence d'une manière ou d'une autre la politique de gestion de ses ressources. Chez les Bissa, cela est surtout constatée dans la gestion des terres et de l'eau :

II-4-1- La terre

La gestion commune de la terre constitue un point de similitude entre les Bissa et les Mossi. Le principe de base est que la terre est un bien collectif inaliénable sur lequel s'exercent des droits d'application et d'usage individuel ou collectif qui peuvent être permanents ou temporaires. Nul n'a le droit d'en refuser à quelqu'un qui en a besoin pour sa subsistance. Ainsi, dans les villages, chaque lignage exerce un droit de jouissance sur une portion du domaine foncier et chaque membre du lignage peut exploiter librement une parcelle des terres relevant de son domaine lignager (Faure, 1996).

L'installation de tout migrant (agriculteur ou éleveur) est précédée de l'autorisation du chef de village ou du maître de la terre qui lui accorde un droit de culture temporaire (droit foncier limité) et précaire au départ. Le migrant est tenu de respecter un certain nombre de consignes. Mais de nos jours, avoir accès à la terre est devenu un parcours de combattant pour les allochtones du fait de la forte pression.

En outre, le régime coutumier a toujours privilégié les activités agricoles. Il se trouve donc incapable de nos jours de trouver des terres de parcours pour l'élevage, créant ainsi une cohabitation tendue entre agriculteurs et éleveurs. Fort de ce constat, le Burkina a adopté depuis 1984 un nouvel outil de gestion des terres à travers la loi portant Réorganisation Agraire et Foncière (RAF). Cette réorganisation consacre le statut d'appartenance juridico-politique de la terre à l'Etat, avec la constitution d'un domaine foncier national. Dans son principe fondamental, la RAF visait une plus grande justice

sociale dans l'accès aux ressources, afin que chaque citoyen (toute personne physique ou morale sans distinction de sexe ou de statut matrimonial) puisse satisfaire ses besoins socio-économiques. Mais plusieurs raisons ont limité considérablement l'exercice du droit moderne en milieu rural, laissant ainsi perdurer le droit coutumier.

La question foncière dans la zone d'étude reste encore source de conflits qui s'accroissent avec l'augmentation de la pression humaine et animale, la dégradation des ressources et le maintien des systèmes extensifs de production, grands consommateurs d'espace. La mise en place du refuge local des hippopotames, sur une partie de la berge du lac (30 000 hectares en rive droite et 6 800ha en rive gauche), a aggravé la situation en réduisant les surfaces cultivables et les parcours surtout dans les villages riverains où la nappe d'eau a déjà submergé une partie des terres.

II-4-2- L'eau

Alors qu'il y a des critères clairs concernant la gestion de la terre, tant au niveau traditionnel qu'à celui de l'Etat moderne, la situation concernant la gestion de l'eau est très différente. Dans la zone, comme partout ailleurs au Burkina, l'utilisation de l'eau est libre pour les besoins domestiques et l'abreuvement du bétail (résident ou transhumant).

Dans la tradition des populations, l'eau est gratuite, qu'elle provienne des puits privés ou collectifs. L'eau est source de vie et ne peut être refusée à quelqu'un qui en a besoin. L'eau n'est qu'un élément de l'environnement et elle ne bénéficie pas d'une gestion particulière. Il n'y a pas de véritable chef de l'eau à l'image du chef de terre, mais un prêtre délégué et chargé de satisfaire les génies de l'eau qui ont des interdits qu'il faut connaître et des exigences qu'il faut respecter. L'eau en elle-même est purificatrice. Elle ne "mange" pas les gens, ce sont les génies qu'elle abrite qui s'en prennent aux hommes s'ils n'ont pas reçu les sacrifices opportuns. Ces génies peuvent empêcher les poissons de remonter pour nourrir l'homme ou causer la noyade ; tels sont les traits caractéristiques de la gestion traditionnelle de l'eau chez les Bissa (Toé, 1999).

Les génies sont satisfaits par des sacrifices annuellement assurés par les villages de Fougou et Yakala. Ces villages où habitent les maîtres de l'eau sont chargés de faire des offrandes destinées à assurer de bonnes productions tant halieutiques qu'agricoles. Ces offrandes se font également dans le but de protéger les pêcheurs et/ou toute personne contre la noyade et autres accidents professionnels.

Dans le cas de la gestion moderne des ressources en eau, l'eau, qu'elle soit souterraine ou superficielle, appartient à l'Etat. La perception populaire de la propriété des retenues d'eau attribue généralement celle-ci premièrement à l'initiateur de la construction, et ensuite à la population riveraine. Il faut ajouter que le concept de priorité ne semble avoir de l'importance que du point de vue de la responsabilité de l'organisation et le financement de réparations éventuelles. Les populations font une distinction nette entre la propriété et le droit d'usage ; en effet l'usage de l'eau est libre à tous les riverains et à toute personne de passage.

Aussi bien sur le plan physique que celui humain, la zone d'étude présente des avantages pour le bon déroulement de l'activité de pêche et des activités de maraîchage et de décrue. Une participation à ces activités ne présente aucune incompatibilité avec les habitudes socio-culturelles de la population riveraine.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

CHAPITRE II: LA PARTICIPATION DES POPULATIONS AU PROCESSUS DE REALISATION DU BARRAGE DE BAGRE

Conscient que “la ressource hydraulique guide le développement de nombreuses civilisations à travers le monde” (Bethemont, 2000), le Burkina s’est engagé dans la mise en valeur de ses potentialités en eau de surface. Mais ces réalisations ne se font pas sans désagréments pour les populations riveraines de ces retenues d’eau.

I- LES MODALITES DE DEPLACEMENT ET D’OCCUPATION DES TERRES

Bien que les travaux de réalisation de l’ouvrage aient démarré en 1989, l’Autorité des Vallées des Volta (AVV) a décelé les potentialités du projet de développement hydro-agricole et hydro-électrique de Bagré depuis 1972. Des études entreprises sous la direction de l’AVV entre 1972 et 1978 ont démontré la faisabilité technique, économique et financière de l’aménagement surtout après la lutte contre l’endémie onchocercienne. Cette lutte a connu le concours des autorités du pays, de l’Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et d’autres partenaires extérieurs, qui ont permis l’assainissement de la vallée du Nakambé et celles de ses affluents. A la suite de ces études de faisabilité, a été créé un pôle de développement ayant pour centre le barrage Bagré, avec une superficie de 255 km² à la mise en eau. L’étape suivante fut l’information des populations de la vallée.

Dès les premières approches de la Maîtrise d’Ouvrage de Bagré, plusieurs habitants des villages situés le long du Nakambé s’étaient inquiétés des effets que produirait le barrage. Des informations contradictoires avaient circulé, provoquant des inquiétudes auprès des populations. Partant de ces informations et perceptions, des stratégies d’animation et de sensibilisation ont été mises en place pour convaincre les riverains de la primauté de la cause nationale au détriment de la cause locale. Les multiples travaux ayant suivi l’annonce de l’aménagement ont plus que convaincu les populations de l’éminence du joyau, de son envergure et de la volonté du pouvoir public d’exploiter ce potentiel. Des informations sur la montée des eaux et la matérialisation de la côte 235,5 m correspondant au niveau de l’eau après la mise en eau, ont fini par donner une position claire aux villages sur le degré d’inondation des terres et autres effets désagréables que produira le barrage sur leur terroir.

Les perturbations dues à la mise en eau furent différentes suivant l'emplacement des villages par rapport à la côte 235,5 m. Ainsi, certains devraient perdre des terres de cultures et d'autres des terrains d'habitation. Suivant le cas, de multiples séances d'information et de sensibilisation ont été menées pour préciser les transformations consécutives à la modification de l'écologie; à la réécriture du nouveau paysage culturel. Les informations ont surtout concerné l'intérêt d'un tel aménagement pour les riverains et ses avantages certains dans le processus de développement du pays en général. Nos sites d'étude ont été choisis selon des critères tenant compte des types de perturbations sur le milieu. L'implication des communautés dans le processus de mise en eau du barrage a été fonction de cette diversité de situation et surtout de l'ampleur de l'inondation des terres.

A Fougou, les populations ont été mises au courant de la nécessité du transfert du site du village et de multiples négociations se sont déroulées entre les populations et l'autorité de l'aménagement pour trouver des solutions consensuelles. Ainsi des conditions pour le déguerpissement ont été posées par la population. Vu que le village a une vieille dépendance agricole avec la zone de décrue de la rivière Nakambé, la première préoccupation a été de rester à proximité du plan d'eau. Ensuite la condition du dédommagement de biens et investissements divers qui vont être engloutis par les eaux; la prise en charge des rites et diverses célébrations religieuses avant la délocalisation du village, l'implication de la population dans le choix du nouveau site, une aide à la reconstruction sur le nouveau site. A cela s'ajoute une aide alimentaire pendant trois ans à compter de l'année de déguerpissement pour pallier les désagréments liés aux désorganisations des diverses activités et enfin, la mise en place d'infrastructures sociales et collectives (CPAT, 1992).

Les conditions imposées par la population de Fougou n'ont connu qu'une satisfaction partielle. Le choix du nouveau site a été laissé à la charge des notables qui ont décidé simplement de s'installer sur une partie de leur terroir jadis occupé par les agriculteurs de Bourzem et de Tieré. Les travaux de construction du nouveau site ont démarré dès la fin des récoltes, plus précisément le 1^{er} février 1992. Après une prise en charge de toutes les cérémonies devant conditionner le déguerpissement, un appui fut donné dans la construction de la plate forme du nouveau village (sur un site de 49 ha). L'attribution des parcelles a été faite par le chef du village. Cependant, à partir des nouvelles formes d'occupation sur le nouveau site, se sont affichées des affinités parentales et ethniques. Cette aide s'est poursuivie avec la dotation de petits matériels de construction (pelles, brouettes, barres à mine, pioches, moules pour briques en terre, etc.), de l'eau

nécessaire à la construction, et 2 000 perches pour l'édification des charpentes des cases et des hangars. Une aide alimentaire du Programme Alimentaire Mondial (PAM), d'une quantité de 35 tonnes, a été offerte à la population lors des travaux de reconstruction. A cela s'ajoute la mise en place d'infrastructures communautaires dont un centre de santé, un magasin, un centre d'alphabétisation et l'aménagement d'une voie d'accès de 7 km allant du nouveau site de Fougou au chef lieu de département Gomboussougou. Les équipements sociaux collectifs ont été renforcés au fil des ans avec la construction d'une école à six classes et la réalisation de huit forages fonctionnels. L'aide à la réinstallation du village de Fougou a également connu la contribution de plusieurs services du département de Gomboussougou et surtout des autorités de la province du Zoundwéogo qui ont assuré le suivi et la supervision des travaux.

Malheureusement, les populations n'ont perçu aucune aide financière pour le dédommagement des biens, surtout pour les habitations dont la case a été estimée à la valeur de 15 000 francs CFA. En plus, l'aide alimentaire n'a pas couvert les trois années après l'installation, mais juste le temps de la reconstruction des habitations.

Une autre forme d'information et de sensibilisation a été développée pour le village de Lenga. Ce terroir devrait perdre ses terres fertiles qui longeaient le fleuve Nakambé à cause de la montée des eaux du barrage. Après l'information, une assurance a été donnée sur la conservation des habitations. Le site du village étant en hauteur, aucun déplacement de concession n'était nécessaire. En outre, des séances sensibilisation ont permis à la population de comprendre le bien-fondé de la construction du barrage. Le noeud des discussions fut le site du Woozi qui est une mare d'hippopotames sacrés. Ce site est un patrimoine culturel du village et la présence de plusieurs hippopotames aux pelages variés était également une ressource touristique, source d'emplois et surtout de fierté pour Lenga. La montée de l'eau allait engloutir la mare, disperser les hippopotames dans le barrage et aucune action de sauvegarde de ce patrimoine ancestral n'était en vue. Aucun consensus n'ayant été trouvé, la population désavoua l'aménagement du barrage qui ne prenait pas en compte leurs biens culturels et refusa les dotations pour les diverses cérémonies et sacrifices avant la mise en eau du barrage. Suite à ce refus de collaboration, aucune initiative n'a été développée par l'autorité de l'aménagement pour concilier les intérêts. Ce manque de compréhension a perduré jusqu'à la fermeture de la digue du barrage. Pour la suite, la population de Lenga a été une spectatrice à distance ayant subi malgré elle, les impacts de la mise en eau avec une forte inondation de ses terres de cultures. En dehors de

l'inondation, cette population a sacrifié une partie de son terroir sur les berges du barrage pour l'aménagement d'un refuge local d'hippopotames. Cette initiative a été prise dans le souci de créer des conditions favorables au retour des hippopotames dispersés dans le barrage. Ce sursaut d'orgueil de Lenga est réalisé avec l'appui du Projet de Développement Rural du Boulgou (PDR /B) qui a réussi l'aménagement de 6 800 ha de réserve forestière entre Lenga et Yakala au profit des hippopotames. Ainsi, aucune activité agricole n'est menée dans cette réserve. Cette situation ne fait qu'accroître une pression foncière déjà forte dans le finage villageois.

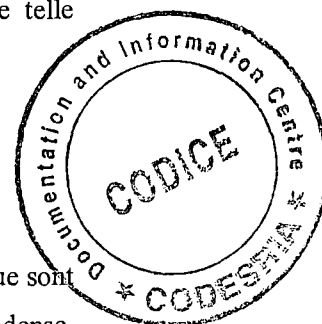
Dans le cas du village de Niaogho, après les séries d'informations sur la réalisation du barrage et les diverses activités pour le nettoyage de la cuvette du barrage, sa population n'a pas joué un rôle de première place dans le processus de mise en eau de Bagré. Aux dires des techniciens du chantier, la montée de l'eau n'aura pas de grands effets sur le village à part l'inondation de vergers et de certaines parcelles de cultures. Malgré le recensement et les promesses de compensation, les populations de cette zone n'ont reçu aucun dédommagement depuis la mise en eau jusqu'à nos jours.

II- LES RESSOURCES HYDROLOGIQUES ET LES AMENAGEMENTS A BAGRE

Bagré et ses aménagements sont réalisés par suite d'une mobilisation de la ressource hydraulique dans le bassin versant du Nakambé. Ce complexe hydraulique a été construit sur la base des capacités d'un réseau hydrographique naturel. Les communautés vivant le long du barrage de Bagré ne s'attendaient pas à une inondation d'une telle ampleur, si bien que la montée des eaux a surpris plus d'une personne.

II-1- Le réseau naturel

L'ensemble de la zone de Bagré est drainé par le Nakambé et ses affluents que sont le Koulipélé, la Niassa, le Koulwoko, et le Derpi. Le réseau hydrographique est très dense, mais aucun tronçon ne présente un débit permanent. En saison sèche, il ne subsiste que des mares isolées dans le lit mineur du fleuve et de ses principaux affluents. On note également l'existence d'une nappe phréatique plus ou moins profonde et exploitable à partir des puisards.



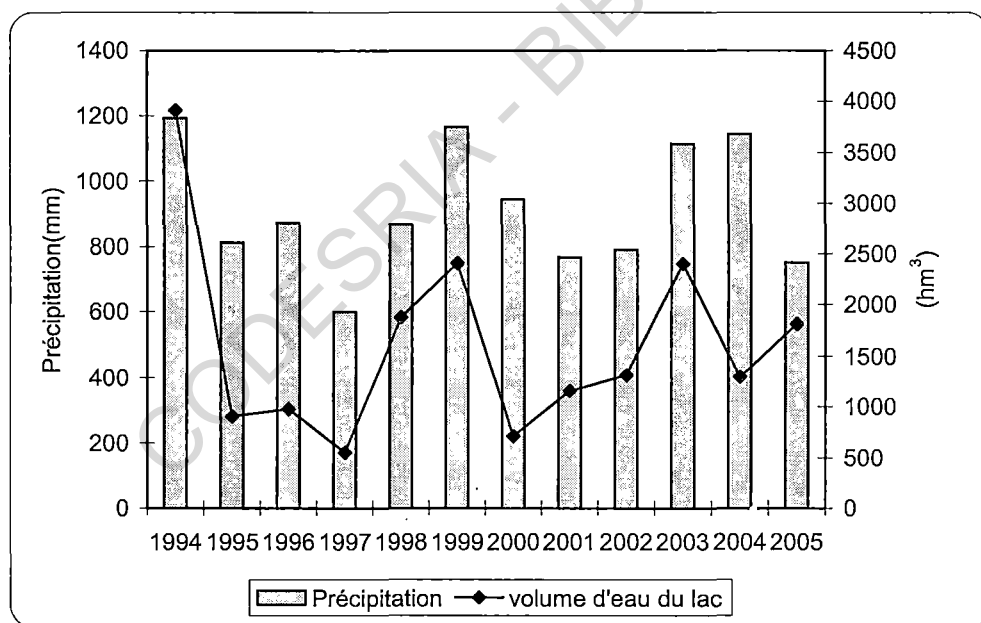
II-2- Le réseau artificiel

Il existe dans le bassin versant du Nakambé, outre le lac Bagré, une quinzaine de retenues artificielles de 1 à 10 mètres de hauteur d'eau dans la retenue. Les principales sont celles de Bourzanga, de Bam et de Dem, de Loumbila et de Ziga. On note également l'existence de petits barrages tels le barrage de Gomboussougou. De tous ces aménagements, le lac Bagré est le plus grand réservoir d'eau de surface.

Inauguré officiellement par les autorités le 13 janvier 1994, le barrage de Bagré dispose :

- d'un évacuateur de crues muni de cinq passes pour un débit maximum de 1.500 m³/s ;
- de deux prises d'eau pour l'irrigation.

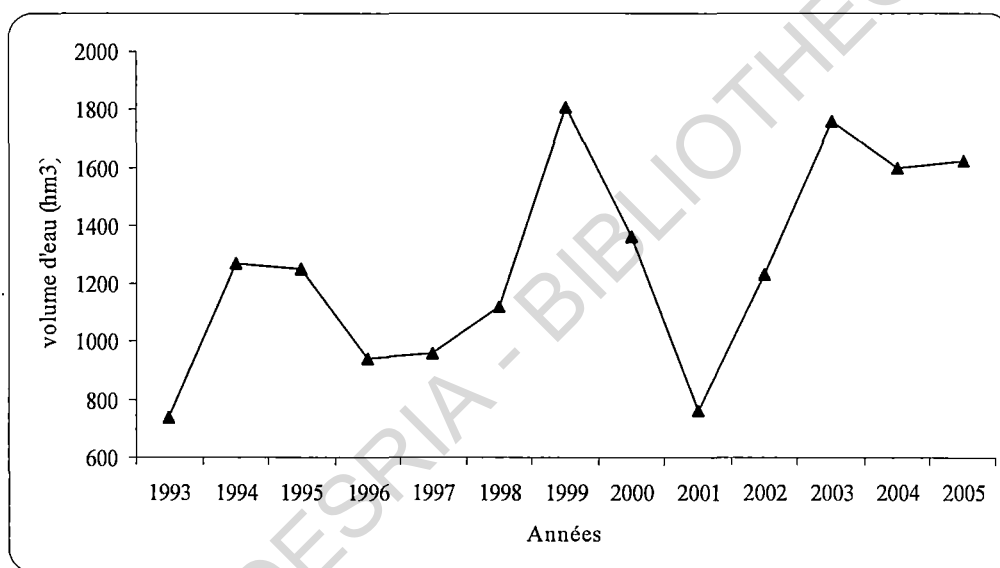
Le barrage a une hauteur maximum de 30 m sur le lit mineur et celle de la fondation est de 40 m. La digue a une longueur de 4,3 kilomètres. Une des caractéristiques du lac de Bagré est la fluctuation de son volume d'eau en fonction de la pluviométrie (Figure 5). Le lac est aussi soumis à une importante évaporation : 40 à 50 % des réserves en eau chaque année (SOCREGE, 1998), tout comme la plupart des plans d'eau de la zone sahélienne.



