



THEME ; Contribution à la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) dans le bassin versant de la basse vallée de la Tarka. Quels usages de la ressource en eau et quelles implications des acteurs ? Cas des sous bassins de Bouza et de Magaria



MEMOIRE POUR L'OBTENTION DU MASTER SPECIALISE EN GIRE

Soutenu le 27 Septembre 2010 par :

Abdourahamane Elhadji Aboubacar TOUROUA

Travaux dirigés par :

Ambouta Karimou, Professeur, Faculté d'Agronomie Université AMD Niamey

Mahamadou Abdoulaye, Docteur, Socio-anthropologue Université AMD Niamey

Bruno Barbier, Docteur, Agroéconomiste Zie Ouagadougou/CIRAD

Jury d'évaluation du stage :

Président : Harouna KARAMBIRI, Dr

Membres et correcteurs : M. Denis ZOUNGRANA
M. Sina THIAM
Bruno BARBIER, Dr

Promotion [2009/2010]

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
I. Contexte général de l'étude :.....	1
II. Problématique :	2
III. Objectifs	3
3.1 Objectif global	3
3.2 Objectifs spécifiques :	3
IV. Revue bibliographique :.....	4
4.1 Evolution du cadre institutionnel et juridique au Niger :	4
4.2 La GIRE : Approche par bassin versant :	5
PREMIER CHAPITRE : APPROCHES METHODOLOGIQUES.....	8
I. Méthodologie:	8
1.1 Réunions préparatoires :	8
1.2 Définition de champs de l'étude :.....	8
2.1 Acteurs non usagers :	9
2.2 Les acteurs usagers :	9
2.3 Echantillonnage des acteurs :	9
III. Techniques et outils de collecte de données	10
3.1 Techniques de collecte:	10
3.2 Outils de collecte des données :	10
3.2.1 Revue documentaire :	10
3.2.2 Questionnaire auto-administré :	11
3.2.3 Guide d'entretien :	11
V. Traitement des données	11
DEUXIEME CHAPITRE : GENERALITES SUR LA ZONE D'ETUDE ET LE	
P.GIRE :.....	12
I. Contexte physique :.....	12
1.1 Situation Géographique :.....	12
1.2 Climat	14
1.2.1 Pluviométrie :.....	14
1.2.2 Températures :	15
1.2.3 Evapotranspiration :.....	15
1.3 Ressources forestières et fauniques	15
1.3.1 Etat des ressources forestières et fauniques :	15
1.3.2 Problèmes environnementaux :.....	16
1.4 Morphologie :.....	16
1.5 Ressources en eau :.....	17
1.5.1 Eaux souterraines :.....	17
1.5.2 Eaux de surface.....	18
II. Contexte humain	19
2.1 Organisation administrative :	19
2.2 Population	19

2.2.1	Composition ethnique	19
2.2.2	Effectif de La Population	20
2.2.3	Activités socio-économique dans la BV de la Tarka :	20
2.2.3.1	L'agriculture	20
2.2.3.2	L'élevage :	21
III.	Présentation de la structure d'accueil : Le Projet GIRE Tarka (PGIRE)	21
	Conclusion partielle :	22
	TROISIEME CHAPITRE : RESULTATS	23
I.	Sous Bassins de Bouza et de Magaria:	23
1.1	Ressources en eau et disponibilité :	24
1.1.1	Les plateaux :	24
1.1.3	Les bas fonds :	25
II.	Usages de la ressource en eau	25
2.1	Les usages consommateurs d'eau :	26
2.1.1	L'usage domestique :	26
2.1.2	L'usage agricole :	26
2.1.3	L'usage pastoral	26
2.1.4	Briqueterie :	27
2.2	Usage non consommateur d'eau : Pêche :	27
III.	Les Acteurs de la ressource en eau	27
3.1	Les acteurs usagers	27
3.1.1	Les usagers domestiques :	27
3.1.2	Les usagers agriculteurs :	28
3.1.3	Les usagers éleveurs :	29
3.1.4	Les usagers pêcheurs :	29
3.1.5	Les usagers briquetiers :	29
3.2	Les acteurs non usagers et leurs implications:	29
3.2.1	Le préfet :	29
3.2.2	L'administrateur délégué :	30
3.2.3	Les services techniques de l'Etat :	30
3.2.4	Les ONG et Associations :	31
3.2.5	Les chefs traditionnels :	32
V	Modes de gestion des ressources en eau :	32
4.1	Gestion de type libre :	32
4.2	Gestion communautaire :	32
3.3	Gestion déléguée :	33
3.4	Gestion Privée :	33
V	Les interactions entres acteurs :	34
5.1	Interactions entre acteurs usagers :	34
5.2	Interactions entre acteurs usagers et acteurs non usagers :	35
VI	Contraintes et perspectives selon les usagers	35
6.1	Contraintes	35

Contraintes liées aux agriculteurs	35
Contraintes liées aux éleveurs	35
Contraintes liées aux pêcheurs.....	36
6.2 Perspectives selon les usagers.....	36
VII Rôle de la femme dans la gestion des ressources dans la basse vallée de la Tarka.	37
Conclusion partielle :	37
I. Analyse des ressources en eau disponibles dans les sous bassins de Bouza et Magaria et usages :	38
II. Analyse du cadre de gestion de la ressource en eau	39
2.1 Au niveau national	39
2.1.1 Analyse du cadre politique :.....	39
2.1.2 Analyse du cadre institutionnel de la gestion de l'eau	40
2.1.3 Les insuffisances dans la planification, le suivi et gestion des ressources en eau au niveau national :	40
2.2 A l'échelle de la basse vallée de la Tarka	41
2.2.1 Les potentialités de la GIRE dans la basse vallée de la Tarka:	41
2.2.2 Les contraintes à la GIRE dans la basse vallée de la Tarka :	41
Conclusion partielle :	41
CINQUIEME CHAPITRE : PROPOSITION DE SOLUTION POUR LA GIRE	
DANS LE BASSIN VERSANT DE LA BASSE VALLEE DE LA TARKA ..	42
I. Niveau National :	42
II. Au Niveau des acteurs,	42
2.1 les acteurs de la basse vallée de la Tarka:	42
2.2 Au niveau du PGIRE en particulier :	42
III. Au niveau des Usagers:	44
Conclusion partielle :	44
CONCLUSION GENERALE:	45
ANNEXES :	1

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition des villages enquêtés par sous bassin.....	8
Tableau 2 : Répartition de l'échantillon enquêté par catégories professionnelles	10
Tableau 3 : Communes de la basse vallée de la Tarka.....	19
Tableau 4 : Rendements des cultures irriguées dans le département de Madaoua	20
Tableau 5: Effectif de cheptel dans la basse vallée de la Tarka.....	21
Tableau 6 : Contraintes communes aux usagers	35
Tableau 7 : Contraintes liées aux agriculteurs	35
Tableau 8 : Contraintes liées aux éleveurs	36
Tableau 9: Contraintes liées aux pêcheurs	36
Tableau 10: Perspectives communes aux usagers.....	Erreur ! Signet non défini. 36
Tableau 11: Perspectives selon les agriculteurs	36
Tableau 12 : Perspectives selon les éleveurs.....	36

Tableau 13 : Perspectives selon les pêcheurs.....	37
--	----

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Pluviométrie de Madaoua et Bouza de 1993 à 2007	15
---	----

Figure 2 : Températures maxi et mini de Tahoua et Konni.....	15
---	----

LISTE DES PHOTOS

Photo 1.2.3 : sol encroûté (1), sol cuirassé (2), Erosion en nappe(3).....	24
---	----

Photo 4,5,6 :lit du korris (4),érosion par ravinement(5), mare(6).....	25
---	----

Photo 7,8,9 :usage domestique(7), usage agricole(8),usage pastoral(9).....	26
---	----

Photos :10, 11, 12 et 13 :montrent comment les femmes procurent de l'eau dans la basse vallée de la Tarka.	36
--	----

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Localisation du bassin de la Basse Vallée de la Tarka.....	13
---	----

Carte 2 : Bassin versant de la Basse Vallée de la Tarka et ses limitrophes.....	14
--	----

Carte 3 : Unités géomorphologiques du Bassin Versant de la Tarka.....	17
--	----

Carte 4 : Réseau hydrographique de la Basse Vallée de la Tarka.....	18
--	----

Carte 5 : Sous Bassin de Bouza.....	23
--	----

Carte 6 : Sous Bassin de Magaria	24
---	----

DEDICACES

Je rends grâce à ALLAH le tout puissant, le Miséricordieux, le très Miséricordieux pour m'avoir donné la force et les moyens de suivre cette formation au zIE

Je dédie ce travail

A ma mère Hadjia Indou Oumarou

A mon père Elhadji Aboubacar Touraoua Salifou

A ma femme Fatima Ibrahim Oumarou et mes trois enfants Mohamed

Albachir, Touraoua Salifou et Nana Aïcha (née au moment où je suivais cette formation de zie) pour tous les sacrifices consentis et le soutien moral qu'ils m'ont témoigné tout au long de cette formation.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, je me fais le devoir de témoigner ma gratitude à l'ensemble des personnes physique ou morale ayant contribué à la réalisation de ce travail.

Je tiens à remercier particulièrement :

- Pr **Ambouta Karimou**, Enseignant-chercheur à l'Université AMD de Niamey qui a accepté d'encadrer ce travail ;
- Dr **Abdoulaye Mahamadou**, Enseignant-chercheur à l'Université AMD de Niamey qui a accepté le coencadrement ce travail ;
- Dr **Bruno Barbier** Enseignant-chercheur 2ie/CIRAD qui a accepté d'apporter des corrections et observations sur ce document ;
- Le 2ie et à l'ensemble du corps enseignant ayant participé à notre formation, pour l'opportunité qu'ils viennent de nous ouvrir sur un nouveau horizon professionnel ;
- M. **Boureima Adamou**, coordonnateur du PGIRE Tarka, qui a bien voulu accepté de nous recevoir dans son institution pour la réalisation de ce stage et a accepté de mettre à notre disposition toute la logistique nécessaire pour la réalisation du travail sur le terrain ;
- Dr **Dan Lamso Nomao** pour l'appui conseil sur le terrain
- M. **Abdoul Aziz Seyni** étudiant au 2ie et compagnon de stage au PGIRE
- Les **Assistants techniques** et les **Animateurs** de PGIRE, qui ont beaucoup facilité les modalités pratiques du stage ;
- Les **Autorités Administratives** et **Coutumières** des départements de Bouza et Madaoua pour leurs disponibilités malgré leurs sollicitations en cette période de pluie ;
- Aux **Directeurs Techniques Départementaux, Chefs des Services publics et privés, responsables des ONG et Associations** de Bouza et Madaoua pour leurs disponibilités et tous les appuis qu'ils nous ont apportés pour accéder aux informations recherchées;

M. **Illa** (gardien PGIRE) et M. **Moustapha** (gardien Inspection de base 1 Madaoua), pour la disponibilité permanente qu'ils nous ont témoignée tout au long de notre séjour à Madaoua ;

- Toutes les populations des villages d'intervention PGIRE ;
- Tous les collègues de la promotion GIRE 2010 pour le respect et le soutien moral ;

Que tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail et dont nous n'avons pas pu citer nommément trouvent ici l'expression de notre reconnaissance.

Sigles et abréviations

AEP : Adduction d'Eau Potable

ASAPI : Projet d'Appui à la Sécurité Alimentaire par la Petite Irrigation

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CARE : Cooperative Assistance and Relief Everywhere

CES : Conservation des Eaux et des Sols

CNEA : Commission Nationale des Eaux et Assainissement

CREA : Commission Régionale des Eaux et Assainissement

CREPA : Centre Régional pour l'Eau Potable et l'Assainissement

CRS : Catholic Relief Services

CIRAD Centre de Coopération International de Recherche Agron. pour le Développement

CU : Communauté Urbaine

DRDA : Direction Régionale du Développement Agricole

DRH : Direction Régionale de l'Hydraulique

DRS : Défense et restauration des Sols

ETP : Evapotranspiration Potentielle

FE : Forage équipé

GIRE : Gestion Intégrée des Ressources en Eau

GWI : Global Water Initiative

ONG : Organisation Non-Gouvernementale

PBVT : Projet Basse Vallée de la Tarka

PC : Puits cimenté

PDC : Plan de Développement Communal

PIP2 : Projet pour la Promotion de la Petite Irrigation

PMAEPS : Programme de demi-Adductions d'Eau Potable par Système photovoltaïque

PNE : Partenariat National de l'Eau

RGP/H : Recensement Général de la Population et du Cheptel

RN1 : Route Nationale numéro 1

SEEN : Société d'Exploitation des Eaux du Niger

SPE : Service Public d'approvisionnement en Eau potable

SPEN : Société de Patrimoine des Eaux du Niger

UBT : Unité de Bétail Tropical

UGE : Unité de Gestion des Eaux

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

RESUME

Le Niger vient juste de se doter d'un nouveau code de l'eau en avril 2010 qui privilégie la GIRE au moment où le Projet Gestion Intégrée des Ressources en Eau dans la basse vallée de la Tarka (PGIRE Tarka) vient juste de s'installer. Il est mis en œuvre depuis septembre 2009 par le GWI à travers un consortium des partenaires stratégiques (CARE, CRS, UICN), l'Université AMD de Niamey comme coordination scientifique et des partenaires locaux (CREPA, DEMI E). Sa mise en œuvre a suscité beaucoup d'espoir dans une région où la question de l'eau constitue la principale préoccupation de la population.

Ce travail, qui a été focalisé sur la contribution à la GIRE, cherche à répondre aux préoccupations du PGIRE sur les usages et les implications des acteurs. Il a abouti à l'identification des ressources en eau tant de surface que souterraine, qui présentent les mêmes caractéristiques sur l'ensemble de deux sous bassins versants étudiés suivant la géomorphologie. En effet, la disponibilité et les usages de cette ressource présentent un comportement dégressif en allant des bas fonds aux plateaux.

Les éléments qui ressortent du diagnostic ont permis de constater qu'il existe certes d'importantes quantités en eau sur le bassin versant, mais perdues par ruissellement ou non mobilisées par manque de moyen adéquat rendant les usages difficiles et réduits. A cela, s'ajoute l'absence ou l'inefficacité des structures de gestion et de concertation depuis le niveau villageois jusqu'au niveau du bassin le tout dans un contexte national où le PANGIRE et ses outils sont en attente d'élaboration.

Pour prendre en compte les insuffisances constatées et favoriser la bonne applicabilité de la GIRE, des recommandations ont été formulées visant surtout une meilleure réorganisation des acteurs.

Mots clés : nouveau code de l'eau, la Gestion Intégrée des Ressources en Eau, Structures de gestion de l'eau, Plan d'Action National GIRE

ABTRACT

The Niger Republic has just set a new approach of water resources in April 2010 that focus on IWRM at the moment where the programme of integrated water resources in the TARKA valley has just been installed. It was set in September 2009 by the GWI through a consortium of strategic partners (CARE, CRS, UICN), the university of Niamey as the scientific coordinator and local partners (CREPA, DEMI E). Its set up has drained a hope in the region where the question of water constitutes a major problem for the population.

This study that has focalized towards a contribution to the IWRM, seeks to solve the problems of the PIWRM based on the use and implication of actors. It has made it possible the identification of water resources both those of ground and surface, which present the same characteristics on the entire two watersheds studied by following the geomorphology. In fact, the availability and the use of this resource present a downward trend by moving towards the top of the hills.

