



## DIRECTION DES ETUDES ET DES SERVICES ACADEMIQUES

### MEMOIRE DE FIN D'ETUDE D'INGENIEUR DE L'EQUIPEMENT RURAL

Présenté par :  
Fatoumata SONTIE

Thème :  
**Etude des conflits autour de la ressource eau  
dans la région de Diarradougou et Bama  
(Vallée du Kou).**

#### MEMBRES DU JURY

M. Samuel YONKEU      Président  
M. Zakari BOURAIMA    Encadreur  
M. Corentin SOME        Membre  
M. Michel YAMEOGO      Membre

**UTER-SMDD**

juin 2006

## Dédicace

- A ma mère qui n'est plus de ce monde mais qui est toujours présente en moi.
- A mon père et ma petite sœur chérie pour leur affection et amour.
- A mes oncles SOU Tiémoko et SOU Ali ainsi que leurs épouses pour leurs soutiens multiformes durant tout mon cursus scolaire.
- A mon très cher fiancé Théophile MANDE pour son soutien indéfectible et ses encouragements.

Je vous aime.

# *Remerciements*

J'exprime à travers ces quelques lignes ma gratitude à ceux qui, de près ou de loin, ont contribué d'une manière ou d'une autre à l'aboutissement de ce mémoire de fin d'étude. Je remercie particulièrement :

- Mon encadreur M. BOURAIMA Zakari pour son entière disponibilité et sa volonté pour l'aboutissement de ce travail.
- M. Joost WELLEN pour sa totale disponibilité lors de mon séjour sur le terrain pour tous les moyens qu'il a mis à ma disposition... je remercie également à travers lui les initiateurs du projet GE-eau qui contribue activement à la formation des ingénieurs de l'EIER.
- Les enseignants du groupe pour nous avoir fait partager leurs connaissances.
- Le village de Diarradougou, particulièrement M SANOU Lassina, mon guide sur le terrain, le délégué M. SANOU Daouda et son épouse ma famille d'accueil.
- M. SAWADOGO Bréhima et son épouse à la vallée du Kou pour leur aide multiforme.
- Tous les camarades de la 35ème promotion EIER pour les bons moments passés ensemble et tous mes amis pour leur solidarité.

## **AUTEUR : SONTIE Fatoumata**

Professeur responsable : M. BOURAIMA Zakari

Organisme encadreur : GE-eau

## **THEME**

### **Etude des conflits autour de la ressource eau dans la région de Diarradougou et Bama (Vallée du Kou)**

## **RESUME**

Situé dans une zone climatique favorable à l'agriculture à travers des cultures diversifiées comparativement aux autres zones climatiques du pays, l'Ouest du Burkina constitue une zone d'attraction pour les paysans d'autres régions. Cette situation doublée du faible peuplement et des aménagements hydro agricoles qui y ont été réalisés a fait de cette zone pendant une longue période un front pionnier agricole et un bassin d'accueil de migrants venant d'autres régions du pays.

La zone stratégique de l'Ouest sur laquelle porte notre étude est le bassin du Kou. Ce caractère stratégique est essentiellement lié à la disponibilité de l'eau et des usages qui en découlent. Le bassin permet l'alimentation en eau potable de la ville de Bobo – Dioulasso, l'irrigation du périmètre rizicole d'environ 1100ha de la vallée du Kou, la couverture des besoins en eau domestique de 10 villages ainsi que celle d'usagers individuels de la petite irrigation villageoise (2500ha).

Aujourd'hui la ressource eau connaît par endroit un déficit quant à la satisfaction des besoins hydriques du fait de l'évolution démographique, des facteurs liés aux activités de l'homme et aux modes de gestion. Cette insuffisance de la ressource a favorisé l'apparition de tensions souvent vives avec l'incrimination des pratiques de certains acteurs dans la bassin du Kou.

L'étude de cette problématique se fonde sur l'identification des usagers de la ressource, l'analyse des compétitions et conflits pour l'accès à cette ressource et des propositions pour une meilleure gestion de l'eau.

---

**Mots clés** : vallée du Kou ; conflits ; aménagement ; périmètre irrigué ; ressource en eau.

## SOMMAIRE

<b>Dédicace</b> .....	<b>2</b>
<b>Remerciements</b> .....	<b>3</b>
<b>RESUME</b> .....	<b>4</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	<b>7</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	<b>7</b>
<b>LISTE DES PHOTOS</b> .....	<b>8</b>
<b>LISTE DES CARTES</b> .....	<b>8</b>
<b>LISTE DES ANNEXES</b> .....	<b>9</b>
<b>SIGLES ET ABREVIATIONS</b> .....	<b>10</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>11</b>
<b>PREMIERE PARTIE :Contexte, objectifs et méthodologie de l'étude</b> .....	<b>12</b>
<b>Chapitre I : Contexte de l'étude</b> .....	<b>13</b>
<b>Chapitre II Présentation du projet GE_eau</b> .....	<b>13</b>
I. Objectifs et zone d'intervention .....	13
II. Les activités du projet .....	14
III. Les partenaires du projet .....	14
<b>Chapitre III : Objectifs de l'étude</b> .....	<b>15</b>
<b>Chapitre IV : Problématique</b> .....	<b>16</b>
<b>Chapitre V : Méthodologie</b> .....	<b>17</b>
I. Les différentes phases de l'étude.....	17
II. Echantillonnage .....	18
<b>Chapitre VI : Présentation du bassin du Kou</b> .....	<b>19</b>
I. Situation géographique .....	19
II. Climat et pluviométrie .....	20
III. Hydrographie .....	20
IV. Population.....	21
<b>DEUXIEME PARTIE :Discussion des résultats de l'étude</b> .....	<b>22</b>
<b>Chapitre I : Historique de l'utilisation de l'eau dans la zone d'étude</b> .....	<b>23</b>
I. Avant l'aménagement du périmètre .....	23
II. Après l'aménagement .....	24
<b>Chapitre II : Etat des lieux de la ressource eau et des aménagements</b> .....	<b>25</b>
I. Les ressources en eau.....	25
II. Ratio quantités / besoins.....	26
III. L'aménagement de la vallée du Kou .....	26
<b>Chapitre III : Les usagers de l'eau et leurs activités</b> .....	<b>29</b>
I. L'O.N.E.A.....	29
II. La zone d'irrigation spontanée .....	29
III. Le canal d'amenée .....	30
IV. Le périmètre formel.....	32
<b>Chapitre IV : Analyse des compétitions et conflits pour l'accès à l'eau</b> .....	<b>35</b>
I. Les manifestations de la compétition pour l'accès à l'eau .....	35
II. Les types de conflits .....	36
III. Les déterminants des conflits et leurs incidences sur les activités et le milieu.....	36
1. Les déterminants des conflits.....	36
a. La localisation géographique.....	36
b. La fermeture de la prise .....	37
c. Non respect du tour d'eau .....	37
d. Divergences de perceptions sociologiques sur la ressource eau .....	38
e. Le métayage .....	38
2. Les incidences sur les activités et le milieu .....	39

<b>TROISIEME PARTIE :Constatations et propositions .....</b>	<b>40</b>
<b>Chapitre I : Constatations principales .....</b>	<b>41</b>
I. Sur la gestion du périmètre .....	41
1. Sur les pratiques dans le périmètre.....	41
2. Entretien des ouvrages .....	43
II. Sur les initiatives pour une gestion durable de la ressource : le comité provisoire de gestion du bassin du Kou.....	44
<b>Chapitre II : Propositions pour une meilleure gestion de la ressource .....</b>	<b>47</b>
I. Une concertation des différents acteurs .....	47
II. L'intégration des «pirates » .....	48
III. Développement de la solidarité.....	48
IV. La gestion du périmètre rizicole .....	49
V. Un renforcement de la rivière.....	50
VI. Mise en œuvre d'une approche de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) .....	51
<b>Conclusion.....</b>	<b>52</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>53</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>55</b>



## LISTE DES TABLEAUX

TABEAU 1 : prélèvement / besoins en eau des différentes zones .....	26
TABEAU 2 : Récapitulatif de la nomenclature des canaux et leurs débits.....	27
TABEAU 3: cultures et superficies à Diarradougou .....	29
TABEAU 4 : cultures et superficies dans la zone pirate .....	31
TABEAU 5: rendements des principales cultures .....	59
TABEAU 6: prix de vente des produits .....	59
TABEAU 7: proportion de main d'oeuvre (familiale et salariée).....	60
TABEAU 8 : charges d'exploitation pour une irrigation à moto pompe .....	60
TABEAU 9: charges d'exploitation pour une irrigation gravitaire .....	61
TABEAU 10: Superficies des cultures principales dans la zone de Diarradougou .....	61
TABEAU 11: Superficies des cultures principales dans la zone pirate.....	61
TABEAU 12 : compte d'exploitation pour une irrigation à moto pompe .....	61
TABEAU 13: compte d'exploitation pour une irrigation gravitaire .....	62
TABEAU 14: compte d'exploitation pour une irrigation à partir d'une moto pompe .....	62
TABEAU 15: compte d'exploitation pour une irrigation gravitaire .....	62



## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1: arbre à problèmes pour la ressource eau dans la vallée du Kou .....	34
FIGURE 2: arbre à problème pour l'organisation .....	49



## LISTE DES PHOTOS

PHOTO 1: prise d'eau de Diarradougou .....	26
PHOTO 2: canal d'amenée.....	27
PHOTO 3: le lit de la rivière après la prise.....	31
PHOTO 4 : moto pompe actionnée sur le canal d'amenée .....	32
PHOTO 5: parcelles non cultivée dans le bloc 8.....	34
PHOTO 6: briques confectionnées sur le périmètre.....	41
PHOTO 7: Utilisation de cailloux à la place de la vannette.....	41
PHOTO 8: absence de vannette.....	42
PHOTO 9: Colature contenant du riz .....	42
PHOTO 10: cavalier du canal principal cultivé en papayers.....	43
PHOTO 11 : présence d'arbustes sur berge de canal tertiaire.....	43
PHOTO 12 : canal tertiaire ensablé .....	44
PHOTO 13: canal d'amenée enherbés.....	43
PHOTO 14: canal principal rempli : manque de régulation .....	44



## LISTE DES CARTES

CARTE 1: Situation géographique de bassin du Kou .....	19
CARTE 2: réseau hydrographique du bassin.....	20
CARTE 3: les différentes sources et zones d'utilisation de l'eau.....	25



**LISTE DES ANNEXES**

ANNEXE 1: questionnaire adressé aux exploitants .....	56
ANNEXE 2: carte du périmètre de la vallée du Kou .....	58
ANNEXE 3: les comptes d'exploitation .....	59
ANNEXE 4: carte de terroir de Nasso.....	63
ANNEXE 5: carte de terroir de Diarradougou .....	64
ANNEXE 6: carte de terroir de Sandimisso .....	65
ANNEXE 7: carte de terroir de Bama .....	66



## SIGLES ET ABREVIATIONS

<b>A.E.D.E. :</b>	Association Eau Développement et Environnement.
<b>BOAD :</b>	Banque Ouest Africaine pour le Développement.
<b>CPAT :</b>	Comité Provincial de l'Aménagement du Territoire.
<b>CPGBK :</b>	Comité Provisoire de Gestion du Bassin du Kou.
<b>DGRNE :</b>	Ministère de la région wallonne, Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement.
<b>DRAHRH-HB :</b>	Direction Régionale de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques des Hauts Bassins.
<b>EIER /ETSHER :</b>	Ecole inter-états d'Ingénieurs de l'Equipement Rural/ Ecole inter-états des Techniciens Supérieurs d'Hydraulique et de l'Equipement Rural.
<b>GE_eau :</b>	Renforcement Structurel de la Capacité de Gestion des Ressources en Eau pour l'Agriculture dans le Bassin du Kou.
<b>MAHRH :</b>	Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques.
<b>ONEA:</b>	Office National de l'Eau et de l'Assainissement.
<b>ONG:</b>	Organisation Non Gouvernementale.
<b>O.R.D:</b>	Organisation Régionale de Développement
<b>PQAP :</b>	Programme Quinquennal d'Actions Prioritaires
<b>ULG :</b>	Université de Liège
<b>VREO :</b>	Valorisation des Ressources en Eau de l'Ouest

## Introduction

L'eau est une ressource qui a été pendant longtemps, considérée comme abondante et inépuisable et dont l'utilisation dans la consommation ou dans les processus de production ne posait pas de problème particulier. Cependant, les modes de consommation et de production ont subi, depuis notamment les années 1950, de nombreuses et importantes transformations, faisant ainsi évoluer de façon manifeste la place de cette ressource dans le système économique et social, tout en mettant en évidence ses spécificités. Accroissement démographique, besoins énergétiques, intensification de l'agriculture... sont autant de mutations qui ont contribué à l'émergence de nouvelles relations vis-à-vis de la ressource et à la multiplication des fonctions économiques de celle-ci. Ces fonctionnalités multiples sont souvent à l'origine de tensions entre les divers usagers de l'eau, tensions qui se traduisent dans de nombreuses occasions par des conflits mettant en relief des intérêts différents des acteurs usagers de cette ressource.

Le bassin du Kou, situé au sud ouest du Burkina Faso et drainé par la rivière Kou, est marqué par l'usage conflictuel de la ressource par les différents agriculteurs et villages.

C'est dans ce cadre que s'inscrit l'étude de ce thème formulé comme suit : « **étude des conflits autour de la ressource eau dans la région de Diarradougou et Bama (vallée du Kou)** ».

Dans cette étude il sera question :

- ❖ d'identifier les exploitants de la rivière Kou,
- ❖ d'évaluer l'importance socio économique de leurs activités,
- ❖ d'identifier les différentes sources de conflits,
- ❖ de proposer des solutions pour une gestion concertée de la ressource commune.

Notre mémoire s'articule autour de trois parties :

- Première partie : contexte, objectifs et méthodologie de l'étude
- Deuxième partie : discussion des résultats de l'étude. Dans cette partie, nous ferons l'état de lieu de la ressource en eau et des aménagements. Il sera aussi question des différentes zones de prélèvement d'eau, des relations qui existent entre elles.
- Troisième partie : constatations et propositions. Nous analyserons la gestion actuelle de la ressource et du périmètre rizicole de la vallée du Kou et enfin, nous ferons des propositions pour une gestion concertée de la ressource commune.