Source : SONABEL, Département de la production hydroélectrique

Figure 5: Variation de la pluviométrie annuelle et du volume d'eau annuel du lac Bagré, de 1994 à 2005

Les variations de volume d'eau sont causées par la péjoration des conditions pluviométriques (faible pluviométrie, forte évaporation). A cela s'ajoutent les prises d'eau sur le lac pour l'irrigation des aménagements agricoles et pour le turbinage des installations électriques (Figure 6). Les prélèvements sont réglés suivant la quantité disponible d'eau dans le lac. Ces ponctions sont le facteur principal de la baisse annuelle du niveau de l'eau du lac et surtout du retrait rapide des eaux. Ces variations s'opposent à l'établissement d'un écosystème stable. Il en résulte une perturbation du comportement de la faune aquatique et aussi de celles des activités de maraîchage et de décrue. En dépit de cela, le lac de Bagré dispose d'un potentiel halieutique susceptible de soutenir l'économie dans les villages riverains et constitue un important réservoir hydraulique pour les activités agricoles en saison sèche.



Source : SONABEL, Département de la production hydroélectrique

Figure 6: Variation annuelle des quantités d'eaux perdues du lac Bagré (par irrigation, turbinage et évaporation)

II-3-Les aménagements à Bagré

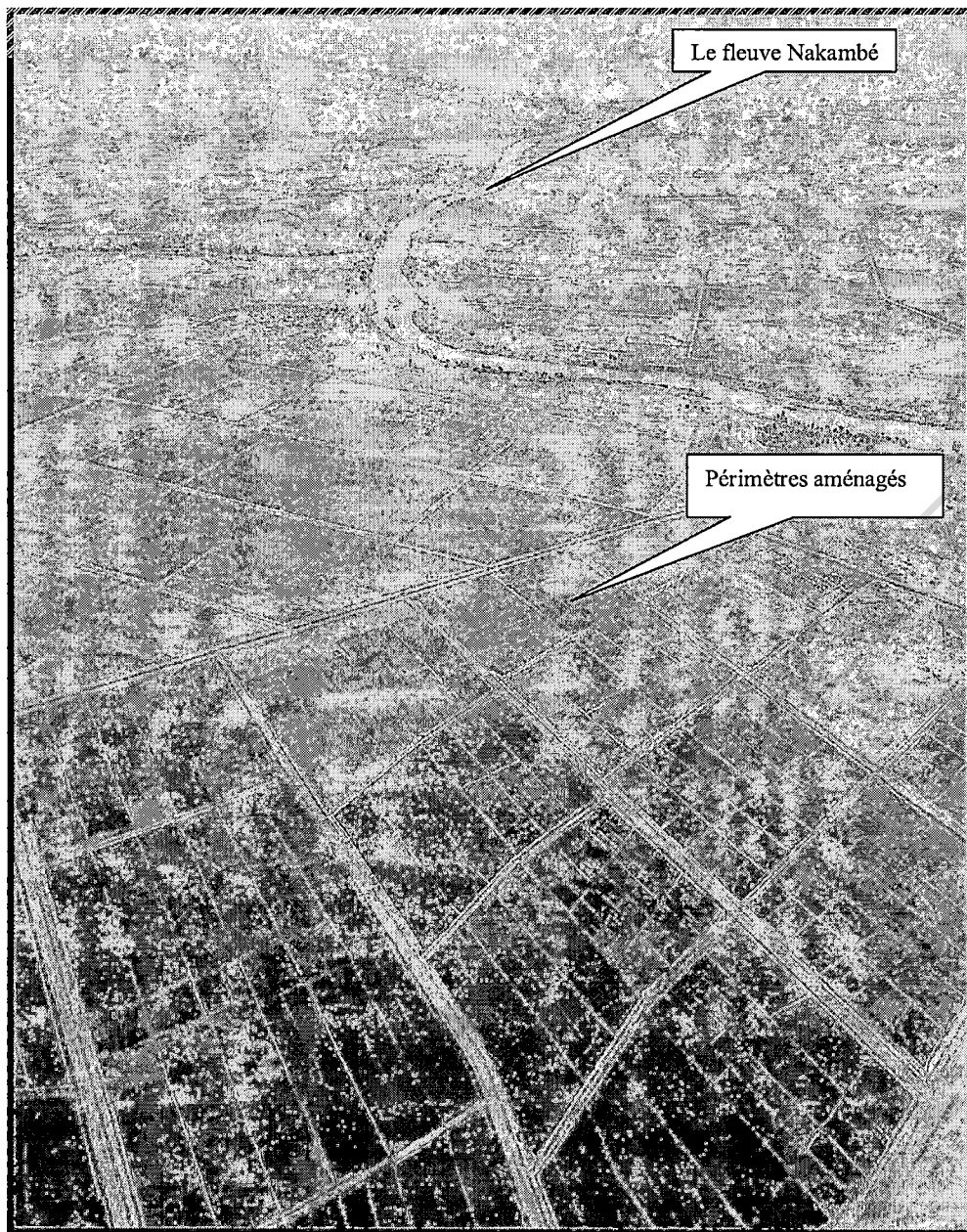
Malgré les multiples objectifs ayant conduit à la mise en place du barrage de Bagré, deux volets seulement ont été réalisés de nos jours : le volet hydroélectricité et le volet aménagement hydro-agricole.

Sur le plan hydro-électrique, une centrale de 16 mégawatts a été mise en place. Cette centrale, dotée de deux turbines d'une capacité de 8 mégawatts chacune, a une production de 44 gigawatts d'électricité en année moyenne. L'énergie produite sert à l'alimentation des villes de Ouagadougou, Koupéla, Tenkodogo, Zorgho, Koudougou, et couvre 20 % de la production du Centre de Production et de Consommation de Ouagadougou (SONABEL, 2005).

Le volet hydro-agricole est le plus important du projet Bagré (Photo n°1). En effet, la mise en eau du barrage permet l'aménagement potentiel de 30 000 ha dont 9 000 ha en amont. De ce capital aménageable, 7 400 ha peuvent être exploités par irrigation gravitaire et le reste par aspersion. Deux sites de périmètres rizicoles ont été déjà aménagés dont 1 200 ha en rive droite et 685 ha en rive gauche. Un troisième site de 1500 ha en cours d'aménagement sur la rive gauche serait destiné à l'agrobusiness avec une promotion de la production fruitière, la production intensive de céréales (maïs), du maraîchage et du riz.

Dans le choix des exploitants des périmètres irrigués, la MOB a privilégié les populations des provinces du Boulgou et du Zoundwéogo, notamment les villages riverains de la digue et du plan d'eau. Le choix s'est prioritairement porté sur les populations de Bagré village, Dirlakou, Ponga, Dirzé, Dassanga, etc. Cette stratégie a permis de limiter les transferts massifs et coûteux de populations comme dans la vallée du Sourou et dans la plaine du Kou (Faggi et al. 2003). Cependant, des transferts ont concerné les populations de Garango, Tenkodogo, etc. De nos jours, les périmètres rizicoles sont exploités par plus de 1 600 producteurs.

La zone d'étude présente des conditions physiques qui lui confèrent une vocation agro-sylvo-pastorale. Cette situation est influencée par la précarité des conditions climatiques, la pression foncière croissante sur les ressources naturelles. Le lac Bagré, grâce à la retenue d'eau, offre d'énormes possibilités de développement rural du fait des multiples opportunités : intensification de la production agricole, exploitation du potentiel halieutique, hydroélectricité, etc. Le barrage de Bagré offre de multiples potentialités nouvelles et il est nécessaire que les populations riveraines fassent des efforts d'adaptation pour en tirer profit.



Prise de vue : Mission Agricole Chinoise

Photo n°1 : Vue partielle des aménagements en aval du barrage de Bagré

DEUXIEME PARTIE : RESULTATS ET DISCUSSIONS

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

CHAPITRE III : LES CONSEQUENCES DE L'AMENAGEMENT DU BARRAGE ET LA REORGANISATION DES ACTIVITES

L'aménagement du barrage a été perçu de façon valorisante à travers le volet énergétique et l'irrigation de grandes superficies en aval. Cette attitude visait certainement à défendre la cause des régimes révolutionnaires qui avaient les grands aménagements comme vision du développement national. Pourtant la construction d'un tel ouvrage ne pouvait pas avoir que des avantages. Les populations en amont, notamment, ont vécu des désagréments de plusieurs ordres dont les principaux sont socio-économiques et environnementaux.

III-1- LES DESAGREMENTS CAUSES PAR LA REALISATION DU BARRAGE DE BAGRE

La construction du barrage de Bagré à partir de 1989 et sa mise en eau, ont modifié l'écologie, l'occupation de l'espace et l'organisation des activités en amont. L'un des impacts de l'endiguement a été la montée des eaux sur tout le long du cours d'eau. Cette situation a occasionné de multiples pertes pour les populations riveraines. En effet, la montée des eaux a entraîné l'inondation de 25 500 ha de terres, de la digue à l'amont supérieur. Une partie des terres de culture est donc noyée en permanence ou temporairement par la retenue. Cela s'est traduit par une perte de terres cultivables pour les riverains qui exploitaient les terrasses fertiles de la vallée. En effet, les fameuses terres jaunes très fertiles qui font la spécificité de cette section du fleuve, jalousement exploitées par les populations riveraines bien avant l'époque coloniale, sont désormais inondées par les eaux (Yaméogo, 2006). Les populations ont été durement affectées par la perte de ces terres qui constituaient une source de subsistance et de revenus. L'exploitation des berges du cours d'eau était un moyen efficace de dissuasion des jeunes tentés par l'émigration. Les terroirs de Fougou et de Lenga ont été les plus touchés par l'inondation des zones de cultures. En effet, le village de Fougou a été obligé de changer de site et de se restreindre à l'exploitation des espaces situés au-dessus de la cote 235,5 m. Quant à Lenga, les espaces inondés constituaient la principale zone d'exploitation agricole car le reste du village, situé en hauteur, est en majorité occupé par des massifs granitiques. Cette vulnérabilité liée à

l'accès à la terre est accentuée sur les zones temporairement noyées par les eaux du lac. Lors des années d'abondante pluviométrie, la décrue libère très lentement ces terres, les soustrayant à une mise en valeur de contre saison, en temps opportun, ce qui bouleverse un calendrier agricole déjà difficile à maîtriser. Ce changement de l'écologie de la région en plus du bouleversement des habitudes des riverains, est source de forte pression foncière. La terre est devenue une denrée très rare et selon les résultats des divers entretiens avec les producteurs, l'époque des prêts ou dons de terres est révolue. Par ailleurs les superficies réservées aux jachères sont en forte régression. Il a fallu pour ces exploitants une période de réadaptation avant d'initier de nouvelles stratégies de mise en valeur des espaces non inondés du fleuve. Cela a en outre créé une pression foncière sur les rives rapidement libérées par la décrue.

Dans le cas de Fougou, le nouveau site du village et ses champs sont des terres ayant subi une forte exploitation de longue durée. L'installation des nouveaux exploitants a entraîné une forte baisse des rendements. Ces conditions expliquent le départ des habitants de dix concessions (Photo n°2) d'au moins sept personnes chacune à la recherche du mieux être dans d'autres contrées notamment dans les régions du Nahouri et de la Sissili.



Prise de vue : Yanogo P. I., Février 2006

Photo n° 2 : Concessions abandonnées pour cause de la dégradation foncière à Fougou

Pour les populations de Fougou, il n'existe rien de plus grave que de ne pas posséder la ressource de base (la terre) pour la satisfaction de ses besoins de première nécessité. La croissance démographique constante dans la zone ne facilite pas du tout la situation des ces producteurs. Ces facteurs expliquent le refus des terres agricoles aux pêcheurs allochtones de Fougou. Ceux-ci ne font que la pêche ou le commerce, mais pas d'activités qui peuvent utiliser le capital foncier. De nos jours, cette restriction perd de sa rigueur avec les multiples brassages entre les communautés. Ainsi, on retrouve des champs de case dans les campements des pêcheurs.

A Niaogho, certains autochtones empruntent des terres dans d'autres localités à cause de la forte pression. En effet, dans les années 1996, A. Faure trouvait déjà la pression foncière très accrue dans les villages de Niaogho et Béguedo. Avec une population sans cesse croissante, la saturation des terres et l'abandon de la jachère ont obligé les producteurs à des traitements spéciaux dont l'utilisation des techniques de conservation des eaux et des sols par la confection de fosses fumières et de cordons pierreux.

L'installation d'allochtones est de nos jours très difficile dans les terroirs de Fougou, de Lenga et surtout dans le finage de Niaogho, qui était déjà saturé bien avant la mise en eau du barrage et qui connaissait de multiples conflits fonciers avec le village voisin Béguedo (Faure, 1996). La perte de terres rime avec l'abandon de certaines activités agricoles dans les villages d'étude. En effet la culture de la calebasse, du tabac, de la pomme de terre et du manioc n'est plus fréquente dans la zone. Les conditions pédologiques ne sont plus favorables à la pratique de ces cultures qui constituaient une spécialité locale. A ce changement des conditions, s'ajoute la lenteur de la décrue qui ne laisse plus assez de temps pour l'exploitation de ces spéculations très exigeantes en eau. Ces plantes ont des conditions de cultures contraignantes et une préférence pour les sols à grande réserve d'eau, et supportent pourtant les hautes températures (Pagés, 1999). Selon les producteurs, les conditions d'exploitation des berges des cours d'eau sont différentes de celles du plan d'eau qui est rythmé par des retraits accélérés du niveau de l'eau suivant les conditions pluviométriques et d'exploitation de la ressource en aval. En plus, le type de dépôt alluvial diffère selon que l'on est sur les berges d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau.

L'impact de la montée de l'eau a aussi été sévèrement ressenti par la traditionnelle activité de maraîchage de la zone d'étude, notamment à Lenga. Les villageois pratiquaient de manière traditionnelle mais sur une échelle non négligeable, la culture irriguée d'oignon sur les basses terres et bourrelets de berge de la rivière. Mais de nos jours la forte pression foncière a entraîné le ralentissement de cette activité. Par rapport à la construction du

barrage de Bagré, Lacoste (1984) pensait que l'inondation des terres fertiles de la vallée entraînerait « l'anéantissement des champs d'oignons de Niaogho ».

Dans la zone de Niaogho-Béguedo, la montée de l'eau a englouti une superficie d'environ 60 ha consacrée à la production d'oignon, et occasionnant la perte de plus de 1 000 tonnes de production (Bidon, 1995). Dans la même zone, Bidon (1995) estime environ 500 pieds de manguiers détruits par les eaux du barrage (Photo n°3).



Prise de vue : Yanogo P. I., Février 2006

Photo n° 3 : Reste de vergers de manguiers engloutis par les eaux du barrage à Niaogho

Outre les effets sur les terres disponibles pour l'activité agricole, la montée des eaux en noyant en permanence les terres jusqu'à la côte 226m et périodiquement à la côte 235m sur une longue période de l'année, a des répercussions sur l'activité pastorale. En effet, le barrage a entraîné l'inondation des zones de pâturage et des parcours. Ainsi, 17 000 ha de pâturage sont périodiquement inondés, et environ 8 500 ha sont immergés en permanence (CPAT, 1992). Avant la mise en eau, la décrue permettait le développement d'une herbe fraîche et tendre appréciée des troupeaux qui venaient paître dans la vallée. L'inondation prolongée de la zone ne favorise pas le développement de ce type de pâturage. La vaste étendue d'eau constitue une barrière infranchissable pour les éleveurs et leurs troupeaux qui, en saison sèche, transhumaient de part et d'autre du fleuve. Ce circuit permettait en outre, d'écouler assez facilement une partie du bétail au Ghana. L'inondation

de la zone contraint les éleveurs à faire un grand détour par les ponts reliant Niaogho et Béguedo ou par celui de Bagré (Yaméogo, 2006).

Les zones immergées correspondent d'une part aux zones plus basses et donc plus humides où le bétail trouve en fin de saison sèche des fourrages encore verts et d'autre part aux zones de refuge des animaux durant cette période. En plus de l'occupation des zones de parcours et de pâturage, il y'a l'utilisation des espaces pour les cultures de contre saison. Compte tenu de la forte pression foncière, les espaces le long du plan d'eau de Bagré jadis utilisés pour le pâturage sont partiellement réutilisés durant la saison sèche pour des cultures de décrue et de maraîchage. Cela est source d'aggravation des conflits entre agriculteurs et éleveurs.

Le barrage a englouti une part importante de réserves forestières, plus de 175 000 m² de terrains boisés ; ce qui fait une perte d'environ 10 000 m³ de bois/an pour les populations environnantes (CPAT, 1992). Cette situation rend très difficile la recherche du bois de feu. L'obtention du bois d'œuvre pour les diverses constructions devient également un dur labeur pour les populations. Cette situation rend plus laborieuse la vie des communautés riveraines du plan d'eau. Elle est également cause de changement des habitudes pour se conformer et faire face à la réduction de cette ressource forestière jadis consommée sans modération.

La construction du barrage a réduit la mobilité animale (de part et d'autre du fleuve) et humaine. Elle a entraîné une limitation des contacts entre communautés des deux rives autrefois voisines comme Yakala et Fougou. Cela oblige Yakala à se tourner vers Lenga, Boussouma et Garango alors que les échanges commerciaux fructueux étaient effectués avec Fougou et Gomboussougou plus proches et faciles d'accès. D'une manière générale, les rapports de fraternité et de parenté qui existent entre les populations des deux rives ont été affectés. De plus, l'influence du chef de Fougou sur le village de Yakala et de son rôle de contrôle des coutumes est en baisse. On a alors assisté au déplacement de certains lieux de coutumes principalement celles qui se pratiquaient dans le lit du Nakambé et dans le village de Yakala.

La perte des vestiges funéraires en l'occurrence les dépouilles des ancêtres a laissé un goût amer aux populations riveraines, surtout pour celles de Fougou. Elles se sentent coupables d'avoir négligé d'une manière ou d'une autre les liens et les relations avec leurs

aïeux en laissant les eaux submerger leurs dernières demeures. Elles croient que la baisse de production agricole est en partie due à cette négligence coupable.