The elements obtained from the diagnosis have allowed to understand that it exist important quantities of water in the watershed, but some were lost due to runoff or not mobilized for the lack of adequate mean making their use difficult. From this, it is noted the absence or the weakness of the management and participatory structures going from the village level up to the watershed level, the whole in a national context where the PANIWRM and its tools that will be elaborated.

To take into account the observed deficiencies and allow the good application of IWRM, some recommendations were formulated seeking to improve actors' reorganization.

INTRODUCTION

I. Contexte général de l'étude :

La République du Niger a un climat de type sahélo-saharien. La basse vallée de la Tarka lieu de la présente étude est située au Centre-Sud-Ouest avec une direction Nord-Sud et s'étend de 14°28' de latitude Nord à 13°43' Nord. Elle se caractérise par un climat de type sahélien avec des pluviométries moyennes de 480 mm pour la limite nord (Bouza) et 520 mm pour le centre de la vallée (Madaoua). On observe une courte saison de pluies trois (3) à quatre (4) mois allant de mai à septembre et une très longue saison sèche d'octobre à avril. Le maximum de la pluviométrie est obtenu en juillet-août. Sur le plan hydrogéologique, la basse vallée de la Tarka présente de bas en haut au moins trois (3) aquifères superposés et indépendants (BRGM, 1980). L'aquifère superficiel, les alluvions de la Tarka localement sableux et très perméables contiennent une nappe bien réalimentée annuellement.

La principale activité de la population (estimée à 372.492 habitants) est l'agriculture sur une superficie cultivable estimée à 135.150 ha avec trois systèmes de cultures : culture pluviale, culture de décrue et culture irriguée. L'élevage constitue la seconde activité avec 144 500 UBT selon les PDC des communes. D'autres activités telles que la pêche et la briqueterie sont aussi pratiquées.

En fait, l'eau de pluie servait aux cultures vivrières (mil et sorgho) associées aux cultures de rente (niébé, arachide), et le rôle fondamental des nappes était l'approvisionnement en eaux des populations et du bétail.

De nos jours, la croissance de la population engendrant une surexploitation des ressources, la dégradation des sols et la pollution des eaux d'une part et le changement climatique qui se traduisent par des événements extrêmes (tantôt des sécheresses tantôt des inondations) d'autre part, ont placé le bassin versant de la Tarka dans une position centrale du concept de Gestion Intégrée de la Ressource en Eau (GIRE).

De l'indépendance à aujourd'hui l'Etat nigérien a fait des efforts pour promouvoir la gestion de l'eau et a procédé à l'adoption de plusieurs textes dans le but de préciser sa politique en la matière. La mise en œuvre de ces politiques et stratégies, s'est traduite par la réalisation de nombreux projets et programmes intégrés (eau/assainissement/hygiène) dans le cadre de la coopération internationale. Toutefois, les résultats en termes d'amélioration des conditions sont encore en deçà de l'espérance.

Ainsi, la mise en œuvre pilote de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau a été conduite depuis 1999 dans l'Unité de Gestion des Eaux du Fleuve Niger-Liptako avec l'appui des

Nations-Unies (PNUD), dans le cadre du Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable (PNEDD); le projet était rattaché à la primature. En septembre 2007, le Global Water Initiative (GWI) en Afrique de l'Ouest (GWI-AO) a élaboré un document exhaustif de stratégie qui fournit un cadre approprié. Les objectifs stratégiques de GWI-AO :

- la mise en œuvre des Programmes de Gestion Intégrée des Ressources en Eau,
- la formation et l'existence d'un mouvement des acteurs du secteur de l'eau, dynamique, cohérent et bien formé,
- la réalisation des échanges dans la connaissance et l'appui aux Programmes de Gestion Intégrée des Ressources en Eau.

En mars 2009 une étude (pour la caractéristique des bassins de la Sirba, du Gouroual, de la basse vallée de la Tarka et de la Komadougou yobé en vue de choisir un sous bassin versant pour bâtir un programme de Gestion Intégrée des Ressources en Eau) a été réalisée sous le financement de Catholic Relief Service (CRS) et CARE. Le Programme de Gestion Intégrée des Ressources en Eau dans le sous bassin versant de la Basse vallée de la Tarka (PGIRE-Tarka) fait suite à une phase pilote qui a permis aux partenaires du GWI au Niger d'identifier les défis majeurs de la gestion des ressources en eau au Niger. L'objectif global visé par le PGIRE-Tarka est d'améliorer la qualité de la vie des populations du sous bassin, en faisant de la GIRE un outil incontournable de gestion que devront s'approprier les communautés locales et les autres acteurs.

Le Projet GIRE Tarka démarré en octobre 2009 a initié et financé à son tour des études de terrassement dont : L'étude de base du Projet de Gestion Intégrée des Ressources en Eau dans le Bassin Versant de la Basse Vallée de Tarka (PGIRE-TARKA), Etude du sous bassin versant de la Basse vallée de la Tarka (Niger) ; Caractérisation et utilisation des ressources en eau ; Etude du diagnostic des groupements féminins exerçant les activités de maraîchage. Le diagnostic des ouvrages hydrauliques est fait en Mars-avril 2010 et l'étude du Cadre juridique de la gestion des forages et efficacité des institutions villageoises au Niger en juin 2010. Il faut noter en plus l'élaboration de toute la cartographie des sous bassins.

Ce travail s'inscrit dans ce cadre d'étude et a pour objectif principal la Contribution à la GIRE dans le Bassin Versant de la Basse Vallée de la Tarka, il s'articule autour des points suivants : Les généralités sur la zone d'étude et le PGIRE, la méthodologie d'étude, les résultats de l'étude et discussions et les propositions de solutions.

II. Problématique :

Une étude récente de cette Basse Vallée a révélé deux contrastes : d'une part des zones aux sols fertiles avec une nappe phréatique proche, intensément exploitées (production d'oignon

et tomate sur plus de 8.000 ha, qui sont surtout destinés à l'exportation) et d'autre part des zones où l'accès à l'eau est difficile compte tenu de la profondeur de l'aquifère. Ainsi dans la zone de forte production sévissent d'énormes problèmes : problèmes de gestion de la ressource en eau, problèmes environnementaux caractérisés par la dégradation des sols, la pollution et l'instabilité de la nappe alluviale.

Face à ces difficultés d'accès à l'eau, de leur gestion, aux problèmes environnementaux et structurels, il est important d'agir par le moyen d'un développement durable (DD) comme la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE).

Le DD impose de :

- Gérer les ressources en eau comme un patrimoine, en intégrant dans l'ensemble des utilisations de l'eau, le concept de solidarité envers les générations futures;

- Prendre en compte la gestion des écosystèmes et de la vie de tout ce qui s'y développe;

C'est dans cette optique que le « Global Water Initiative » (GWI) qui est un programme financé par la Fondation Howard G. Buffett a décidé d'accompagner le Niger dans la mise en œuvre de la GIRE. Ainsi en fin 2009, le GWI a mis en place un consortium constitué de CARE, Catholic Relief Services (CRS) et l'UICN, en partenariat avec divers acteurs (ONG, Université, CREPA, PNE...), pour la mise en œuvre du « Projet de Gestion Intégrée des Ressources en Eau dans le sous bassin versant de la Basse Vallée de la Tarka (PGIRE-Tarka). Le PGIRE-Tarka s'est directement attelé à des études allant de la cartographie aux études de base, les diagnostics, les caractérisations des ressources hydriques, la connaissance du cadre juridique etc. Après quelques mois d'activités PGIRE-Tarka continue de constater l'existence d'une diversité d'usages et acteurs autour d'une ressource en eau limitée, vulnérable et un environnement en perpétuelle dégradation, ce qui rend très difficile la GIRE. Ainsi un certains nombre de thèmes pour des stagiaires des niveaux supérieurs sont proposés afin d'apprécier les meilleures conditions d'applicabilité de la GIRE. Le présent travail traite des usages de la ressource en eau et de l'implication des acteurs dans la zone d'intervention de PGIRE Tarka, cas des sous bassins de Bouza et de Madaoua.

III. Objectifs

3.1 Objectif global

L'objectif global de cette étude est de ressortir la contribution pour une meilleure Gestion Intégrée des Ressource en Eau dans le bassin versant de la basse vallée de la Tarka. Pour cela il est important de viser les objectifs spécifiques suivants :

3.2 Objectifs spécifiques :

- Identifier les ressources en eau disponibles et les principaux usages

- Etablir la dynamique autour de la ressource eau
- Proposer des solutions aux différents problèmes observés

IV. Revue bibliographique :

La Basse Vallée de la Tarka dispose d'importantes potentialités agropastorales. On estime à 135.150 ha de potentiel agricole selon le DRDA Tahoua 2008 et 144 500 UBT selon les PDC des six (6) communes de la Basse Vallée de la Tarka, 2006. Ses potentialités lui ont valu l'intervention de deux (2) grands projets : Projet Basse Vallée de la Tarka (PBVT, de 1993 à 2000) et le Projet d'Appui à la Sécurité Alimentaire par la Petite Irrigation (ASAPI, de 2000 à 2009). Actuellement plusieurs autres projets (PGIRE, PMAEPS, PIP2, PPHSA) et ONG (AMURT, Rails, SNV, CADEV) continuent leurs interventions dans le domaine du développement. Plusieurs études assurées par la coordination scientifique contribuent au terrassement de la GIRE. Pour mieux appréhender la GIRE les documents suivants nous ont été d'importance :

- Manuel de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GWP/RIOB 2009),
- -Gouvernement local et Gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) Partie III : S'engager en faveur de la GIRE –Mesures et outils pratiques à l'usage des gouvernements locaux (Philip et al 2000).
- La Charte sociale de l'eau http://www.oieau.fr/academie/charte_soc/sommaire_f.htm
- Académie de l'eau (2000). Étude comparative de la gestion par bassin dans le monde (en ligne). <http://www.oieau.fr/academie>, Agence de Coopération Culturelle et Technique (1995).
- Atelier sur la gestion intégrée des bassins fluviaux et lacustres. Compte rendu. Réseau francophone de gestionnaires d'écosystèmes fluviaux et lacustres. Paris, France et la Gestion Intégrée des Ressources en Eau par Bassin, Jean Burton, (1999).

4.1 Evolution du cadre institutionnel et juridique au Niger :

Au Niger, les textes institutionnels et juridiques sur l'eau, qu'il s'agisse des textes de la période coloniale ou de l'après indépendance (jusqu'en 1993), sont épars et traitent surtout des questions de l'eau liées au foncier, au partage, à la culture et à l'abreuvement des animaux. D'après l'étude du Cadre juridique de la gestion des forages et efficacité des institutions villageoises au Niger (Mohamadou, 2010), la récession économique des années 80 avec la fin du boom de l'uranium a montré les limites de la politique menée dans le secteur de l'eau. On s'est en particulier rendu compte que c'est l'intervention de l'Etat et des bailleurs de fonds par des subventions qui permettait au modèle de fonctionner. Les charges récurrentes

d'entretien étaient très élevées. L'Etat ayant signé un programme d'ajustement structurel avec les institutions de Bretton Woods s'est engagé dans une réforme du secteur de l'eau. Si en zone urbaine, c'est la privatisation du secteur qui a été privilégiée, en zone rurale, on s'est orientée vers une responsabilisation des communautés villageoises. L'atelier national sur l'hydraulique tenu en 1989 a donné le point de départ de cette réforme.

Depuis 1993, l'utilisation et la protection des ressources en eau au Niger sont réglées par l'ordonnance N° 93-014 du 2 mars 1993, portant régime de l'eau, modifiée et complétée par la loi N° 98-041 du 7 décembre 1998, et les textes d'application. Ils définissent et déterminent le régime des eaux sur toute l'étendue de la République du Niger et déterminent les conditions d'utilisation de cette ressource. A partir de 1999, le Niger a opté pour le choix stratégique de la GIRE comme outil de gestion du potentiel hydrique national.

La Loi 2000-12 du 14 août 2000, portant réorganisation de l'activité de production, de transport et de distribution de l'eau dans le sous secteur de l'hydraulique urbaine et créant la Société de patrimoine des Eaux du Niger. Aujourd'hui, la nouvelle loi portant Code de l'Eau adoptée par le Conseil des Ministres du 1^{er} avril 2010 constitue un cadre de référence novateur pour la réglementation du secteur de service public d'approvisionnement en eau potable (SPE).Niger (SPEN) et de la Société d'Exploitation des Eaux du Niger (SEEN) ; Le Décret n°2006-032/PRN/MHE/LCD du 03 février 2006, portant création, attributions, composition, organisation et fonctionnement de la Commission Nationale de l'Eau et de l'Assainissement.

D'après la Caractérisation et utilisation des ressources en eau, pour la Basse Vallée six (6) modes de gestion de l'eau ont été identifiés : la gestion déléguée, la gestion communautaire, la gestion individuelle, la gestion libre, la gestion privée et l'accès libre (Moustapha, 2010). Aussi les acteurs de l'eau se repartissent en deux principaux groupes : les acteurs usagers de l'eau et les acteurs non usagers intervenant dans la gestion de l'eau.

4.2 La GIRE : Approche par bassin versant :

La gestion moderne par bassin versant est probablement née aux Etats-Unis avec la *Colorado River Compact* en 1922, projet impulsé par les Etats riverains du fleuve Colorado afin de préciser le mode de partage de l'eau entre irrigation, eau urbaine et hydroélectricité. Les questions de qualité de l'eau et d'environnement n'étaient pas abordées, ni l'harmonisation des usages entre les Etats pour une optimisation des quantités disponibles. Ensuite la mise en place de la *Tennessee Valley Authority* en 1933 a visé la gestion des crues, des voies navigables, de la production hydroélectrique et du développement industriel. Elles ne géraient pas l'allocation de l'eau ni sa qualité. Les premières agences de bassin ont été inventées en

1964, en France, pour gérer explicitement l'eau par bassin versant, en incluant l'ensemble des usages de l'eau. Cette organisation a fait école depuis. En 1973, la *Regional Water Authorities* était créée en Angleterre et au Pays de Galles sur le modèle des agences de bassin. L'Union Européenne a voté une directive instaurant des districts hydrographiques sur le modèle de ces Agences. Le débat sur l'eau est passé du calcul technique des bilans hydriques et de l'évaluation des ressources disponibles, à la question de comment satisfaire les demandes d'une population mondiale en pleine croissance. La question de la répartition entre les usages dominants a entraîné la naissance d'une nouvelle approche dite « intégrée » impliquant un large éventail de domaines, d'aspects sociaux et politiques. Cette gestion des usages inclut celle de la nature. Lors de la conférence de Mar del Plata en 1971 la communauté internationale a entamé une réflexion stratégique. Les participants ont lancé la décennie de l'eau de 1980 à 1990. **La notion même de GIRE a pris naissance lors des consultations informelles de Copenhague en 1991.** Elles ont été concrétisées lors de la conférence de Dublin en 1992 où les principes directeurs d'une « bonne » gestion de l'eau ont été arrêtés.