**PREMIERE PARTIE :**  
**Contexte, objectifs et méthodologie de  
l'étude**

## **Chapitre I : Contexte de l'étude**

Cette étude rentre dans le cadre du Projet « Renforcement structurel de la capacité de gestion en eau pour l'agriculture dans le bassin du Kou ».

En effet, le bassin du Kou est caractérisé par la rivière pérenne le Kou et abrite l'aménagement hydro-agricole du périmètre irrigué de la vallée du Kou et plusieurs autres périmètres informels.

Le début d'insuffisance de la ressource constaté il y a quelques années et l'augmentation continue du nombre des usagers de la seule ressource donnent lieu à des situations de compétition et de conflits entre les différents acteurs.

## **Chapitre II Présentation du projet GE\_eau**

### ***I. Objectifs et zone d'intervention***

Le Projet GE\_eau « Renforcement structurel de la capacité de gestion des ressources en eau pour l'agriculture dans le bassin du Kou » est un accord de collaboration entre la Direction Régionale de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques des Hauts Bassins (DRAHRH-HB, Bobo Dioulasso), l'A.E.D.E. et la région wallonne de la Belgique. Lancé en 2002, le projet est actuellement dans sa deuxième phase qui s'étend sur la période 2005-2007 et concerne le bassin du Kou dans la région des Hauts Bassins.

Le projet a pour objectifs de :

- contribuer à l'amélioration de la connaissance, gestion et protection des ressources en eau du Burkina Faso,
- contribuer au développement de la production agricole dans le bassin du Kou en particulier celle irriguée,
- contribuer à la consolidation du processus de gestion intégrée des ressources en eau engagée dans le bassin du Kou sous l'impulsion du comité de gestion des eaux du bassin du Kou.

## **II. Les activités du projet**

Le projet concerne le bassin du Kou et développe une approche pilote de mise au point d'outils scientifiques et techniques d'appui à la gestion intégrée des ressources en eau, avec un accent spécifique sur la capacité de gestion de l'eau pour l'agriculture, principale source d'emplois et de revenus au Burkina.

Les principales activités du projet et les résultats attendus sont :

- le développement d'outils relatifs à l'évaluation, la planification, la gestion et la protection des ressources en eau,
- la mise à disposition et l'appropriation de ces outils par les acteurs locaux concernés,
- la formation, la promotion, le suivi et l'appui à l'exploitation de ces outils,
- l'optimisation des pratiques agricoles et l'appui à la valorisation agricole des ressources en eau,
- l'appui à la mise en place d'un observatoire de l'eau dans la région.

## **III. Les partenaires du projet**

Plusieurs sociétés et organisme sont responsables ou associés du projet. Ce sont :

- ➔ Université de Liège (ULG), le Département Sciences et Gestion de l'Environnement,
- ➔ Ministère de la région wallonne, Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement (DGRNE), Division de l'eau,
- ➔ Association Eau Développement et Environnement (AEDE),
- ➔ Groupe EIER /ETSHER,
- ➔ Cellule du programme « Valorisation des Ressources en Eau de l'Ouest » (VREO) du Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (MAHRH).

## Chapitre III : Objectifs de l'étude

Pour atteindre l'objectif du projet celui de la gestion et la protection des ressources en eau, il y a lieu de connaître les usagers de l'eau, leurs activités et les relations qui existent entre eux.

Notre étude a pour objectif d'identifier ces exploitants de la rivière Kou et d'évaluer l'importance socio-économique de leurs activités pour une gestion concertée de la ressource en eau commune.

Les objectifs spécifiques sont :

- historique de l'utilisation de l'eau dans la zone d'étude,
- identification des usagers, caractérisation des acteurs,
- analyse des compétitions et conflits pour l'accès à l'eau,
- constatation et proposition de solutions.

## Chapitre IV : Problématique

Le Burkina Faso, pays essentiellement agricole voit sa recherche de sécurité alimentaire fortement tributaire de la disponibilité de la ressource eau. Ceci explique que la problématique de l'eau soit au coeur des préoccupations aussi bien des décideurs politiques que des usagers. Plusieurs rencontres à caractère national, sous régional et international dans le pays témoignent de l'importance de cette problématique.

L'Ouest du Burkina, situé dans une zone climatique favorable à l'agriculture à travers des cultures diversifiées comparativement aux autres zones climatiques du pays, constitue une zone d'attraction pour les paysans d'autres régions. Cette situation doublée du faible peuplement et des aménagements hydro agricoles qui y ont été réalisés a fait de cette zone pendant une longue période un front pionnier agricole et un bassin d'accueil de migrants venant d'autres régions du pays.

Nous nous intéressons dans le cadre de cette étude à une zone stratégique de l'Ouest qu'est le bassin du Kou. Ce caractère stratégique est essentiellement lié à la disponibilité de l'eau et des usages qui en découlent. Le bassin permet l'approvisionnement de la deuxième ville du pays (Bobo – Dioulasso) en eau potable, l'irrigation d'une plaine rizicole d'environ 1100ha, la couverture des besoins en eau domestique de 10 villages ainsi que la couverture des besoins en eau d'usagers individuels de la petite irrigation villageoise (2500ha).

Aujourd'hui la ressource eau connaît par endroit un déficit quant à la satisfaction des besoins hydriques du fait de l'évolution démographique, des facteurs liés aux activités de l'homme et aux modes de gestion. L'émergence de tensions souvent vives avec l'incrimination des pratiques de certains acteurs mérite réflexion.

Le présent travail de mémoire rentre dans le cadre de l'étude de ces conflits d'usages.

## **Chapitre V : Méthodologie**

### ***1. Les différentes phases de l'étude***

Pour analyser la problématique qui oriente notre travail, un ensemble d'activités ont été réalisées selon une approche méthodologique comprenant trois (3) phases :

#### **1. Phase préparatoire**

Cette phase, d'une durée totale de trois semaines a été consacrée à la recherche de documents (rapports d'étude, mémoires) sur le thème et la zone d'étude. Une partie de ces documents a été obtenue sur Internet et une autre a été fournie par le projet GE\_eau. Au cours de cette phase, nous avons aussi réalisé une grille méthodologique qui indique les outils, l'approche adoptée et les actions à mener afin d'atteindre les objectifs spécifiques poursuivis par l'étude. Les outils d'enquête (guide d'entretien) ont été réalisés aussi durant cette phase. (cf. annexe 1).

#### **2. Phase de terrain**

La deuxième phase, d'une durée totale de quatre semaines, a été consacrée à la collecte des données sur le terrain. Elle a été organisée comme suit :

##### **a. Visite de terrain**

Cette visite a eu pour but de prendre connaissance de la zone d'étude afin d'établir un planning de travail de terrain.

##### **b. Entretien avec les acteurs**

Cette activité a été déterminante dans nos investigations. Des entretiens ont été réalisés avec les usagers de la rivière du Kou et les acteurs impliqués dans la gestion des ressources en eau. Les acteurs interrogés sont :

- L'autorité coutumière de Diarradougou : l'objectif de cet entretien était de connaître le droit traditionnel de l'eau, les conditions d'accès à cette ressource. Il a permis aussi de connaître les différents usages faits de l'eau.
- Les usagers de l'eau : cet entretien a permis de connaître leur région d'origine, les raisons de leur présence aux bords de la rivière du Kou, et les activités menées. Il a aidé à comprendre les relations qui existent entre eux et de comprendre aussi les sources de tensions liées à l'usage de l'eau de la rivière.

- Le responsable du projet VREO et membre du comité de gestion du bassin de Kou : afin de connaître la gestion du bassin.
- Les coopératives de la vallée du Kou et celle du périmètre maraîcher : ces entretiens ont permis d'une part de comprendre la gestion actuelle du périmètre, les problèmes auxquels ils sont confrontés et d'autre part de savoir les relations existant entre les exploitants des différents périmètres.

### **3. Phase de traitement et synthèse**

La troisième phase correspond à l'analyse des données et la rédaction de ce présent mémoire.

## ***II. Echantillonnage***

### **1. Choix des villages**

Le bassin du Kou contient plusieurs points de prélèvement d'eau, cependant, le temps imparti pour cette étude ne nous permettait pas de les couvrir entièrement. Nous avons donc choisi le village de Diarradougou qui abrite la prise d'eau et le village de Bama où se trouve le périmètre irrigué de la vallée du Kou. Ce choix se justifie par le fait que ces deux villages sont les plus grands consommateurs d'eau de la zone et du fait de leur situation géographique (amont et aval de la prise), la crise y est plus accentuée.

En effet le village de Diarradougou et celui de Bama sont distants de 15km et situés respectivement à 25 et 30 km au nord ouest de Bobo Dioulasso, chef lieu de la province du Houet. Leur principale activité est l'agriculture. Les populations dominantes en nombre sont les bobo, autochtones, les mossi et les peulh, allogènes. La population totale des deux villages est estimée à 21 608 habitants dont 20 471 habitants à Bama et 1137 habitants à Diarradougou ; selon le recensement administratif de la population en 1998. (Voir cartes de terroirs à l'annexe 4 et 5).

### **2. échantillonnage**

Dans le but d'estimer les revenus engendrés par leur activité, nous avons administré notre questionnaire à tous les exploitants de Diarradougou et à ceux qui sont au long du canal d'amenée.

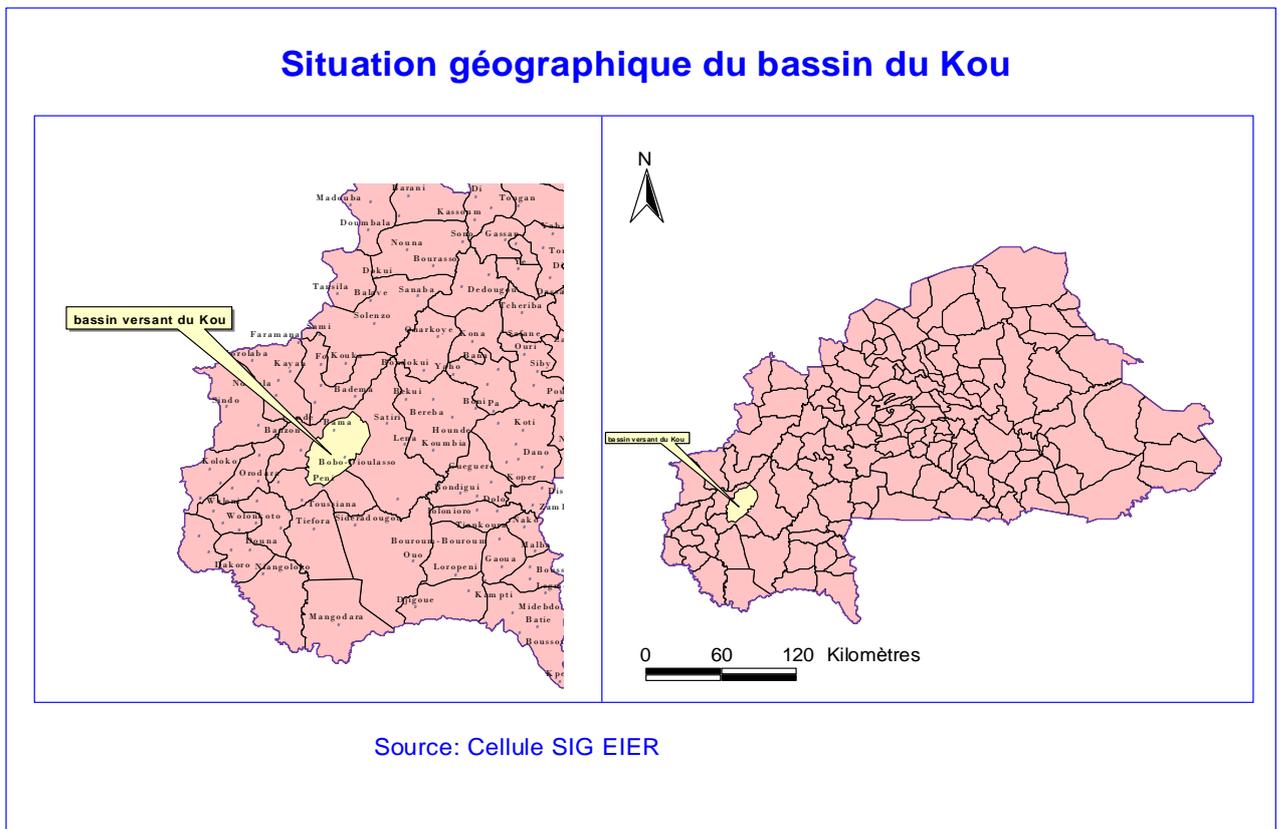
Des focus groupe ont été réalisés avec les coopératives d'exploitants de la vallée du Kou et du périmètre maraîcher.

## Chapitre VI : Présentation du bassin du Kou

### I. Situation géographique

Le bassin versant du Kou est l'un des 17 bassins régionaux qui constituent le bassin national du Mouhoun, l'un des trois bassins nationaux du Burkina Faso. Couvrant 1 823 km<sup>2</sup>, ce bassin est situé dans le Sud-ouest du Burkina Faso. Il est drainé par le Kou qui s'écoule vers le Nord-Est. Les industries les plus importantes du pays se trouvent dans ce sous-bassin, plus particulièrement à Bobo-Dioulasso.