L'inondation en permanence de la mare sacrée du Woozi et le déplacement des animaux aquatiques ont fortement marqué les populations de Lenga. Mais avec l'aménagement du barrage, la population d'hippopotames a bénéficié de meilleures conditions de vie. En témoigne la croissance de leur nombre. Estimé à 17 dans la mare sacrée avant la mise en eau, on a évalué leur nombre à 65 en 2004 (Saley, 2005). Ces animaux occasionnent des dégâts sur les cultures, et ces pertes sont plus intenses en début de saison sèche où la quantité de la biomasse naturelle disponible devient insuffisante pour couvrir leurs besoins alimentaires. Ces dommages qui se concentrent sur les cultures de contre saison pratiquées sur les berges du lac, sont commis généralement la nuit, lorsque les producteurs quittent les exploitations pour le village. Selon Saley (2005), avec le retrait des eaux du lac en saison sèche, les hippopotames redescendent dans les villages de Lenga, Yakala et Fougou où les conditions de nourriture et d'habitat sont encore favorables. Cela explique sûrement l'aménagement des refuges locaux d'hippopotames dans les villages de Fougou et Lenga, mais aussi les énormes dégâts causés dans ces localités par ces animaux. Outre les dégâts sur les cultures, on note des attaques assez fréquentes sur les pirogues et les outils de pêche, particulièrement les filets maillants. Les destructions de filets sont plus fréquentes lorsque le niveau de l'eau du lac baisse. Ce sont les filets installés sur le passage des hippopotames qui sont les plus exposés. Ils sont soit déchirés ou enfoncés au fond du lac, dans la boue. Ainsi, de 1997 à 2004, 26 pirogues, dont 17 du village de Fougou, ont été détruites par les hippopotames, ainsi que 75 filets maillants dont 44 du village de Fougou (Saley, 2005). En effet la mise en place du lac de Bagré a rompu l'isolement des hippopotames dans leur niche écologique, et les met en contact permanent avec les hommes. Heureusement, jusque là, les attaques n'ont occasionné ici aucune perte en vie humaine, contrairement aux sites du Sourou et de la Kompienga (Saley, 2005).

III-2- LA REORGANISATION DES ACTIVITES EN AMONT DU BARRAGE DE BAGRE

La mise en eau du barrage a engendré des opportunités que les populations ont su exploiter pour compenser un tant soit peu les pertes ci-dessus décrites. Ainsi, contre toute attente, les riverains se sont organisés dans l'exercice d'activités liées à l'exploitation de l'eau ; il s'agit de la pêche, du maraîchage et des cultures de décrue.

III-2-1- La pêche à Fougou

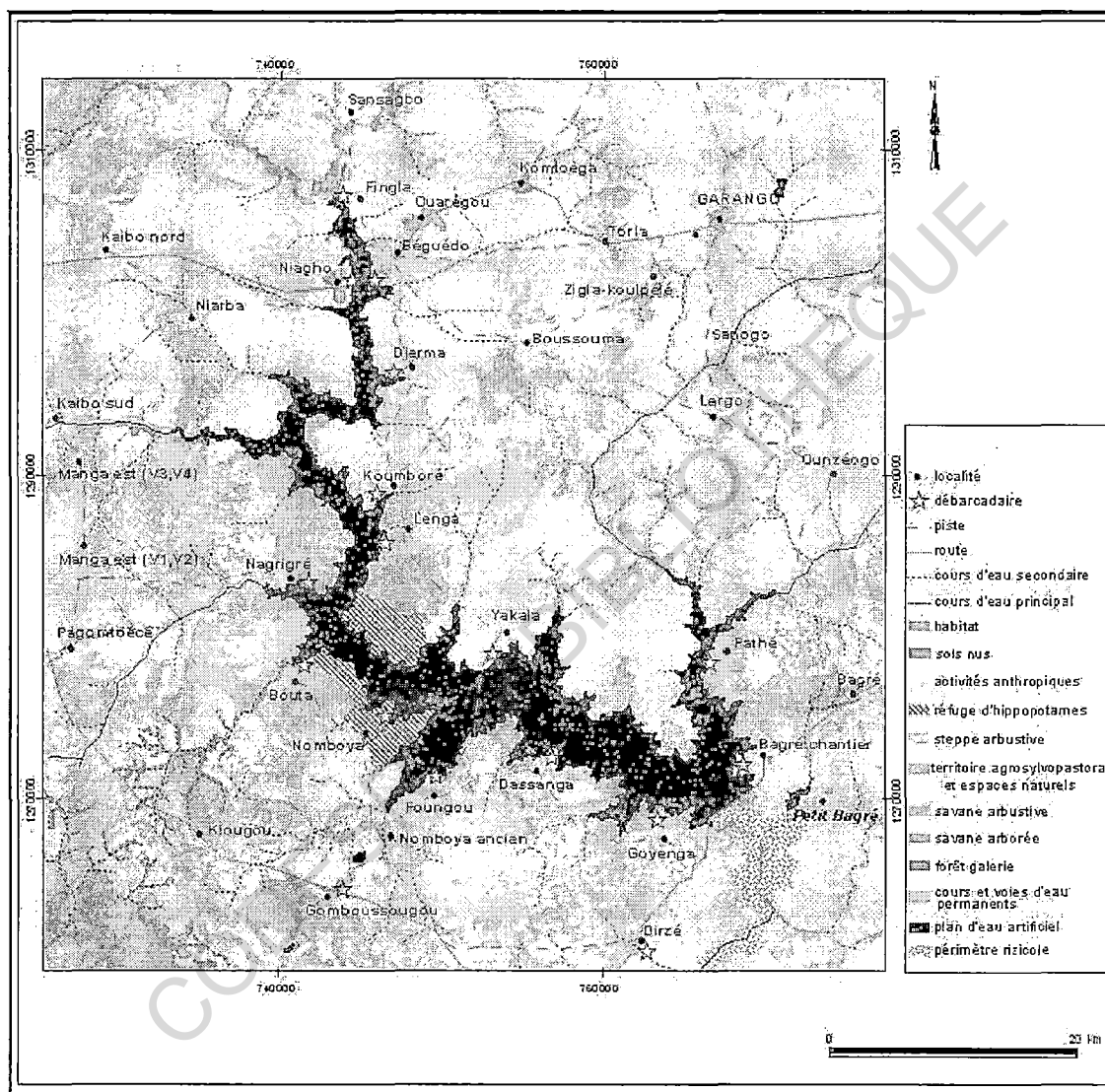
Pendant longtemps, la pêche a été pratiquée durant les périodes d'étiage dans les mares en chapelet dans le lit du cours d'eau. Du côté de Bagré, une pêche traditionnelle était organisée une fois par an. Elle prenait des allures de battue pendant laquelle le poisson était pêché avec des outils rudimentaires (nasses, coupe-coupe, lances, harpons et paniers). Aucun savoir-faire particulier n'était requis. Cette pêche intervenait suite à des sacrifices officiés par le maître des eaux à qui une partie des prises revenait de droit. La production de cette battue était destinée à l'autoconsommation et sa conservation était faite de manière traditionnelle par le fumage (Toé, 1999).

A côté de cette pêche traditionnelle, des pêches plus professionnelles étaient pratiquées par des migrants (Bozo, Somono, Djerma, Haoussa) en provenance du Mali, du Niger, du Nigeria et du Ghana. A l'époque, la pêche se faisait le long du cours d'eau et les productions étaient vendues " frais ou fumées" (SOCREGE, 1998).

Ensuite, le colonisateur fit appel à ces professionnels pour diffuser les techniques de pêche aux populations riveraines des plans d'eau. C'est ainsi que partout au Burkina, et plus particulièrement sur le Nakambé, des populations se sont lancées progressivement dans cette activité avant que l'onchocercose n'en freine l'élan. La construction des barrages a entraîné la formation des premiers noyaux de pêcheurs. Ces organisations « primaires » ont servi de base à l'intervention de la Direction de la pêche et de la pisciculture créée en 1976.

De nouveaux objectifs ont été définis par cette Direction suite à la réalisation des grands aménagements hydrauliques avec de fortes potentialités en production halieutique, surtout avec la maîtrise des techniques par les autochtones riverains. Ce savoir-faire acquis

par les acteurs résulte d'une série de formations et d'apprentissage auprès des pêcheurs professionnels. Sur les rives de Bagré, cet engouement pour l'activité a conduit à la réalisation de débarcadères autour du plan d'eau pour faciliter les opérations d'enlèvement de la production. Au total, sur 17 débarcadères construits, 15 sont fonctionnels en 2006 (carte n°4).



Source: BDOT 2002 & BNDT, 2000.

Février 2006.

Carte n°4 : La distribution des débarcadères et autres aménagements autour du barrage de Bagré

La construction du barrage de Bagré a un effet positif sur les rendements piscicoles. Selon les statistiques de la Direction des Pêches (2000), le potentiel halieutique du lac a été évalué à 1 670 tonnes pour une année normale, à 1 290 tonnes pour une année à déficit pluviométrique et à 2 400 tonnes pour une année de crue. Les études sur la productivité piscicole du lac montrent que celle-ci serait passée de 50 kg/ha (productivité naturelle du Nakambé) à 60 kg/ha en eau close (création de la digue) et présentement à 120 kg/ha en période de crue. Le lac serait en mesure d'accueillir un optimum de 3 pêcheurs au km² (SOCREGE, 1998), soit environ 600 pêcheurs à plein temps, pour une production annuelle estimée entre 1 200 et 2 400 tonnes de poissons.

La pêche reste une particularité pour les populations de Foungou. Après la réinstallation, cette activité a été envisagée comme nouvelle source de revenus pour atteindre la sécurité alimentaire. Ce faisant, plusieurs séminaires de formation ont été initiés au profit de ceux qui avaient la force et les moyens de se lancer dans l'activité. À côté de cela, la Direction des Pêches a favorisé l'installation d'un campement spécialement habité par des professionnels ayant fait leurs preuves dans d'autres pêcheries, et disposés à enseigner les techniques de pêche aux autochtones. Ainsi, ces nouveaux pêcheurs se lancent dans une activité qui leur était temporaire auparavant. Cela nécessite des adaptations aussi bien pour le calendrier annuel d'occupation que des équipements utilisés. Outre les nasses et autres harpons et lances, cette activité nécessite maintenant de nouveaux équipements dont le filet maillant et/ou l'épervier, une pirogue pour chaque exploitant et son aide, et des palangres.



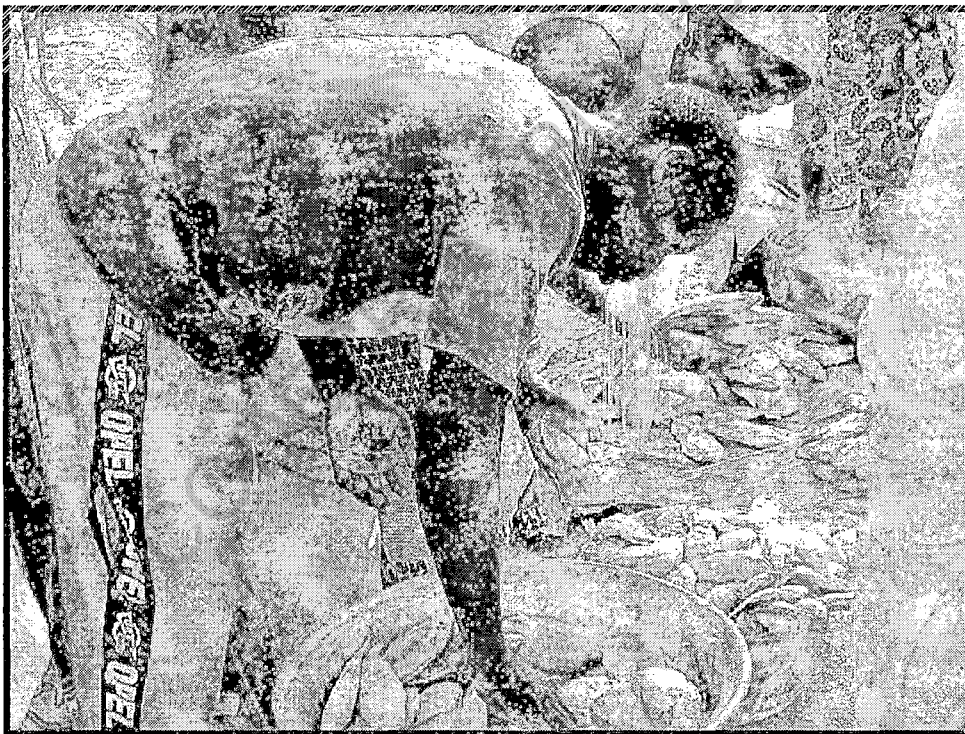
Prise de vue : Yanogo P. I., Janvier 2006

Photo n° 4 : Séance de retrait de poissons d'un filet maillant à Fougou

La pêche comme profession demande également une régularité dans la pratique, donc une mobilisation continue. En plus d'être devenue une activité permanente, la pêche n'est plus régie par les coutumes et les prises sont pour l'essentiel commercialisées au lieu d'être autoconsommées. Les pêcheurs autochtones de Fougou arrivent à concilier leur nouvelle profession avec l'activité agricole. Cette situation fait d'eux des semi professionnels. Ces agri-pêcheurs sont majoritairement des adultes (entre 18 et 45 ans) qui ont encore la force physique pour surmonter les contraintes du métier. Outre les pêcheurs, les enfants sont concernés par l'activité car ils se font recruter comme aide-pêcheurs. C'est une occasion pour eux d'apprendre les techniques et astuces de l'activité. Les femmes interviennent également dans la filière en assurant la transformation du poisson pour la consommation locale et pour la commercialisation. Des mareyeurs se recrutent au sein de la communauté autochtone. Ce sont des personnes qui assurent l'enlèvement du poisson à la sortie de l'eau. Ils jouent un rôle important dans le circuit de pêche, car ils constituent l'interface entre la production et la transformation-consommation. Mais cette activité demande une certaine assise financière et comporte des risques liés au caractère très périssable du produit.

Suite à la disponibilité des ressources halieutiques, la profession de pêcheurs mobilise un effectif important. Sur le site de Fougou, le nombre de pêcheurs varie selon les années et la proportion de population autochtone reste importante. Ainsi des 75 pêcheurs professionnels et semi-professionnels enregistrés en 2005, on dénombre 21 autochtones. Ces derniers sont plus actifs pendant la saison sèche du fait de l'absence d'activités agricoles. Ces autochtones ont de nos jours une bonne expérience de la pêche et une moyenne de 8 à 10 années de pratique.

Le rendement de ces pêcheurs est surtout fonction de la quantité des prises. Ainsi des captures de 40 à 60 kg/jour/pêcheur sont réalisées pendant les périodes de bonne production, essentiellement lors des cycles de crue du barrage. Lors des périodes d'étiage, la production est faible et se situe dans l'ordre de 10 à 30 kg/jour/pêcheur. Le rendement journalier dépend de l'équipement. Plus les engins sont nombreux et diversifiés, plus élevés sont les rendements, à condition de maîtriser les techniques et astuces de la pêche. Toutes ces productions sont écoulées sur place, après la pesée et l'enregistrement au débarcadère (Photo n°5).



Prise de vue : Yanogo P. I., Janvier 2006

Photo n°5 : Scène de transaction de poisson frais au débarcadère de Fougou

L'équipement minimal pour une pêche moderne sur le lac comprend une pirogue, deux ou trois balles de filets maillants, une palangre et un filet épervier. Sur les 21 acteurs de pêche autochtones sur le site de Fougou, 13 ont un équipement complet. L'équipement est un des points sensibles de l'activité mais sa cherté et sa détérioration rapide ne permettent pas toujours son renouvellement régulier. Les entretiens réalisés à Fougou ainsi que les enquêtes auprès des acteurs de la pêche révèlent que la variation du nombre d'actifs autochtones, et même des allochtones, sur la pêcherie est due essentiellement aux difficultés d'équipement adéquat.

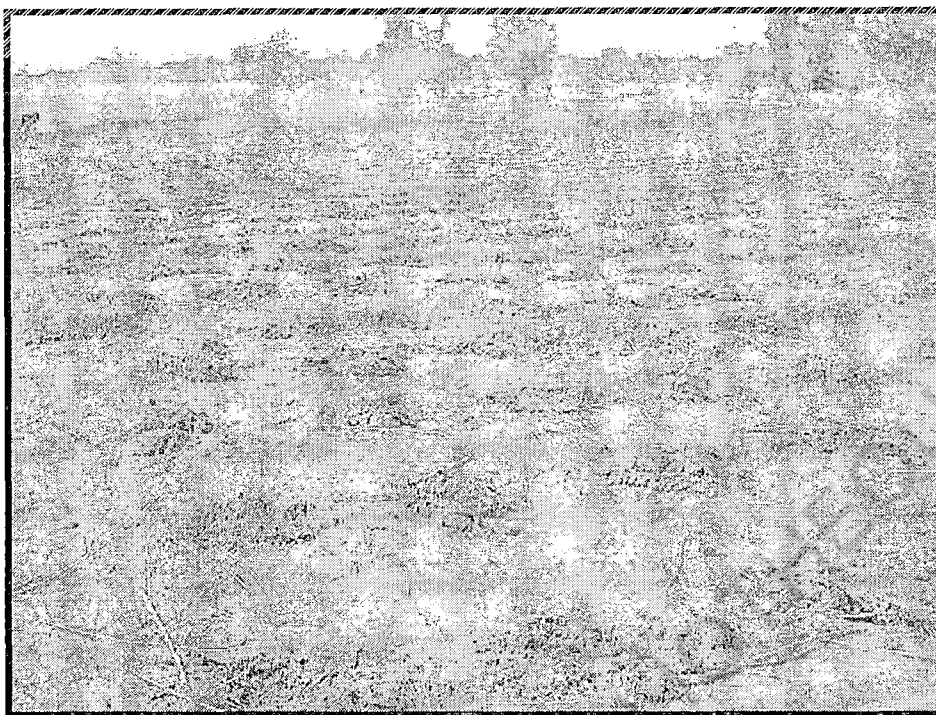
Sur le plan matrimonial, plus de 75% des enquêtés sont mariés. Le nombre élevé de mariés au sein des pêcheurs s'explique par la précocité du mariage dans la zone d'étude (entre 20 et 22 ans pour les garçons). La proportion élevée de pêcheurs mariés influe sur la taille du ménage. Ainsi la taille moyenne des ménages des producteurs est de 5 personnes contre 6,6 de moyenne nationale (INSD, 1998).

La pêche à Fougou est surtout pratiquée par les jeunes et les adultes. Cette activité est assurée à 94,4 % par des Burkinabé avec une participation acceptable des autochtones du site. Cette forte présence des nationaux et plus particulièrement des autochtones est une des spécificités du lac de Bagré.