Le sommet de la Terre à Rio en 1992 a traité en détail de la question de l'eau. L'eau doit être gérée en préservant l'environnement dans le cadre d'une politique de développement durable. Trois objectifs ont été retenus pour intégrer des éléments de la qualité de l'eau à la gestion des ressources en eau. Il s'agit du maintien de l'intégrité des écosystèmes par la protection des écosystèmes aquatiques contre la dégradation des bassins; de la protection de la santé publique, incluant l'eau potable et le contrôle des vecteurs de maladies. Lors du sommet mondial de Johannesburg pour le développement durable en 2002, l'ensemble des Etats membres des Nations Unies se sont engagés à mettre en place des politiques et des stratégies de gestion intégrée des ressources en eau pour 2005, mais cet objectif n'a été que partiellement atteint.

Le concept de GIRE est issu d'un certain nombre de constats au niveau de la gestion de la ressource en eau. La gestion traditionnelle de l'eau s'est avérée être sectorielle, non participative, spatialement inadéquate et financièrement coûteuse. Les objectifs de la GIRE visent justement à dépasser ces constats, qui sont de rassembler les usagers, concilier les usages et faire émerger des leaderships locaux. La GIRE ne fait pourtant pas l'unanimité. Beaucoup d'Etats conservent des approches technocratiques. Les économistes proposent souvent une approche plus libérale, par le marché. Dans tous les cas il s'agit d'un processus difficilement réversible. Les politiques relatives à l'exploitation et la protection des ressources en eau d'un pays sont définies par le gouvernement national.

D'après le Manuel de Gestion Intégrée des Ressources en Eau, GWP/RIOB 2009, bien que la mise en œuvre de ces politiques s'effectue à plusieurs niveaux, il est possible, lorsqu'elles sont appliquées à l'échelle du bassin, d'apporter des solutions adaptées à l'ensemble du bassin et de résoudre les conflits amont / aval (dans le cas d'un fleuve) ou entre régions (dans le cas d'un lac ou de nappes souterraines). Une approche par bassin permet d'appréhender le système hydrographique dans son ensemble. En d'autres termes, les politiques nationales ainsi que les accords internationaux et les conventions régionales sur les eaux transfrontalières peuvent être appliqués dans les bassins. La relation entre l'administration des ressources en eau d'un pays et la gestion de l'eau des bassins devient ainsi dynamique et plus adaptable à l'évolution des circonstances environnementales, sociales ou économiques.

Les problématiques actuelles en matière d'eau (pollution diffuse, gestion des débits, accès à l'eau) nécessitent une vision d'ensemble à l'échelle du bassin versant. Les objectifs suivants sont visés à travers la gestion des bassins versants :

- **Rassembler les usagers et acteurs de la ressource eau** d'un même bassin versant afin qu'ils se concertent sur les usages à privilégier et les actions à entreprendre.
- Permettre de **concilier des usages parfois conflictuels** entre la préservation des écosystèmes et les activités de développement économique.
- Favoriser la **mise en valeur de l'eau** sur les plans environnementaux, sociaux et économiques.
- Permettre d'adopter une **vision commune** pour les décennies futures.
- Favoriser la **participation du public** dans le processus de prise de décision.
- Permettre une **utilisation judicieuse des fonds** publics et privés en favorisant une coordination plus efficace des actions entreprises par les divers intervenants.
- Faire émerger des **leaders parmi les acteurs locaux**.

Beaucoup de représentants des populations concernées par les problèmes d'eau au niveau de la basse vallée de la Tarka, ne sont pas formés à la négociation et ne sont pas habitués aux débats démocratiques. Dans le contexte de la GIRE, il faut faire émerger des interlocuteurs clairvoyants et capables de contribuer efficacement à la construction d'une vision partagée.

- http://www.oieau.fr/academie/charte_soc/sommaire_f.htm
- <http://www.oieau.fr/academie>
- www.gwpforum.org. et www.gwptoolbox.org.

PREMIER CHAPITRE : APPROCHES METHODOLOGIQUES

Pour atteindre nos objectifs, nous avons jugé nécessaire de nous doter d'informations pertinentes et variées, que nous aurions recherchées sur la base de la bibliographique, les réunions préparatoires, les enquêtes de terrain, l'entretien avec les acteurs (usagers et non usagers) et l'analyse des données récoltées.

I. Méthodologie:

1.1 Réunions préparatoires :

La première a eu lieu à Niamey avec les encadreurs de l'université et a lancé la recherche bibliographique. La seconde avec le staff du P-GIRE nous a permis de prendre connaissance des sous bassins tant du point de vue milieu physique que humain afin d'établir un programme de travail. C'est à cette seconde phase que les deux critères de choix de bassins et villages ont été établis.

1.2 Définition de champs de l'étude :

Le champ de notre étude est le bassin versant de la basse vallée de la Tarka. Compte tenu du temps d'étude très limité par rapport à l'immensité du territoire, nous nous sommes limités à deux (2) sous bassins des 27 qui constituent le bassin versant de la basse vallée de la Tarka. Le choix des sous bassins tient compte de deux aspects : pluviométrie et géomorphologie

- La zone de pluviométrie plus abondante dans le bassin au centre et Sud (sous bassin de Magaria) et la zone de pluviométrie aléatoire au Nord (sous bassin de Bouza).
- Selon le critère de la géomorphologie : pour chaque sous bassin quatre (4) villages d'enquêtes ont été choisis allant du plateau au bas fond. L'échantillonnage est présenté par le tableau 1.

Tableau 1: Répartition des villages enquêtés par sous bassin

N° d'ordre	Sous bassin	Villages	Aspects géomorphologique
1	Bouza	Koucuptché	Plateau
		Bouza	Versant
		Batan warka	Bas fond
		Karofane	Lit mineur
2	Magaria	Janao	Plateau
		Kochemawa	Versant
		Saketawa	Bas fond
		Sabon guida	Lit mineur
Total			8

II. Population cible de l'étude :

La population cible de notre étude est composée de:

2.1 Acteurs non usagers :

- ✓ **Des autorités administratives** (Préfets, administrateurs délégués des communes). Ces responsables sont ceux qui décident et donnent les lignes directrices dans les départements et ou communes.
- ✓ **Les autorités coutumières et religieuses** (chefs des cantons, chefs des villages et imams) qui sont des sages plus proches de la population à l'échelle du village.
- ✓ **Les chefs des services techniques** (Directeur de l'agriculture, Directeur de l'hydraulique, Directeur de l'environnement, Directeur de génie rural, Directeur de l'élevage) qui appliquent la politique gouvernementale en matière de développement.
- ✓ **Les Projets, Sociétés privées, associations et ONG** intervenants dans le domaine de l'eau.

2.2 Les acteurs usagers :

Ce sont les groupements ou coopératives des agriculteurs, éleveurs, pêcheurs et briquetiers. Cette catégorie d'acteurs est constituée des personnes qui doivent mieux connaître les risques liés à une mauvaise gestion des ressources en eau.

2.3 Echantillonnage des acteurs :

Au vu du nombre d'acteurs dans les sous bassins et du temps imparti à cette étude, nous avons procédé à la formation des échantillons. Pour ce faire, nous avons fait dans un premier temps un échantillonnage par choix exhaustif pour les acteurs non usagers et dans un second temps un échantillonnage non probabiliste par choix raisonné pour les acteurs usagers. Soit 218 sujets que nous avons pris en compte dans cette étude sur 254 prévus. (Le tableau 2)

Tableau 2 : La répartition de l'échantillon par catégorie professionnelle.

Catégorie socioprofessionnelle	Echantillon prévu	Echantillon enquêté	Total dans les 2 sous bassins
Préfets	2	2	2
Administrateurs délégués des communes	6	6	6
Chefs des services techniques	10	10	10
Chefs coutumiers et religieux	16	16	308 chefs de villages
ONG/Association....	20	20	Non déterminés
Agriculteurs	100	84	227 000
Eleveurs	60	48	Non déterminés
Pêcheurs	30	25	70
Briquetier	10	7	Non déterminés
Total	254	218	Environs 228 000

Au cours de la présente étude, nous avons pu recueillir des informations auprès de sujets dont le taux de participation est de 85,58 %. Cet échantillon enquêté représente 0,095% de la population totale des deux sous bassins.

III. Techniques et outils de collecte de données

3.1 Techniques de collecte:

Les techniques ci-après ont été utilisées: Analyse documentaire, l'enquête par questionnaire et l'entretien individuel

3.2 Outils de collecte des données :

3.2.1 Revue documentaire :

Cette étape a été primordiale, elle a permis de bien comprendre le thème avec les encadreurs de l'Université AMD de Niamey, faire le point sur l'état de la question, avant d'engager le travail sur le terrain. En outre, elle a consisté à rassembler toute la documentation pertinente sur la GIRE et sur la Basse vallée de la Tarka, à Niamey, Madaoua, Bouza, dans les différentes communes de la basse vallée. Les documents sont constitués essentiellement de rapports techniques, rapports d'activités, des articles, les PDC, des cartes thématiques et des études monographiques. Les recherches par Internet nous ont été utiles pour l'enrichissement du contexte et problématique.

3.2.2 Questionnaire auto-administré :

Il a été conçu en fonction des usagers, acteurs usagers et acteurs non usagers. Il porte essentiellement sur les questions d'usage, d'implication dans la gestion et des interactions avec les autres acteurs. Voir annexe 3

3.2.3 Guide d'entretien :

Le guide d'entretien (annexe 4) permet d'échanger avec tous les usagers et les acteurs de l'eau pour compléter quelques aspects de la dynamique autour de la ressource en eau et surtout apprécier le niveau d'acceptabilité des innovations structurales en vue de faciliter la mise en place des outils de la GIRE tels que le PAGIRE, le SDAGE, le SAGE et le CLE.

Les questions posées étaient relatives à : l'état des ressources en eau, les différents usages, le mode de gestion de la ressource en eau, les contraintes liées aux activités et les perspectives de solution de la part des usagers et acteurs.

En outre, pour chaque point ci-dessus évoqué il a été dégagé les acquis, les contraintes et les perspectives. Par ailleurs, nous avons conduit des enquêtes individuelles auprès des personnes ressources pour ressortir les interactions entre les différents usagers et entre acteurs et usagers.

V. Traitement des données

La dernière phase correspond à l'analyse des données et la rédaction du rapport sur la base des recoupements d'avis afin de dégager les informations utiles.

VI. Difficultés et contraintes :

Notre étude s'est déroulée avec quelques difficultés et contraintes.

Les difficultés rencontrées sont : L'étude est faite à un moment où les usagers agricoles sont préoccupés par les semis et les sarclages, les éleveurs transhumants sont remontés dans la zone pastorale. On note aussi l'indisponibilité de certains responsables pour raison de service.

Les contraintes rencontrées sont:

- Les ressources (financières et matérielles) limitées,
- Les contraintes de temps car la durée qui nous est impartie paraît courte.

Conclusion partielle

La présente étude est de type descriptif. La population étudiée est composée de 218 personnes enquêtées sur 254 prévues. Le choix de la cible est exhaustif pour les responsables administratifs et chefs des services techniques, raisonné pour les usagers et autres acteurs intervenant dans la gestion de l'eau.

DEUXIEME CHAPITRE : GENERALITES SUR LA ZONE D'ETUDE ET LE P.GIRE :

Le Niger est un pays de l'Afrique de l'ouest, enclavé, situé à environ mille kilomètres du port maritime le plus proche (Cotonou). Il est limité au Nord par l'Algérie et la Libye ; Au sud par le Nigeria et le Bénin ; A l'Est par le Tchad ; à l'Ouest par le Burkina-Faso et le Mali. Il est situé entre les 11°37' et 23°23' de latitude Nord et bénéficie d'un climat continental sec comprenant trois saisons : une saison sèche de mars à juin : une saison pluvieuse de juillet à octobre et une saison froide de novembre à février.

La population du Niger est de 13.765.000 habitants (RGP 2001, réactualisé). Le taux de croissance démographique est de 3,3%. C'est donc une population qui croît plus rapidement que la moyenne africaine estimée à 2,9% l'an. Elle est composée de: Haoussa, Zarma -Songhaï, Touareg, Peuhls, Kanouris, Toubous, Arabes, Gourmantchés. La langue officielle du Niger est le français. Le Niger est une République laïque, démocratique et sociale. Aussi, en dehors de l'Islam (plus de 98% de la population). Le christianisme et l'animisme y sont représentés.

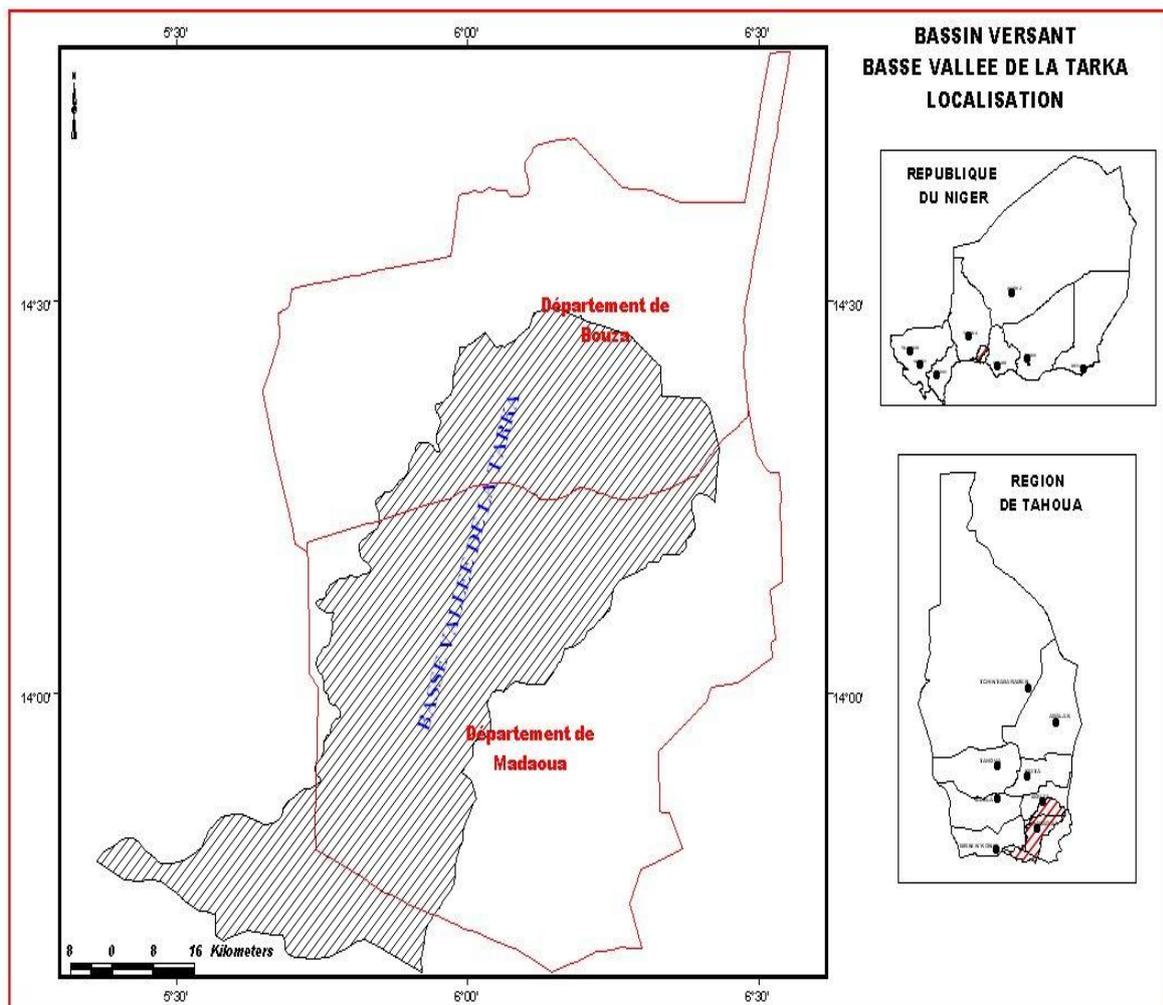
Les principales activités économiques du Niger sont l'agriculture, l'élevage, l'industrie minière, le commerce et l'artisanat.