Carte 1: Situation géographique de bassin du Kou



## II. Climat et pluviométrie

Le bassin versant du Kou a un climat tropical soudano-sahélien caractérisé essentiellement par deux saisons bien marquées :

- Une assez longue saison sèche qui s'étend de Novembre à Mai ;
- Une saison pluvieuse de Mai à Octobre ;

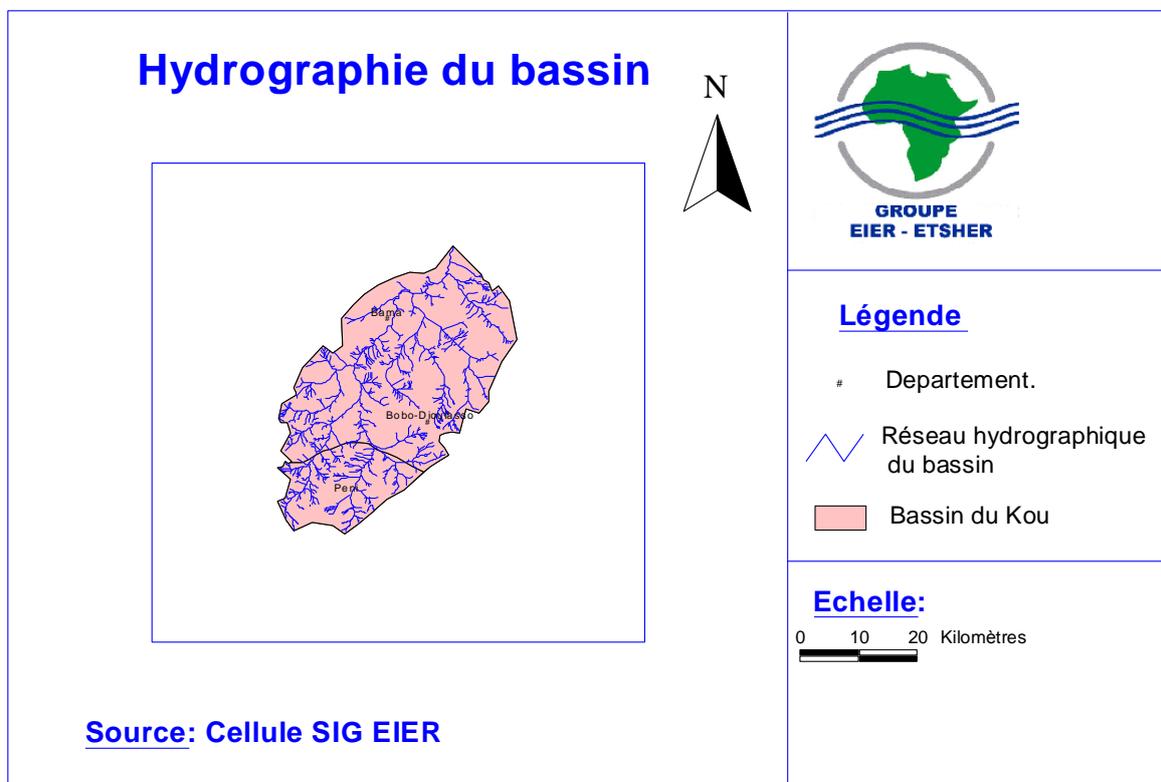
Le bassin versant du Kou est situé entre les isohyètes 900mm et 1100mm de précipitations par an. Les pluies sont inégalement réparties dans le temps et dans l'espace. La région est l'une des plus arrosées du Burkina Faso. La précipitation moyenne annuelle est de 964mm.

## III. Hydrographie

Le bassin est caractérisé par le fleuve pérenne du Kou. On y trouve d'autres cours d'eau presque permanents, ainsi que des lacs, des mares et des sources ('la Guinguette' et la source de Pessou).

Il satisfait aux besoins en eau de boisson, en eau des activités de production agricole.

Carte 2: réseau hydrographique du bassin



#### ***IV. Population***

Le bassin couvre les départements de Bobo Dioulasso, Bama, et Péné. Sa population est estimée aujourd'hui à plus d'un million. La population de la deuxième ville du pays, Bobo Dioulasso (plus de 500 000 habitants et celle des départements estimée à 435 000 habitants selon le recensement de 1996.

**DEUXIEME PARTIE :**  
**Discussion des résultats de l'étude**

# Chapitre I : Historique de l'utilisation de l'eau dans la zone d'étude

## *I. Avant l'aménagement du périmètre*

Bama et ses environs notamment Diarradoukou sont des villages bobo dont l'activité principale est l'agriculture. Ces villages vivent dans des communautés indépendantes les unes des autres et sans une centralisation marquée du pouvoir.

Ainsi au niveau politique, le village est administré par un chef de village dont la fonction impose plus de devoirs que de droits.

Dans le domaine économique, un chef de terre gère les ressources foncières et les répartit « équitablement » entre les différents lignages. La production s'organise au sein des lignages. Chaque famille possède son champ collectif où elle produit des aliments de base (mil, fonio, sorgho rouge, haricot) destinés au grenier collectif.

A l'agriculture, les habitants de la région joignaient surtout la pêche et la chasse. Ils produisaient des cultures sèches pendant la saison des pluies et s'adonnaient au maraîchage en saison sèche (tomate, gombo, patates...) au bord de la rivière Kou. Aussi l'eau de la rivière était utilisée dans les travaux ménagers tels que la lessive et la vaisselle, des puits étaient creusés pour l'approvisionnement en eau de boisson.

Le lac naturel de Bama situé en aval de la plaine rizicole relève de la propriété du chef coutumier de l'eau. Cette mare faisait l'objet d'une exploitation coutumière en saison sèche. Sur l'ordre du chef coutumier, la population autochtone de Bama allait à une pêche collective 3 fois avant la saison des pluies. Les produits de la pêche étaient repartis ainsi qu'il suit : les gros sujets au chef de l'eau et au chef de terre, le reste pour les familles qui ont été à la pêche. Seuls les autochtones de Bama étaient autorisés à pêcher.

Tout comme actuellement, les cultures sèches participaient à la satisfaction des besoins céréaliers et les cultures irriguées procuraient les numéraires nécessaires à l'acquisition de biens non alimentaires.

## ***II. Après l'aménagement***

L'introduction du système d'irrigation par les chinois en 1970 à Bama a transformé l'activité agricole de la région. Une prise a été construite sur la rivière pour alimenter le périmètre. La culture du riz y était imposée et se faisait deux fois dans l'année.

Les populations de la région, principalement celles de Diarradougou, ayant participé aux travaux de construction de l'aménagement, se sont inspirées de cette expérience pour aménager à leur manière leurs parcelles qui se trouvent en amont de la prise. On assiste de ce fait à une intensification de l'activité agricole et du même coup à l'optimisation de l'utilisation de l'eau de la rivière Kou, la ressource commune à tous ces exploitants.

Le lac de Bama initialement réservé à la pêche est utilisé en plus à des fins agricoles.

## Chapitre II : Etat des lieux de la ressource eau et des aménagements

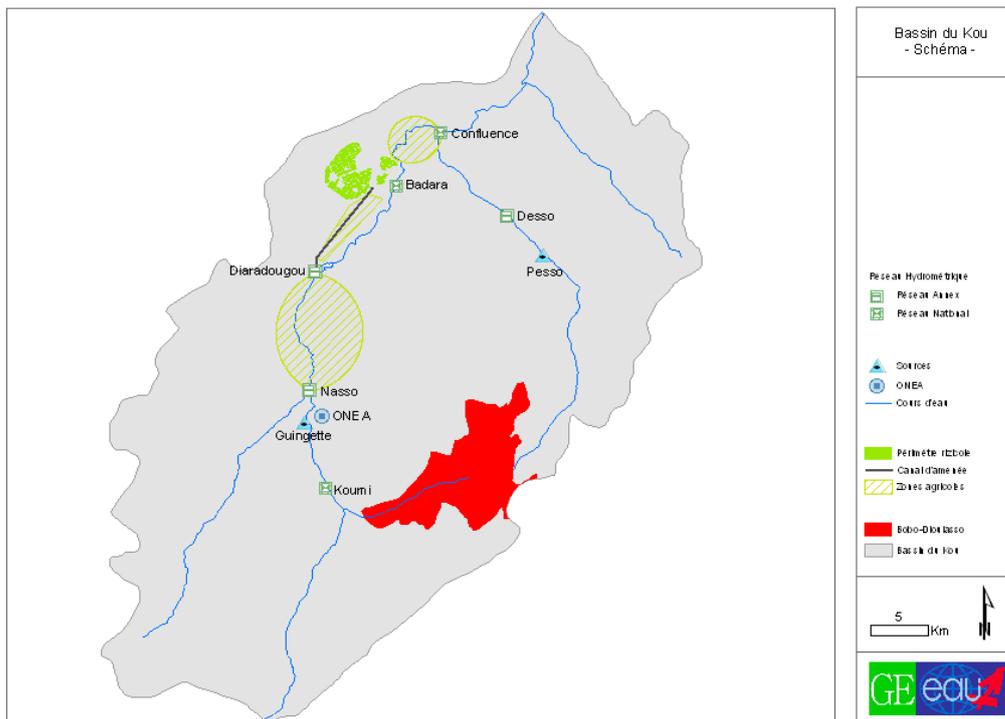
### I. Les ressources en eau

Le bassin versant du Kou est un espace géographique qui contient le système d'eau associé à la rivière Kou, à ses affluents et aux sources de Nasso. On y trouve d'autres cours d'eau presque permanents ainsi que des lacs, des mares et des sources (source de Pessou).

La rivière Kou est un affluent du fleuve Mouhoun. Elle est alimentée par une multitude de sources dont la plus importante est la source de la guinguette. Elle présente un débit assez élevé pouvant atteindre  $14.3\text{m}^3/\text{s}$  au mois d'août. Ce débit baisse jusqu'à  $3.09\text{m}^3/\text{s}$  au mois de mars (dicko, 2004).

La carte suivante montre le positionnement des sources de la guinguette, de Pessou et la station de pompage de l'ONEA. Elle indique aussi les différentes zones d'exploitation que nous verrons dans les pages suivantes.

Carte 3: les différentes sources et zones d'utilisation de l'eau



Une étude de la réserve souterraine du bassin fait ressortir qu'en année sèche cette réserve hydrogéologique peut fournir un débit minimum de  $2.4\text{m}^3/\text{s}$  (dicko, 2004).

## II. Ratio quantités / besoins

En période d'étiage le débit disponible dans la rivière est de  $3.09\text{m}^3/\text{s}$ , ce débit doit satisfaire les besoins en eau des zones d'exploitation situées en aval de la source.

Ces besoins en eau d'agriculture sont représentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 1 : prélèvement / besoins en eau des différentes zones**

zones	prélèvement/besoins ( $\text{m}^3/\text{s}$ )
Entre Nasso et la prise d'eau	0,8
canal d'amenée	0,63
périmètre rizicole	2,4
<b>total</b>	<b>3,83</b>

**Source : Traoré et Wellens**

La comparaison des deux quantités montre qu'il a un déficit de  $0.74\text{m}^3/\text{s}$  soit 740l/s.

## III. L'aménagement de la vallée du Kou

Le périmètre rizicole irrigué de la vallée du Kou appartient au type d'aménagement par dérivation au fil de l'eau et comprend un réseau hydraulique permettant son fonctionnement.

L'aménagement comprend de l'amont à l'aval :

### 1. La prise d'eau

Elle est faite sur la rivière à Diarradougou. Elle est constituée de deux vannes dont l'ouverture permet le passage de l'eau dans la tête morte. La photo suivante nous montre la prise sur la rivière Kou.



**Photo 1: prise d'eau de Diarradougou**

**Source :** Ge\_eau -rapport annuel N°1 (2002)

## 2. Le canal d'amenée

L'eau est conduite gravitairement de la prise jusqu'à l'entrée de la rizière par le canal d'amenée revêtu de 11 Km de longueur et de section trapézoïdale véhiculant un débit de l'ordre de 3,5 m<sup>3</sup>/s. Ce canal fait l'objet de prélèvement frauduleux de l'eau sur toute sa longueur.



Photo 2: canal d'amenée

## 3. Le canal principal, les secondaires, les tertiaires

Au niveau du point dit « vannes déversoir », le canal d'amenée est prolongé par le canal principal revêtu de section trapézoïdale, d'une longueur de 10 Km et véhiculant un débit de 2,3 m<sup>3</sup>/s à 2,7 m<sup>3</sup>/s qui ceinture presque tout le périmètre. 9 canaux secondaires revêtus, de section trapézoïdale sont rattachés au canal principal. D'une longueur totale de 16,2 Km et distants de 500 m les uns des autres, ces canaux véhiculent ainsi un débit variant de 0,30 m<sup>3</sup>/s à 0,49 m<sup>3</sup>/s et alimentent 91 canaux tertiaires revêtus, de section trapézoïdale véhiculant un débit variable de 0,21 m<sup>3</sup>/s à 0,037 m<sup>3</sup>/s. Enfin un ensemble de canaux quaternaires et d'arroseurs en terre de section trapézoïdale alimentent les parcelles (GE\_eau : rapport annuel, 2002).

Tableau 2 : Récapitulatif de la nomenclature des canaux et leurs débits

Ouvrage	Nombre	Débit (m <sup>3</sup> /s)
Prise Diarradougou	1	-
Canal d'amenée	1	3,5
Canal principal	1	2,7 - 2,3
Canaux secondaires	9	0,49 - 0,3
Canaux tertiaires	91	0,21 - 0,037
Canaux quaternaires	-	-

Des modules à masques sont installés en tête des canaux tertiaires juste à l'aval de chaque vanne de garde. Il faut remarquer que presque tous les modules étaient soit bouchés, tordus ou coincés.

#### **4. Drainage**

Un réseau d'assainissement assez dense permet de récolter les eaux depuis les parcelles jusqu'au canal émissaire en aval du lac de Bama. Le lac draine ensuite les eaux dans le Kou vers sa confluence avec le Niamé.

(cf. annexe 2 : carte du périmètre)

## Chapitre III : Les usagers de l'eau et leurs activités

Le bassin versant du Kou fait l'objet de prélèvement d'eau par divers utilisateurs :

### I. L'O.N.E.A

La station de pompage de l'O.N.E.A située à Nasso n'exploite que l'eau souterraine pour l'alimentation en eau potable de la ville de Bobo Dioulasso. Différents forages et deux sources permettent cette alimentation.

Les sources de la guinguette sont alimentées par la même nappe phréatique Exploitée par l'O.N.E.A.

Les études (J. Wellens et al en 2005) montrent que le pompage de l'O.N.E.A n'a pas une influence marquée sur les quantités d'eaux de surface de la zone (une baisse de débit de 2,3m<sup>3</sup>/s à 2,7m<sup>3</sup>/s a été constatée au niveau de la guinguette, principale source d'alimentation de la rivière).

### II. La zone d'irrigation spontanée

Elle se situe entre la source de Nasso et la prise d'eau de Diarradougou. Le village de Diarradougou est la partie où l'activité agricole est plus intense. Elle est pratiquée pendant toute l'année.

Les exploitants de cette zone sont : les autochtones du village (majoritaires), des ressortissants de Desso, Wolonkoto, Sandimisso, Bobo Dioulasso et aussi de la région du centre du pays.