III-2-2- Les cultures de décrue à Lenga

Ancienne méthode d'exploitation des potentialités hydro-agricoles du fleuve, la culture de décrue reste la plus répandue. Le long du plan d'eau, la culture de décrue est une spécialité du village de Lenga et de ses environs immédiats. Cette activité, bien que antérieure à la mise en eau du barrage, a connu un développement particulier avec l'occupation des terres de culture par les eaux. En effet, elle était pratiquée sur de petites surfaces sur les berges du Nakambé et le niébé était la principale spéculative. La culture de décrue ne demandait pas de gros équipements et occupait une main d'œuvre faible du fait de la petite taille des superficies emblavées. Avec le plan d'eau de Bagré et l'inondation des aires de culture, les populations de Lenga ont perdu la majeure partie des terres agricoles. Cette perte, accentuée par la lenteur de la décrue, a amené les populations à un réaménagement du calendrier agricole pour maximiser l'exploitation des terres disponibles.

Dès la fin de la saison des pluies, les paysans suivent le retrait de l'eau pour emblaver progressivement les terres libérées (Photo n°6).



Prise de vue : Yanogo P. I., Février 2006

Photo n° 6 : Terrain ensemencé pour la culture de décrue à Lenga

L'exploitation des terres à la décrue est retardée par la permanence de l'eau jusqu'en décembre et janvier, période à laquelle débutent les premiers semis. Une des conséquences majeures du turbinage réside dans le retrait rapide des eaux et un assèchement accéléré des terres emblavées, du fait de la forte insolation. Cela demande aussi une main œuvre suffisante pour pouvoir profiter à temps de l'humidité des terres. De nos jours en revanche, la culture de décrue bénéficie parfois d'une irrigation d'appoint à la gourde-arrosoir essentiellement ou à la pompe Nafa. Elle accroît également l'effort des exploitants qui parcourent de longues distances entre le plan d'eau et les surfaces exploitées pour l'arrosage.

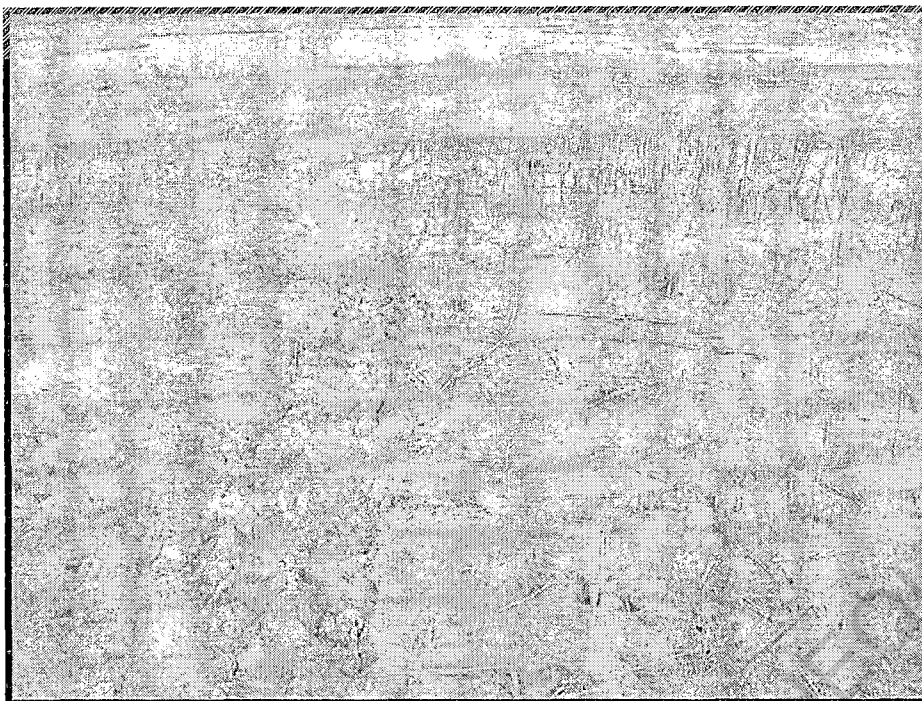
Une diversification des spéculations est menée sur les espaces de culture de décrue. Initialement pratiquée pour du niébé, l'agriculture de décrue concerne de nos jours la pastèque et surtout le maïs. La production de maïs se fait après celles du niébé et de la pastèque et intervient dès les premières pluies. L'introduction du maïs dans les systèmes de

production a été l'œuvre du Programme Petite Irrigation Villageoise lancé en 2001. C'est une politique nationale qui a pour objectif l'emploi du monde paysan durant la saison morte et la sécurisation alimentaire à l'échelle villageoise. Mais la Petite Irrigation Villageoise à Lenga diffère de celle appliquée dans les autres contrées. En effet, les techniques de production sont les mêmes mais l'irrigation n'est pas immédiate car Lenga exploite plutôt les conditions favorables des terres suite à la décrue. Ainsi, le maïs de variété précoce est semé sur les terres susceptibles d'être inondées par la montée des eaux. Cette variété qui a un cycle de deux mois est récoltée avant la montée des eaux de la crue hivernale. Après l'inondation, les producteurs s'adonnent à l'agriculture pluviale.

Ainsi les terres sont judicieusement exploitées à Lenga et de multiples récoltes sont possibles pour une même campagne agricole. Ce changement des pratiques culturales est fondé sur le mouvement des eaux du barrage:

- abandon des terres inondables pendant la saison pluvieuse pour l'agriculture pluviale sur les hautes terres ;
- retour sur les berges du lac pour une culture de contre saison avec la production du niébé, de la pastèque, et de cultures maraîchères (oignon, laitue, tomate, etc. le long des affluents du Nakambé et les bas-fonds) dans un premier temps ;
- réutilisation de ces terres pour la production de maïs dès les premiers mois de la saison pluvieuse pour ainsi boucler une campagne (Photo n°7).

Le village de Lenga, au lieu d'une production uniquement pluviale, multiplie l'exploitation des potentialités de son terroir et fait une double production complémentaire pendant la période sèche.



Prise de vue : Yanogo P. I., Janvier 2006

Photo n°7 : Résidus de cultures de maïs sur un champ à la décrue

Cette exploitation de décrue est loin d'être aisée, car elle se fait sur les berges du lac, constituées de terres argileuses difficiles à travailler. L'utilisation d'outils plus perfectionnés que la daba traditionnelle devient nécessaire. Ainsi, des charrues à traction animale sont utilisées la plupart du temps pour le labour de ces terres.

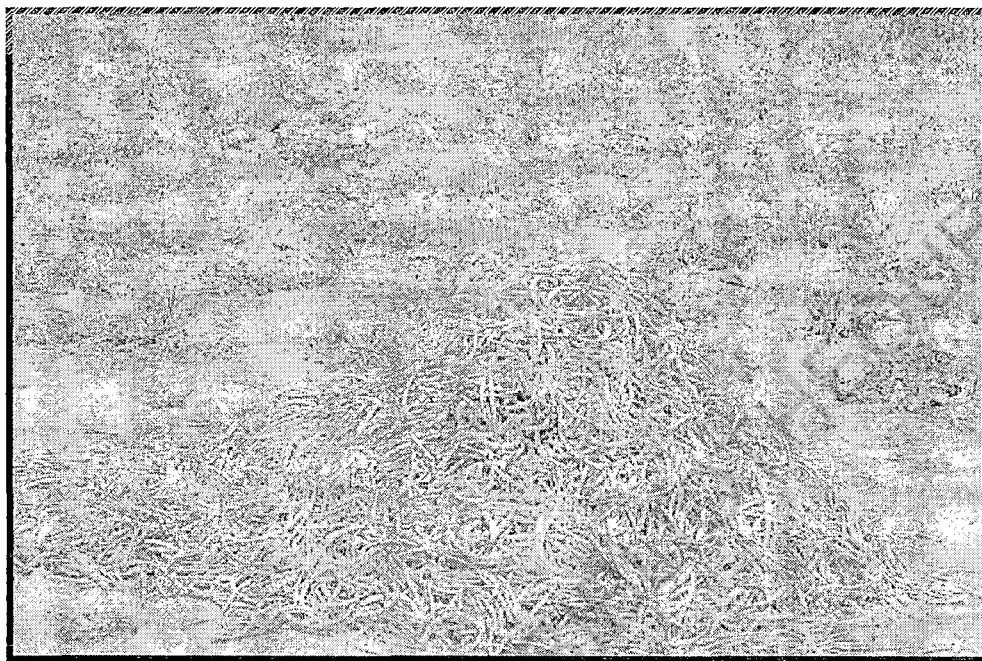
Outre l'utilisation de semences améliorées, et d'un équipement mécanisé, on note l'usage d'engrais chimiques (NPK et urée) et de pesticides.

La production de décrue est gérée comme la production pluviale. La vente de la production ne se fait que lorsqu'il y a en assez pour la consommation familiale, généralement en cas de contrainte majeure ou pour des investissements. Par contre, la pastèque est une culture destinée à la commercialisation. L'écoulement se fait principalement sur le marché de Lenga, mais les produits de la décrue prennent de la valeur s'ils sont vendus sur les marchés départementaux (Béguedo, Garango) et des autres localités dont Boussouma, Zigla, Torla, etc.

La production de décrue, qui est une activité de contre saison, a un atout de taille pour son expansion. En effet, les productions sont mises sur le marché pendant les périodes

de pénurie pour ce qui concerne le niébé et le maïs, donc pendant les moments où la demande est supérieure à l'offre.

La mise sur le marché de nouveaux produits en période sèche (Photo n°8) donne une valeur marchande supérieure à celle des produits de l'agriculture pluviale et procure des revenus non négligeables aux producteurs.



Prise de vue : Yanogo P. I., Février 2006

Photo n°8 : Niébé récolté d'une parcelle exploitée en culture de décrue en février

III-2-3- Le maraîchage à Niaogho

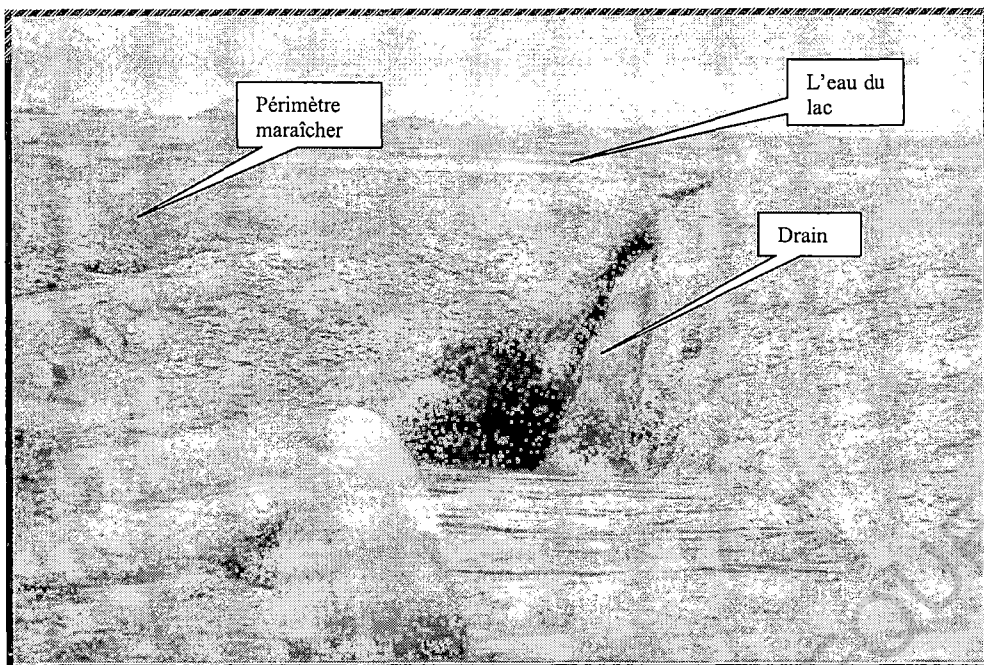
Le maraîchage est une activité très ancienne dans la zone d'étude surtout à Niaogho. Elle est étroitement liée aux crues du Nakambé. Les légumes traditionnels et la Calebasse ont été longtemps les spéculations dominantes bien avant l'introduction de la culture de l'oignon durant la période coloniale. Ces cultures ont été supplantées par l'oignon qui a progressivement acquis une valeur marchande. La culture de l'oignon a bouleversé la production maraîchère le long du Nakambé, particulièrement dans les localités de Niaogho, Béguedo. La production nécessite la mise en place de planches essentielles pour les pépinières d'oignon et les semis. L'irrigation est réalisée à partir de puisards peu profonds aux abords du cours d'eau ou en prélevant directement les eaux du

fleuve avec des gourdes en calabasse. Cette pratique marque une révolution dans le système de production, de par l'allongement du calendrier cultural et la modification de la gestion du foncier (Yaméogo, 2006).

A Niaogho, dès la fin des récoltes, les propriétaires terriens profitent de l'humidité des berges pour la culture de l'oignon et de la calabasse. Puis de février à mi mai, la chaleur ne permettant pas la culture de la calabasse, les terres sont prêtées aux autres lignages pour la culture des oignons.

Par la suite, d'autres spéculations modernes ont été introduites dans la zone. Il s'agit entre autres de la laitue, de l'aubergine, la tomate, le chou, la carotte, etc. Cette configuration de l'exploitation des potentialités hydro-agricoles a évolué ainsi jusqu'à la construction du barrage qui va bouleverser les conditions d'accès aux ressources foncières et hydrauliques. Niaogho connaissait déjà la pression foncière le long des berges du Nakambé. Le barrage et la montée des eaux ont englouti les anciennes terres de production maraîchère, mais a créé des possibilités d'exploitation sur d'autres terres, avec une nouvelle structuration de l'espace. L'activité maraîchère n'est plus circonscrite dans un terroir fixe et délimité, mais les aires de production évoluent au rythme de la décrue.

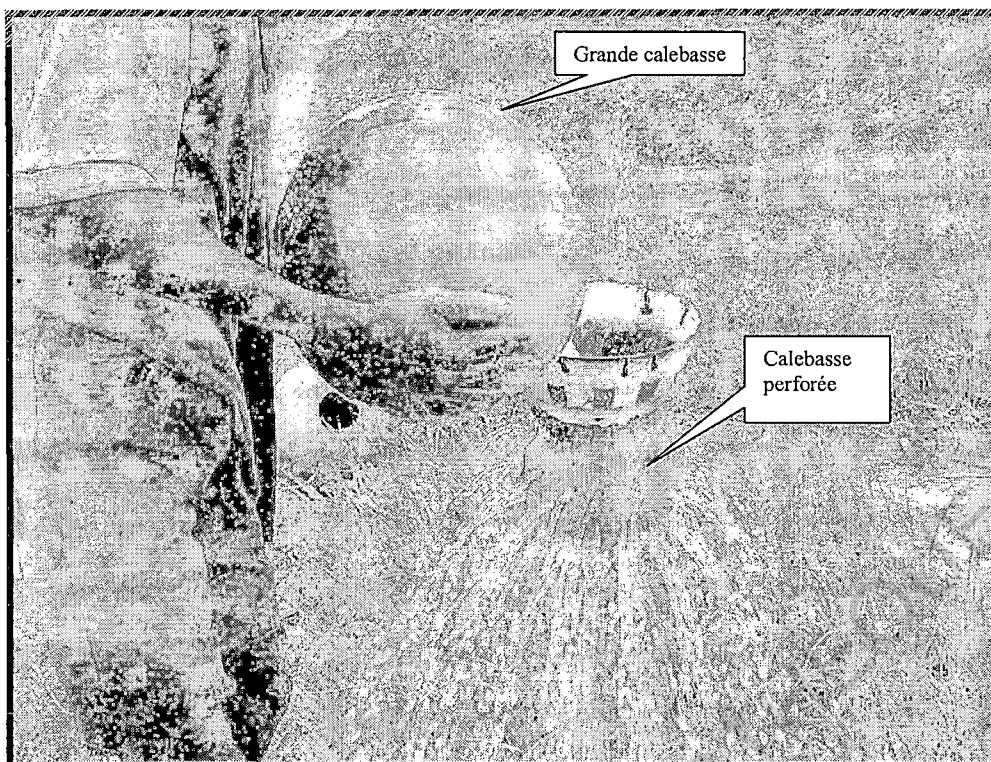
Bien que la taille des surfaces exploitables se soit accrue, elles présentent une disponibilité échelonnée dans le temps avec une amélioration du système d'irrigation des périmètres maraîchers. L'irrigation des champs en bordure du plan d'eau est plus aisée, car il est plus facile d'y prélever l'eau avec les arrosoirs. Pour pallier le retrait de l'eau du fait de l'évaporation et du turbinage en aval, les maraîchers réalisent des drains conduisant l'eau à la parcelle. Ainsi, lorsque la parcelle d'irrigation est située loin de la rive, les maraîchers creusent des rigoles pour canaliser l'eau vers les planches à arroser comme le montre la photo n°9.



Prise de vue Yaméogo L., avril 2004

Photo n°9 : Rigole servant à canaliser l'eau du lac vers les parcelles à irriguer

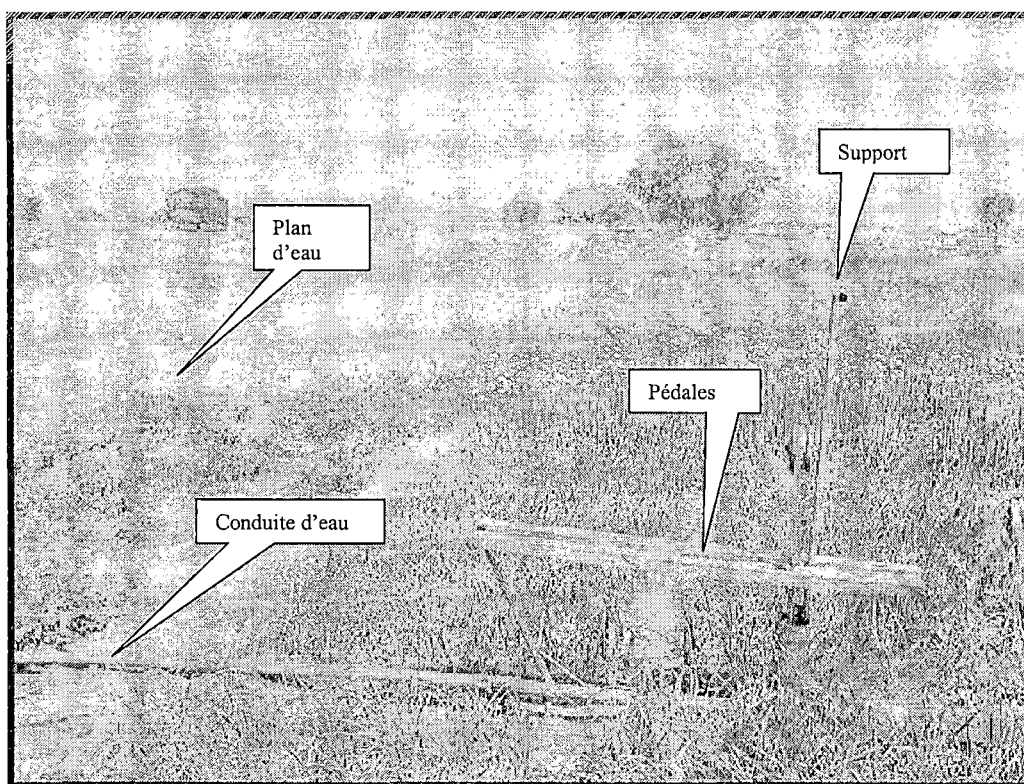
En plus de ce système d'irrigation, les outils pour l'arrosage connaissent des changements avec l'introduction de l'arrosoir et des pompes Nafa. Les gourdes qui constituaient le principal outil d'arrosage ont une faible capacité (entre 2 à 4 litres) et cela augmente le nombre de navettes entre le réservoir d'eau et le point d'arrosage. En effet, les récipients de base sont constitués d'une grandealebasse ou d'un seau pour puiser et transporter, et d'une autre, petite et perforée, pour disperser l'eau sur les planches (Photo n°10).