I. Contexte physique :

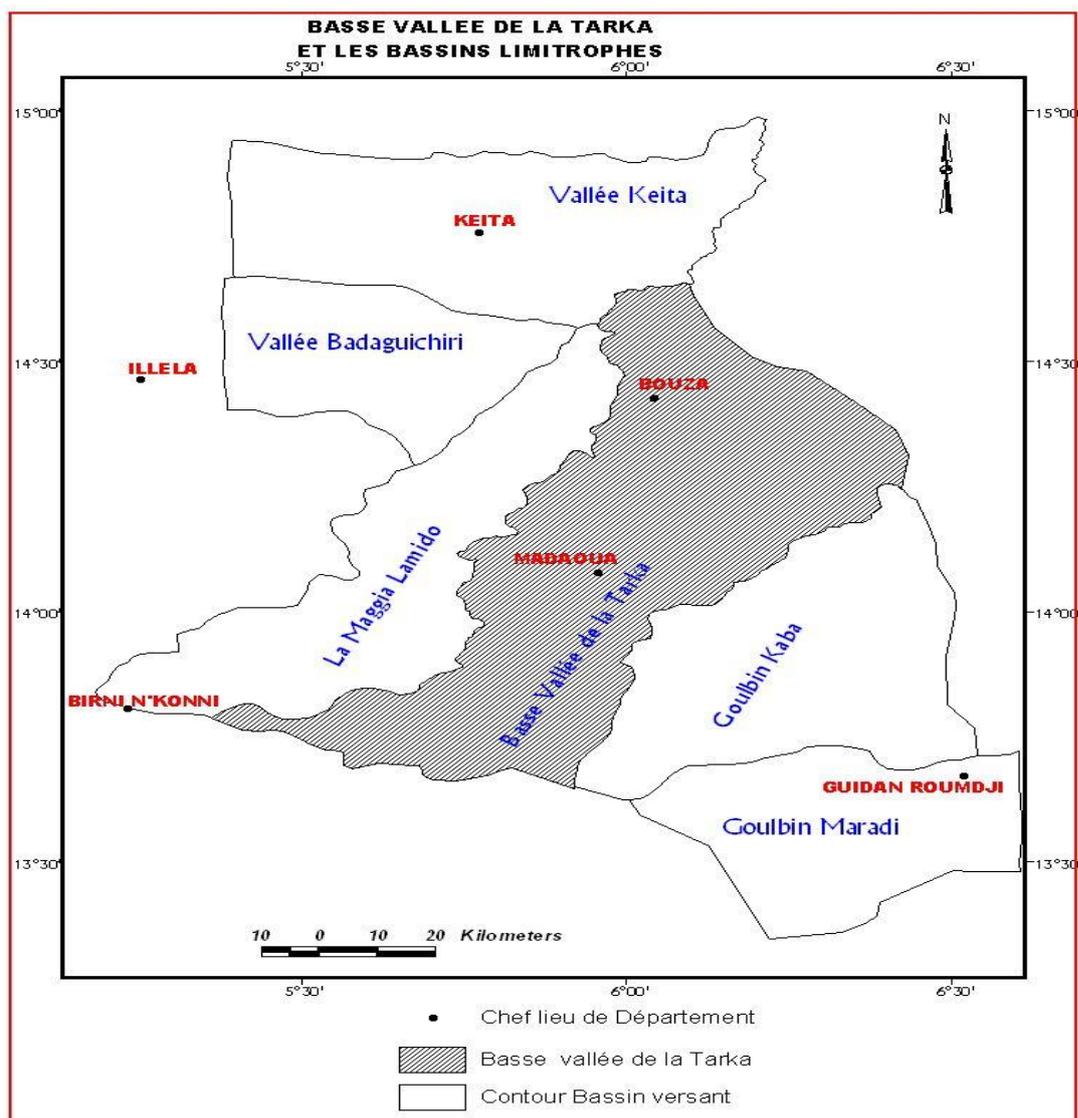
1.1 Situation Géographique :

Le bassin versant de la basse vallée de la Tarka est situé au Centre-Sud-Ouest de la République du Niger dans la région de Tahoua, avec une direction Nord-Sud. Il fait partie d'un grand ensemble appelé bassin de la Tarka.

La basse vallée de la Tarka est limitée à l'Est par le Goulbi N'Kaba, à l'Ouest par la Maggia Lamido, au Nord par la Moyenne et Haute vallées de la Tarka, au Sud par la République Fédérale du Nigéria. A l'extrême Nord, la basse vallée de la Tarka partage sa crête avec la vallée de Keita (carte 1).



Carte 1 : localisation du bassin versant de la basse vallée de la Tarka. Source P.GIRE



Carte 2 : Bassin versant de la basse vallée de la Tarka et bassins limitrophes. Source P.GIRE

1.2 Climat

La basse vallée de la Tarka se trouve en pleine zone Sahélienne entre les isohyètes 450 mm au Nord et 600 mm au Sud.

1.2.1 Pluviométrie :

La pluviométrie moyenne tourne autour de 480 mm au Nord (Bouza) et 520 mm au centre (Madaoua). La saison pluvieuse débute en mai-juin, prend fin généralement en octobre avec un pic en août et les pluies réparties sur 30 à 40 jours.

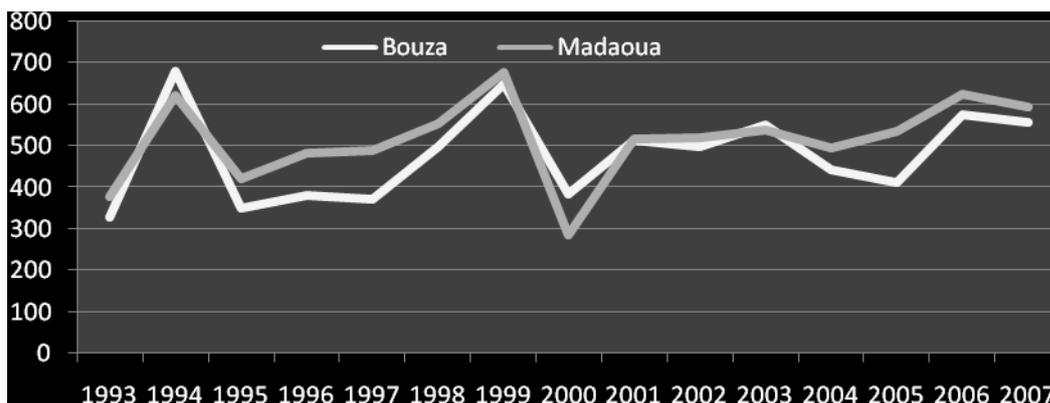


Figure 1 : Pluviométrie (mm) à Bouza et Madaoua entre 1993 et 2007

1.2.2 Températures :

Les températures de deux stations synoptiques (Konni et Tahoua) montrent que les maximales sont généralement observés aux mois d’avril et de mai (40°C) tandis que les minimales sont elles observées en janvier et en décembre (10°C) avec des amplitudes thermiques pouvant atteindre 25°C.

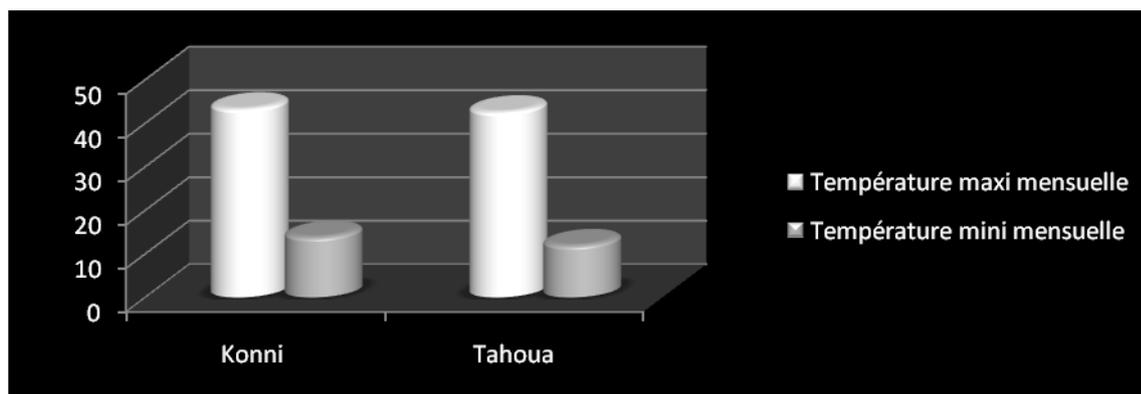


Figure 2 : Températures mensuelles maxi et mini observées à Konni et Tahoua:

1.2.3 Evapotranspiration :

L'évapotranspiration est marquée par une grande constance et est comprise entre 170 mm/mois d’octobre à janvier et 150 mm/mois de février à septembre.

1.3 Ressources forestières et fauniques

1.3.1 Etat des ressources forestières et fauniques :

Dans le bassin, la végétation présente plusieurs physionomies suivant les milieux :

Au niveau des plaines sableuses, la végétation laisse apparaître une domination des espèces suivantes : *Acacia albida*, *Acacia senegal*, *Balanites aegyptiaca* et *Piliostigma reticulatum*.

Dans les vallées et bas fonds, la composition floristique de la végétation est : *Acacia seyal*, *Balanites aegyptiaca*, *Prosopis juliflora* et *Acacia radiana*.

En fin au niveau des plateaux et des versants, la végétation est dominée par les combrétacées dont les espèces les plus en vue sont : *Guiera senegalensis* et *Combretum micranthum*. On note aussi la présence des espèces telles : *Boscia senegalensis*, *Acacia senegal* et *Acacia seyal*.

Il faut signaler l'existence des réserves forestières dans ce bassin dont : la forêt classée de Bangui décret 2088 du 13/12/54 avec 3.275 ha et en pleine dégradation ; la forêt classée de Karofane décret 2167 du 24/09/55 avec 4020 ha et une dégradation moyenne ; la réserve forestière de la vallée de Dikitan de 800 ha et le parc agro-forestier de Kougouptché de 700 ha avec un état de dégradation moyenne.

La faune a pratiquement disparu, elle se résume à des mammifères et oiseaux. Les espèces sont : lièvre, écureuils, rats, outardes, perdrix, pintades, sarcelles, tourterelles et singes.

1.3.2 Problèmes environnementaux :

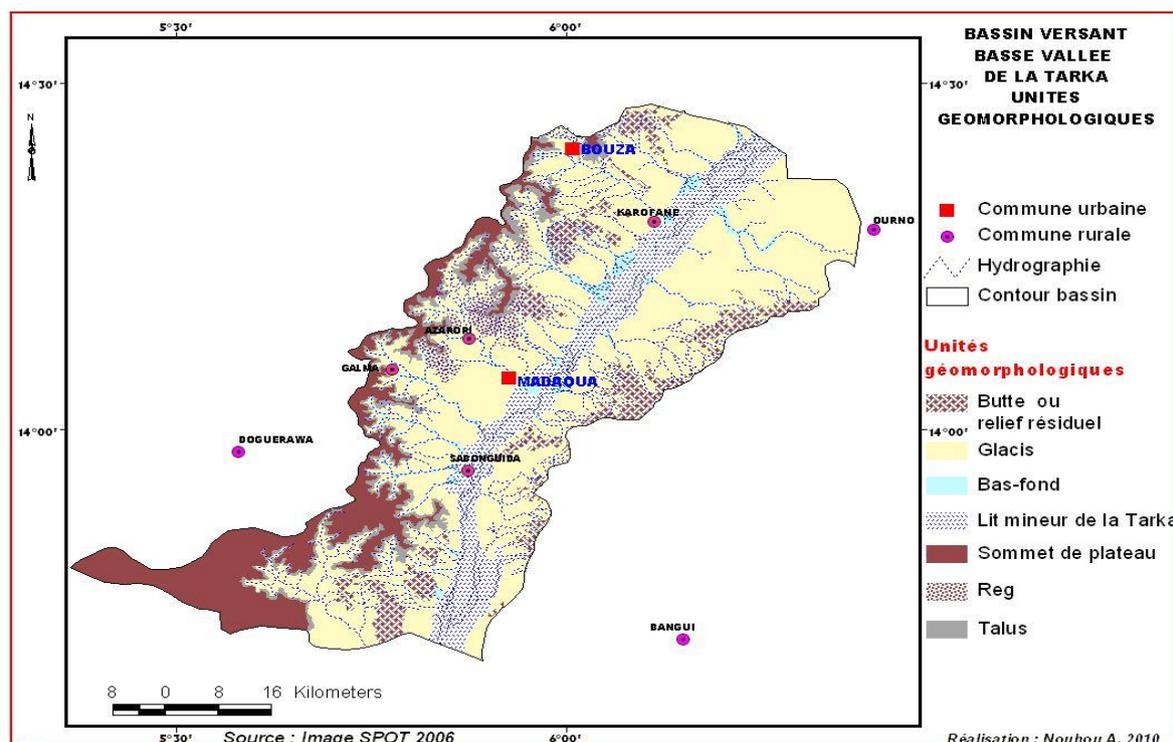
Les problèmes environnementaux majeurs identifiés sont : la pratique inappropriée de prélèvement des produits forestiers, le surpâturage, le pâturage aérien, le braconnage, le défrichement agricoles et les battues.

1.4 Morphologie :

D'après Moustapha 2010, la basse vallée de la Tarka a une superficie estimée à 4015,21 km². Son bassin versant présente un réseau hydrographique assez dense mais mal réparti. La morphologie du bassin versant laisse distinguer trois (3) grandes parties qui présentent des régimes hydrographiques distincts :

- La rive droite : la plus active hydrologiquement, a un réseau hydrographique ramifié et une superficie de 2402,06 km² avec une pente globale de 8% ;
- Le lit mineur : constitue la partie centrale de la vallée qui reçoit les eaux des affluents. C'est une zone d'épandage des eaux présentant d'énormes potentialités hydro-agricoles. Elle couvre une superficie de 419,12 km² avec une faible pente (2%) ;
- La rive gauche : a une superficie de 1235,06 km². Elle présente des caractéristiques hydrologiques faibles compte tenu de la faible pente de son bassin (5%) et la présence de plus en plus accrue de dunes de sable dans les zones d'écoulement.

Le bassin versant de la basse vallée de la Tarka est composé de 27 sous bassins versants dont seize (16) en rive droite, huit (8) en rive gauche et lit mineur qui a été subdivisé en trois (3) parties.