Les différentes spéculations recensées au cours de notre étude sont consignées dans le tableau suivant :

**Tableau 3: cultures et superficies à Diarradougou**

cultures	superficies (ha)
maïs	62,125
bananes	69,25
papayes	13,625
chou	8,5
patates	5
gombo	5
autres produits maraîchers	5
<b>total des superficies</b>	<b>168,5</b>

Les revenus tirés de l'agriculture sont estimés à 355 692 750 FCFA pour la campagne sèche. (Voir annexe 3 : les comptes d'exploitation).

Dans la plus part des cas les bénéfices ou revenus de la production sont utilisés pour satisfaire les besoins familiaux. Aussi une partie est réinvestie dans l'immobilier et dans l'équipement agricole.

### **III. Le canal d'amenée**

C'est la zone située entre la prise d'eau de Diarradougou et le périmètre rizicole de la vallée du Kou et s'étend sur 11km de long.

Les exploitants situés le long canal d'amenée proviennent de tous les villages environnants du périmètre (Banankélédaga, Souroukoudou, Sandimisso, Badala, Diarradougou) et des différents quartiers du périmètre rizicole. Les ethnies rencontrées sont les bobo, les mossi, les dafing, les samo et les senoufo. Les plus dominants sont les bobo et les mossi.

La zone comporte une partie aménagée de 68ha qui constitue le périmètre maraîcher et une partie non aménagée exploitées par les « pirates ».

#### **1. le périmètre maraîcher**

Le périmètre a été aménagé en 1975 après la mise en culture de la plaine rizicole et répondait à un souci de diversification des productions. Ce périmètre au départ s'est spécialisé dans la production de haricot vert et de tomates.

De nos jours, le périmètre a un besoin important en eau car le profil des maraîchers a beaucoup évolué : de la spécialisation dans la culture de haricot vert, les maraîchers produisent aujourd'hui des fruits et légumes et par endroit du riz. Les parcelles sont alimentées en eau par des robinets, mais certains maraîchers ont occupé en plus de leurs parcelles des zones hautes et puisent directement de l'eau dans le canal à l'aide des siphons ou de moto pompes.

#### **2. les « pirates »**

Les « pirates » sont les exploitants qui utilisent illégalement l'eau du canal d'amenée à des fins surtout agricoles.

Plusieurs raisons justifient leur présence le long du canal :

- ➡ En période d'étiage, tout le débit de la rivière est dévié dans le canal d'amenée (Cf. photo 3), privant ainsi les exploitants qui sont en aval de la prise, au bord du cours naturel de l'eau. Ces exploitants se rapprochent donc de l'eau du canal pour continuer leurs activités.



**Photo 3: le lit de la rivière après la prise**

- ➔ Le projet d'aménagement de la plaine rizicole n'a pas prévu une extension des superficies. Avec l'agrandissement des familles bénéficiant des parcelles sur le périmètre, leurs productions n'arrivent plus à couvrir les besoins familiaux. Il faut donc chercher ailleurs.
- ➔ Lors de l'attribution des parcelles rizicoles, certains autochtones ayant été expropriés de leurs terres n'ont pas eu de parcelle dans le périmètre soit par opposition au projet ou parce qu'ils ne remplissaient pas la condition selon laquelle il faut quatre membres actifs dans la famille pour avoir une parcelle.

L'une des principales raisons est la rentabilité économique de leur activité. Car ils ne payent pas l'eau qu'ils utilisent et avec les moyens d'exhaure (moto pompe, siphons) dont ils disposent, ils arrivent à satisfaire les besoins hydriques des cultures. En effet le revenu des pirates est estimé à 74 002 500 FCFA. (Voir compte d'exploitation à l'annexe : 2)

Les cultures faites dans la zone pirate sont consignées dans le tableau suivant :

**Tableau 4 : cultures et superficies dans la zone pirate**

Cultures	Superficies (ha)
Maïs	11,625
Bananes	14
Papayes	5,5
Produits maraîchers	1,875
Total des superficies	<b>33</b>

La photo suivante indique une moto pompe aspirant l'eau du canal pour l'irrigation de la zone des « pirates »



Photo 4 : moto pompe actionnée sur le canal d'amenée

## ***IV. Le périmètre formel***

### **1. Historique de l'aménagement**

Après les grandes sécheresses d'avant 1972, l'une des options fortes de l'Etat était de développer des stratégies pour assurer aux populations la sécurité alimentaire.

#### **➡ La période de la Chine de Taiwan**

Le périmètre de la vallée du Kou a été réalisé grâce à la coopération entre la Haute Volta et la Chine de Taiwan. Les études ont commencées en 1966 et les premiers travaux ont été effectués en 1969 par la coopérative taïwanaise. Les cent premiers hectares aménagés ont été mis en exploitation en 1970. Les travaux d'aménagement ont été progressifs et les travaux d'extension ont duré jusqu'en 1974.

#### **➡ La période de la Chine de Pékin**

En 1974, suite à la reconnaissance de la Chine de Pékin par la Haute Volta, un nouveau protocole a été signé remplaçant les taïwanais par les chinois pour une durée de deux ans.

#### **➡ La période de l'O.R.D**

A la fin de l'assistance technique apportée par la République Populaire de Chine, la gestion du périmètre a été assurée par l'O.R.D (Organisation Régionale de Développement). Cette gestion consistait à poursuivre l'encadrement agricole des exploitants et à l'organisation. Cela se passa entre 1975 et 1979.

### ➡ **La période du financement BOAD et d'assistance hollandais**

Le périmètre a bénéficié d'un appui financier de la BOAD à hauteur de 372 millions de FCFA dont une contribution nationale de 63,3 millions pour un projet d'intégration de l'agriculture et l'élevage en 1979. La même année une mission d'assistance néerlandaise programmée en trois phases dont la dernière s'est achevée en décembre 1993 a démarré. Cette mission avait un ensemble d'objectifs qui sont :

- ✓ Rendre efficace l'organisation de la coopérative,
- ✓ Accroître la production agricole
- ✓ Associer l'élevage à l'agriculture
- ✓ Restaurer la coopérative de façon qu'elle soit autogérée et autofinancée
- ✓ Maîtriser le comportement hydraulique du réseau afin d'améliorer la gestion de l'eau
- ✓ Développer les cultures alternatives sur les sols impropres à la riziculture.

Après le départ des hollandais, des problèmes d'origines diverses sont apparus sur le périmètre et ont entraîné la dislocation de la grande coopérative et l'apparition de petites coopératives dans chaque quartier.

### ➡ **La période actuelle**

La grande coopérative a disparu. Le périmètre irrigué de la vallée du Kou est laissé à lui-même sous l'autogestion de petites coopératives de quartiers.

## **2. Les bénéficiaires de l'aménagement**

Les futurs riziculteurs sont venus de Bama, le village où l'aménagement a été réalisé et des villages riverains. Mais une grande partie des riziculteurs sont venus du plateau central où les sécheresses ont été durement ressenties. C'est la région située dans la seconde zone climatique du pays où les précipitations sont moyennement faible et la dégradation des ressources est déjà fort présente ainsi qu'une pression démographique forte sur les ressources.

L'exploitation des périmètres aménagés était soumise à plusieurs conditions :

- ✓ L'obligation de faire deux récoltes de riz par an
- ✓ Ne pas posséder une autre activité lucrative
- ✓ Pouvoir compter sur la présence de quatre actifs minimum au sein de sa famille
- ✓ Faire partie de la coopérative.

### 3. Les problèmes d'eau sur le périmètre

De part sa situation géographique, c'est à dire en aval des autres zones d'exploitations, le périmètre de la vallée du Kou est confronté à une pénurie d'eau surtout en saison sèche. Pour un besoin d'environ  $2.4\text{m}^3/\text{s}$ , le périmètre ne reçoit que  $1.4\text{m}^3/\text{s}$  d'où un manque à gagner de  $1\text{m}^3/\text{s}$ . cela a pour conséquence l'abandon de certaines parcelles pendant la saison sèche surtout dans les blocs 7 et 8 du périmètre. En témoigne la photo suivante :



Photo 5: parcelles non cultivée dans le bloc 8

La figure suivante présente de façon schématique le problème d'eau de la vallée du Kou avec ses causes et ses conséquences.

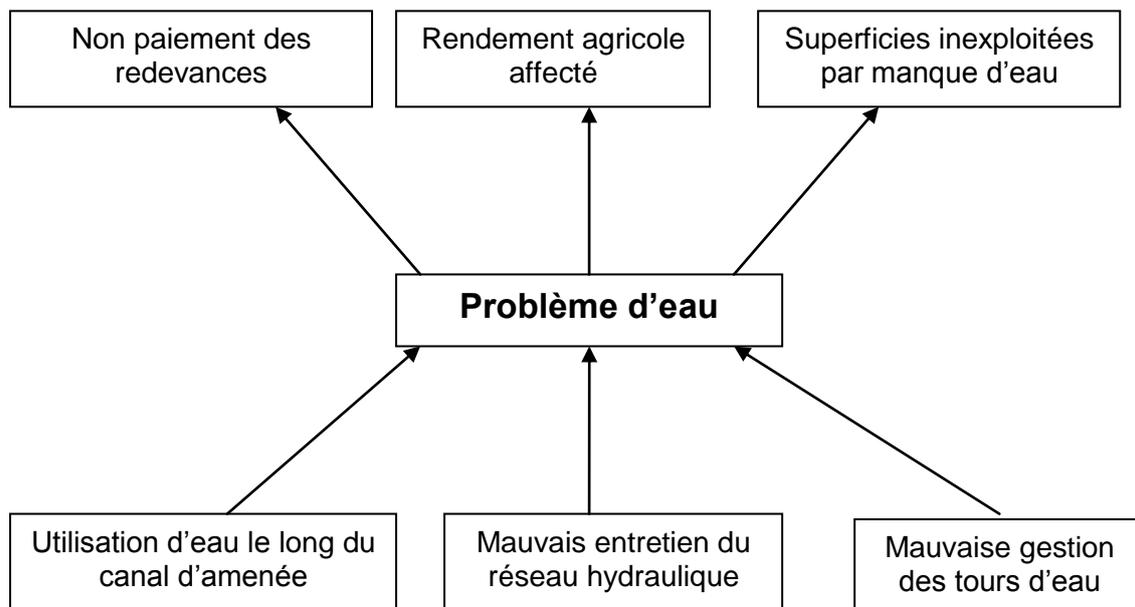


Figure 1: arbre à problème pour la ressource eau dans la vallée du Kou

## Chapitre IV : Analyse des compétitions et conflits pour l'accès à l'eau

### *I. Les manifestations de la compétition pour l'accès à l'eau*

La compétition n'est pas remarquable en amont de la prise. Le niveau d'eau dans la rivière y est élevé et les usagers prélèvent la quantité qu'ils veulent. Cependant, en aval de la prise d'eau, la compétition pour l'accès à l'eau est rude. Elle se manifeste de différentes manières :

- **La pose de barrières dans le canal d'amenée** : en période d'étiage, le niveau d'eau dans le canal est très bas, les bouches qui alimentent le périmètre maraîcher sont de ce fait dénoyées. Pour remédier à cette situation, les maraîchers n'hésitent pas à poser des barrières en aval des bouches, relevant ainsi le niveau d'eau amont afin de s'alimenter en eau. Cette pratique est aussi faite par les pirates afin de pouvoir amorcer leurs siphons ou d'avoir un débit conséquent au pompage.
- **Création d'autres moyens d'alimentation en eau** : le périmètre maraîcher est alimenté par des robinets communiquant avec les bouches placées dans le canal. Avec l'augmentation des superficies et de l'introduction d'autres cultures plus exigeantes en eau que le haricot vert (culture initiale), les robinets n'arrivent plus à satisfaire les besoins en eau des plantes. Les exploitants de cette zone actionnent donc des moto pompes sur le canal pour compléter la dose d'irrigation.

Ces pratiques en amont se ressentent sur la quantité d'eau qui arrive au périmètre de la vallée du kou. Face à cette diminution de la quantité d'eau, les riziculteurs ont adopté des divers comportements qui se manifestent par :

- **Des sorties le long du canal d'amenée** consistant au ramassage des matériels branchés sur ce canal.
- **Le sabotage des vannes** : vu la quantité insuffisante d'eau disponible pour tout le périmètre, certains riziculteurs sabotent les vannes qui desservent leurs parcelles afin d'avoir l'eau en quantité suffisante au détriment des autres exploitants. D'autres branchent des siphons dans les canaux tertiaires pour compléter la dose d'irrigation.
- **Vol d'eau la nuit** : les pirates ne se lassent pas suite à la saisie de leurs matériels de travail. Ils viennent la nuit pour irriguer.

## ***II. Les types de conflits***

Dans la zone d'étude, l'on rencontre trois types de conflits: conflits pour l'eau, conflits « ethniques », conflits pour le foncier. Les premiers sont les plus fréquents.

Les conflits fonciers sont principalement les conflits entre agriculteurs et éleveurs. Ils résultent principalement de l'occupation des parcours, des accès aux points d'eau et des espaces de pacage par des exploitations agricoles, des dégâts des cultures par les animaux à la recherche de pâturages.

Le second type de conflits constatés dans la région, relativement latent, est surtout d'ordre socio-communautaire. Il se manifeste sous forme de tensions sociales entre migrants (d'ethnie moagha) et autochtones (bobo)

Les migrants mossi accusent les autochtones bobo de détériorer les ouvrages de répartition d'eau, tandis que les autochtones apparemment frustrés d'être désormais en infériorité numérique tiennent à montrer leur emprise sur le milieu et la maîtrise de la ressource en eau.

Sur le fond de tensions sociales ce type de conflits renvoie surtout à un problème d'accès à la ressource eau.

## ***III. Les déterminants des conflits et leurs incidences sur les activités et le milieu***

### **1. Les déterminants des conflits**

Les campagnes de production agricole irriguée dans le bassin du Kou sont depuis 1980 émaillées de conflits plus ou moins graves liés à la satisfaction d'une part, des besoins en eau d'un périmètre rizicole d'environ 1.100 ha et d'autre part, des besoins en eau des exploitants maraîchers installés le long du cours d'eau, principalement ceux situés en aval de la prise d'eau du périmètre située au village de Diarradougou dans la province du Houet.