Prise de vue : Yanogo P. I., Février 2006

Photo n° 10 : Technique d'irrigation traditionnelle avec la calabasse

Cependant, les outils modernes (arrosiers), de par leur plus grande contenance, facilitent un tant soit peu le travail des exploitants. En plus, l'acquisition des gourdes devient difficile d'autant plus que la calabasse n'est plus cultivée dans le village. La pompe Nafa (Photo n°11) dispense de creuser des rigoles ou d'effectuer de multiples navettes, car elle est équipée d'un système de tuyauterie permettant de refouler l'eau sur une distance d'environ 50 m. Il est possible d'allonger le temps d'exploitation des parcelles émergées après l'arrêt des pluies. Elle permet de réduire de ce fait la pression sur les berges immédiates libérées par les eaux.



Prise de vue : Yanogo P. I., Février 2006

Photo n° 11 : Pompe Nafa, outils moderne pour l'irrigation à Niaogho

La production connaît également une intensification avec l'usage des pesticides et d'engrais utiles pour un croît rapide des cultures et leur protection contre certains parasites.

Sur les rives du lac à Niaogho, les périmètres maraîchers sont dominés en grand nombre par les femmes et les enfants. Sur l'ensemble des personnes enquêtées, 60% sont des femmes qui ont mené l'activité avant la mise en eau du barrage. Cette proportion de femmes sur les périmètres n'est que le résultat d'une répartition des tâches. En effet, la femme en milieu rural n'est pas propriétaire des terres. Pour obtenir les parcelles de maraîchage, elles sont obligées d'aider les hommes dans l'arrosage de leurs périmètres pour acquérir en contre partie un terrain à exploiter. Par contre, tous les travaux d'aménagement des parcelles sont assurés par les hommes. Ainsi, les femmes, plus présentes sur les périmètres, assurent en plus des activités domestiques, les activités de maraîchage en saison sèche. Pendant la période pluvieuse, elles sont aussi bien sollicitées pour les travaux champêtres que pour les tâches domestiques. Pour elles, il n'y a aucun temps de repos et cela peut affecter leur santé.

Avec l'organisation du travail pendant toute la saison sèche, trois récoltes de contre saison sont possibles. Le calendrier agricole commence après la fin des travaux champêtres, en mi-octobre, avec la mise en pépinière. En novembre commence la préparation des jardins et le repiquage des plants. Tout au long des deux mois qui suivront (durée du cycle végétatif des produits maraîchers), le paysan entretient son jardin : binage, fumure, arrosage, traitement phytosanitaires jusqu'à la maturité des cultures. Les premières récoltes ont lieu entre fin de janvier et début de février. Juste après cette première campagne, une deuxième s'engage jusqu'à fin avril. La place est laissée à la troisième campagne maraîchère qui finit au début du mois de juin, juste à temps pour le retour à l'agriculture pluviale.

Tous les producteurs ne sont pas capables d'enchaîner les trois campagnes maraîchères. En effet, les contraintes posées par la décrue et la pression sur les terres exploitables réduisent le nombre de producteurs pour la première campagne. Le plus grand nombre de producteurs est enregistré durant la deuxième campagne au cours de laquelle le retrait de l'eau libère d'importantes superficies. Le nombre des maraîchers pour la troisième campagne de production est similaire à celui de la première. En effet, les berges immédiates sont facilement exploitables. Eu égard au faible nombre de producteurs⁵ disposant d'une pompe Nafa pour irriguer les parcelles éloignées des berges, seuls les propriétaires terriens des abords du plan d'eau font cette dernière campagne à cause de la forte pression sur les berges.

85% des spéculations sont composées d'oignon. Les autres spéculations représentent 15% de la production. Les superficies emblavées sur les sites maraîchers du village de Niaogho pour la campagne 2004-2005 étaient de l'ordre de 11 ha (ZATA de Garango). L'irrégularité inter-annuelle des apports en eau du barrage et la variation annuelle des quantités d'eau absorbée par les activités en aval influent sur la disponibilité des superficies exploitables. Ainsi, suivant les années, les superficies allouées à l'activité maraîchère sont variables et fonction du retrait des eaux. La production par campagne dépend donc de ces paramètres. En effet, seuls les produits des première et dernière campagnes procurent de bons revenus car, en ces périodes la demande est supérieure à l'offre sur le marché. En campagne intermédiaire, on note une augmentation des surfaces exploitées et des conditions climatiques favorables au maraîchage. Il en résulte de bons rendements et beaucoup de productions sur le marché avec pour conséquence leur mévente

⁵ (6 sur plus de 160 producteurs sur le site de Niaogho)

et la détérioration des produits fragiles. Cette situation est la résultante de la faible maîtrise des techniques de conservation des produits maraîchers, surtout de l'oignon qui est la principale spéculation sur les sites de Niaogho.

La production est mesurée soit par caisse pour la tomate, soit par sac de 100 kg pour les autres produits. Pour ce qui est de la production principale (l'oignon), l'estimation de la quantité produite sur le site en 2005 donne une moyenne de 8 sacs d'oignon par exploitant. Pour les enquêtés, plus de 80% ont eu une production variant entre 6 et 15 sacs de 100 kg d'oignons. Il est à noter que l'expérience dans la pratique de l'activité influence aussi le rendement des exploitants.

L'écoulement de la production se fait pour l'essentiel sur le marché de Béguedo qui est un centre de collecte et d'acheminement de la production vers les marchés de Garango, Tenkodogo et même vers les pays voisins dont le Ghana et le Togo. Les pays suscités ont une vieille relation commerciale avec la localité en ce qui concerne le maraîchage et l'élevage.

En somme, la production maraîchère a connu une évolution fulgurante dans la localité de Niaogho. Ancienne activité avant la mise en eau du barrage, elle s'est développée avec l'exploitation de nouvelles potentialités hydro-agricoles de la zone. L'usage de semences améliorées et l'utilisation des intrants sont rentrés en vigueur et la maîtrise du calendrier de production a permis plusieurs campagnes suivant le retrait de l'eau du barrage. L'évolution des techniques culturales et des outils ont aussi permis une diversification de la production. Cette activité souffre néanmoins de problèmes de conservation qui obligent les exploitants à brader les produits en période de surproduction. Ces cas de mévente ont sans doute des répercussions sur les revenus générés par l'activité de maraîchage.

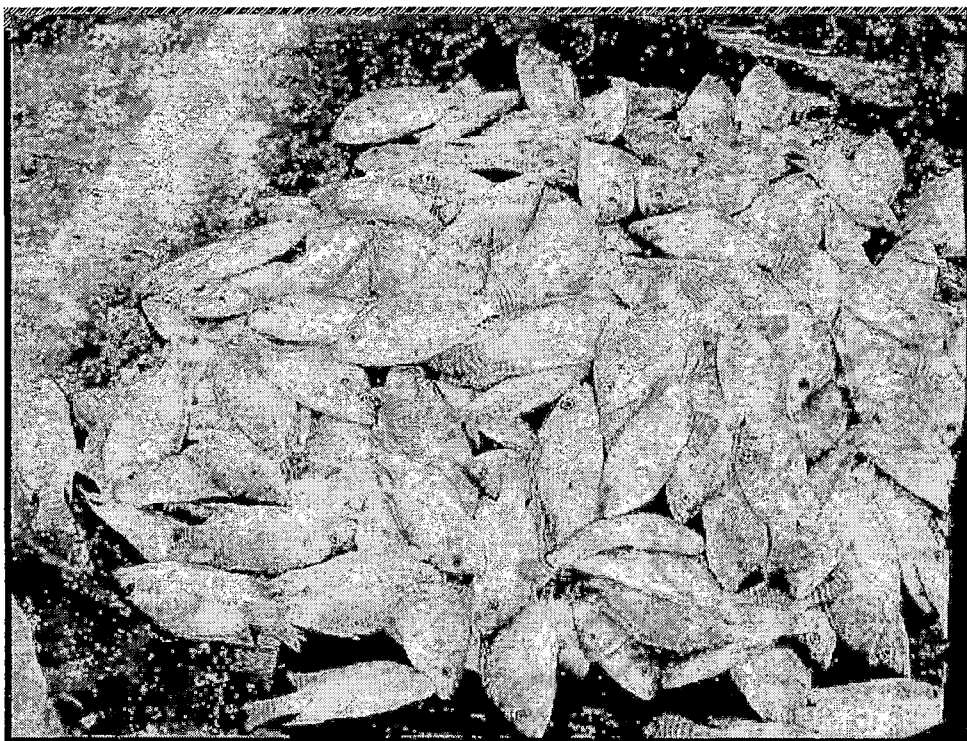
III-3- LES REVENUS GENERES PAR LES ACTIVITES HORS PROJET

Le changement du statut de la pêche, dont la pratique est passée d'un rythme saisonnier à permanent, est une révolution sur le site de pêche de Fougou. Cette nouvelle situation est un réel atout pour les exploitants qui écoulent toutes leurs productions sans problème majeur.

Le poisson est écoulé vers deux destinations principales : Ouagadougou pour les "mareyeurs à glacières", et les marchés locaux pour les mareyeurs à deux roues et les

transformatrices. Les prix des captures varient en fonction de l'espèce et de la taille. Les captures sont réparties en deux grands groupes pour la commercialisation:

- le *tilapia nilotica*, communément appelé carpes par les producteurs, qui représentent la principale espèce produite à Bagré (Photo n°12),



Prise de vue : Yanogo P. I., Janvier 2006

Photo n° 12 : Le *tilapia nilotica*, espèce principale sur les rives de Bagré

➤ les divers qui regroupent toutes les autres espèces dont le *synodontis membranaceus*, le *clarias anguillaris*, l'*heterobranchus bidorsalis* etc. (Photo n°13). Après l'ouverture de la pêche en 1994, on a répertorié 34 espèces de poisson dans le lac. Au cours de la campagne 1997/98, la composition spécifique du peuplement piscicole du lac a été établie par la Direction des Pêches. Ainsi, 36 espèces ont été retrouvées avec l'apparition de 12 nouvelles espèces et la disparition de 9 espèces par rapport à l'étude de 1994. c'est l'ensemble de ces espèces, exceptée le *tilapia nilotica*, qui constituent les divers selon les producteurs.



Prise de vue : Yanogo P. I., Janvier 2006

Photo n° 13 : Les divers dans un bac de conservation à Fougou

Dans ces deux catégories, les prix varient également en fonction de la taille du poisson. On a quelle que soit l'espèce, des captures de petite taille et de grande taille.

Tableau n° 3: Prix moyen du poisson chez les producteurs

Nature	Taille	Prix du kilogramme (F CFA)
<i>Tilapia nilotica</i>	petite	200
	grande	500
Divers	petite	250
	grande	500

Source : Enquête terrain, 2006

Sur l'ensemble des 15 pêcheurs autochtones enquêtés, une estimation des revenus mensuels donne des résultats différents suivant les périodes. Ainsi un revenu net moyen de 142 727 F CFA par mois est estimé par pêcheur durant la période de forte production (pendant la saison pluvieuse en général). Pour le même échantillon, le revenu net s'élève à

39.090 F CFA / mois / personne, pendant la période de faible production. La forte production se situe généralement au cours des mois de juin à septembre. En moyenne, les pêcheurs autochtones ont un gain d'environ 73 635 F CFA / mois / acteur et un revenu moyen annuel de 883 600 F CFA / pêcheur. Ces estimations ne prennent pas en compte les dépenses pour le renouvellement et l'entretien des équipements. Des estimations similaires ont été faites par SOCREGE (1998) et par Ouédraogo (1996). Ces études, ayant pris en compte les dépenses d'acquisition et d'entretien des équipements, estiment le revenu annuel à 244 668 F CFA / acteur pour SOCREGE (1998) et 260 917 F CFA / acteur selon Ouédraogo (1996), soit environ 20 000 par mois par acteur.

Outre la pêche, les cultures de décrue sont source de revenus pour les producteurs. En effet, les produits de décrue surviennent pendant la période de soudure et les prix des produits augmentent. L'assiette (environ 2,5 kg) qui est l'unité de base pour la mesure du niébé coûte entre 450 et 500 F CFA après les récoltes de l'hivernage. En période de livraison de la production de décrue, cette même assiette a une valeur de l'ordre de 1 200 F CFA. Le prix d'un sac de 100 kg (environ 40 assiettes) varie entre 40 000 à 50 000 F CFA durant cette période. Il en est de même pour le maïs qui voit son prix d'assiette varier en fonction des périodes. Juste à la récolte du maïs pluvial, l'assiette de maïs fluctue entre 250 et 375 FCFA. Mais le prix du maïs de décrue varie entre 600 et 700 F CFA l'assiettée. Le prix de la pastèque ne subit pas de grandes variations sur le site de Lenga. Cette spéculation est saisonnière et les superficies qui lui sont allouées sont négligeables par rapport à celles du niébé ou du maïs. La pastèque ne bénéficie pas non plus d'une double production pour une même campagne de contre saison.

Suivant les estimations des quantités produites en cultures de contre saison, chaque exploitant récolte en moyenne 3 sacs de 100 kg (40 assiettes) de niébé pour toute la campagne. Pour le maïs, les estimations par exploitant, bien que difficiles à établir du fait de l'utilisation d'une partie de la production avant les récoltes, donnent une valeur moyenne de 4 sacs de 100 kg par campagne. La pression foncière sur les rives du lac aux environs de Lenga ne permet pas aux exploitants de produire concomitamment le maïs et le niébé. Par ailleurs une bonne partie de la production est destinée à l'autoconsommation. Pour ces deux raisons, le revenu net moyen a été estimé, sur la base des déclarations des producteurs, à 85 000 F CFA / campagne / producteur.

Les producteurs pratiquent le maraîchage dans un but lucratif. Avec les déficits céréaliers fréquemment enregistrés suite à l'inondation des terres de culture par les eaux du lac ou du fait des caprices de la pluviométrie, le maraîchage est devenu la principale source de revenus. La fluctuation des prix du sac d'oignons est fonction de la campagne. Comme précédemment mentionné, les produits des première et troisième campagnes sont élevés et suffisamment rémunérateurs. (40 000 FCFA contre 8 000 FCFA pour la deuxième campagne).

Des personnes interrogées pour le compte du maraîchage, le revenu net moyen de l'oignon est de l'ordre de 72 000 F CFA/ producteur/an. Les revenus varient en fonction de l'expérience et de la disponibilité des terres de culture, entre 25 000 à plus de 300 000 F CFA par campagne. Ces revenus, bien que jugés accessoires, sont parfois supérieurs à ceux de l'agriculture pluviale ; les estimations du revenu moyen annuel sur le plan national pour l'année 1998, de l'ordre de 72 700 F CFA (INSD, 1999) en sont la preuve.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

CHAPITRE IV- LES INVESTISSEMENTS SOUTENUS PAR LES ACTIVITÉS HORS PROJET ET LA PROBLEMATIQUE DES ACTIVITES SUR LE PERIMETRE EN AVAL DU BARRAGE

L'économie villageoise était basée sur une agriculture exploitant les potentialités hydro-agricoles le long du cours d'eau. Avec la montée du niveau d'eau et l'immersion des berges, les populations maintiennent une agriculture pluviale de moins en moins capable de couvrir les besoins alimentaires. Le plan d'eau a accentué la pression sur les terres cultivables et entraîné une occupation des jachères. Le système de culture extensif ne répond plus aux attentes de la population. On a assisté récemment à une baisse de la production céréalière selon les estimations du Ministère de l'Agriculture. Mais les activités "hors projet" semblent donner aux riverains les moyens de lutter contre l'insécurité alimentaire et de la précarité économique.

IV-1- LES RETOMBÉES DES ACTIVITES HORS PROJET

Les activités "hors projet" en amont du barrage de Bagré s'intègrent dans un réseau complexe animé par les exploitants. A chacune de ces activités, se greffe un certain nombre d'emplois ayant des retombées sur la santé, l'éducation, l'alimentation, etc. et des répercussions sur l'écosystème.

Dans l'ensemble, les investissements ne sont pas très différents que l'on se trouve dans le maraîchage, la pêche ou l'agriculture de décrue. Les préoccupations des acteurs peuvent être regroupées en deux groupes suivant le classement réalisé par eux-mêmes :

- les investissements de première nécessité qui comprennent les charges liées à l'alimentation, la santé, l'éducation et surtout le renouvellement de l'équipement de production;
- les investissements de confort qui regroupent l'ensemble des charges dont la couverture procure un certain bien-être aux producteurs : l'habillement, les aides aux familles, les moyens de locomotion, la couverture des engagements sociaux lors des cérémonies, et les constructions.

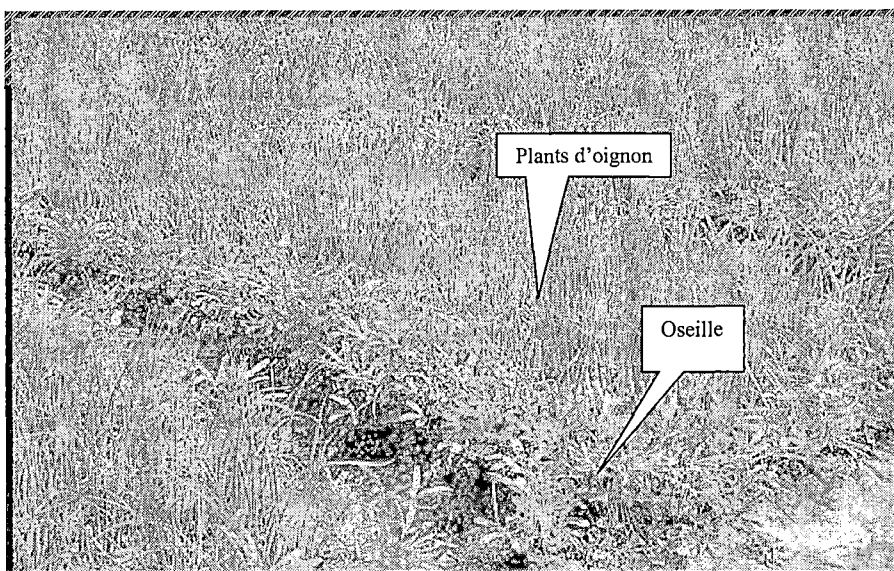
La vocation de ces activités "hors projet" est de parvenir à l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines ayant subi la perte de leur source de revenus,

notamment les terres agricoles. Suite à cela, les populations riveraines ont développé des initiatives dans l'utilisation du potentiel hydraulique, dans une zone non encadrée par l'autorité de mise en valeur.