Carte 3 : Unités géomorphologiques du bassin versant de la basse vallée de la Tarka

1.5 Ressources en eau :

1.5.1 Eaux souterraines :

La vallée de la Tarka fait partie du réseau de drainage du bassin des Iullemeden. Dans la basse vallée, la Tarka a creusé son lit dans les formations imperméables du Sénonien supérieur, et le remplissage alluvionnaire est constitué par des sables et des argiles (J. Greiget, 1966 et 1967). Au moins trois (3) aquifères superposés et indépendants ont été identifiés (BRGM, 1980). On distingue ainsi de bas en haut :

- Les sables et grès du Continental Hamadien : captés à partir de 180 m de profondeur ; cette nappe est susceptible de fournir des débits de 25 à 50 l/s de l'eau de bonne qualité moyennant l'exécution de forages de 300 à 400 m de profondeur ;
- Les sables et grès de Crétacé, constituent un aquifère aux débits dérisoires du fait des grandes variations latérales des caractéristiques géologiques et les rabattements assez importants ;

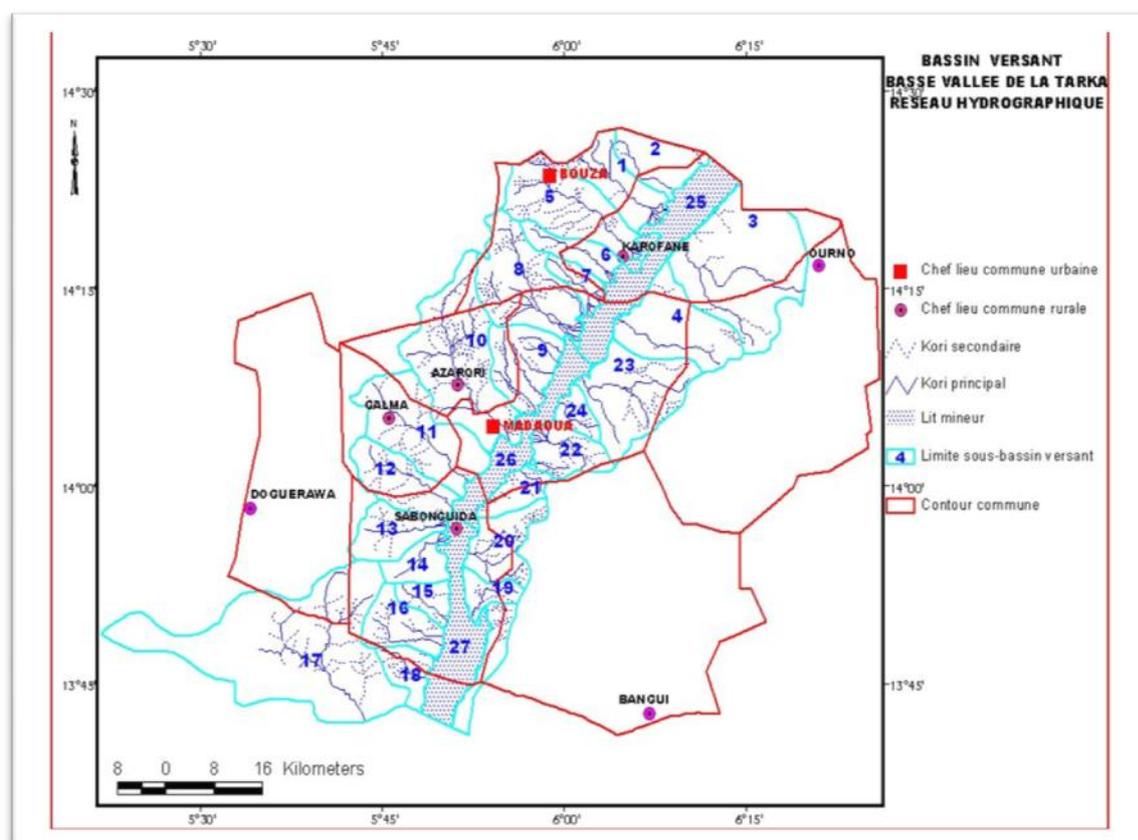
Les alluvions de la Tarka, qui sont localement sableuses et très perméables contiennent une nappe bien réalimentée annuellement. Cet aquifère (nappe alluviale) est plus exploité du fait de sa faible profondeur. Elle est atteinte par des puits traditionnels ou modernes et des forages manuels. Sa productivité est dans l'ensemble très bonne avec des débits spécifiques élevés (jusqu'à 20 l/s). La perméabilité de la nappe est assez bonne et comprise entre 6.10^{-4} m²/s et 20.10^{-4} m²/s. Le coefficient d'emmagasinement est entre 10% et 15% (BRGM, 1981). Les

résultats des analyses des paramètres physico-chimiques de l'eau des puits au niveau de six (6) villages de la vallée en 1981 (BRGM, 1981) et 2009 (DRH Tahoua, 2010) montrent une tendance généralisée à l'augmentation des taux de concentrations de presque tous les paramètres chimiques. Cela prouve la fragilité de l'eau de la nappe alluviale. En effet, l'emploi abusif des engrais chimiques (Urée, NPK, DAP) par les irrigants en vue d'obtenir de meilleurs rendements d'oignon expose la nappe, qui comme on l'a vu plus haut, est assez proche de la surface (la profondeur des puits et forages analysés est de 2 à 15 m).

1.5.2 Eaux de surface

Malgré l'absence de cours d'eau permanent, le réseau hydrographique de la région de Tahoua est actif et très développé.

La partie Sud-est de la région contient cinq bassins versants dont les korriss coulent en saison de pluie. Ce sont les vallées de la Maggia, de la Tarka, de Badaguichiri, de Keita et le Tadiss de Tahoua. La Tarka prend sa source entre Dokoro et Tanout, c'est une vallée morte dans sa partie amont. Elle s'étend sur environ 2700 km² ; son lit majeur bordé de talus de plus de 15 m de haut a une largeur d'au moins 6 km (Moustapha, 2010).



Carte N° 4 : Réseau hydrographique du bassin versant de la basse vallée de la Tarka et couverture administrative. Source P.GIRE

II. Contexte humain

2.1 Organisation administrative :

Le bassin versant de la Basse Vallée de la Tarka est situé dans la région de Tahoua et plus particulièrement dans les départements de Madaoua et Bouza. Il couvre totalement ou presque quatre (4) communes du département de Madaoua (Madaoua, Galma, Azérori et Sabon Guida) et deux (2) communes du département de Bouza (Bouza et Karofane). Quelques villages des communes de Bangui, Ourno et Doguéraoua se trouvent aussi dans le BV de la Basse Vallée de la Tarka.

Le tableau ci-après présente le nombre de villages et tribus des différentes communes qui sont dans le Bassin Versant de la basse vallée de la Tarka.

Tableau 3 : Communes de la Basse Vallée de la Tarka

N°	Départements	Communes	Nombre de villages/tribus	Population en 2010
1	Madaoua	Azérori	30	16 101
2		Madaoua	83	111 783
3		Sabon Guida	92	54 122
4		Galma	50	28 620
5		Bangui	10	2 694
6		Ourno	13	11 977
7	Bouza	Bouza	77	71 247
8		Karofane	98	73 206
9	Birni Konni	Doguéraoua	5	2 738
	Total		458	372.491

Ainsi (tableau 3), 458 villages répartis en 9 communes se trouvent dans le bassin de la Basse Vallée de la Tarka. Les communes rurales de Karofane et Sabon Guida et celles urbaines de Madaoua et Bouza ont respectivement 98, 92, 83 et 77 villages et tribus dans le bassin.

2.2 Population

2.2.1 Composition ethnique

La population de la vallée est essentiellement composée de sédentaires d'ethnie Haoussa et de nomades d'ethnies Peulh et Touareg, mais qui se sont sédentarisées à des degrés divers : Les Haoussa sont subdivisés en deux (2) groupes : les Gobérawa et les Aderawa, les Peulhs et les Touaregs sont eux chacun dans les tribus et groupements du bassin. Toutes ces ethnies se côtoient dans la vallée sans problèmes, car pratiquement autour de chaque village Haoussa, un ou plusieurs campements 'nomades' Touaregs s'y sont installés au fil des années. Quant aux

Peulhs, ils établissent sur leurs champs, à quelque distance des villages, sans trop s'éloigner des puits. Les "nomades" sont de nos jours devenus de "très bons agriculteurs".

2.2.2 Effectif de La Population

Selon les sources du RGP/H, 2001 la population de la Basse Vallée de la Tarka est estimée à 373.000 habitants. Le taux d'accroissement intercensitaire 1988/2001 étant de 2,8% et 2,4% respectivement pour les départements de Bouza et Madaoua.

Ainsi l'effectif de la population des 6 communes (tableau 2) qui sont en plein dans le bassin de la Basse Vallée (Madaoua, Bouza, Karofane, Galma, Sabon Guida et Azérori) s'élève à près de 355.000 habitants.

2.2.3 Activités socio-économique dans la BV de la Tarka :

L'agriculture est la principale activité de la population de la Basse Vallée de la Tarka suivie de l'élevage.

2.2.3.1 L'agriculture

L'agriculture occupe 131.150 hectares de terres cultivables avec trois (3) systèmes de cultures :

- Les cultures pluviales : principalement le mil, le niébé et l'arachide ; elles sont pratiquées sur les plateaux, les versants et les sols sableux hors zones d'inondation;
- Les cultures de décrue : essentiellement sorgho et coton ces cultures se pratiquent sur les sols limono-sableux situés dans les zones d'épandage des koris et en bordure des zones inondables ou l'inondation ne dure pas plus de deux jours ;
- Les cultures irriguées : dominées par l'oignon et l'arboriculture se pratiquent dans les zones inondables (lit mineur) et autour des mares et seuils d'épandage.

L'irrigation est en plein essor dans la vallée du fait de l'incertitude de la production pluviale. En effet, cette activité procure à la population un revenu monétaire assez important. La partie Sud de la vallée (communes de Madaoua et de Sabon Guida) réunit les conditions physiques plus favorables avec des pluies légèrement plus abondantes, les zones inondables plus larges et la nappe alluviale plus proche avec des rendements encourageants (tableau 4).

Tableau 4: Rendements des cultures irriguées dans le département de Madaoua

N°	Culture	Rendement (t/ha)
	Oignon	29,8
	Chou	67,3
	Tomate	52,6
	Laitue	21,5
	Poivron	22,0
	Courge	72,

Source : DDDA Madaoua, 2010

L'usage de l'engrais et des pesticides provoque un gradient de plus en plus important de pollution de la nappe.

2.2.3.2 L'élevage :

L'élevage est la seconde activité économique des populations de la Basse Vallée de la Tarka. Selon les PDC des six (6) communes, le cheptel de la vallée est estimé à 144.500 UBT (tableau 5).

Tableau 5: Effectif du cheptel dans la Basse Vallée de la Tarka

N°	Communes	Effectif du cheptel en UBT
1	Madaoua	43 987,75
2	Sabon Guida	13 819
3	Galma	11 583,25
4	Azérori	2 734,2
5	Bouza	27 037,5
6	Karofane	22 584
	Total	144 550,1

Source : PDC des Communes

La vallée de la Tarka étant située immédiatement à la limite Sud de la zone pastorale, elle constitue une zone privilégiée de séjour pour les nomades du Nord. En saison sèche, les éleveurs du Nord descendent avec leurs troupeaux dans la vallée à la recherche de l'eau et du pâturage. D'autres continuent jusqu'au Nigéria en empruntant les plateaux et la vallée en y séjournant plus ou moins longtemps.

III. Présentation de la structure d'accueil : Le Projet GIRE Tarka (PGIRE)

Le Programme de Gestion Intégrée des Ressources en Eau dans le sous bassin versant de la Basse vallée de la Tarka (PGIRE-Tarka) fait suite à une phase pilote qui a permis aux partenaires du GWI au Niger d'identifier les défis majeurs de la gestion des ressources en eau au Niger, de se faire une vision à long terme et de retenir, à la suite d'investigations et d'échanges avec l'ensemble des acteurs, un site approprié pour la mise en œuvre de cette vision qu'est le sous bassin versant de la basse vallée de la Tarka.

L'objectif global visé par le PGIRE-Tarka est d'améliorer la qualité de la vie des populations du sous bassin, en faisant de la GIRE un outil incontournable de gestion que devront s'approprier les communautés locales et les autres acteurs. Pour y arriver, le projet s'efforcera, d'ici 2017 :

- Établir les conditions d'une exploitation durable et équitable des ressources en eau dans la basse vallée Tarka ;
- Créer d'ici 2017, une dynamique efficace d'échange et de concertation des acteurs GIRE au niveau de la basse vallée de la Tarka ;

- Favoriser, d'ici 2017, l'émergence d'un environnement politique et institutionnel dynamique et favorable à la GIRE.

Toutes les actions qui seront réalisées par le programme seront soutenues par un processus continu d'apprentissage. A terme, les populations les plus pauvres et vulnérables des communes de Madaoua, Bouza, Azorori, Bangui, Sabonguida, Karofane et Galma auront un accès sécurisé et équitable à l'eau de bonne qualité et à un meilleur service d'hygiène et d'assainissement. La bonne gouvernance de l'eau sera une des marques les plus visibles de la gestion des sept (7) communes de la zone du programme.

Le budget (l'enveloppe) total du projet est d'environ 374.832.315cfa, en Euro il est de 1.714.2692€. La durée du projet est de 8ans avec une phase initiale de 3ans : 2009-2012 ; 2012-2015 ; 2015-2017.

Le premier aspect fondamental déjà entamé par le PGIRE est la réalisation des infrastructures d'eau et d'assainissement qui implique les acteurs suivants :

- l'équipe du projet ; direction régionale d'hydraulique ou de Génie rural ; selon le cas de Tahoua (et leurs services décentralisés de Madaoua et de Bouza), un bureau de contrôle des travaux, les entreprises de réalisation des travaux du secteur de l'eau et le comité local de suivi du projet ;

- Le leadership de cette mise en œuvre est assuré par CARE Niger, avec l'implication de deux partenaires de GWI (CRS, UICN) ;

- la mise en œuvre du projet impliquera en outre les trois (3) ONG locales (CREPA, PNE, DEMI-E) et une institution de recherche et de formation (la faculté d'agronomie de l'université Abdou MOUMOUNI de Niamey) ;

- Le comité régional d'orientation (CRO) est l'instance décisionnelle supérieure. Elle a pour mandat de décider les orientations stratégiques et de s'assurer d'une gestion efficace et efficiente du projet. Cette équipe va être chapeauté par :

- Le comité de pilotage au niveau de la zone du projet ;
- Le comité local de suivi au niveau de la zone du projet.

Ces deux comités feront une large place à tous les acteurs dans le processus de prise de décisions.