#### **a. La localisation géographique**

Une première entrée peut être celle qui géographiquement situe deux zones en concurrence autour de la ressource eau. La ville de Bobo Dioulasso avec ses besoins en eau potable et ses besoins en eau pour les activités industrielles et la vallée du Kou avec ses besoins en eau d'irrigation pour les activités agricoles et en eau de boisson. De fait, les acteurs situés en amont sont responsables des problèmes que connaissent ceux qui sont en aval. Cette situation se traduit par des accusations mutuelles dans le bassin du Kou. La croissance des besoins en eau de la ville de Bobo Dioulasso va de paire avec la croissance rapide de la

population de cette ville. La station de pompage et de traitement des eaux pour l'adduction en eau potable de la ville, représente pour les acteurs en aval la cause du faible débit de l'eau et donc de son insuffisance en saison sèche.

Les villages situés le long du cours d'eau avec le développement de l'agriculture et particulièrement la petite irrigation villageoise est également la source du problème d'eau pour la vallée du Kou.

Le périmètre maraîcher du fait de sa localisation constitue pour les riziculteurs la source du problème. Cette situation donne l'image de ce qui à priori est à la base des relations conflictuels entre les acteurs en fonction de leurs positions géographiques en lien avec leurs activités.

### **b. La fermeture de la prise**

La fermeture des vannes de la prise pour l'entretien du canal est interprétée par les exploitants de Diarradougou comme étant un signe manifeste de jalousie des riziculteurs de la vallée du Kou. En témoigne les propos d'un exploitant de Diarradougou : « les gens de la vallée sont contre notre bien ; ils attendent que nos cultures soient à maturation pour fermer la prise et inonder nos champs ».

Aussi la fermeture et l'ouverture des vannes concourent à inonder ou à assécher les plaines du terroir de Sandimisso situé après la prise. (cf. annexe 5 : carte de terroir).

### **c. Non respect du tour d'eau**

Dans le périmètre rizicole, chaque exploitant arrose sa parcelle pendant quatre heures (4h) environ par tour d'eau. Au terme de ces 4h, il doit céder à son voisin. Mais avec le problème d'eau, le débit baisse et devient inférieur à la main d'eau. L'exploitant ne peut plus apporter la dose d'irrigation pendant 4h de temps. Il prolonge donc le temps au détriment de ses voisins. Cela provoque alors une tension entre eux.

Aussi le nombre relativement élevé d'exploitants souhaitant irriguer au même moment conduit inévitablement à des conflits entre usagers. En général, l'adoption de ce mode de distribution se fait par consensus. Plusieurs cas de conflits ont été mentionnés par les aiguadiers qui sont souvent sollicités pour trancher : d'un côté il y a les exploitants qui attendent leur tour pour irriguer et de l'autre, il y a ceux qui ne supportent pas de voir leurs plantes « mourir », faute d'eau. (Barro, 2004).

#### **d. Divergences de perceptions sociologiques sur la ressource eau**

La perception des usagers sur l'eau dans le bassin est différente d'un acteur à un autre :

Les exploitants qui sont en amont de la prise pensent qu'ils sont les premiers propriétaires de l'eau de la rivière car celle-ci passe d'abord chez eux et qu'ils ont existé avant la vallée du Kou. Ils ajoutent qu'ils ont participé aux travaux d'aménagement de la plaine rizicole.

Certains sont toujours attachés à la tradition, ils estiment que le problème d'eau que rencontre la vallée vient du fait que le trajet de l'eau a été forcé et l'eau « refuse » d'emprunter le nouveau le trajet (le canal d'amenée). Il faudra selon eux faire des sacrifices à la rivière comme cela a été fait lors de la première mise en eau. D'autre par contre (notamment les pirates) perçoivent l'eau du canal comme un don de Dieu conditionnée par l'Etat burkinabé pour tous les burkinabé.

Dans le périmètre de la vallée du Kou la vision est tout autre :

Tous sont unanimes que la plaine rizicole est l'activité première et la raison d'être de l'aménagement hydro agricole de la vallée du Kou. Cette position est fortement défendue par les riziculteurs comme le témoigne cette déclaration d'un des responsables de gestion de l'eau de la coopérative (cité dans monographie des visites de sites) : *« C'est à cause de nous que la Vallée du Kou a été créée. Toutes les autres activités sont venues après, que ce soit le périmètre maraîcher ou encore la petite irrigation villageoise. Si maintenant nous nous n'avons plus suffisamment d'eau pour notre activité, ça ne va pas ! »* Cela traduit une certaine hiérarchisation des activités et partant des groupes d'acteurs. Il est donc question également du statut des acteurs quant à l'usage de l'eau. Cet état de fait s'explique par une prépondérance des riziculteurs sur les autres acteurs.

Cette diversité d'opinions constitue une source de tension entre les exploitants du bassin.

#### **e. Le métayage**

Le métayage est depuis quelques années un fait dans la vallée du Kou. Il est condamné par certains et justifié par d'autres. Cette pratique concerne les parcelles dans la plaine, le périmètre maraîcher ainsi que les hautes terres.

En effet sur la plaine rizicole où la pratique de location est la plus présente, nous sommes en présence d'une exploitation minière de la ressource terre et eau. Celui qui loue est conscient du temps d'exploitation limité. Il doit rentabiliser son activité et pour cela il développera un ensemble de stratégies pour atteindre ses fins. Ceci pouvant aller jusqu'à la tentative de corruption de ceux chargés de la distribution d'eau. Il laisse au propriétaire de la parcelle, une terre appauvrie et souvent mal entretenue. Pour l'exploitant temporaire, il ignore les pratiques dans la plaine et prends des risques. Le propriétaire de la parcelle demande

souvent un paiement en nature : de l'engrais qu'il utilise souvent sur des terres situées en amont, au bord du canal principal ; des sacs de riz à la récolte. Il gagne ainsi doublement puisqu'il a du riz sans avoir été dans la plaine et il a d'autres récoltes grâce à l'engrais acquis. Cette pratique est condamnée par plusieurs personnes à la Vallée du Kou parce qu'elle est considérée comme une pratique d'usure mais surtout parce qu'elle est à la base de beaucoup de tensions.

Pour ceux qui le justifient, ils incriminent le fait que depuis la création de la Vallée du Kou l'on n'a pas pu anticipé la croissance démographique. Car si certains acteurs procèdent ainsi, c'est pour pouvoir couvrir les besoins de la famille. « 1ha pour une famille en 1970, ça peut faire face aux besoins mais en 10 ans le nombre de membres de la famille peut doubler et en trente ans ça peut tripler. À ce moment 1 ha ne suffit plus et il faut se débrouiller. »

## **2. Les incidences sur les activités et le milieu**

Les conflits entre le périmètre de la vallée du Kou et les usagers informels situés le long du canal d'amenée se manifestent par des sorties courantes de contrôle des responsables du périmètre rizicole. Ces sorties ont pour but de ramasser le matériel d'irrigation (siphons, conduites d'aspiration) des « pirates ». Cette action entraîne le ralentissement de l'activité agricole dans la zone pirate car une fois le matériel saisi, il faut aller payer pour le récupérer ou acheter un autre et pendant ce temps l'activité est arrêtée. Pour les exploitants qui n'ont pas les moyens de se procurer de nouveau matériel, ce temps d'arrêt est prolongé cela a pour conséquence l'assèchement des cultures synonyme de perte.

Les conflits d'usage de la ressource ont affecté les relations de parenté qui existe entre les différents acteurs. Chacun perçoit l'autre comme une menace à ses intérêts.

**TROISIEME PARTIE :**  
**Constatations et propositions**

## Chapitre I : Constations principales

### *I. Sur la gestion du périmètre*

Les problèmes d'eau sur le périmètre rizicole ne sont pas seulement causés par les prélèvements en amont. Ils sont en partie liés à la gestion actuelle du périmètre et au mauvais état des équipements.

Depuis sa rétrocession aux coopératives paysannes locales, le périmètre de la Vallée du Kou est confronté à des problèmes d'eau récurrents. La coopérative, responsable de la gestion du périmètre a éclaté en 8 petites coopératives, une coopérative pour chaque bloc, presque indépendantes les unes des autres. Le système hydraulique du périmètre rizicole est géré par un seul aiguadier principal et les responsables-eau au niveau de chaque bloc. Les exploitants se trouvent abandonnés, ce qui entraîne un désordre accentué sur le périmètre, mais aussi aux alentours.

L'irrigation se fait par des tours d'eau dont le calendrier est établi en chaque début de campagne agricole. Les prélèvements d'eau illégaux ne respectant pas le calendrier de tour d'eau établi, ne manquent pas en période sèche.

#### **1. Sur les pratiques dans le périmètre**

Certaines pratiques non favorables à la durabilité de l'aménagement sont constatées sur le périmètre :

- **La confection de briques dans les parcelles :**

L'eau destinée à l'irrigation est utilisée à d'autres fins telles que la lessive, les travaux de construction des maisons. L'argile des parcelles est prélevée pour confectionner des briques (Cf. photo 6). Cette pratique modifie les besoins en eau du périmètre.



**Photo 6: briques confectionnées sur le périmètre**

**Source** : Barro M., mémoire de fin d'étude EIER, 2004

- **Les vols de vannettes à la prise des quaternaires :**

Pratiquement toutes les vannettes ont disparu. L'insuffisance des débits pourrait justifier ces vols. La fréquence de la rotation ne permettait plus de satisfaire les besoins en eau au niveau des parcelles. La conséquence directe de cette absence des vannettes est le gaspillage d'eau. L'absence de ces vannettes empêche une bonne organisation du tour d'eau. Les vannettes sont remplacées par des briques ou de petits barrages en terres. Ce qui entraîne des pertes inévitables et un ensablement des canaux.



**Photo 7: Utilisation de cailloux à la place de la vannette**



**Photo 8: absence de vannette**

**Source** : Barro M., mémoire de fin d'étude EIER, 2004

- **culture de riz dans les drains :**

De par leur emplacement au-delà des zones qui intéressent les exploitants (c'est-à-dire les parcelles), les colatures préoccupent moins ces derniers que les canaux qui desservent leurs parcelles. Certains exploitants sèment du riz ou plantent des papayers dans les colatures. Ce cas s'observe un peu partout sur le périmètre. On n'observe pratiquement pas d'écoulement dans les drains. La conséquence du manque d'entretien de ces ouvrages se voit surtout en saison pluvieuse où les fortes pluies provoquent des inondations sur le périmètre. La photo suivante un drain cultivé en riz.



**Photo 9: Colature contenant du riz**

**Source** : Barro M., mémoire de fin d'étude EIER, 2004

- **Occupation des cavaliers du canal principal par les cultures :**

Tout comme les drains, les cavaliers du canal principal ne sont épargnés par cette pratique. On y rencontre par endroit des papayers, des bananiers et des cultures maraîchères. Cela fragilise le revêtement du canal et favorise l'infiltration d'où une source de perte d'eau déjà insuffisante.

**Photo 10: cavalier du canal principal cultivé en papayers**



A cela s'ajoute le manque ou l'insuffisance d'entretien des ouvrages.

## **2. Entretien des ouvrages**

Les canaux d'irrigation (de la tête morte jusqu'aux tertiaires) sont tous revêtus mais le manque d'entretien y a favorisé le développement des arbustes et le dépôt de sable. Les arroseurs sont aussi envahis par endroit par des herbes. La conséquence directe de ce phénomène est la diminution de la vitesse d'écoulement de l'eau.

Les ouvrages ponctuels notamment les vannes sont pour la plus part défectueuses. Cet état de fait ne permet pas une répartition équitable de l'eau.

La série de photos ci-dessous résume l'état des ouvrages du périmètre de la vallée du Kou.



Photo 11 : présence d'arbustes sur berge de canal tertiaire



photo 12 : canal tertiaire ensablé



Photo 13: canal d'amenée enherbés



Photo 14: canal principal rempli : manque de régulation

Des observations faites sur la gestion, il ressort un certain nombre d'éléments pouvant justifier l'hypothèse du gaspillage d'eau sur le périmètre ou l'insuffisance des débits dans certains canaux.

## ***II. Sur les initiatives pour une gestion durable de la ressource : le comité provisoire de gestion du bassin du Kou***

La baisse du débit de l'eau, les pollutions accidentelles, la concurrence voir l'exclusion de certains acteurs, sont à la base de tensions sociales qui ont, à certains moments, donné naissance à des conflits. Cette situation n'a pas laissé les acteurs locaux indifférents. Ils ont pris conscience du caractère stratégique du bassin du Kou et de la nécessité de sa protection à travers la définition de stratégies d'exploitation durable de la ressource eau sur l'aire géographique du bassin.

Sur la base des travaux, des orientations et de l'action soutenue du Comité Provincial de l'Aménagement du Territoire (CPAT) du Houet (province dans laquelle se trouve le bassin du Kou) depuis 1990, le CPGBK a été créé par arrêté promulgué par le haut commissariat après autorisation de son Ministère de tutelle. Un autre arrêté par le Ministère de l'Environnement et de l'Eau est également pris pour la délimitation d'un périmètre de sécurité et la protection des sources de Nasso. Ce comité s'est fixé comme objectifs,

- de rechercher l'adhésion de partenaires (administration, usagers, représentants des élus, autorités coutumières, ONG) à la gestion concertée des ressources en eau du bassin du Kou par la sensibilisation, l'information et la formation ;
- de définir les modalités d'exploitation des ressources en eau dans le bassin du Kou par la concertation entre les usagers concernés ;
- d'examiner tous les documents spécifiques à l'élaboration et à la mise en œuvre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des ressources en eau dans le Bassin du Kou.

Le comité est composé de 28 membres dont

- ✓ 13 membres au titre des usagers,
- ✓ 2 au titre de la commune de Bobo Dioulasso,
- ✓ 2 au titre des autorités coutumières,
- ✓ 2 au titre d'ONG dans le domaine de l'environnement et du développement local,
- ✓ 9 au titre des administrations concernées.