IV-1-1 Les investissements de première nécessité

Les principales activités développées à amont du barrage visent à compenser la perte d'efficacité de l'agriculture pluviale. La production issue des activités de décrue à Lenga est autoconsommée (niébé, maïs) à plus de 50%. Selon les personnes interrogées, l'achat de vivres dont le maïs, le niébé, et le mil est devenu un vieux souvenir pour eux. Ils arrivent, grâce à la production de décrue, à produire suffisamment pour combler le déficit de l'agriculture pluviale et couvrir leurs besoins alimentaires. Le cycle de production leur permet de disposer de ressources alimentaires au moment voulu. Une partie de cette production est même vendue pour acheter d'autres produits vivriers tels le riz, les pâtes alimentaires. Cette diversification de la base alimentaire est un signe évident de satisfaction des besoins. 20% des producteurs interrogés à Lenga ont déclaré que les activités de contre saison leur ont permis d'acquérir des équipements agricoles. Au cours de ces cinq dernières années, ils auraient investi chacun en moyenne 45 000 F CFA / pour renforcer leurs capacités de production agricole.

A Niaogho, le maraîchage est désormais la principale occupation des paysans en saison sèche, il tient une place importante dans le système de production et permet aux paysans de réduire les dommages liés aux pertes de terres agricoles. Cette activité a une double fonction en matière d'appui à l'alimentation : elle procure directement des rations alimentaires aux exploitants ; elle est source de revenu convertible en vivres. Ainsi plusieurs légumes (oseille, gombo, choux, etc.) plantés à côté des principales spéculations sont destinés à l'autoconsommation (Photo n°14). Cette pratique permet aux ménages d'avoir dans leur jardin tous les légumes entrant dans la préparation des aliments. Cette diversification permet un renforcement de la qualité nutritionnelle de l'alimentation. Selon les enquêtes, plus de 30% des revenus (soit plus de 21 000 F CFA) sont affectés à l'achat de vivres à Niaogho.



Prise de vue : Yanogo P. I., Février 2006

Photo n° 14 : L'oseille semée en bordure de planches d'oignon

A ces légumes s'ajoutent certains produits de base comme le manioc, la pomme de terre, l'arachide et autres plantes cultivées en petites quantités par les exploitants pour la diversification de leur alimentation. Ce qui leur permet d'avoir toujours des produits frais et de qualité.

A Fougou, localité où l'activité prédominante est la pêche, l'apport des revenus tirés de la pêche dans l'achat de vivres est plus important que la contribution des autres activités "hors projet" sur les autres sites. En effet, plus de 80% des enquêtés reconnaissent acheter des vivres chaque année pour couvrir les besoins alimentaires. Le montant moyen des dépenses en vivres varie en fonction du bilan céréalier et selon les périodes de l'année. Pour ce qui est des chiffres issus de l'enquête, le coût moyen des charges vivrières annuelles pour les acteurs de la filière pêche est de 53 200 F CFA par acteur. Ce coût élevé pourrait s'expliquer par le manque d'assiduité des acteurs qui partagent leur temps entre la pêche et l'agriculture en hivernage. Un autre apport de la pêche dans l'agriculture est l'organisation d'entraides culturelles par les acteurs, grâce à leurs revenus de pêche. Ces derniers compensent d'une certaine manière leur absence aux travaux champêtres par l'organisation de cette entraide.

Le suivi des acteurs, sur le site de Fougou, révèle une consommation de poisson actuellement plus élevée qu'avant l'ouverture de la pêche sur les rives du lac. On note pour

ceux qui s'impliquent directement dans la filière une consommation familiale de 1 à 2 kg/jour chez 80 % des acteurs et plus de 2 kg/jour pour 20 % des acteurs.

La consommation journalière des acteurs (pêcheurs, transformatrices et mareyeurs) et de leur famille est d'une moyenne de 1,06 kg / famille, soit environ 23,45 kg / personne / an. Elle est donc largement au-dessus de la moyenne nationale : 1,5 kg / an / personne (Coulibaly, 1997). Cette consommation, bien que qualifiée d'abusives pour certains et de malnutrition par d'autres, comble néanmoins les besoins en protéines animales des acteurs de la filière et surtout celle des enfants qui en ont fortement besoin pour leur croissance. De plus, les revenus tirés de la pêche contribuent à la diversification de l'alimentation des acteurs. En effet, pour presque tous les acteurs enquêtés, la base céréalière de l'alimentation est en train de s'élargir avec l'introduction de légumes, de tubercules et autres aliments saisonniers. L'apport de la pêche ne se limite pas seulement aux acteurs directement impliqués. Cette contribution à la sécurité alimentaire s'étend à la mise à disposition des populations locales ou urbaines de produits halieutiques.

Outre le renouvellement des équipements de pêche, les revenus contribuent également au soutien de l'agriculture pluviale par l'acquisition de matériels agricoles comme la houe, la charrue et les animaux de trait. Depuis l'ouverture officielle de la pêche sur le lac Bagré, 20% des pêcheurs ont acquis du matériel agricole grâce à cette activité. Les montants alloués aux équipements avoisinent en moyenne 75 000 F CFA / personne. A cela s'ajoute l'achat de petits matériels agricoles (daba, calebasse pour les semis) qui se fait annuellement.

Le bien-être des populations riveraines du lac ne se limite pas à l'alimentation ; leurs activités permettent également une meilleure prise en charge sanitaire de leur famille. En effet, un grand aménagement hydraulique tel que Bagré ne peut se réaliser sans effet sur la santé des populations riveraines. Ainsi, le plan d'eau est source de prolifération de multiples maladies (paludisme, bilharziose, etc.). Outre ces maladies liées à la présence de l'eau, le contact avec l'eau peut comporter des risques sanitaires (Yaméogo, 2000). Alors que toutes les activités principales qualifiées de "hors projet" s'effectuent avec un contact direct et prolongé avec l'eau, sur les sites d'étude, aucune mesure de sécurité n'est prise pour se protéger des risques de maladie hydrique.

Malgré tout, les pêcheurs et les producteurs de contre-saison ne désespèrent point et se préoccupent de leur santé. Selon eux, la santé n'a pas de prix et l'état sanitaire conditionne le bon déroulement de leurs activités. Celles-ci donnent une certaine capacité financière permettant de répondre partiellement ou totalement aux besoins en santé.

80% des acteurs des sites d'étude, reconnaissent pouvoir assumer l'achat des médicaments grâce à leur activité. Dans l'ensemble, les dépenses sanitaires fluctuent entre 2 500 et 150 000 F CFA par famille en une année. Ces coûts ne reflètent pas le niveau de risque sanitaire, mais plutôt les charges qui pèsent sur les chefs de ménage. Dans le milieu rural, la fréquentation des formations sanitaires n'est pas directement liée à la morbidité, mais bien plus à la capacité d'honorer l'ordonnance médicale.

Les enquêtés sont tous conscients qu'ils s'exposent à de nombreuses maladies dans la pratique de leurs activités respectives, et cette prise de conscience demeure une motivation pour une meilleure fréquentation des centres de soins. Une étude menée sur les rives du barrage de Bagré par OUEDRAOGO en 1996 montre que les femmes pratiquant le maraîchage allouent 24,4% de leurs recettes à l'achat des médicaments, soit 4 fois plus d'argent que d'autres ne pratiquant pas cette activité. Environ 15% des recettes annuelles du maraîchage sont consacrés à cette rubrique.

Pour ce qui est des pêcheurs, des études antérieures menées en 2003, ont montré que ces derniers ont une charge sanitaire moyenne de 34 000 F CFA / an / acteur (Yanogo, 2003).

Les acteurs de la décrue sont unanimes à reconnaître qu'une des causes de la vente de la production reste la couverture de la facture sanitaire. Ainsi, plus de 90% des exploitants des zones de décrue avouent affecter plus de 50% des recettes de vente des produits de contre saison aux dépenses de santé.

Le personnel de santé des sites d'étude, approché à Lenga et à Fougou, est d'avis que les acteurs des activités "hors projet " fréquentent plus les centres de soins que les autres tranches de la population et le suivi des soins par l'achat des médicaments est plus rigoureux chez ces derniers du fait de leur capacité financière.

Pour les acteurs des activités "hors projet ", l'éducation est également une grande préoccupation. Ces activités ont une double implication sur le plan éducatif. En effet, en plus de la formation professionnelle acquise grâce à l'exercice des différents travaux, on observe un soutien à la scolarisation des enfants. Suite aux multiples formations reçues grâce à l'intervention de plusieurs structures d'appui, les acteurs ont eu des enseignements sur des techniques de production nécessaires à l'amélioration des rendements. Que ce soit les techniques de pêche ou d'entretien et même de confection du matériel de pêche, toutes ces connaissances sont sources d'amélioration de revenus pour assurer un renouvellement de l'équipement et faire de la pêche un métier rentable. Des animations et sensibilisations

sur les pratiques de pêche donnent aussi des connaissances pour la pérennisation de l'activité.

Pour ce qui est du maraîchage et des cultures de décrue, les interventions des encadreurs agricoles permettent aux exploitants de mieux caler le calendrier des activités et surtout de pouvoir faire le choix de la semence et appliquer convenablement la diversité d'intrants pour l'entretien et le développement des spéculations.

La seconde contribution des activités "hors projet" dans le domaine de l'éducation est d'ordre financier. En effet, bien que la plupart des acteurs n'aient pas été scolarisés, ils restent conscients de la nécessité d'une éducation "moderne" pour leurs enfants. 75 % d'entre eux déclarent avoir inscrit leurs enfants à l'école. Parmi eux, 30% des pêcheurs dépensent en moyenne 20 000 F CFA de frais scolaires par an. 70 % des maraîchers effectuent chacun une dépense moyenne annuelle de 30 000 F CFA. Pour ceux de l'activité de décrue, 65% font un investissement de l'ordre de 10 700 F CFA/ an /acteur en moyenne pour que leurs enfants accèdent à la connaissance "moderne" dans les établissements scolaires.

IV-1-2- Les investissements de confort

Les revenus des acteurs des sites d'étude ne se limitent pas seulement à assurer des investissements de première nécessité. Selon leur propre classement, les investissements dits de confort, sensés améliorer également leur niveau de vie et leur statut social, sont effectués grâce aux revenus tirés des activités "hors projet". Compte tenu de la diversité des biens acquis dans cette rubrique, l'étude n'a pris en compte que les investissements dans la construction, les moyens de locomotion, l'aide aux familles, et surtout l'habillement. Le choix de ces types de biens répond au souci d'une estimation qualitative du coût des investissements.

L'impact des investissements de construction est bien visible dans le village de Fougou et particulièrement pour les pêcheurs. Ainsi une substitution des cases en toit de chaume par des maisons en tôle est remarquable, et l'observation montre que la transformation de l'habitat concerne plus les pêcheurs résidents que les autres habitants de Fougou. Les sommes investies dans les activités de construction par les pêcheurs varient entre 2 500 et 200 000 F CFA, selon qu'il s'agisse d'une réfection ou d'une nouvelle construction. 60% des acteurs de la pêche ont eu à utiliser les ressources de l'activité pour une réfection ou une nouvelle construction en parpaings. En somme, une moyenne de 75

500 F CFA par acteur a été investie pour la construction d'habitation depuis la mise en eau du barrage.

Des investissements en construction ont été également effectués sur les sites de Niaogho et de Lenga grâce respectivement aux activités de maraîchage et de culture de décrue. Mais l'affectation de revenus pour la construction n'a pas la même importance que sur le site de Fougou. En effet, ces investissements varient entre 5 000 et 100 000 F CFA, avec une moyenne de 55 000 F CFA pour 45% des acteurs de la décrue depuis le début de cette activité et de 52 000 F CFA depuis la mise en eau du barrage, pour un peu plus de 60% de producteurs maraîchers. Les investissements en construction sont une source de sécurisation pour les acteurs qui ont pour principal souci l'acquisition d'un logement adéquat pour échapper aux intempéries et assurer le bien-être de leur famille.

Un intérêt particulier est accordé à l'apparence, singulièrement dans le domaine vestimentaire. L'idée véhiculée sur les différents sites d'activité de la zone est que la tenue vestimentaire est un moyen de s'afficher économiquement. De tous les acteurs approchés par l'étude, 90 % déclarent investir dans le vestimentaire entre 5 000 et plus de 100 000 F CFA par an, suivant la taille de la famille. Cette quantification des dépenses vestimentaires a été faite sur la base du nombre de fêtes de l'année. Les enquêtes révèlent que les investissements pour les vêtements sont presque les mêmes sur tous les sites. Pour tous les acteurs concernés, le coût moyen de dépenses vestimentaires est de 64 500 F CFA par acteur et par an. Ce coût des dépenses en habillement vient en sus du montant déboursé pour la construction qui a été estimé sur une plus longue période.

L'une des préoccupations des acteurs enquêtés se trouve dans la locomotion. Le moyen de transport, loin de constituer un luxe, est devenu une nécessité depuis que le plan d'eau a entraîné l'éloignement de certaines personnes avec lesquelles on est en relation et des familles. Avoir un moyen de locomotion facilite le rétablissement des contacts car les déplacements se font avec un peu plus de confort et à une grande fréquence. La majeure partie des producteurs, hommes et femmes, déclare avoir acheté des bicyclettes de seconde main en provenance du Ghana, à un prix moyen de 25 000 CFA l'unité. Des achats de cyclomoteurs sont aussi réalisés grâce aux revenus des activités. Mais le taux de ce type d'achats est plus élevé sur le site de pêche car plus de 50% ont acquis un cyclomoteur ces dix dernières années. Ainsi, sur ce site une moyenne de 122 000 F CFA par acteur a été consacrée à l'achat d'un moyen de locomotion.

Les impacts des activités "hors projet" se situent également dans l'amélioration du statut social des acteurs, par leur capacité à honorer les engagements sociaux. Grâce aux

revenus tirés des activités, ils participent assez assidûment aux cérémonies funèbres et nuptiales au sein du village. Ils arrivent à contribuer « comme il faut » à toutes les activités au sein du village. Sur le site de Fougou, les ¾ des mariages célébrés par les acteurs ces dix dernières années sont réalisés grâce aux ressources issues de leur activité. Il en est de même pour les acteurs des autres sites (3/5 des mariés de Niaogho et 2/3 de Lenga) qui se servent des revenus de contre saison pour organiser les cérémonies liées au mariage (dot, festivités).

Les activités "hors projet" ont permis à certains de capitaliser des ressources pour se lancer à l'aventure. Depuis le début de la pêche sur le site de Fougou, 20 jeunes ayant pratiqué l'activité ont pu aller à l'aventure pour une recherche du mieux être, en Europe, en Guinée Equatoriale, au Gabon, en Libye, etc. Ce phénomène d'émigration est aussi rencontré sur les autres sites, car des entretiens réalisés, il ressort que le maraîchage a permis le départ de plus de 12 personnes vers l'Italie. A Lenga, seuls trois départs vers le Gabon ont été réalisés grâce aux revenus de l'activité de décrue.

Ces diverses activités permettent à la population riveraine du lac de compenser une partie des pertes liées à la réalisation du plan d'eau. Ainsi une nouvelle organisation économique fondée sur celles-ci est née, prend de l'ampleur et répond aux aspirations de sécurisation alimentaire des producteurs.

IV-1-3- Les activités "hors projet" et leurs impacts sur l'environnement

Il est sans oublier que ces différentes activités ont aussi des répercussions sur l'environnement. Les impacts environnementaux sont multiples et divers selon le type d'activité :

- Pour l'activité de pêche, plusieurs pratiques et techniques sont nuisibles à l'écosystème du plan d'eau. Dans le cadre de la maximisation des rendements, des acteurs s'adonnent au battage des eaux. Cette pratique vise à effrayer et à canaliser la faune ichthyologique vers un passage où sont déposés des engins de pêche (palangres et filets maillants) à l'avance. Cela est source de perturbations du comportement du poisson et nuit gravement à la pérennisation de l'écosystème aquatique. A cela s'ajoute l'utilisation d'engins de pêche dangereux : les palangres. La palangre est constituée d'une ralingue équipée de flotteurs et munie, à intervalles réguliers d'avançons ou lignes secondaires armées d'hameçons. Le nombre d'hameçons par palangre varie de quelques dizaines à plusieurs centaines. L'usage de ce type d'engin

est aussi dangereux pour les poissons et les hippopotames, que pour les pêcheurs eux mêmes. Outre l'emploi de la palangre, l'usage de filets de faibles mailles, qui n'épargnent pas les captures de petites tailles, nuit gravement au renouvellement du potentiel halieutique de la retenue d'eau. Une des préoccupations environnementales liées à la pêche reste la sélectivité des engins de pêche. Ainsi cette sélectivité crée une différenciation sur les proportions des espèces capturées de celles des espèces vivantes dans le plan d'eau. Cela est source de déséquilibre du milieu et ne prône pas la diversité biologique dans la retenue d'eau. D'autres nuisances à l'environnement du plan d'eau sont répertoriées à travers le non respect des zones de pontes des poissons (ce qui engendre des préjudices au renouvellement du potentiel), la perturbation des niches des hippopotames, les multiples maladies (paludisme, bilharziose, traumatisme, conjonctivite, dermatose, pneumopathie, prurit etc.) dues au contact permanent avec l'eau.

- Pour les activités de décrue et de maraîchage, l'exploitation des berges immédiates du plan d'eau reste le principal risque pour la pérennisation de la retenue. Cette pratique, qui résulte de la forte pression foncière et du besoin de profiter de l'humidité des espaces suite au retrait des eaux, est source d'envasement du plan d'eau. Ce phénomène d'envasement du lac est accentué par la construction de rigoles de canalisation des eaux et autres puisards pour les activités agricoles de contre saison. L'emploi de produits chimiques, comme les engrais et les pesticides en grande quantité suivant les périmètres emblavés, est source de pollutions des sols et des eaux le long des zones exploitées. Ces produits sont source d'infestions (respiratoires et gastriques surtout) car aucune mesure de protection n'est prise lors de leur usage. A Lenga, la pression foncière a entraîné des tentatives d'exploitation de la zone réservée pour le refuge d'hippopotame à de fins agricoles et pour la coupe de bois d'œuvre et de chauffe. Cette forte concurrence, qui s'établit peu à peu entre l'homme et la faune, n'est ni favorable à l'épanouissement de celle-ci (principalement l'hippopotame), ni à la biodiversité floristique de la zone.