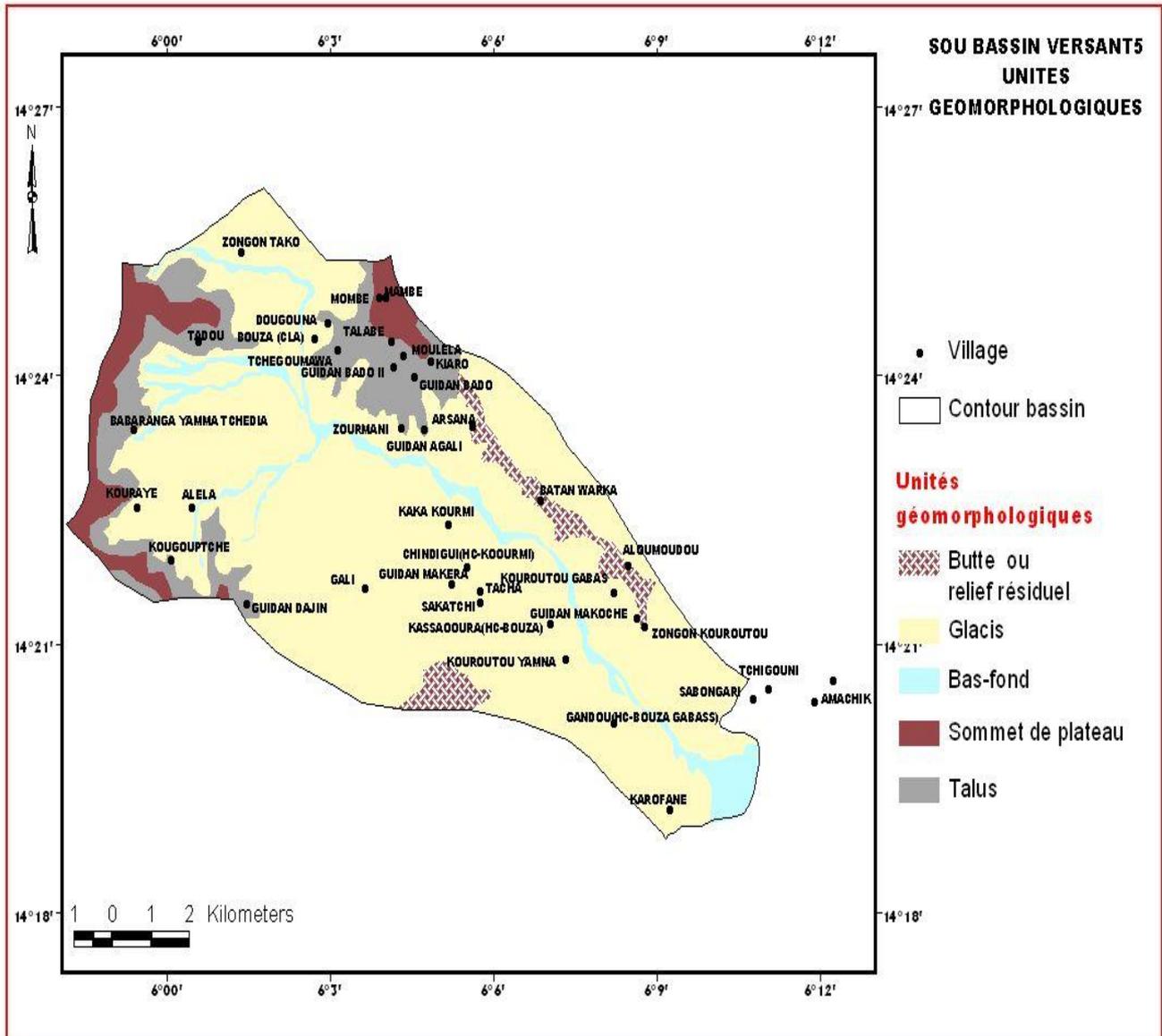
Conclusion partielle :

Le Projet de Gestion Intégrée des Ressources en Eau PGIRE Tarka intervient ainsi dans une zone qui présente des fortes potentialités naturelles et des contraintes. Aussi, la nouveauté du concept GIRE et l'absence d'une phase pilote sur cette même zone, rend le démarrage un peu difficile malgré les études préliminaires engagées par le P.GIRE.

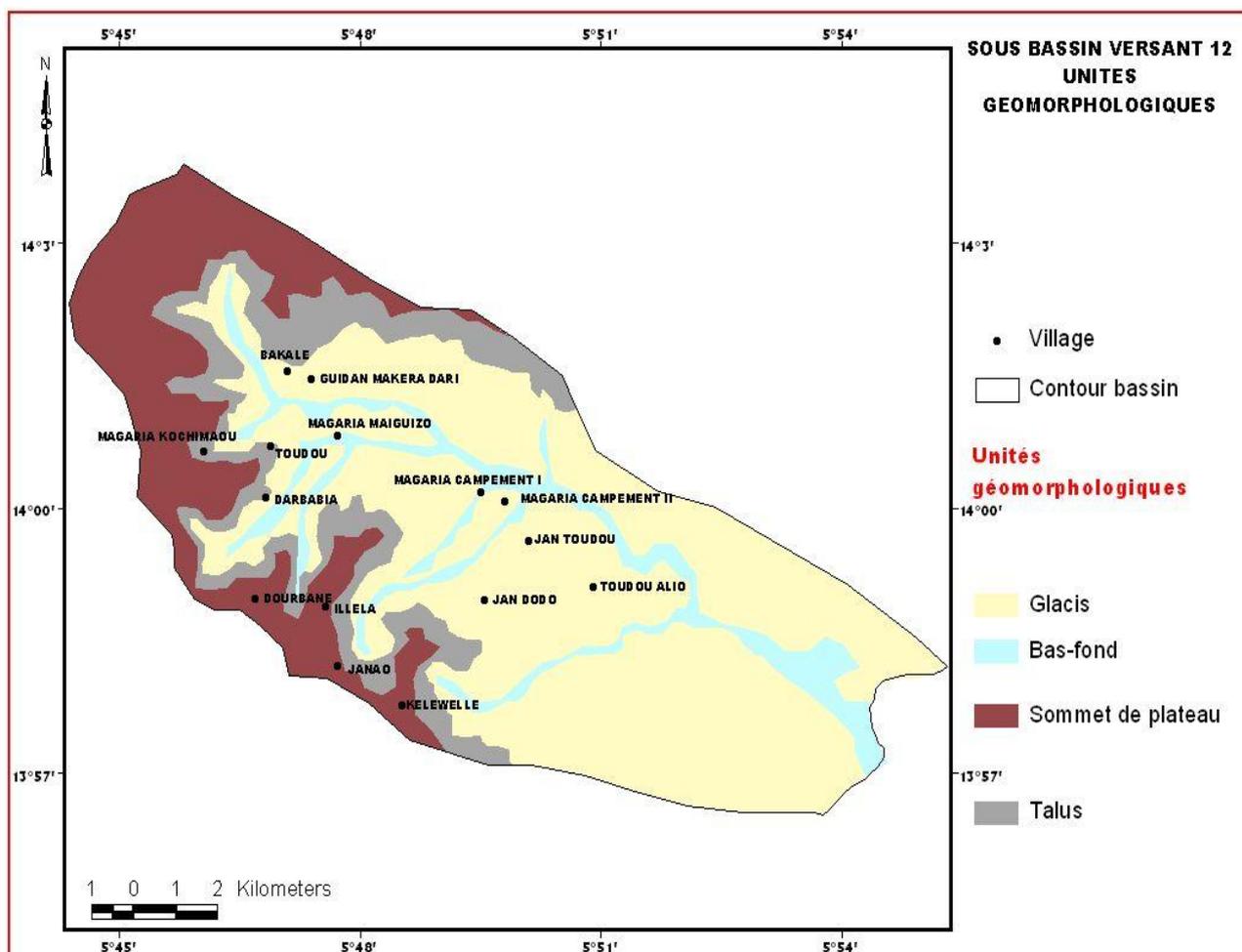
TROISIEME CHAPITRE : RESULTATS

Pour bien mener l'étude nous avons pris quatre (4) villages par sous bassin en fonction de la géomorphologie (cartes 5 et 6) : un (1) du plateau, deux (2) du versant un (1) du bas fond (sur lit mineur) afin d'apprécier les différentes problématiques GIRE qui se posent en particulier les ressources en eau disponibles, les usages, les acteurs autour de la ressource en eau et les différentes interactions.

I. Sous Bassins de Bouza et de Magaria:



Carte N°5 Sous Bassin de Bouza. Source P.GIRE



Carte N° 6 Sous Bassin de Magaria. Source P.GIRE

1.1 Ressources en eau et disponibilité :

Les ressources en eau sont constituées des eaux de surfaces et des eaux souterraines. La disponibilité et l'accessibilité à ces ressources présentent presque les mêmes caractéristiques dans les deux sous bassins. En effet les ressources en eau sont très disponibles dans les bas fonds, moyennement dans les talus et les glacis et très rares sur les plateaux (annexes 1 et 2 infrastructures et cartes des ressources en eau de la basse vallée de la Tarka).

1.1.1 Les plateaux :



Photo 1 : sol encroûté

Photo 2 : sol cuirassé

Photo 3 : Erosion en nappe

Sur les plateaux les eaux de pluie tombent sur un terrain pour la plupart encrouté ou cuirassé et ruissèlent énormément en donnant naissance aux torrents qui traversent et ravinent les versants. Les mares sont observables en saison pluviale, sur une période relativement courte d'environ trois (3) mois. Les ressources en eau les plus utilisées sont les eaux souterraines à travers des puits (qui sont très profonds atteignant une quarantaine à une centaine de mètres, se tarissant rapidement dès le début de la saison sèche) et les forages (atteignant jusqu'à 400 mètres de profondeur) sont difficilement mobilisables.

1.1.2 Les versants :



Photo 4 : lit du korriss

Photo 5 : érosion par ravinement

Photo 6 : mare

Sur les versants les eaux de pluies s'accumulent pour donner des ensembles plus intenses appelés korriss. Ces korriss servent d'une part à la recharge des nappes phréatiques et d'autre part constituent une source d'érosion pour les berges ou d'ensablement des mares et zones d'épandage. Les mares sont pour la plupart semi-permanentes et les eaux souterraines sont plus accessibles avec des puits variant en moyenne d'une dizaine à plus d'une centaine de mètres de profondeur selon la saison.

1.1.3 Les bas fonds :

Nous pouvons différencier deux types de bas fonds : le bas fond des affluents et le lit majeur de la basse vallée de la Tarka. Ils sont les lieux d'épandage des eaux qui alimentent la nappe phréatique très superficielle et servant de stockage d'eau pour tous les usagers. On peut observer des nombreuses mares semi permanentes à permanentes servant à tous les usages.

II. Usages de la ressource en eau

Les différents usages de l'eau au niveau des sous bassins sont l'usage domestique, la production agricole, l'élevage, la pêche et la briqueterie.



Photo 7 : usage domestique

Photo 8 : usage agricole

Photo 9 : usage pastoral

2.1 Les usages consommateurs d'eau :

2.1.1 L'usage domestique :

L'usage domestique varie en fonction de la disponibilité et de l'accessibilité à l'eau. En effet c'est surtout sur les plateaux que l'usage est limité à la boisson. La corvée indispose les femmes, les jeunes filles et les garçons aux activités de développement. Sur les versants les usages domestiques sont variés et moins contraignant et davantage quand on s'approche du bas fond.

2.1.2 L'usage agricole :

L'agriculture est pratiquée au niveau de toutes les unités géomorphologiques du bassin avec trois (3) systèmes de cultures :

- **Les cultures pluviales** : il s'agit essentiellement du mil souvent en association avec le niébé et l'arachide ; elles sont pratiquées sur les plateaux, les versants et les sols sableux hors zones d'inondation;
- **Les cultures de décrue** : essentiellement sorgho et rarement le coton ; ces cultures se pratiquent sur les sols limono-sableux situés dans les zones d'épandage des koris et en bordure des zones où l'inondation ne dure pas plus de deux jours ;
- **Les cultures irriguées** : elles se pratiquent exclusivement en bordure du lit mineur de la basse vallée de la Tarka, mondialement connue pour sa production d'oignon la violette de Galmi. Ces cultures drainent l'ensemble des populations des plateaux, versants et bas fonds. Ce mouvement de la population est connu localement sur le nom de *kawgé* (*exode pour culture*).

2.1.3 L'usage pastoral

La vallée de la Tarka est une zone d'agropastoralisme. En effet plus de 85% de l'échantillon enquêté pratiquent cette activité soit par l'embouche ou par des pasteurs peulhs qui rassemblent les bétails villageois chaque matin pour les conduire sur les zones de pâturage

(généralement les plateaux) et les ramener le soir. L'estimation du cheptel est très difficile pour les sites d'enquête du fait de la remontée au Nord des éleveurs transhumants en cette période d'étude, ce qui rend aussi difficile l'estimation du prélèvement pour les bétails.

2.1.4 Briqueterie :

C'est une activité pratiquée par des jeunes le plus souvent en période de mariage. Elle est rare sur le plateau où le type d'habitat est en brique de pierres. Elle se fait sur les versants et les bas fonds où les briquetiers utilisent l'eau des mares ou des retenues d'eau (98%).

2.1.5 Usage non consommateur d'eau : Pêche :

La pêche est très peu pratiquée. Elle est pratiquée à Guidan Bado (Bouza) et à (Sabon guida) à proximité du bassin de Magaria. Elle se fait sur toute l'année avec un rendement moyen d'environ 50 tonnes par an. Cette activité souffre de manque d'équipement en matériels de pêche et un manque de formation des artisans pêcheurs.

III. Les Acteurs de la ressource en eau

3.1 Les acteurs usagers

3.1.1 Les usagers domestiques :

Selon notre enquête : l'eau destinée à l'usage domestique est mobilisée par les femmes (80%), les jeunes filles (15%), les jeunes garçons (4%) et les hommes moins de 1%. Pour ce genre d'usage. On n'y rencontre aucune structure organisationnelle de type associatif.

Lors de l'usage domestique ce sont surtout les femmes qui gèrent l'eau destinée pour l'essentielle à la boisson humaine et à l'abreuvement des animaux.

- **Sur les plateaux** l'eau où la ressource est très rare, les femmes passent plus de 16 heures sur 24 aux puits et parcourant de très longues distances pour se servir. La facilitation de cet usage est faite par le système d'AEP à Bouza où sauf en cas de pénurie le bidon de 25 litres est vendu à 15 F cfa et le tonneau à 100 Fcfa. En période de pénurie, le ravitaillement se fait depuis Koucouptché et le bidon de 25 litres est vendu à 300 voir 400 Fcfa. A Djanao, l'eau est puisée par les femmes qui passent des jours et nuits au puits.

- **Sur les versants**, les femmes passent un temps considérable aux puits lié à la fréquentation des ouvrages hydrauliques par les femmes venant surtout des plateaux.

- **Sur les bas fonds**, l'eau est superficielle et facilement accessible. A Karofane c'est le ravitaillement est assuré par un système de mini-AEP installé depuis 1993 par le PBVT. Le château est alimenté par un le courant électrique disponible que de 16H à 0H. Le comité vend

le m³ à 300 Fcfa aux fontainiers privés et 400 Fcfa aux fontainiers publics. Les fontainiers revendent à leurs tours le bidon de 25 litres à 15 Fcfa, le sceau de 20 litres à 10 F cfa le tonneau de 200 litres à 100 Fcfa. Au vu de la qualité de cette eau, les eaux des puits sont plus prisées avec 400 F cfa le tonneau. Par contre à Sabon Guida des puits PVC sont foncées presque dans chaque foyer réduisant aux femmes les longues corvées d'eau. Le mini AEP est installé par le PMAEPS sous gestion déléguée à une personne morale.

3.1.2 Les usagers agriculteurs :

Les agriculteurs sont classés en deux (2) groupes : les cultivateurs actifs en saison pluvieuse et les maraîchers actifs après les pluies.