En 1999, le comité s'est doté d'un Programme Quinquennal d'Actions Prioritaires (PQAP) 1999 – 2003. Ce programme devait à termes permettre de :

- préparer et mettre en oeuvre un programme d'économie de l'eau
- lutter contre les pollutions accidentelles
- délimiter et gérer des périmètres de protection
- préparer et mettre en oeuvre un plan d'action pour le développement de la filière fruits et légumes

Une évaluation de ce programme a été réalisée en 2004 et a donné les résultats suivants :

- en ce qui concerne le programme d'économie de l'eau, une baisse sensible des fuites d'eau a permis à l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA) de passer de 71% à 86% de rendement de son réseau. Un cahier de charge pour la gestion de l'eau sur le périmètre rizicole a été élaboré et discuté. Plusieurs partenariats sont annoncés sur plusieurs plans entre le CPGBK et les projets / programmes intervenants dans le bassin.

- Pour les pollutions accidentelles, l'adoption par le Gouvernement burkinabé d'un plan stratégique d'assainissement et le décret sur le fonds de dépollution industrielle instaure un contexte favorable au travail du comité. Une requête de financement pour la collecte, le traitement et l'évacuation des eaux usées industrielle est en cours auprès de la République Fédérale d'Allemagne et de la Banque Africaine de Développement.
- En ce qui concerne la délimitation et la gestion des périmètres de protection des sources, le projet d'aménagement de la forêt classée de Dinderesso est en cours et des formations sont prévues à cet effet.
- Pour le développement de la filière fruits et légumes, le conseil des ministres a retenue l'idée d'explorer la création d'une structure d'économie mixte sous l'impulsion de l'Etat. La création du terminal fruitier de Bobo est considérée comme un acquis important dans ce domaine.

L'évaluation relève quelques difficultés rencontrées par le comité :

- La non stabilité des acteurs surtout les intervenants (agents de l'Etat) a eu un impact sur les résultats de ce premier programme.
- un problème foncier qui inquiète une partie des acteurs locaux de la Vallée du Kou. Ce point a été mis au grand jour par l'une des clauses du cahier de charge pour la professionnalisation de la gestion de l'eau. Cette situation a été à la base de l'échec d'une rencontre avec les acteurs locaux. Cette situation semble aujourd'hui stabilisée.
- Le financement du comité : au regard de l'importance de la question pour la réalisation des activités du comité, il a été retenu une souscription volontaire des membres du comité afin de constitué un fonds autonome pour le comité. Le comité attend toujours l'entrée de ces contributions.

De cette évaluation, nous pouvons dire que les objectifs du programme quinquennal d'actions prioritaires sont atteints. Le programme a permis une amélioration du rendement du réseau de l'ONEA, mais il faut souligner qu'au niveau des autres acteurs, l'action du comité provisoire de gestion du bassin du Kou est plus réparatrice que préventive. Le manque de moyens financiers pourrait justifier cette absence du comité sur le terrain.

## Chapitre II : Propositions pour une meilleure gestion de la ressource

L'insuffisance d'eau en saison sèche est à la base de la plus part des conflits et compétition dans le bassin du Kou. La résolution de ces conflits d'usage passe nécessairement par :

### *I. Une concertation des différents acteurs*

Les différents utilisateurs qui ont été cités plus haut ne bénéficient pas de la ressource eau dans les mêmes conditions. Pendant que sur le périmètre rizicole les exploitants payent pour avoir la ressource, le long du canal d'amenée d'autres en font un usage gratuit et abusif.

Les études réalisées sur la ressource en eau disponible au niveau du bassin versant montrent que l'eau n'y manque pas. Au contraire le bassin regorge de potentialités en eau. Pourtant les observations faites les dernières années sur le périmètre irrigué de la vallée du Kou indiquent une baisse considérable des quantités d'eau surtout pendant la campagne sèche.

La principale raison à cette baisse est le manque de concertation pour un partage équilibré de la ressource entre les différents bénéficiaires. Il y a donc une mauvaise répartition de l'eau entre les utilisateurs informels et le périmètre formel. Les périmètres spontanés informels le long du canal d'amenée par exemple utilisent des motopompes et des siphons branchés directement sur le canal et fonctionnent souvent même la nuit.

Les grandes différences entre les prélèvements et les besoins en eau dans la zone agricole entre Nasso et Diarradougou, et le long du canal d'amenée montrent de nouveau les grands gaspillages en eau. Ces deux zones consomment  $1.43 \text{ m}^3/\text{s}$  par rapport à un besoin de seulement  $0.50 \text{ m}^3/\text{s}$ , ce qui signifie un surplus de  $0.93 \text{ m}^3/\text{s}$ . Le périmètre irrigué de Bama est confronté à une pénurie d'eau de  $1.00 \text{ m}^3/\text{s}$  pour pouvoir faire face à ces besoins en eau. Un manque qui pourrait être compensé par les  $0.93 \text{ m}^3/\text{s}$  perdus en amont.

Une concertation s'impose donc entre les différents utilisateurs pour pouvoir prendre des directives à suivre pour l'utilisation au niveau d'ensemble de la ressource.

La sensibilisation des acteurs en amont de la prise sur la ressource en travaillant avec les groupements qui s'y trouvent et surtout avec les autorités coutumières qui occupent une place très importante dans la société villageoise s'avère indispensable pour une gestion équitable de la ressource.

## **II. L'intégration des «pirates »**

La valorisation de l'eau du Kou passe aujourd'hui par l'intégration des exploitants dits « pirates » dans l'environnement global de la vallée du Kou. Il sera difficile sinon impossible de les délocaliser compte tenu de l'importance économique de leur activité et leur détermination. En témoigne les propos d'un exploitant de la zone : *« nous ne pouvons pas quitter d'ici, si nous le faisons c'est notre vie qui sera en danger. Même s'il faut s'entre tuer pour avoir accès à cette eau nous le ferons »*.

Il est de ce fait nécessaire de mener des actions suivantes :

- Recenser tous les « pirates » actuellement présents le long du canal
- Délimiter définitivement leurs superficies. Sans cela, celles-ci continueront à s'accroître avec toutes les conséquences que cela pourrait avoir.
- Elaborer un calendrier d'irrigation et organiser des sessions de formation en agriculture irriguée à leur intention car des entretiens menés sur le terrain il ressort que plus de 95% des exploitants interrogés n'ont jamais reçu de formation. Ce point permettra de diminuer le gaspillage d'eau et donc un gain au niveau du périmètre rizicole.
- Instaurer la redevance en fonction de la superficie exploitée et du type de culture. A la question de paiement de la redevance, 98% des « pirates » interrogés se disent prêts à payer afin de pouvoir mener tranquillement leur activité.

## **III. Développement de la solidarité.**

Un partenariat entre les différents usagers peut être élaboré à partir de la considération d'un bien commun autour de la rivière et de l'eau en tant que ressource. Ainsi, après avoir pris connaissance des différents types d'usagers rencontrés sur le bassin à gérer, le CPGBK pourrait prendre une décision de réunir tous les acteurs du bassin, afin d'organiser des discussions arbitrées par une personnalité "neutre" et externe aux conflits potentiels. Cette phase est très difficile à mettre en place dans un premier temps, dans la mesure où les acteurs défendent leurs intérêts propres. Mais, ces rencontres régulières feraient émerger peu à peu une "conscience de la rivière" et permettraient le développement de la solidarité grâce à la concertation. Le fait de s'exprimer et d'être réellement écouté, permet de mettre en évidence le rôle que chacun a à jouer dans le cadre d'une gestion durable, avec ses moyens, ses contraintes et ses limites. De plus, l'implication engendre "l'appropriation" de la rivière par les différents acteurs.

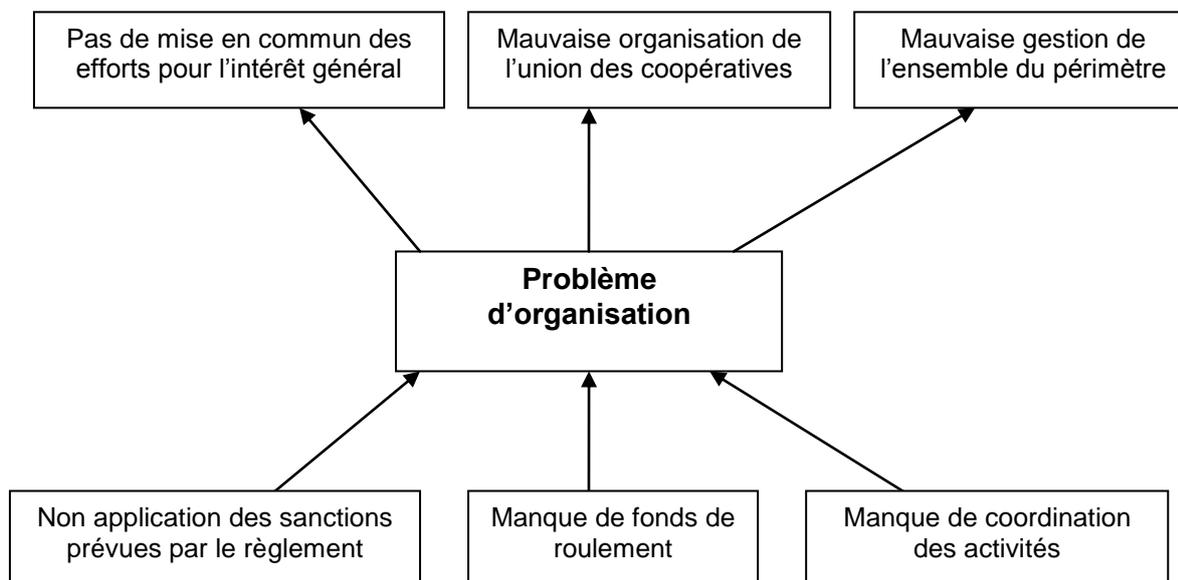
Cette phase de confrontation et de discussion entre usagers est extrêmement importante dans la mesure où, la production d'une nouvelle gestion de l'eau de la rivière Kou ne peut être imaginée qu'à partir d'une prise en compte des besoins exprimés dans le cadre d'un partenariat entre les différents acteurs.

#### **IV. La gestion du périmètre rizicole**

Les études de Dicko Dioro en 2004 montre que dans les conditions actuelles de fonctionnement du périmètre, même si tous les prélèvements le long du canal d'aménée étaient supprimés, les besoins en eau ne seraient pas couverts, il resterait toujours un déficit sur le périmètre.

Les problèmes d'organisation sur le périmètre pourraient être résumé dans la figure suivante :

**Figure 2: arbre à problème pour l'organisation**



La première action en faveur d'une sortie de crise est de chercher à professionnaliser la gestion de l'eau pour qu'elle soit plus efficace. Il serait très utile de revoir l'entretien des ouvrages hydrauliques tant sur le plan du petit entretien (curage, désherbage de bords) que sur le plan de la réparation des ouvrages défectueux. Une amélioration à ce niveau permettrait certainement des gains de volume d'eau dans les parcelles.

Un point également important est la gestion des tours d'eau dans les différents quartiers, la répartition de l'eau n'est pas du tout équitable. Les premiers quartiers prélèvent souvent trois fois plus que ceux en fin de périmètre (dicko, 2004).

Le respect du calendrier culturel et l'application des sanctions en cas de non respect d'un des articles du règlement intérieur du périmètre permettront d'optimiser l'utilisation de l'eau.

Pour ce qui est du calendrier d'irrigation, les études de BARRO montrent que les volumes d'eau prélevés peuvent être réduits en démarrant les activités le 1er décembre pour la première campagne et le 10 juin pour la campagne humide.

## ***V. Un renforcement de la rivière***

L'effet combiné de la baisse de la pluviométrie des dernières années dans tout le pays, de l'augmentation exponentielle des besoins en eau de consommation de la ville de Bobo-Dioulasso et de l'accroissement des périmètres spontanés le long de la rivière Kou, fait que le débit de la rivière Kou devient de moins en moins important. Alors que le déficit actuel est estimé à 250l/s, il atteindra vraisemblablement 500l/s en 2010 (Diallo et Dakouré, 2004).

Des mesures alternatives ont été proposées par d'autres études pour couvrir les besoins (dicko, 2004). Ces mesures concernent la construction :

- D'un barrage de 15m de hauteur avec un volume disponible de 9 millions de m<sup>3</sup> dans la zone de Kokoroué
- D'un barrage de 5m de hauteur avec un volume disponible de 2 millions de m<sup>3</sup> dans la zone de Sonsogona
- 15 forages de 0,3m<sup>3</sup>/s

La construction de ces deux barrages permettra de :

- résoudre le problème d'inondation en saison des pluies qui empêchent la mise en valeur des bas fonds en cultures dans certains endroits et dans d'autres il impose la culture du riz uniquement alors que la nourriture de base de la région est le maïs. Les agriculteurs sont donc obligés de cultiver plus en saison sèche qu'en saison des pluies.
- De stocker l'eau en saison des pluies pour une utilisation en saison sèche permettant ainsi de renforcer la rivière. Avec ces deux barrages, il sera possible de laisser un débit sanitaire de la rivière en aval de la prise. Cela permettrait non seulement aux villages situés après la prise d'exploiter leurs parcelles, mais aussi de diminuer l'attraction des pirates par le canal d'amenée.

Les études hydrogéologiques montrent une abondance de la réserve en eau souterraine. Certains exploitants de la zone de Diarradougou et de la zone pirate possèdent déjà des bassins pour l'irrigation de leurs domaines, mais il, faudra mettre l'accent sur cette méthode, encourager davantage les exploitants à creuser des bassins pour l'utilisation optimale de cette ressource.

## **VI. Mise en œuvre d'une approche de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE)**

Compte tenu de la complexité des conflits autour de l'utilisation des ressources en eau et des terres, des perceptions divergentes des acteurs sur l'eau, et l'acuité avec laquelle les problèmes se posent, nous proposons finalement la mise en œuvre d'une approche de gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) dans le bassin du Kou.

En effet, le Burkina Faso a adopté l'approche GIRE au niveau national et elle peut être appliquée dans notre contexte.

La GIRE est définie comme un processus qui encourage la mise en valeur et la gestion coordonnée de l'eau, des terres et des ressources associées en vue de maximiser le bien-être économique et social qui en résulte d'une manière équitable, sans compromettre la durabilité d'écosystèmes vitaux. (Partenariat Mondial de l'Eau, 2000).

La gestion intégrée signifie que toutes les utilisations sont considérées ensemble et sont interdépendantes. Les décisions pour la gestion et la répartition tiennent compte des effets de chaque utilisation sur les autres. Elles prennent en compte les impératifs socio-économiques incluant la réalisation d'un développement durable.