L'exploitation tout azimut de tout espace favorable à la culture de contre saison (la pression démographique aidant) a entraîné l'occupation de zones de pâturages et même la suppression de certains circuits de transhumance le long du plan d'eau. Cette situation entraîne l'augmentation des dégâts du cheptel sur les productions agricoles en toute période de l'année et surtout ravive les conflits entre agriculteurs et éleveurs dans la zone.

L'engouement pour les activités "hors projet" de la part des riverains du lac a plus que surpris l'autorité de l'aménagement. Pour elle, les aménagements en aval, au vu des opportunités offertes, devraient susciter l'enthousiasme des populations riveraines pour l'obtention de parcelles sur les périmètres aménagés, d'autant plus qu'une mesure spéciale et expresse a été prise dans le cahier des charges pour l'occupation et l'exploitation paysannes des périmètres aménagés. Elle stipule dans son titre II, article 5, qui traite du mode d'attribution et de tenure des terres que : *"les demandeurs qui ont été expropriés pour cause d'utilité publique ou de servitudes liées à la réalisation du barrage où à l'aménagement des terres en aval, sont prioritaires."*

Cette situation de faible implication des riverains de l'amont dans l'exploitation des périmètres aménagés de l'aval (moins de 2% des riziculteurs de l'aval) est motivée par de multiples raisons.

IV-2- LA PROBLEMATIQUE DE LA PARTICIPATION DES RIVERAINS DE L'AMONT AUX ACTIVITES DU PERIMETRE AMENAGE

Les aménagements du projet Bagré ont entraîné des désagréments chez les riverains, aussi bien en aval qu'en amont. Des villages ont été engloutis par les eaux qui ont métamorphosé les écosystèmes naturels de la zone. Comme ces aménagements ont été réalisés dans le but d'accroître l'exploitation des potentialités hydro-agricoles par le monde paysan, le bon sens a voulu que les sinistrés de l'aménagement soient prioritaires dans l'octroi des parcelles de production. D'après les entretiens avec les responsables de la mise en valeur de l'aménagement, des campagnes d'information sur les opportunités précèdent toujours le recrutement des producteurs. Cela permet de donner toutes les informations nécessaires sur les conditions d'acquisition et d'exploitation des périmètres rizicoles. Ces campagnes d'information s'adressent aux populations ayant subi des dommages suite à la réalisation des divers aménagements en aval et en amont. Mais le constat reste que les producteurs actuels des aménagements se composent essentiellement des populations de l'aval dont l'espace villageois a été ingurgité par les travaux d'aménagement. De nos jours, moins de 2% des producteurs sont des ressortissants de villages en amont touchés par les infrastructures de Bagré, malgré les multiples campagnes d'information réalisées dans ces localités.

L'une des premières raisons qui explique la faible volonté d'acquérir une parcelle sur le périmètre aménagé est l'obligation d'une installation permanente et les superficies octroyées. L'autorité de l'aménagement exige de toute personne voulant travailler sur le périmètre un déplacement définitif et l'exploitation d'un hectare de riz sur deux campagnes (sèche et humide) ; l'exploitation saisonnière d'un hectare et demi de champ de brousse, 0,4 hectare pour les champs de case et 0,1 hectare pour la construction de l'habitat. Ainsi, les exploitants sont répartis en groupes de 100 dans de nouveaux villages. Malgré la sécurisation foncière dont ils peuvent bénéficier sur les périmètres, les riverains jugent très insuffisante cette opportunité en arguant l'absence d'affinité pour la constitution des villages d'exploitants et l'impossibilité de la pratique de l'élevage extensif. Pour certains, aller en aval entraîne un nouveau déplacement, alors qu'ils ont déjà connu les inconvénients de ce type de mouvement (cas de la population de Fougou surtout). En plus, les superficies octroyées sont insuffisantes pour permettre une exploitation familiale et rien n'est sûr quant à la possibilité pour la descendance d'avoir des terres d'exploitation à l'âge adulte.

Outre cela, travailler sur les périmètres rizicoles est très exigeant. En effet, la double campagne présente des contraintes financières. Chaque campagne exige un traitement de 200 kg de NPK / ha (environ 16 000F CFA le sac de 50 kg) et 150 kg d'urée / ha (environ 15 000F CFA le sac de 50 kg) selon la technique de gestion intégrée de la production des déprédateurs du riz. Avant le traitement, la parcelle d'un hectare doit bénéficier de 5 tonnes de fumure organique dont l'application est prévue pour tenir durant 4 campagnes (2 années de production). Tous ces intrants sont coûteux selon les populations riveraines de l'amont. Pour elles, il y a encore des terres pour la production traditionnelle dans leurs villages, avec la possibilité de la double production grâce au maraîchage et la culture de décrue ; donc une nouvelle opportunité d'intensification de la production sur place (activités en saison humide et sèche comme sur les périmètres sans redevance d'eau et autres frais).

Un des freins à la participation des populations de l'amont aux activités en aval reste la rigueur du système de production sur les périmètres. En effet la production du riz en double campagne exige une appropriation de nouvelles techniques de culture et surtout une gestion rigoureuse du temps imparti à chaque activité. Ainsi, pour la riziculture irriguée, la liste des nouvelles tâches s'allonge par rapport celles des activités pluviales déjà maîtrisées par les populations.

Tableau n 4: Inventaire des opérations en riziculture irriguée et en culture pluviale

OPÉRATION	RIZICULTURE IRRIGUÉE	CULTURES PLUVIALES
Labour	X	X
Irrigation	X	
Application de la fumure organique	X	
Mise en boue et Planage	X	
Préparation de la pépinière	X	
Trempage du riz	X	
Semis	X	X
Repiquage	X	X
Désherbage	X	X
Épandage des engrais	X	
Récolte et mise en tas	X	X
Battage	X	
Vannage et mise en sac	X	

Source : Enquête terrain, 2006

L'allongement des tâches en riziculture irriguée est accentué par la nécessité de se doter d'équipements pour l'optimisation de la production. Selon les conseillers agricoles sur le périmètre, l'équipement minimal nécessaire à une exploitation rizicole en double campagne se compose de :

- une paire de boeufs de trait ;
- une charrue pour le labour ;
- une herse pour la mise en boue ;
- une charrette pour le transport des intrants, de la production, etc. ;
- une houe rotative pour le désherbage et l'incorporation de l'herbe et des intrants.

Cet équipement paraît déjà de pointe pour des populations dont l'outil principal pour l'activité agricole est la daba. Cette mécanisation demande un investissement financier pas toujours accessible pour une population déjà exposée à la précarité alimentaire. De plus, cette révolution dans l'équipement de production demande un certain apprentissage pas toujours facile pour les populations. Selon Zoungrana, (1994) : on s'aperçoit aisément de

l'effort à fournir dans le travail et dans l'apprentissage des techniques de l'eau ; cette rupture technologique entraîne des difficultés d'adaptation.

L'exploitation sur le périmètre aménagé de l'aval ne dépend pas seulement de la motivation, mais aussi de la capacité d'adaptation et de l'assise financière pour le respect d'un système de production "moderne".

Le fonctionnement de la rizière tient à une organisation rigoureuse du temps et de l'utilisation de l'eau. Selon les clauses du cahier des charges, l'exploitant s'engage à payer une redevance d'eau équivalente à 55.000 F CFA en saison sèche et à 35.000 F CFA en saison humide. Bien que cette redevance connaisse des fluctuations à la baisse ces dernières années suite à des mouvements de protestations, la somme de 90 000 F CFA par an, pour frais d'entretien du barrage et du réseau primaire et secondaire, pour le fonctionnement du groupement et les salaires du conseiller agricole, continue de décourager toute tentative d'acquisition de parcelles chez le riverain de l'amont. Pour lui, toute cette série de redevances ne peut que mettre l'exploitant dans une situation de précarité ; surtout que la commercialisation du riz connaît de nombreuses difficultés.

En effet, la mévente du riz local est une question récurrente des périmètres irrigués au Burkina Faso. Elle est aggravée depuis la libéralisation du secteur agricole qui a vu la liquidation de la Caisse Générale de Péréquation (CGP) et la faillite de la Société Nationale de Collecte du Riz (SONACOR). Jadis ces deux entreprises s'occupaient respectivement de l'achat du riz local et de l'exportation (Yaméogo, 2006). Cette situation est surtout ressentie à Bagré qui est une des grandes zones de production de riz paddy du pays. Vu que le riz est essentiellement une production de rente dans la zone, ne pas pouvoir écouler suffit à briser la motivation des producteurs. Certains riziculteurs sont obligés de brader les productions pour régler des crédits consentis à l'achat des intrants. D'autres, par manque de moyens pour les premières dépenses liées à l'exploitation, sont obligés de ne pas respecter le calendrier agricole établi par les conseillers et dont le but est la maximisation des rendements. Des riziculteurs en sont même arrivés à l'abandon des parcelles pour une reconversion à l'agriculture pluviale, surtout avec le développement de la culture du coton qui ne connaît ni de problèmes d'enlèvement ni de difficultés de paiement de la production.

Observer ces multiples difficultés de loin ne peut qu'inhiber la volonté de devenir riziculteur, surtout quand d'autres possibilités moins contraignantes existent. Le faible taux de présence des riverains de l'amont peut trouver par là sa justification.

CONCLUSION GENERALE

Le principal objectif des points d'eau artificiels et des aménagements de grande envergure dans les pays sahéliens est de garantir la sécurité alimentaire grâce aux cultures irriguées. La réalisation de l'ouvrage de Bagré a affecté les populations de l'amont du barrage du fait des désagréments engendrés par la mise en eau. Des mesures partielles ont été prises, à des degrés divers et selon les cas, pour le dédommagement des populations ayant perdu leurs terres pour cause d'utilité publique autour du barrage. Malgré cette prise en charge mitigée, une restructuration de l'espace par l'eau va transformer la zone amont et engager les populations riveraines dans une intensification des activités non prises en charge par le projet de Bagré pour pallier les diverses pertes.

L'analyse des activités en amont a révélé une appropriation par les riverains des opportunités offertes suite à la réalisation du barrage de Bagré. Ainsi les populations de l'amont préfèrent de loin une exploitation des potentialités du plan d'eau sur leur terroir qu'une installation dans les périmètres rizicoles.

Au terme de cette étude, les conclusions suivantes s'imposent :

1- Les populations en amont s'investissent plus dans les activités dites « hors projet », en faisant fi des facilités offertes pour leur installation sur les aménagements en aval, pour des raisons d'ordre économique et social en particulier. Et ce choix s'est fait malgré leur implication aux séances d'information et de sensibilisation, menées par l'autorité de l'aménagement aux premières heures de la réalisation du barrage. Alors la faible présence des populations de l'amont dans les périmètres de riz irrigués à double récolte n'est pas fonction de leur degré de participation lors la conception et la mise en place des aménagements de Bagré, comme le stipulait la première hypothèse.

2- De toutes ces activités qui permettent aux populations de l'amont d'atténuer les difficultés créées par le barrage de Bagré, la pêche, le maraîchage et la culture de décrue sont les plus importantes. Elles permettent aux producteurs de disposer de revenus conséquents permettant l'accès à une alimentation de base suffisante et adéquate tout au long de l'année pour une vie saine et active. Ces activités permettent une amélioration des conditions de vie par le biais de la couverture des besoins alimentaires et d'autres exigences liées à la santé, l'éducation, etc. bien que ayant des répercussions sur

l'environnement. Les revenus sont source d'épanouissement social des acteurs grâce à l'accomplissement de leurs obligations sociales, leur permettant d'améliorer leur statut social. Ces ressources sont aussi utilisées pour des investissements de bien-être personnel. D'où une confirmation de la seconde hypothèse de cette étude.

Après une dizaine d'années d'exploitation, les activités "hors projet" ont fini par montrer leur importance pour la promotion du bien-être des populations de l'amont. Malgré tout, la nécessité d'encadrement et d'appui se pose car les rendements de ces activités peuvent être améliorés pour le bonheur des populations et pour l'atteinte d'une sécurité alimentaire chère à l'ensemble des acteurs du monde rural.

La réaction des populations en amont vis-à-vis des aménagements en aval relance la problématique de l'opportunité des grandes réalisations dans les milieux ruraux. En effet leur rentabilité est mitigée et il est donc important de mieux appréhender le rôle des aménagements hydraulique de Bagré dans la lutte contre la pauvreté en milieu rural qui est l'une des motivations à sa réalisation. C'est dans cette logique que nous envisageons dans la perspective d'une thèse de nous attarder sur le thème : « **Aménagements hydrauliques et lutte contre la pauvreté : étude sur les réalisations du barrage de Bagré (Burkina Faso).** »

On recherchera à :

1. Etudier les perceptions paysannes de gestion de l'espace et de l'utilisation de la ressource hydraulique ;
2. Analyser les stratégies d'adaptation des populations aux objectifs et aux contraintes des grands aménagements hydro agricoles ;
3. Améliorer la compréhension du contexte institutionnel, des contraintes et des opportunités qu'il apporte pour permettre une meilleure gestion de l'eau ;
4. Analyser la productivité agricole de l'eau et sa contribution à l'atténuation de la pauvreté.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1-AMENAGEMENT DES VALLEES DES VOLTA (AVV), 1979. « Stratégies d'aménagement et de mise en valeur des vallées libérées de l'onchocercose » : in *Maîtrise de l'espace agraire et développement en Afrique tropicale*, Mémoires ORSTOM, 89, Paris, pp.275-279.
- 2-BALIMA J. O., 1998. *Application du SIG à la cartographie de l'occupation des terres et de la distribution de la population en amont du barrage de Bagré*. Mémoire de maîtrise en géographie, Université de Ouagadougou, 96 p
- 3-BETHEMONT J., FAGGI P., ZOUNGRANA T. P., 2003. *La vallée du Sourou (Burkina Faso). Genèse d'un territoire hydraulique dans l'Afrique soudano-sahélienne*. L'Harmattan, ISBN : 2-7475-5672-7.
- 4-BETHEMONT J., 1999. *Les grands fleuves - Entre nature et société*, Edition A. Colin, Paris, 255p.
- 5-BETHEMONT J., 1990. "Sur la dynamique de l'irrigation dans les pays en voie de développement" in *Ressources hydrauliques et crise des sociétés rurales dans les PVD*. *Revue de Géographie de Lyon* Vol. 65 / n°1 / pp. 5-10.
- 6-BIDON S., 1995. *Etude de l'impact du barrage de Bagré sur le secteur maraîcher : enquête sur trois villages de la zone amont*. Mémoire de DESS, Université de Montpellier, 68p.
- 7-COULIBALY N. D., 1997. *Besoins sociaux des pêcheurs et des femmes transformatrices de poissons à Bagré et Kompienga*. Coopération FAO / NORVEGE, Programme FIMLA GCP/ INT/606/ NOR, 45 pages.
- 8-COMMISSION PROVINCIALE D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, 1992. *L'opération de transfert de la population de Fougou (Département de Gomboussougou, province du Zoundwéogo)*, Rapport définitif, 37 p

- 9-DIAKHATE M., 1986. « Le barrage de Diama, essai sur l'évaluation de ses impacts potentiels », in *Revue de Géographie de Lyon*, vol. 61/1, pp. 43-61.
- 10-DMP, 1998. *Etude de l'impact du barrage de Bagré et de ses aménagements sur l'état de santé des populations*, Rapport d'étude, Direction de la Médecine Préventive, Ministère de la Santé, Burkina Faso, 276 p.
- 11-DUFUMIER M., 1996. "Sécurité alimentaire et systèmes de production agricole dans les pays en développement" in *Cahiers Agricultures* 1996; 5:4 229-37.
- 12-FAGGI P., 1986. « Pour une géographie des grands travaux d'irrigation dans les terres sèches des pays sous-développés », in *Revue de Géographie de Lyon*, vol. 61/1, pp. 7-17.
- 13-FAGGI P., 1990, "Le développement de l'irrigation dans la diagonale aride entre logique productive et logique stratégique", *Revue de Géographie de Lyon*, 65, pp. 21 - 26.
- 14-FAURE A., 1990. *L'appropriation de l'espace foncier : une étude d'anthropologie sociale en région Bisa, Burkina Faso*, EHESS, Paris, 456 p.
- 15-FAURE A., 1991. *Etude socio-ethnologique de la trame foncière du barrage de Bagré* (Document provisoire), 36 p.
- 16-FAURE A., 1996, *Le pays bissa avant le barrage de Bagré : anthropologie de l'espace rural*, Paris, Ouagadougou: Sépia; A.D.D.B, coll. Découvertes du Burkina, 311 pages
- 17-FAO, 1993. *Développement de la pêche dans la zone sahélienne*. 5^{ième} session du comité des pêches continentales pour l'Afrique, 63 pages.
- 18-FAO, 1995. *Rôle des pêches dans la sécurité alimentaire*. Comité des pêches, 21^{ième} session, Rome, 10 - 15 mars, 56 pages.

- 19-GOSSELIN G., 1970.** Travail, tradition et développement en pays Bisa, *Cahiers ORSTOM*, Paris, sér. sc. hum. 7 (1), pp. 29-46.
- 20-GHERSI G., 1996.** Débat sur la sécurité alimentaire dans le monde : analyse d'un forum internet, *Cahiers Agriculture*, Vol.4, pp. 249-256.
- 21-GUINKO S., 1984.** *Végétation de la Haute Volta*, Thèse d'Etat, Bordeaux III, 2 vol, 394p.
- 22-HERVOUET J. P., 1977.** *Peuplement et mouvement de population dans les vallées des Volta Blanche et Rouge*, Centre ORSTOM, Ouagadougou.
- 23-INSD, 1998.** *Recensement général de la population et de l'habitat du 10 - 20 Décembre 1996. Fichier des villages du Burkina Faso*, volume 03, 315p
- 24-LACOSTE Y., 1984.** *Unité et diversité du tiers monde*, Paris, La Découverte.
- 25-LAHUEC J. P., 1979.** « Le peuplement et l'abandon de la vallée de la Volta Blanche en pays Bissa, Sous-préfecture de Garango », in *Travaux et Documents de l'ORSTOM*, n°103, pp. 9-105.
- 26-LENA WESTUUND L., 1997.** *Etude économique de la filière pêche sur le lac de kompienga et de Bagré au Burkina Faso*. Consultation au sein du programme FIMLAP pour la Direction des pêches, Ministère de l'Environnement et de l'eau, 23 pages.
- 27-MARCHAL J.Y., LAHUEC J. P., 1972.** *Répartition de la population en pays Bisa et Mossi*, Centre ORSTOM, Ouagadougou, 18p.
- 28-MARCHAL J.Y., 1972.** *Densité de la population rurale en pays Bisa et Mossi*, Centre ORSTOM, Ouagadougou, 64p.