- **Les cultivateurs** : Ils ont une organisation de type traditionnelle avec en tête le *sarkin noma* qui détient du pouvoir traditionnel sur les pratiques culturelles, les périodes des semis et les luttes antiparasitaires et anti-aviaires. Tous les usagers agricoles suivent ses instructions.

- **Maraîchers** : ils sont mieux structurés avec un système coopératif.

A Karofane : les sites sont repartis à Nassarawa (4ha), Tahigua (1ha), Amachir (3ha), Sabon Gari (4ha), Tségoume (3ha) et Américawa (3ha) avec 36 groupements de maraîchers dont 14 groupements féminins et 7 groupements de jeunes. Au niveau de chaque hectare exploité il y a 4 puits maraîchers, 2 pompes manuelles et une motopompe par puits. Une ONG AMURT basée dans le département de Bouza appui 10 groupements et le Projet Petite Hydraulique et Sécurité Alimentaire (financement FAO) appui 4 des groupements. Les modes d'exploitation sont aussi variés : familial, fermage, le métayage et surtout les sites collectifs exploités par des groupements et coopératives des maraîchers de Karofane.

Les groupements sont répartis en 22 coopératives qui forment une union à l'échelle communale appelée Union des Coopératives Maraîchères de Karofane. Les spéculations produites sont : oignon, tomate, chou, laitue, poivron, piments et courges.

A Sabon guida : les sites sont répartis de Tounfafi jusqu'à Koumassa sur plus de 2030 ha. C'est un des véritables greniers d'oignon du Niger avec une production annuelle de presque 80.000 tonnes et un rendement moyen de 38 tonnes/ha. Cette production est destinée à l'exportation vers le Mali, Cote d'Ivoire, Togo, Ghana, Benin, Burkina Faso et Nigéria. Les modes d'exploitation sont aussi variés : familial, fermage, quelque fois le métayage ; les sites collectifs sont rares à cause de leurs difficultés de gestion. On rencontre 182 groupements légalisés dont 52 féminins et 61 coopératives unies en Union des Coopératives Maraîchères de la Commune de Sabon Guida. Les producteurs ont été appuyés par les projets PBVT, ASAPI et continuent de recevoir le soutien de AMURT, SNV, Rails et PIP2.

3.1.3 Les usagers éleveurs :

Les éleveurs sont aussi répartis en deux (2) groupes : Les agropasteurs et les transhumants.

- **Les agropasteurs** sont surtout des sédentaires qui pratiquent une embouche grâce aux résidus (tiges, fanes de niébé et arachides) issus de leurs productions agricoles. Aussi d'autres sédentaires confient leurs bétails aux pasteurs peulhs qui les font paître entre plateaux et bas fonds selon la saison. Cependant, sur les deux sous bassins, les agropasteurs n'ont aucune structure associative ou coopérative.

- **Les éleveurs transhumants** : leur terroir d'attache va de la zone pastorale située au sud de la région d'Agadez jusqu'à la République du Nigeria. Ils sont organisés traditionnellement en groupements (peulhs ou touareg) mais rarement en association ou coopérative.

3.1.4 Les usagers pêcheurs :

On les rencontre uniquement au niveau du mini-barrage de Guidan Bado (Bouza) et Sabon Guida (Madaoua). A Guidan Bado, ils ont un comité de gestion de cinquante (50) membres dont 25 hommes et 25 femmes. Le comité se charge de l'achat des semences de poissons, des équipements de pêches, de la gestion de l'eau et de la vente de produits de pêche. Les pêcheurs de Sabon guida ne sont pas organisés, ce qui rend difficile le suivi de leur activité.

3.1.5 Les usagers briquetiers :

Les briquetiers exercent leur activité de façon très informelle. En effet il n'existe aucune briqueterie de fortune. Les jeunes qui ont besoin de construire, creusent l'argile et utilisent l'eau des mares, en général après la récolte.

3.2 Les acteurs non usagers et leurs implications:

3.2.1 Le préfet :

Le préfet est le représentant de l'Etat au niveau du département. En matière de la gestion des ressources en eau, le nouveau code de l'eau en son Titre IV : du cadre institutionnel de la gestion de l'eau stipule : L'Etat assure, dans le cadre d'un aménagement équilibré du territoire, la gestion durable et équitable de l'eau avec la participation effective de tous les acteurs concernés. L'Etat et les collectivités territoriales peuvent s'associer, sous forme contractuelle, pour la réalisation d'objectifs et de projets d'utilité publique.

Ainsi les préfets de Bouza et de Madaoua nous ont expliqué que leurs rôles se limitent à l'appui conseil et au suivi des activités. Leur pouvoir de décision est le contrôle de la légalité conventionnelle. Quand la décentralisation sera effective le préfet sera remplacé par le président du conseil départemental.

3.2.2 L'administrateur délégué :

Actuellement ce sont des administrateurs délégués qui assurent les fonctions du maire depuis le coup d'Etat intervenu le 18 février 2010. Les collectivités locales en plus du rôle assigné par l'article 24 du nouveau code de l'eau ont d'autres missions et responsabilités :

- Les collectivités territoriales assurent, dans le cadre de leurs missions respectives, la gestion durable de l'eau avec la participation effective de tous les acteurs concernés.

- Les domaines de compétences transférées par l'Etat aux collectivités territoriales sont déterminés par la loi.

- Des Unités de Gestion des Eaux (UGE) sont créées pour servir de cadre physique pour la gestion et la planification des ressources en eau sur le territoire de la République du Niger.

Leur nombre et leur délimitation sont fixés par voie réglementaire.

Pour chaque UGE, il est créé une Commission de Gestion de l'Eau regroupant des représentants de l'Etat et des Collectivités Territoriales, des groupes socioprofessionnels concernés par la gestion des ressources en eau.

- Les attributions, la composition, l'organisation et les modalités de fonctionnement des Commissions de Gestion de l'Eau sont fixées par voie réglementaire.

Dans l'attente de la mise en place effective des Commissions de Gestion de l'Eau basées sur les UGE, la CNEA est représentée au niveau régional par des Commissions Régionales de l'Eau et de l'Assainissement (CREA), conformément aux structures administratives actuelles.

Dans chaque UGE, il est créé des organes locaux de gestion et de planification des ressources en eau.

- Le nombre d'organes locaux de gestion par UGE, ainsi que leur organisation, leur fonctionnement, leur composition et leurs attributions sont fixés par voie réglementaire.

- En application du principe visé à l'article 9, les usagers d'un périmètre donné, sont représentés dans les institutions de gestion de l'eau à travers des associations des usagers de l'eau (AUE) ou de leurs fédérations.

3.2.3 Les services techniques de l'Etat :

- **Service départemental de l'agriculture** : il a comme rôle fondamental la formation des organisations paysannes dans la vie associative. Il forme et encadre les usagers agricoles dans la gestion de l'eau à travers la vulgarisation des techniques culturales efficaces (labours en sillon pour mieux économiser l'eau, couverture des canaux d'irrigation en maraichage...), la sensibilisation sur l'eau et l'usage des produits polluants comme les engrais (le plus utilisé est le 15, 15, 15) et les produits phytosanitaires (super métrine EC, Décis 25% EC, Dursban ULV, Karaté ULV. Les difficultés les plus rencontrées sont liées au manque d'eau qui fait

réduire le nombre de sites maraichers d'année en année, manque des moyens matériels et humains.

- **Service départemental de l'élevage** : intervient dans la gestion des couloirs des parcours et l'hydraulique pastorale.

- **Service départemental de l'hydraulique** : du point de vue gestion de la ressource en eau, il intervient essentiellement sur deux (2) aspects : le suivi de la gestion de l'eau et le suivi de service de l'eau. Comme pour les précédents ici aussi la préoccupation reste le manque d'eau, le manque de structures crédibles de gestion et matériels d'encadrement.

- **Service départemental de l'environnement** : il intervient exclusivement dans le domaine de la pêche à Guidan Bado (Bouza) et Sabon guida (Madaoua). Le service de l'environnement participe à la formation et équipement des artisans pêcheurs, fixation des normes d'exploitation et des techniques pour prévenir la pollution ainsi que la mise en place de mode de gestion (communautaire) avec la création d'une coopérative de pêcheurs.

- **Service départemental de génie rural** : il s'occupe surtout des ouvrages de CES/DRS à travers leurs mises en place et leurs entretiens. La préoccupation est surtout les érosions hydriques et éoliennes qui menacent les ouvrages, dégradant les sols et remplissant les mares. Aujourd'hui des grandes mares ayant servi de sites maraichers comme la vallée de Batan Warka (Bouza), avec des très bons rendements sont complètement ensablées donnant lieu à un sol occulte.

3.2.4 Les ONG et Associations :

Sur les deux (2) sous bassins Bouza et Magaria les événements les plus marquants sont :

- **Le Projet Basse Vallée de la Tarka (PBVT)**: fonçage et réhabilitation des puits, mise en place des mini- AEP, dotation des puits en Pompes à Motricité Humaine, travaux de CES/DRS, mise en place d'un système de gestion communautaire avec des comités de gestion répondants aux normes réglementaires. Le PBVT a déjà clôt ses activités en 2000.

- **Projet Appui à la Sécurité Alimentaire par des Petites Irrigations (ASAPI)** : intervenait dans l'appui en matériels hydrauliques et amélioration de la productivité agricole.

- **Le Projet Petite Hydraulique et Sécurité Alimentaire (PPHSA)** intervenant à Bouza et Madaoua qui est en activité sert à appuyer surtout les irrigants en matériels et techniques de mobilisation et économie de l'eau. Il a comme projection la dotation des sites maraichers en réseau d'irrigation dit Réseau Californien.

- **AMURT** : est une ONG Internationale localement basée à Bouza et Madaoua qui intervient dans la sécurité alimentaire.

- **PIP2** : Projet Petite Irrigation Privée (phase II) : qui intervient dans l'appui conseil des producteurs irrigants.
- **Rails** : ONG internationale : intervient dans le fonçage et réhabilitation des puits
- **SNV** : ONG Néerlandaise intervient dans la formation des irrigants

3.2.5 Les chefs traditionnels :

Les chefs traditionnels sont hiérarchisés ; on retrouve au niveau des villages les chefs des villages et en zones nomades chefs de tribus ; puis au niveau des cantons (un ensemble important de villages) les chefs des cantons ou chefs de groupements chez les nomades. Ces chefs interviennent souvent efficacement dans la gestion de l'eau en portant les sollicitations des villageois auprès des services techniques et partenaires au développement, veillant sur les réglementations traditionnelles de gestion de la ressource en eau évitant ainsi des conflits d'usages. Ils sont garants des activités socioculturelles et anthropologiques.

V Modes de gestion des ressources en eau :

En général les usagers de l'eau de la basse vallée de la Tarka n'ont pas de structures organisées regroupant les usagers et acteurs et la gestion est soit de type libre, de type communautaire, de type privée ou de type déléguée. Sur l'ensemble on peut rencontrer quelques rares comités de gestion non sans difficultés autour de la gestion.

4.1 Gestion de type libre :

Elle est faite au niveau de toutes les unités morpho-pédologiques et concerne les mares, les puits traditionnels, certains puits cimentés et certaines pompes à motricité humaine où l'accès est libre sans réglementation.

4.2 Gestion communautaire :

Comme cité par une étude faite sur le bassin versant de la basse vallée de la Tarka, (Moustapha, 2010), la mise en place d'un comité de gestion a été systématisée après l'adoption l'ordonnance 93-014. Ils sont très souvent mis sous les auspices du bailleur, du service de l'hydraulique et de la chefferie villageoise. La composition des comités de gestion est décidée en assemblée villageoise. Il y a toujours des membres de la chefferie villageoise au sein des comités. Ils constituent un enjeu au sein du village lorsqu'il y a des ressources financières comme c'est le cas pour les mini-AEP.

Actuellement dans certains villages, le comité de gestion a été érigé en association des usagers de l'eau avec toujours la gestion par la communauté. On a reconduit les mêmes

personnes. Il n'y a pas de changement en dehors du fait que l'AUE dispose de textes statutaires. On peut distinguer deux types de gestion communautaires :

- Gestion communautaire de type traditionnelle : Il existe des réglementations liées à quelques principes relevant de l'hygiène (respect de périmètre de protection), de l'hospitalité (priorité pour les étrangers) et de l'ordre (temps de 8H à 10H pour abreuver les animaux aux puits). Ici le comité de gestion est composé des volontaires ou des gens désignés par la notabilité.

- Gestion communautaire moderne : en application de l'ordonnance 93-014 avec un président et son adjoint, un secrétaire général et son adjoint et un trésorier et son adjoint. Cette gestion rencontre énormément des problèmes comme à Karofane où le comité de mini-AEP créé en 1993 par le Projet Basse Vallée de la Tarka (PBVT) n'a aujourd'hui laissé aucune trace de gestion. Au temps du PBVT des documents de gestions existaient et sont régulièrement mis à jour. A la fin du PBVT la gestion fut monopolisée par une famille de notabilité et a fait disparaître tout document de gestion. Actuellement le nouvel administrateur délégué de la mairie nommé après le coup d'Etat de 18 février 2010 a dès son arrivée pris en charge la gestion avec un comité qu'il préside lui-même. Seulement l'état de délabrement du matériel rend le système peu efficace et financièrement contraignant avec des dépenses le plus souvent supérieures aux recettes pour le fonctionnement et l'entretien du dispositif.

3.3 Gestion déléguée :

La gestion déléguée avec prestataire privé a été rencontrée pour le mini-AEP de Sabon guida installée par le PMAEPS. D'après les observations faites, cette gestion ne semble pas être appréciée car elle fait le bonheur de quelques individus qui se servent au détriment de l'intérêt communautaire. En effet, la gestion a été déléguée par le projet à une personne morale et le comité de gestion semble à vie sans opportunité de compte rendu ou de renouvellement. Le comité doit reverser 15% de la recette à la collectivité. Les pannes sont fréquentes et aucune alternative d'amélioration n'est observable.

3.4 Gestion Privée :

La loi organise l'activité de gestion de l'eau en deux volets ; celui de la réalisation et de la maintenance des ouvrages d'exploitation qui reste de la compétence de l'Etat, et celui de l'exploitation et de la vente de l'eau pouvant être concédées au secteur privé. Cette disposition a permis la création de :

- la Société de Patrimoine des Eaux du Niger (SPEN), responsable de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre des infrastructures de l'hydraulique urbaine, liée à l'Etat du Niger par un contrat de concession d'une durée de 10 ans renouvelable ;

- la Société d'Exploitation des Eaux du Niger (SEEN), société anonyme fermière liée à l'Etat du Niger par un contrat d'affermage lui autorisant l'exploitation et la gestion des infrastructures hydrauliques pour la production et la distribution de l'eau potable.

Cette loi a surtout consacré le seuil de distinction entre les secteurs de l'hydraulique urbaine, et celui de l'hydraulique rurale.

V Les interactions entre acteurs :

Afin de mieux cerner les liens unissant les différents acteurs et les possibilités d'éventuels conflits entre ces acteurs, nous avons demandé à chacun d'eux de nous dire à peu près ce qu'il pense des freins liés à son activité ainsi que l'opinion perçue vis-à-vis des autres usagers de l'eau.