Le concept de base de la GIRE a intégré l'approche participative dans la prise de décision. La *gestion* dans sa définition souligne que nous ne devons pas seulement nous focaliser sur l'exploitation des ressources en eau, mais plutôt gérer consciencieusement l'exploitation des réserves d'eau, de façon à assurer à long terme un usage soutenu (continu) pour les générations futures..

Afin de garantir une utilisation durable des ressources en eau, la GIRE souligne l'importance d'impliquer tous les acteurs concernés au sein d'un même bassin hydrographique : autorités, institutions, secteur privé et public et société civile, avec une attention particulière accordée aux femmes et aux groupes minoritaires

La GIRE est enfin une méthode systématique pour une exploitation pérenne, une répartition et un suivi de l'utilisation de la ressource eau en fonction du contexte social, économique et des objectifs environnementaux. Il s'oppose à l'approche sectorielle en vigueur dans beaucoup de pays. (YONKEU, 2004).

## Conclusion

L'insuffisance de la ressource en eau dans le bassin du Kou est plus un problème de gestion qu'un manque naturel de la ressource. Les exploitants situés en amont du périmètre de la vallée du Kou prélèvent plus d'eau qu'ils n'en ont besoin au détriment de ceux qui sont en aval.

Cette situation doublée du prélèvement frauduleux de l'eau dans le d'amenée et du non respect du règlement intérieur du périmètre rizicole sont à la base des situations conflictuelles rencontrées dans la zone.

Pour une gestion durable de la ressource commune qu'est la rivière Kou, une concertation entre les différentes zones en concurrence s'avère nécessaire.

Si la solidarité constitue la première étape à la participation et à l'implication des usagers dans la gestion de l'eau par la prise de conscience des conséquences de leurs actions à échelle globale, le développement durable dans ce domaine nécessite également la prise de décision et de contrôle de la gestion de la part de ces derniers. En effet, dans ce concept, la durabilité doit être participative. Ainsi, un autre accès à la connaissance et à l'information doit permettre de développer une citoyenneté active, qui serait en totale opposition avec la passivité actuelle.

## BIBLIOGRAPHIE

**BARRO M.**, mémoire de fin d'étude : Besoins en eau des rizières et évaluation de l'irrigation des périmètres rizicoles à l'aide de BIRIZ

**D. OUEDRAOGO**, 1978 : la vallée du Kou (haute volta) un sous espace aliéné,

**DAKOURE.D, DIALLO M.** : Présentation du Comité Provisoire du BV du Kou  
Vallée du Kou

**DICKO Dioro**, juin 2004 : Evaluation des performances sur le périmètre irrigué de la vallée du Kou

**Dr. YONKEU S.** , 2004 problématique de la gestion intégrée des ressources en eau et de la prise en compte de l'environnement

**GE\_eau** 2002 : Rapport annuel

**GE\_eau** 2004 : Rapport annuel

**GE\_eau**, 2005 : SAID\_article

**IRATXE CALVO-MENDIETA** : L'économie des ressources en eau : de l'internalisation des externalités à la gestion intégrée. L'exemple du bassin versant de l'Audomarois <http://tel.ccsd.cnrs.fr/tel-00011495/en/>

**KHEFFACHE Youcef** : complémentarité entre les enquêtes 'MARP' et les enquêtes quantitatives : analyse a travers une étude de cas.

**M. DRABO, M. OUEDRAOGO, S. TRAORE**, mars 2000 : Plan de gestion du terroir de Sandimisso

**M.DRABO, M.OUEDRAOGO, S. TRAORE**, décembre 1999 : Résultats du diagnostic conjoint dans le village de Sandimisso,

**Monique LEONARD** : la citoyenneté active, une démarche pour lutter contre les conflits autour de la ressource en eau

[www.eaurmc.fr/lyon-fleuves-2001/atelier%202%20html/TP205%20LEONARD.htm](http://www.eaurmc.fr/lyon-fleuves-2001/atelier%202%20html/TP205%20LEONARD.htm)

**O. Clarisse, O. Irissa, Z. Adolphe**, mars 2004 : Diagnostic conjoint du périmètre irrigué de Diarradougou

**PNGT2, SERA** (Société d'Etude et de Réalisations Agricoles), 2002 : Diagnostic conjoint village de Bama

**SAWADOGO Bréhima**, mars 2004: Evaluation des performances du périmètre irrigué informel de la vallée du Kou

**Session sous régionale cohorte 12 Ouagadougou du 03 au 19 Avril 2006.** Monographie  
des visites de site. 1. Visite de site A : La plaine rizicole de BAMA ...  
<http://fa.lead.org/burkina/siteVA.pdf>

**TRAORE Frédéric**, 2005 : cours d'économie rurale

**Z. BOURAIMA**, avril 2001: Technique d'enquête cours polycopié, EIER

**ANNEXES**

## **Annexe 1: questionnaire adressé aux exploitants**

### **1. informations générales sur l'exploitant**

Nom et prénom de l'enquêté:

Nom et prénoms du chef d'exploitation :

Sexe :

Ethnie :

Région d'origine :

1. Quand êtes vous venu à la vallée du Kou ?
2. Quelles sont les raisons de votre déplacement ?
3. Quelles activités menez vous?
4. quelle est la principale activité ?
5. localisation de la parcelle
  - en amont de la prise
  - le long du canal d'amenée
  - dans le périmètre
  - après la prise
6. Taille de la parcelle :
7. Type d'exploitation :
  - Familiale
  - Groupement
  - Individuelle
8. Les différentes spéculations et leurs superficies
9. avez vous reçu une formation en agriculture ?
10. combien de personnes dépendent de l'exploitation ?

### **2. infrastructures hydrauliques**

11. sources de l'eau utilisée

12. moyen d'exhaure

13. avez vous l'eau toute l'année ?

- oui
- non

14. Si non, quelles sont selon vous les causes de cette insuffisance ?

15. Comment peut on résoudre ce problème ?

16. quel est votre avis sur le droit de l'eau ?

17. payez vous la redevance ?

- oui
- non

18. si non seriez vous prêt à payer des redevances pour l'eau que vous utilisez ? (pour les « pirates »)

- oui
- non

19. si non pourquoi ?

### **3. environnement socio-économique**

20. est ce que votre revenu d'exploitation vous permet il de vivre correctement ?

21. comment est dépensé ce revenu ?

22. pensez vous que l'irrigation a eu un impact sur la sécurité alimentaire de votre ménage ?

### **4. relations avec les autres exploitants**

23. Quel type de relations entretenez vous avec les autres usagers ?

24. avez vous des parcelles sur le périmètre ?

25. pensez vous que votre présence nuit aux exploitants du périmètre rizicole (pour les exploitants situés en amont du périmètre ?

- oui
- non

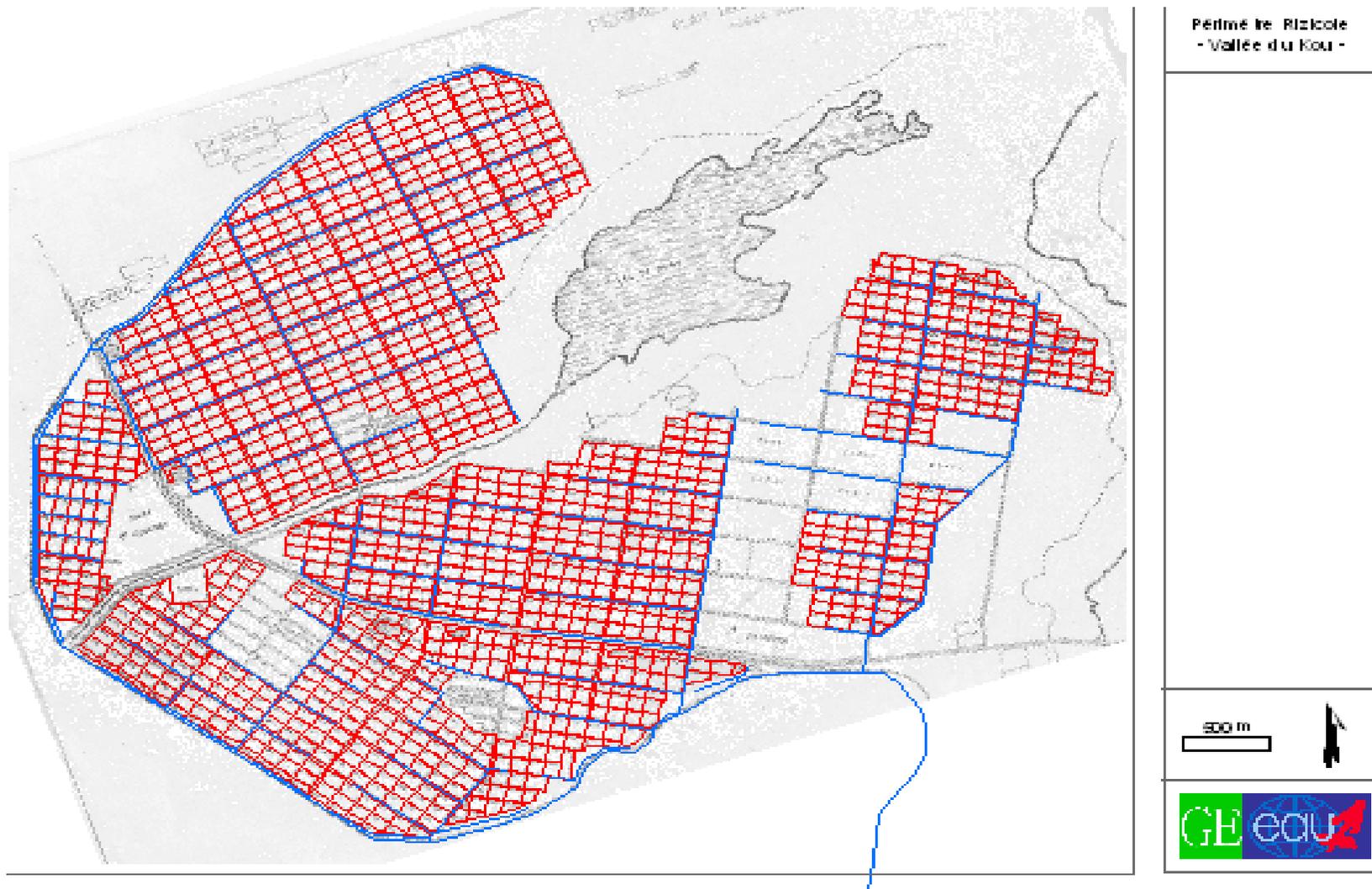
26. si oui pourquoi ?

27. travaillez vous ensemble pour l'entretien du canal ? (adressée aux usagers sur le canal)

- oui
- non

28. si non pourquoi ?

## Annexe 2: carte du périmètre de la vallée du Kou



## Annexe 3: les comptes d'exploitation

### 1. Hypothèses de calcul

Le compte d'exploitation ne concerne que les cultures de contre saison pour la zone de Diarradougou et la zone des pirates.

✓ Choix des cultures

Plusieurs types de cultures existent dans la région mais nous avons considéré les principales dans le calcul économique, les autres n'occupant que de petites superficies.

Les rendements de ces spéculations sont consignés dans le tableau qui suit :

**Tableau 5: rendements des principales cultures**

Cultures	Rendement (t/ha)
Maïs	3
Bananes	50
Papayes	25
Choux	28
Patates	10
Gombo	15

**Sources** : Groupement des producteurs de bananes et autres exploitants de Diarradougou

✓ Prix des intrants

Les prix sont ceux donnés par les exploitants eux-mêmes.

Le sac de 50kg d'engrais coûte 15 000 FCFA

La fumure organique a été estimée à 7 500 FCFA la tonne

Le litre du carburant est pris à un coût de 700 FCFA

✓ Prix de vente des produits

Les prix que nous avons pu avoir au près des producteurs sont ceux du maïs de la banane et de la papaye les autres ont été estimés. Le tableau suivant résume ces prix de vente en FCFA /t.

**Tableau 6: prix de vente des produits**

cultures	prix de vente (FCFA / t)
maïs	120 000
banane	125 000
papaye	175 000
Chou	*65 000
patates	*50 000
gombo	*40 000

\* prix de vente estimé par manque de données

- ✓ prise en compte de la main d'œuvre

Deux types de main d'œuvre existent dans la zone d'étude : la main d'œuvre salariée et la main d'œuvre familiale.

**Tableau 7: proportion de main d'oeuvre (familiale et salariée)**

	familiale	salariée
proportion de main d'oeuvre (%)	70	30

**Source** : diagnostic conjoint du périmètre irrigué de Diarradougou (2004)

Pour la production d'un hectare de maïs, nous retenons 120 hommes jours (HJ) à raison de 8 actifs par hectare et nous considérons un homme jour comme équivalent à 8h de travail par jour qu'il s'agisse d'un homme, d'une femme ou d'un enfant.

La main d'œuvre familiale a été valorisée au même coût que la main d'œuvre salariée, ce coût est de 500 FCFA/HJ soit un salaire mensuel de 7 500 FCFA par employé.

Nous retiendrons le même salaire pour toutes les autres cultures.

- ✓ Dotation aux amortissements

Le matériel agricole déjà usagers pour la plus part des cas n'a pas fait l'objet de calcul d'amortissement.

- ✓ Dans le but de simplifier les calculs, nous avons regroupé les exploitants en 2 types selon les moyens d'exhaure
- ✓ N'ayant pas de données sur les proportions des cultures auto consommées et celles vendues, nous considérons que toute la production de maïs uniquement est destinée l'auto consommation.