- 29-MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES, 1997.** *Schéma directeur d'aménagement de la rive droite de Bagré-Amont, Province du Zoundwéogo.* Projet de Développement Intégré du Zoundwéogo, Cellule Gestion des Terroirs. 62 pages.
- 30-MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES, 1998.** *Schéma Provincial d'Aménagement du Territoire du Zoundwéogo, 1998-2018.* Projet de Développement Intégré du Zoundwéogo, 125 pages.
- 31-MAITRISE D'OUVRAGE DE BAGRE, 1996.** *Cahier des charges sur l'occupation et l'exploitation paysannes des périmètres aménagés de Bagré,* 15 p.
- 32-NEBIE O., 1993.** « Les aménagements hydro-agricoles au Burkina Faso : analyse et bilan critiques », in *Travaux de l'Institut de Géographie de Reims*, 83-94, pp. 123-140.
- 33-ORGANISATION NEERLANDAISE DE DEVELOPPEMENT (SNV), 1997.** *L'Analyse Stratégique de l'Environnement (ASE), contexte théorique et lignes directrices de la mise en pratique,* 152p.
- 34-OUEDRAOGO H., 1997.** *Étude diagnostique de la fertilité des sols cultivés dans le terroir de Pouswaka, Province du Boulgou,* Diplôme d'Ingénieur du développement rural (Agronomie), IDR, Centre Universitaire Polytechnique de Bobo-Dioulasso, 98p.
- 35-OUEDRAOGO F. de Ch., 2000.** "Maraîchage et prise en charge de la santé des enfants chez les femmes en amont de Bagré" in *Journal de la recherche scientifique de l'université du Bénin*, tome 4, volume 1, pp. 43-52
- 36-OUEDRAOGO S. M. et ZIGANI S. N., 1994.** *La pêche artisanale dans le lac de barrage de Bagré : situation actuelle et perspective de développement.* Direction des Pêches, 58 pages.

- 37-PAGES J., 1999.** « Les systèmes de cultures maraîchers dans la vallée du fleuve Sénégal : pratiques paysannes évolution », in *Nianga, laboratoire de l'agriculture irriguée*, Paris, ORSTOM, pp. 171-187.
- 38-PALE F. O. K., 1999.** "Le rôle de l'action anthropique dans la dégradation des ressources naturelles à Niaogho-Béguédo (Burkina Faso)" in *Développement durable en Afrique tropicale. Bulletin de la Société Neuchâteloise de Géographie*, n° 42-43, 1998-99, pp. 85-95.
- 39-PARENT G., 1997.** "Grands barrages, santé et nutrition en Afrique : au-delà de la polémique..." in *Cahiers Santé* 1997 ; 7 :417-422
- 40-SALEY H., 2005.** *Gestion de l'interface écologique faune / population pour un développement local durable : cas des hippopotames du lac de barrage de Bagré.* Mémoire IDR, Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, 105 p +annexes.
- 41-SOCREGE, 1998.** *Etude des potentialités halieutiques et élaboration d'un plan de gestion durable des ressources piscicoles du lac artificiel de Bagré.* Financement Banque Africaine de Développement, Rapport phase 2, Etude H 1098, 90 pages.
- 42-SOME P.H., 1990.** « Migration de colonisation agricole au Burkina Faso. Étude de cas : la zone d'accueil de Bopiel », 09-05-01/1683/Dakar, *UEPA*, 12 p.
- 43-TERRIBLE M., 1981.** Pour un développement rural en accord avec le milieu naturel et humain, Haute-Volta, Église et Développement, 97p.
- 44-TOE P., 1999.** « Pêche, environnement et société : Contribution des sciences sociales à l'étude des pêcheries traditionnelles en pays bisa (Burkina Faso) ». Université de Ouagadougou, in *cahiers du CERLESHS* n°, 11pages

- 45-TRAORE J. M., 1998.** *Colonisation agricole spontanée et mobilité de la population en pays Bisa : le cas de Béguédo et de Tangaré*, Mémoire de Maîtrise en Géographie, Département de Géographie, Université de Ouagadougou, 118p.
- 46-UERD, 1996.** *Etude de l'impact du barrage de Bagré et de ses aménagements sur l'état de santé des populations: principaux tableaux bruts du recensement socio démographique de la zone réalisée par l'UERD en 1994*, UERD, Ouagadougou, 116 p.
- 47-YAMEOGO L., 2000.** *Pratiques agricoles et risque sanitaire dans les périmètres irrigués de Bagré*. Mémoire de maîtrise en géographie, Université de Ouagadougou, 135p.
- 48-YAMEOGO L., 2006.** *Territorialisation hydraulique et développement local autour du lac de Bagré (Burkina Faso)*, Thèse de doctorat, université de Padoue (Italie), 272 p
- 49-YANOOGO P. I., 2003.** *Les impacts socio économiques de la pêche sur les rives du lac Bagré*. Mémoire de Géographie, Département de Géographie, Université de Ouagadougou, 120 p.
- 50-ZAN S., OUEDRAOGO J-B., COULIBALY S.O., GUIGUEMDE T.R., 1992.** « Enquête sanitaire de base dans la zone d'aménagement hydro-agricole de Bagré », in *Sciences et techniques*, vol. 20 (2), pp. 93-98
- 51-ZAN S., 1992.** *Enquêtes sanitaires de base dans les trois localités de la zone d'aménagement hydro-agricole et hydroélectrique de Bagré : A propos d'une étude sur les schistosomiasis et les autres parasitoses intestinales majeures (liées à l'eau)*, Thèse médecine F.S.S, U.O., 101p.
- 52-ZOUNGRANA T.P., 1994.** « Problèmes liés à la formation d'un espace hydraulique et à l'autogestion paysanne : cas du périmètre pilote de Bagré (B.F) », in *Géoregards n° 29, Maîtrise de l'hydraulique par les agriculteurs*, pp. 29-48.

- 53-ZOUNGRANA T. P., 1994.** « Hydraulique agricole dans la plaine centrale du Burkina : acteurs et stratégies » *Cahiers du CERLESHS n° 11*, Université de Ouagadougou, pp. 226-263
- 54-ZOUNGRANA T. P., 2001.** "Quelques aspects du risque sanitaire lié à l'aménagement hydro-agricole de Bagré (Burkina Faso)". in *Annales de l'Université de Ouagadougou*, série A, 2001. pp. 131-153
- 55-ZOUNGRANA T. P., 2002.** "L'impact d'un aménagement hydro-agricole sur la santé des populations au Burkina : le cas de Bagré". *Cahiers de Géographie du Québec*, vol. 46, n° 128, Sept. 2002, pp. 191-212
- 56-ZOUNGRANA T. P., 2002.** "Impact des cultures irriguées sur la sécurité alimentaire dans la vallée du Sourou, Burkina Faso". *Cahiers du CERLESHS n° 19/2002*, pp.85-113
- 57-ZOUNGRANA T. P., 2003.** "Dynamique des systèmes de cultures et gestion des ressources naturelles dans le Boulgou (Burkina Faso)". *Annales de l'Université de Ouagadougou*, série A, vol. 001, pp. 231-266
- 58-ZOUNGRANA T. P., 2003.** "Mythes et réalités d'un partenariat avec le monde rural. Transfert de compétences dans la vallée du Sourou, Burkina Faso" in *Urbanistica pvs n° 33-34*, pp. 15-22.

ANNEXES

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

QUELQUES CARACTERISTIQUES DU LAC DE BAGRE :

- ▶ Superficie du bassin versant : 34 000 km²
- ▶ Superficie de la cuvette du plan d'eau normale : 255 km²
- ▶ Capacité de la retenue aux plus basses eaux : 180 millions de m³
- ▶ Apport médian : 1 200 millions de m³
- ▶ Potentiel : 1,7 milliard de m³
- ▶ Longueur des rives à la cote maximale : 400 km
- ▶ Volume du corps de la digue : 3 370 000 m³

QUESTIONNAIRES

I- QUESTIONNAIRE ACTIVITE MARAICHERE

1. Nom Prénom(s)
2. Ethnie
3. Date du début de l'activité
4. Le maraîchage est-il une activité

Principale	Secondaire
------------	------------
5. Les autres activités exercer
6. Quelles sont les opportunités offertes par le barrage de Bagré
7. Quelles sont les contraintes
8. Quels sont les systèmes d'adaptation développés ?
9. Quelles sont les activités abandonnées à cause du barrage
10. Les activités ayant émergées avec l'avènement du barrage
11. Quels sont les types de cultures et une estimation des quantités produites par campagne ?
12. Quelles sont les différentes charges liées à la pratique de l'activité ?
13. Quel est votre circuit d'écoulement de la production ?
14. Les quantités auto consommées
15. Quels sont les investissements et charges supportés grâce aux revenus de l'activité ?
16. L'activité est-elle source d'amélioration de votre statut social ?

II- QUESTIONNAIRE ACTIVITE DE DECRUE

- 1 – Nom : Prénom(s) :
- 2 – Ethnie :
- 3 – Année du début de l'activité de décrue :
- 4 – Pratiquez- vous cette activité avant la mise en eau du barrage ?
- 5 – Quelles sont les autres activités que vous exercez ?
- 6 – Quelles ont été pour vous les conséquences de la mise en eau du barrage ?
- 7 – Quels sont les systèmes d'adaptation développés ?
- 7- Quelles sont les opportunités offertes par le barrage ?
- 8 – Activités abandonnés à cause de la mise en eau du barrage.
- 9 – Les activités ayant émergées grâce à la mise en eau du barrage.
- 10 - Quel sont les types de cultures et une estimation des quantités produites par campagne ?
- 11 - Quelles sont les différentes charges liées à la pratique de l'activité ?
- 12 - Quel est votre circuit d'écoulement de la production ?
- 13 - Les quantités auto consommées
- 14 - Quels sont les investissements et charges supportés grâce aux revenus de l'activité ?
- 15 - L'activité est-elle source d'amélioration de votre statut social ?

III- QUESTIONNAIRE PECHEURS

- 1/ Nom : Prénom(s) :
- 2/ Ethnie :
- 3/ Quelles ont été pour vous les conséquences de la mise en eau du barrage ?
- 4/ Quelles ont été les opportunités ?
- 5/ Année de début de l'activité de pêche
- 6/ La pêche est-elle pour vous une activité
- | | |
|------------|------------|
| Secondaire | Principale |
|------------|------------|
- 7/ Quels sont les autres activités menées :
- 8/ Nombre de jours de pêche par semaine :
- 9/ Les quantités de prises/jours
- 10/ Quelles sont les différentes charges liées à la pratique de l'activité ?
- 11/ Quels sont les différents charges liés à la pratique de l'activité ?
- 12/ Quel est votre circuit d'écoulement de la production ?
- 13/ Les quantités auto consommées
- 14/ Quels sont les investissements et charges supportés grâce au revenus de l'activité ?
- 15/ L'activité est-elle source d'amélioration de votre statut social ?

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

V- GUIDE D'ENTRETIEN ADRESSE AUX ENCADREURS AGRICOLES

1-Nom et prénoms :

2-Service d'origine :

3-Zone d'intervention :

4-Avez-vous assisté à la mise eau du barrage ?

5-Dans quelles conditions s'est effectuée la mise eau du Barrage ?

6-Les populations ont-elles bénéficié d'informations et de sensibilisation dans le cadre de la mise en eaux de Bagré ?

7-Quelles ont été les conséquences de la mise eau du barrage sur la production agricole dans le village?

8-Les populations ont-elles été dédommagées pour toutes les pertes enregistrées suite à l'inondation de leur terroir ?

9-Avez-vous remarqué des changements dans les pratiques agricoles ?

10-Comment les populations font-elles pour s'adapter au nouveau contexte ?

11-Quelles sont les actions de votre service en faveur de la bonne réintégration des populations ?

12-Quelles sont les activités agricoles qui ont disparu avec l'avènement du plan d'eau ?

13-De nouvelles activités agricoles ont vu le jour (ou se sont intensifiées) grâce à l'exploitation de la nouvelle ressource ?

14-Si oui, la part de ces différentes activités agricoles dans les quantités de production agricole annuelle du village (de la mise en eau du barrage à 2005 si possible)

VI- GUIDE D'ENTRETIEN ADRESSE AUX RESPONSABLES DE LA MOB

1-Dans quels contextes les déguerpissements ou délocalisations de villages ont été réalisés à l'amont du barrage de Bagré ?

2-Quelles étaient les conditions de déguerpissements en terme de dédommagements et compensations ?

3-Quelles ont été les conséquences immédiates de la montée des eaux pour les populations ?

4-Quelle a été le degré de participation des populations avant, pendant et après le processus de déguerpissement et de la montée des eaux ?

5-Quelles étaient les conditions d'attribution des terres sur les terroirs d'accueil ?

6-Quelles ont été les actions des diverses autorités pour une meilleure intégration et adaptation des populations dans les nouvelles zones d'installation ?

7-Quelles ont été les promesses pour l'aménagement de la partie amont du barrage de Bagré ?

8- Quels sont les systèmes d'adaptation des populations locales face aux conséquences de l'inondation ?

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1 : Précipitations et températures mensuelles à Bagré	26
Figure 2: Poste pluviométrique de Bagré ; Évolution des précipitations	27
annuelles de 1994 à 2005.....	27
Figure 3 : Vitesse moyenne mensuelle des vents à 10 m du sol de 1991 à 2004.....	28
Figure 4 : Evolution de l'évapotranspiration potentielle et humidité relative mensuelle de 1991 à 2004.....	29
Figure 5: Variation de la pluviométrie annuelle et du volume d'eau annuel du lac Bagré, de 1994 à 2005	40
Figure 6: Variation annuelle des quantités d'eaux perdues du lac Bagré (par irrigation, turbinage et évaporation).....	41
Tableau n°1: Grille d'analyse : matrice du diagnostic stratégique, méthode PEIR	17
Tableau n 2: Les différentes étapes d'application de l'Analyse Stratégique de l'Environnement (ASE)	18
Tableau n°3: Prix moyen du poisson chez les producteurs	68
Tableau n 4: Inventaire des opérations en riziculture irriguée et en culture pluviale.....	82

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

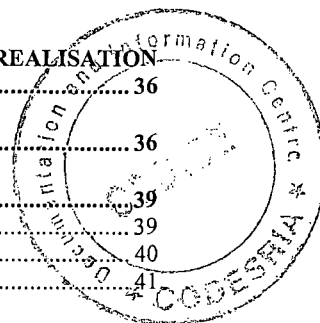
Photo n°1 : Vue partielle des aménagements en aval du barrage de Bagré.....	43
Photo n°2 : Concessions abandonnées pour cause de la dégradation foncière à Fougou	46
Photo n°3 : Reste de vergers de manguiers engloutis par les eaux du barrage à Niaogho.....	48
Photo n°4 : Séance de retrait de poissons d'un filet maillant à Fougou	54
Photo n°5 : Scène de transaction de poisson frais au débarcadère de Fougou.....	55
Photo n°6 : Terrain ensemencé pour la culture de décrue à Lenga.....	57
Photo n°7 : Résidus de cultures de maïs sur un champ à la décrue.....	59
Photo n°8 : Niébé récolté d'une parcelle exploitée en culture de décrue en février.....	60
Photo n°9 : Rigole servant à canaliser l'eau du lac vers les parcelles à irriguer	62
Photo n°10 : Technique d'irrigation traditionnelle avec la calebasse	63
Photo n°11 : Pompe Nafa, outils moderne pour l'irrigation à Niaogho.....	64
Photo n°12 : Le <i>tilapia nilotica</i> , espèce principale sur les rives de Bagré	67
Photo n°13 : Les divers dans un bac de conservation à Fougou	68
Photo n°14 : L'oseille semée en bordure de planches d'oignon.....	73

LISTE DES CARTES

Carte n°1 : La présentation des sites d'étude.....	15
Carte n°2 : La localisation de la zone d'étude.....	21
Carte n°3 : La répartition de la population autour du barrage de Bagré.....	31
Carte n°4 : La distribution des débarcadères et autres aménagements autour du barrage de Bagré.....	52

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	3
RESUME	4
SOMMAIRE	5
INTRODUCTION.....	7
L'APPROCHE METHODOLOGIQUE	13
PREMIERE PARTIE : LE CADRE DE L'ETUDE.....	19
CHAPITRE I : LA PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	20
I- LES ASPECTS PHYSIQUES.....	21
I-1- Le relief.....	21
I-2- Les sols.....	22
I-3- La végétation	24
I-4- Le climat.....	25
I-4-1- Les températures et la pluviométrie.....	25
I-4-2- Les vents.....	27
I-4-3- L'humidité relative et l'évapotranspiration potentielle (ETP).....	28
II- LES ASPECTS HUMAINS.....	30
II-1- La structure de la population	31
II-2- L'organisation sociale.....	32
II-3- Les mouvements migratoires.....	32
II-4- La gestion des ressources naturelles.....	33
II-4-1- La terre	33
II-4-2- L'eau	34
CHAPITRE II: LA PARTICIPATION DES POPULATIONS AU PROCESSUS DE REALISATION DU BARRAGE DE BAGRE	36
I- LES MODALITES DE DEPLACEMENT ET D'OCCUPATION DES TERRES.....	36
II- LES RESSOURCES HYDROLOGIQUES ET LES AMENAGEMENTS A BAGRE.....	39
II-1- Le réseau naturel.....	39
II-2- Le réseau artificiel.....	40
II-3- Les aménagements à Bagré	41



DEUXIEME PARTIE : RESULTATS ET DISCUSSIONS	44
CHAPITRE III : LES CONSEQUENCES DE L'AMENAGEMENT DU BARRAGE ET LA REORGANISATION DES ACTIVITES.....	45
III-1- LES DESAGREMENTS CAUSES PAR LA REALISATION DU BARRAGE DE BAGRE	45
III-2- LA REORGANISATION DES ACTIVITES EN AMONT DU BARRAGE DE BAGRE	51
III-2-1- La pêche à Fougou.....	51
III-2-2- Les cultures de décrue à Lenga.....	56
III-2-3- Le maraîchage à Niaogho.....	60
III-3- LES REVENUS GENERES PAR LES ACTIVITES HORS PROJET	66
CHAPITRE IV- LES INVESTISSEMENTS SOUTENUS PAR LES ACTIVITÉS HORS PROJET ET LA PROBLEMATIQUE DES ACTIVITES SUR LE PERIMETRE EN AVAL DU BARRAGE	71
IV-1- LES RETOMBEES DES ACTIVITES HORS PROJET	71
IV-1-1 Les investissements de première nécessité.....	72
IV-1-2- Les investissements de confort.....	76
IV-1-3- Les activités "hors projet"et leurs impacts sur l'environnement.....	78
IV-2- LA PROBLEMATIQUE DE LA PARTICIPATION DES RIVERAINS DE L'AMONT AUX ACTIVITES DU PERIMETRE AMENAGE.....	80
CONCLUSION GENERALE	84
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	86
ANNEXES	93
LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX.....	101
LISTE DES PHOTOGRAPHIES.....	102
LISTE DES CARTES	102
TABLE DES MATIERES	103