## 2. les charges d'exploitation

**Tableau 8 : charges d'exploitation pour une irrigation à moto pompe**

charges	maïs	banane	papaye	chou	patate	gombo
<b>intrants</b>						
engrais	90000	600000	600000	195000	195000	195000
fumure organique		150000	150000			
pesticides		20000	35000	12000		
carburant	140000	504000	504000	140000	140000	140000
<b>labour</b>	20000	20000	20000	20000	20000	20000
<b>main d'oeuvre</b>						
salariée	15000	180000	180000	15000	15000	15000
familiale	45000	540000	540000	45000	45000	45000
<b>total charges</b>	<b>310000</b>	<b>2014000</b>	<b>2029000</b>	<b>427000</b>	<b>415000</b>	<b>415000</b>

**Tableau 9: charges d'exploitation pour une irrigation gravitaire**

charges	maïs	banane	papaye	chou	patate	gombo
<b>intrants</b>						
engrais	90000	600000	600000	195000	195000	195000
fumure organique		150000	150000			
pesticides		20000	35000	12000		
<b>labour</b>	20000	20000	20000	20000	20000	20000
<b>main d'oeuvre</b>						
salariée	15000	180000	180000	15000	15000	15000
familiale	45000	540000	540000	45000	45000	45000
<b>total charges</b>	<b>170000</b>	<b>1510000</b>	<b>1525000</b>	<b>287000</b>	<b>275000</b>	<b>275000</b>

### 3. comptes d'exploitation

#### a. Superficies des cultures principales en fonction du moyen d'exhaure

**Tableau 10: Superficies des cultures principales dans la zone de Diarradougou**

	moto pompe	gravitaire
maïs	53,125	9
bananes	72,125	1,125
papayes	12,625	0
chou	2,5	6
gombo	1,5	3,5
patates	0	5

**Tableau 11: Superficies des cultures principales dans la zone pirate**

	moto pompe	gravitaire
banane	7,25	5,5
papaye	4	2,75

#### b. Résultats

- Zone de Diarradougou

**Tableau 12 : compte d'exploitation pour une irrigation à moto pompe**

	banane	papaye	choux	gombo
Charges/ha	2014000	2029000	427000	415000
Produits/ha	6250000	4375000	1820000	600000
Marge bénéficiaire/ha	4236000	2346000	1393000	185000
<b>Marge bénéficiaire total (*)</b>	<b>305521500</b>	<b>29618250</b>	<b>3482500</b>	<b>277500</b>

**Tableau 13: compte d'exploitation pour une irrigation gravitaire**

	banane	choux	patate	gombo
Charges/ha	1510000	287000	275000	275000
Produits/ha	6250000	1820000	500000	600000
Marge bénéficiaire/ha	4740000	1533000	225000	325000
<b>Marge bénéficiaire total (*)</b>	<b>5332500</b>	<b>9198000</b>	<b>1125000</b>	<b>1137500</b>

- Zone des « pirates »

**Tableau 14: compte d'exploitation pour une irrigation à partir d'une moto pompe**

	banane	papaye
Charges/ha	2014000	2029000
Produits/ha	6250000	4375000
Marge bénéficiaire/ha	4236000	2346000
<b>Marge bénéficiaire total (*)</b>	<b>30711000</b>	<b>9384000</b>

**Tableau 15: compte d'exploitation pour une irrigation gravitaire**

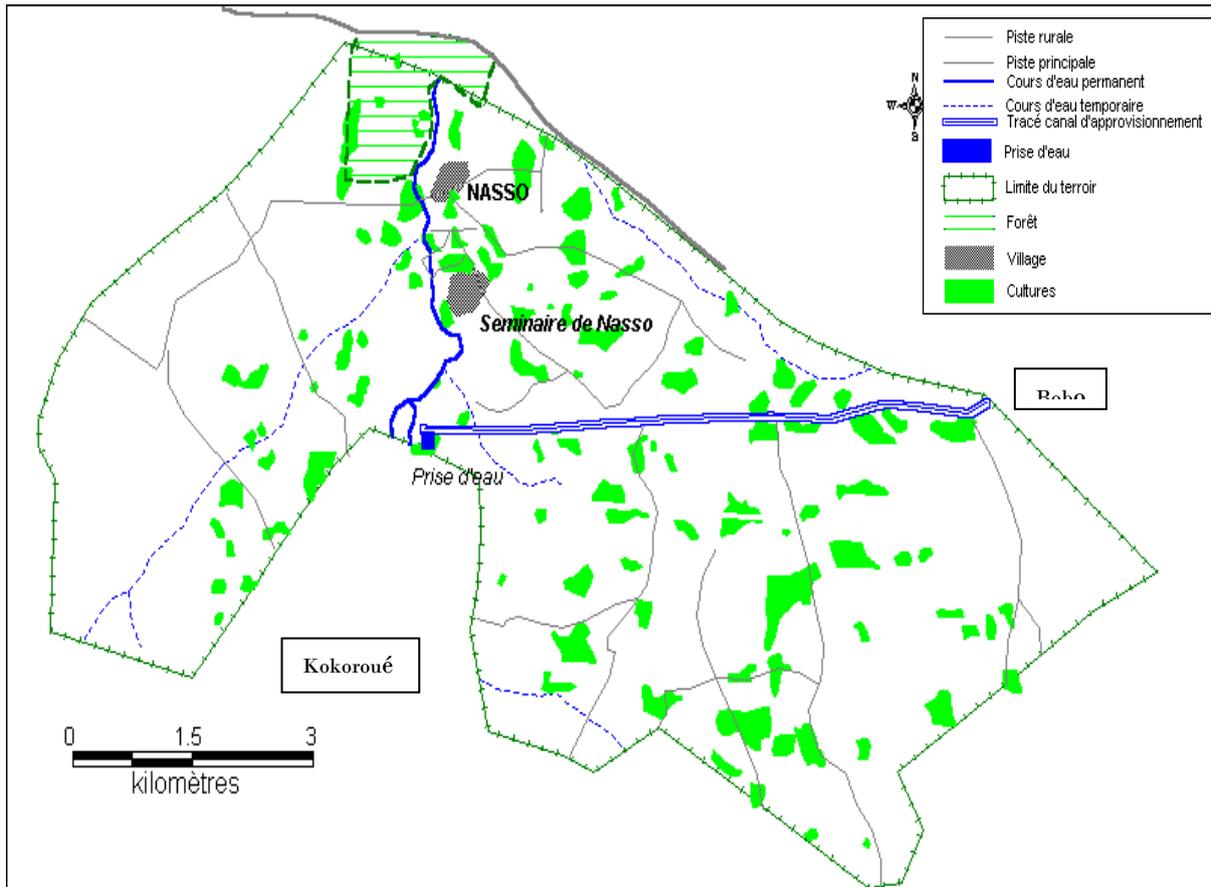
	banane	papaye
Charges/ha	1510000	1525000
Produits/ha	6250000	4375000
Marge bénéficiaire/ha	4740000	2850000
<b>Marge bénéficiaire total (*)</b>	<b>26070000</b>	<b>7837500</b>

(\*) : (Marge bénéficiaire/ha) x Superficie totale de chaque culture

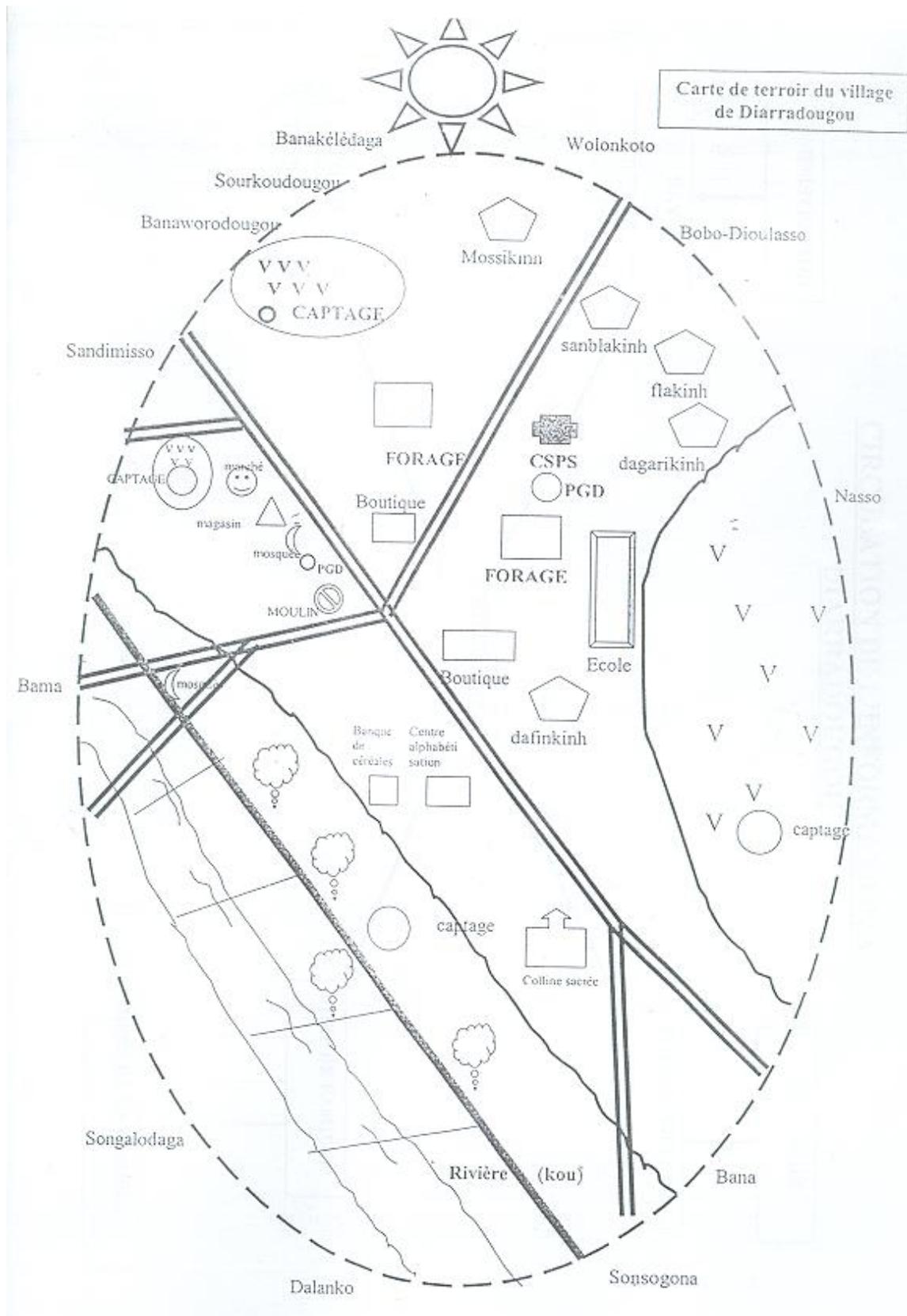
Annexe 4: carte de terroir de Nasso

**PRESSION AGRICOLE SUR LE TERROIR DE NASSO Interprétation photos aériennes  
1999**

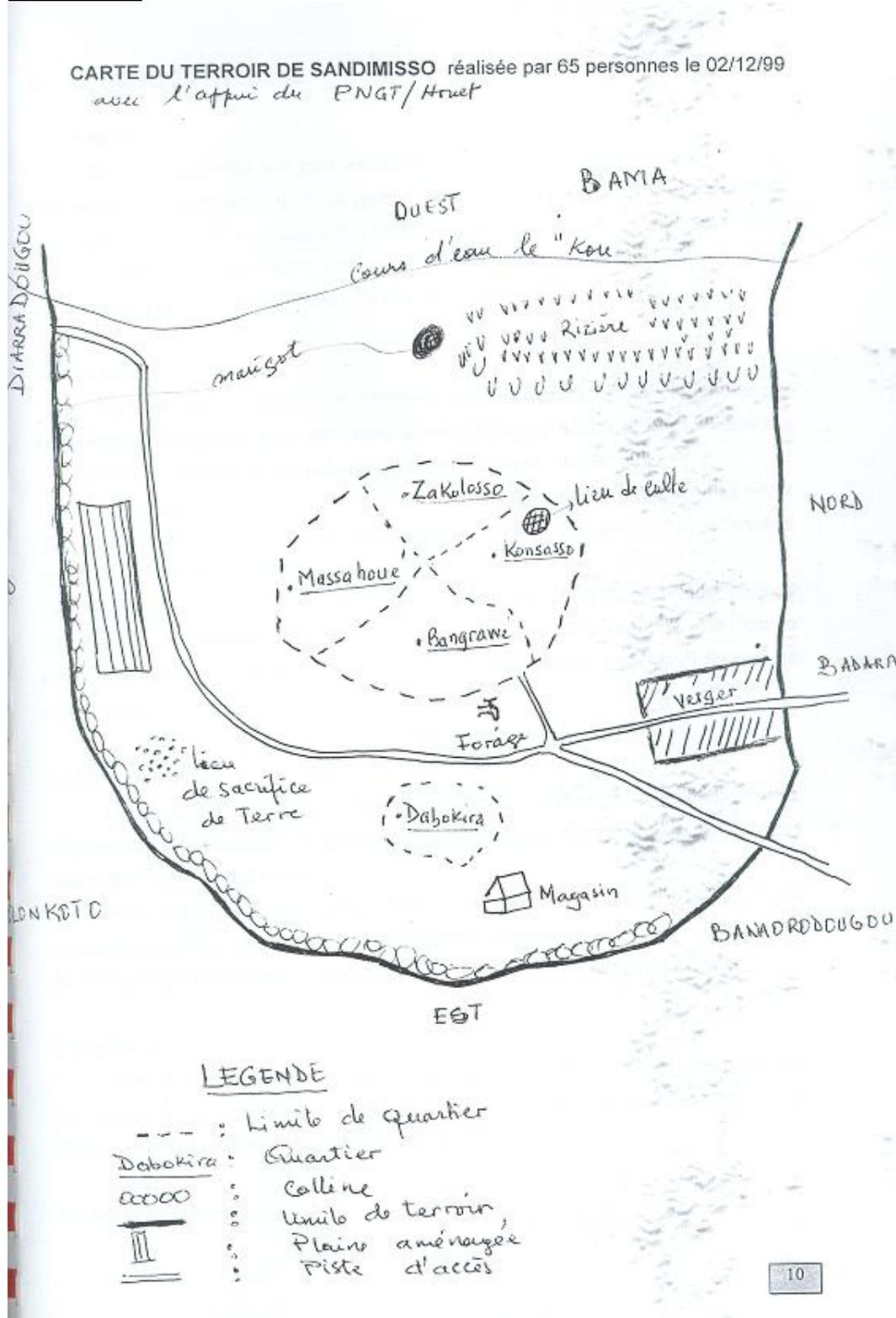
GRAD consulting group, octobre 2002



**Annexe 5: carte de terroir de Diarradougou**



**Annexe 6: carte de terroir de Sandimisso**



Annexe 7: carte de terroir de Bama