5.1 Interactions entre acteurs usagers :

Malgré l'absence ou l'inefficacité du système de gestion, les différentes relations entre les acteurs usagers sont cordiales. Ainsi il est constaté :

- *Usagers domestiques et autres usagers:*

Tous les usagers sont concernés par ce type d'usage. Aucun problème pouvant engendrer un risque de conflit n'a été constaté sur l'ensemble de deux (2) sous bassins.

- *Usager agricoles et usagers éleveurs :*

Cultivateurs et éleveurs : le système est caractérisé par l'existence des couloirs de parcours pour les animaux et des périodes de remontée et de descentes des éleveurs transhumants. En effet dès les premières pluies avec les remplissages des mares les transhumants commencent leur remontée vers la zone pastorale située au Nord des zones de cultures pour y pâturer jusqu'après les récoltes où des contrats traditionnels de séjour des animaux sont conclus entre éleveurs et cultivateurs. Le séjour profite au pasteur avec la consommation des résidus des récoltes et au cultivateur avec la fertilisation organique par les déjections animales. Aussi pour mieux consolider leurs rapports les cultivateurs appuient les pasteurs en vivres (mil et sorgho). Les villageois ont aussi l'accès facile au lait et ses sous produits améliorant considérablement l'apport nutritif et atténuant les maladies de carences alimentaires. Toute fois des règlements traditionnels existent pour gérer toute violation de droit entre éleveur et agriculteur (non respect de couloir de passage ou ravage des animaux en période de culture).

Maraichers et éleveurs : là aussi aucun problème n'est constaté dans les sous bassins. Le maraichage se fait dans les zones où la nappe est peu profonde. Pour éviter une éventuelle introduction des animaux sur les sites maraichers, des puits pastoraux sont foncés hors sites et des réglementations sont élaborées prévoir tout risque de conflit.

NB : les usages de pêche et de briqueterie peuvent être considérés comme des externalités.

5.2 Interactions entre acteurs usagers et acteurs non usagers :

Leurs interactions sont cordiales. Bien que les deux types d'acteurs soient impuissants vis-à-vis du manque d'eau. Cependant, les usagers reprochent une insuffisance d'encadrement et l'absence d'une structure réunissant tous les acteurs, une sorte de comité de gestion qui servira de cadre d'échange et de gestion de la ressource en eau.

VI Contraintes et perspectives selon les usagers

6.1 Contraintes

Tableau 6: contraintes communes aux usagers Effectif prévu : 200 Effectif enquêté : 164

Contraintes communes aux usagers	Manque d'eau	Insuffisance d'ouvrages hydrauliques	Absence de comité de gestion	Dysfonctionnement du comité de gestion	Insuffisance des capacités techniques et financières
Avis	152	148	160	154	162
%	92,68	90,24	97,56	93,90	98,78

Ainsi les contraintes communes sont fortement ressenties au niveau de tous les usagers et regroupent les manques de ressources, ouvrages, structures de gestion et moyens technico-financiers.

Tableau 7: contraintes liées aux usagers agricoles. Effectif prévu : 100 Effectif enquêté : 84

Contraintes liées aux agriculteurs	Mauvaise pluviométrie	Erosion	Difficultés d'accès aux intrants	Pathologie des plantes	Manque d'encadrement
Avis	53	61	80	75	54
%	63,09	72,61	95,23	89,28	63,09

Ici les contraintes les plus pressantes sont l'accès aux intrants et pathologie des plantes. Il est aussi remarqué de façon significative des problèmes de l'érosion, mauvaise répartition de pluies et manque d'encadrement des producteurs.

Tableau 8: contraintes liées aux éleveurs. Effectif prévu : 68 Effectif enquêté : 48

Contraintes liées aux éleveurs	Dégradation des espaces pastoraux	Réduction des enclaves pastorales	Problème d'approvisionnement en saison sèche	Faible performance zootechnique
Avis	27	27	48	18
%	56,25	56,25	100	37,5

C'est surtout le problème d'approvisionnement en eau et pâturage en saison sèche qui préoccupe les éleveurs suivi d'un relatif problème environnemental.

Tableau 9: contraintes liées aux pêcheurs Effectif prévu : 30

Effectif enquêté : 25

Contraintes liées aux pêcheurs	Manque de formation et équipements de pêche	Manque de diversité de poissons
Avis	25	25
%	100	100

Les pêcheurs ont deux problèmes cruciaux: manque de formation et équipement de pêche d'une part et manque de diversité d'espèces de poisson d'autre part.

6.2 Perspectives selon les usagers

Tableau 10: perspectives communes aux usagers. Effectif prévu : 200

Effectif enquêté : 164

Perspectives communes aux usagers	Optimiser la mobilisation de l'eau	Création d'un CLE	Lutte contre l'érosion	Création d'opportunité d'écoulement	Formation des producteurs
Avis	164	164	132	154	160
%	100	100	80,48	93,90	97,56

Les perspectives communes sont surtout liées à la mobilisation des ressources en eau, structuration des producteurs et leurs formations, la recherche de débouchés aux produits et la lutte contre l'érosion.

Tableau 11: perspectives selon les usagers agricoles. Effectif prévu : 100

Effectif enquêté : 84

Perspectives liées aux agriculteurs	Création des boutiques d'intrants	Création des retenues d'eau ou mini-barrages	Formation en technologie moderne
Avis	78	84	72
%	92,85	100	85,71

Les perspectives des agriculteurs sont axées sur la rétention de l'eau, l'écoulement de la production et la formation des producteurs.

Tableau 12: perspectives selon les éleveurs. Effectif prévu : 68

Effectif enquêté : 48

Perspectives selon les éleveurs	Création des boutiques d'intrants z	Aménagement des zones pastorales	Désinfection et traitement des animaux	Embouche	Création des banques d'aliments bétails
Avis	32	47	34	21	12
%	66,66	97,91	70,83	43,75	25

Comme perspectives les éleveurs souhaiteraient en général: l'aménagement des zones pastorales, le traitement antiparasitaire et la création des boutiques d'entrant.

Tableau 13: perspectives selon les pêcheurs Effectif prévu : 30

Effectif enquêté : 25

Perspectives selon les pêcheurs	Formation et équipements de pêche	Diversité de poissons
Avis	25	25
%	100	100

Les pêcheurs ont deux sollicitations majeures: formation et équipement de pêche d'une part et diversification d'espèces de poisson d'autre part.

VII Rôle de la femme dans la gestion des ressources dans la basse vallée de la Tarka

Dans la basse vallée de la Tarka, la femme est associée souvent à toutes les prises de décisions; seulement le temps qu'elle peut consacrer pour ces activités est à rechercher. Ses principales préoccupations sont :

- La corvée d'eau qui se traduit par la recherche de l'eau pour l'usage familial
- La corvée de bois pour la cuisine
- La corvée du repas familial

Il est à noter que toutes ces corvées se font avec des enfants au dos et ou en main. On rencontre fréquemment des chutes dans les puits ou des accouchements en bordure des puits. Quant à l'accès aux moyens de production (terres et équipements agricoles), elles n'en bénéficient qu'en seconde position. Avec le volet crédit féminin et volet vaches laitières du programme spécial on note une bonne relance des femmes en embouches ovine et bovine.



Photo 10 :

Photo 11 :

Photo 12 :

Photo 13 :

Les photos 10, 11, 12 et 13 montrent comment les femmes procurent de l'eau dans la basse vallée de la Tarka.

Conclusion partielle :

Les résultats observés sur les sous bassins de Bouza et de Magaria sont assez représentatifs pour le bassin versant de la basse vallée de la Tarka. En effet, la disponibilité en eau et la diversification des usages sont liés et dépendent de la géomorphologie. A la base les structures de gestion sont souvent inexistantes ou inefficaces et au sommet on note l'absence d'un forum de tous les acteurs.

QUATRIEME CHAPITRE: ANALYSES ET DISCUSSIONS

Au vu de ces différents résultats une analyse et discussion basées sur les ressources en eau, la dynamique autour de ces ressources et les rôles des acteurs nous paraissent importantes.

I. Analyse des ressources en eau disponibles dans les sous bassins de Bouza et Magaria et usages :

Cette analyse peut se baser sur les aspects géomorphologiques. En effet :

- Sur les plateaux :

Les ressources en eau disponibles sont les eaux souterraines mobilisées aux moyens des puits qui tarissent dès le début de la saison sèche et des forages qui suivent peu après les mêmes traitements. Pourtant la pluviométrie est assez abondante seulement des ouvrages CES/DRS et des infrastructures hydrauliques adéquats manquent pour une meilleure rétention et mobilisation de la ressource.

- Sur les versants :

On observe des nombreux écoulements temporaires en saison de pluie qui peuvent être retenues par des mini-barrages. Les eaux souterraines moins profondes peuvent être mobilisées aux moyens des puits ou forages équipés ou distribués par le système de mini-AEP ;

- Sur les bas fonds :

Ici les eaux de surfaces et celles souterraines sont les plus disponibles et facilement mobilisables. Les mini-AEP sont nécessaires pour les usages domestiques. Des études de faisabilité pour les mini-barrages sont surtout recommandées pour des aménagements hydro agricoles à Karofane et à Sabon Guida.

Les conséquences au niveau de ces unités géomorphologiques sont multiples :

- **Sociales** : amélioration des conditions de vie de la femme et de l'enfant par l'allègement des corvées aux femmes ; diversification d'usages et réduction des maladies d'origines hydrique ou hygiénique; fixation des bras valides avec les nouveaux usages créés ; amélioration des conditions de vie de toute la population par l'hydroélectricité.

- **Economique** : réduction de la pauvreté à travers les activités agropastorales ce qui permettra une amélioration des revenus, financement des activités d'intérêts communautaires à travers les redevances issus des ressources eau ;

- **Environnementale** : protection de l'environnement et restauration de la biodiversité (par la régénération des espèces végétales et le retour de certaines espèces animales).

II. Analyse du cadre de gestion de la ressource en eau

2.1 Au niveau national

2.1.1 Analyse du cadre politique :

Le Niger est en voie de se doter d'une politique de développement basée sur la GIRE. En effet cette politique nationale adoptée en 1999 a opté pour le choix stratégique de la GIRE comme outil de gestion du potentiel hydrique national.

Ainsi, l'ordonnance N° 2010-09 du 1^{er} avril 2010 portant Code de l'Eau adoptée par le Conseil des Ministres du 1er avril 2010 constitue un cadre de référence novateur pour la réglementation du secteur de service public d'approvisionnement en eau potable (SPE).

L'analyse de cette loi montre deux approches :

- L'approche participative : faire intervenir les usagers, les planificateurs et les décideurs politiques à tous les niveaux.
- L'approche programme : assurer une meilleure cohérence des actions et une meilleure articulation des fonctions des intervenants dans l'allocation des ressources humaines et financières.

Pour sa bonne applicabilité la GIRE exige les outils de planification nécessaires à la gestion durable des ressources en eau sont (article 31):

- la Politique Nationale de l'Eau ;
- le Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PANGIRE) ;
- les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Ressources en Eau.

L'article 33 précise : Le Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PANGIRE) définit le cadre national de gestion des ressources en eau approprié en vue de la mise en œuvre de la Politique Nationale de l'Eau, ainsi que les modalités et le calendrier de sa mise en place progressive. Il identifie les actions spécifiques pertinentes à entreprendre à cet effet, ainsi que les ressources à mobiliser pour leur mise en œuvre et leur suivi.

Le PANGIRE s'inspire des principes de gestion de l'eau internationalement reconnus en les adaptant aux conditions nationales.

Il est élaboré sous l'autorité du Ministre en charge de l'Hydraulique et approuvé par décret pris en Conseil des Ministres, après avis de la Commission Nationale de l'Eau et de l'Assainissement. Il fait l'objet de révisions périodiques.

Selon l'article 34 : Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux fixe, dans le cadre d'une Unité de Gestion des Eaux (UGE), les orientations d'une gestion durable de l'eau.

Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec les dispositions du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

En fin l'article 35 précise qu'un décret pris en Conseil des Ministres détermine les modalités d'application des articles 33 et 34 et en particulier les dispositions relatives au contenu, à l'élaboration, à l'approbation, à la mise en œuvre et au suivi du PANGIRE et des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

2.1.2 Analyse du cadre institutionnel de la gestion de l'eau

Selon l'article 21 : Le cadre institutionnel de gestion de l'eau est composé de :

- l'Etat et les collectivités territoriales ;
- la Commission Nationale de l'Eau et de l'Assainissement (CNEA) prévue à l'article 25 de la présente ordonnance et les Commissions Régionales de l'Eau et de l'Assainissement (CREA) ;
- les Commissions de Gestion de l'Eau au niveau des UGE ;
- les organes locaux de gestion de l'eau.
- D'autres organes peuvent au besoin, être créés par voie réglementaire. Ainsi sur les

missions et responsabilités des institutions nationales :

Le nouveau code de l'eau offre une grande chance pour le Niger de se doter des outils GIRE et son applicabilité et au PGIRE de s'en saisir pour en avance asseoir les structures organisationnelles et l'approche GIRE par bassin versant.

2.1.3 Les insuffisances dans la planification, le suivi et gestion des ressources en eau au niveau national :

La réforme administrative de 2004 avec les premières élections communales et le coup d'Etat militaire du 18 février au Niger, contribuent actuellement à certains dysfonctionnements. Les préfectures et les mairies ont des difficultés dans la répartition des tâches liées à la gestion de l'eau. Les élections, municipales, départementales et régionales sont prévues fin 2010 et les structures qui seront créées auront du temps à s'adapter pour une bonne mise en œuvre de la GIRE ;

- Le nouveau code de l'eau ne donne aucune précision sur les périodes de mise en place des outils GIRE au Niger, ce qui indique un manque d'engagement solide.

- Le PANGIRE et le Schémas d'Aménagement et de Gestion des Ressources en Eau doivent être élaborés rapidement pour permettre de voir à l'échelle nationale les grandes orientations sur la gestion de l'eau et les actions à mener.

2.2 A l'échelle de la basse vallée de la Tarka

2.2.1 Les potentialités de la GIRE dans la basse vallée de la Tarka:

La basse vallée de la Tarka présente un important réseau hydrographique qui nécessite une technologie adéquate de mobilisation de ses ressources. Plusieurs projets sont intervenus dans la mobilisation et la gestion des ressources en eau comme: le Projet Basse Vallée de la Tarka (PBVT) le Projet Appui à la Sécurité Alimentaire par des Petites Irrigations (ASAPI). D'autres continuent leurs interventions comme le Projet Petite Hydraulique et Sécurité, PIP2, AMURT, Rails et SNV. D'après le résultat du guide d'entretien, 100% des acteurs usagers et non usagers sont pour la mise en place des structures de gestion regroupant tous les acteurs à l'image des CLE au niveau du sous bassin.

En octobre 2009 a commencé le Projet GIRE Tarka (PGIRE) qui a pour objectif global d'améliorer de façon durable la qualité de vie des populations du sous bassin de la basse vallée de la Tarka. à travers une appropriation de la gestion intégrée des ressources en eau.

En attendant le PANGIRE et le Schéma d'Aménagement le PGIRE s'est déjà attelé aux activités de terrassement de la GIRE notamment par des études et des réalisations.

Les premiers aspects techniques engagés par le PGIRE sont la mobilisation sociale, l'approche GIRE, les infrastructures hydrauliques, la fertilisation écologique et le suivi et évaluation.

2.2.2 Les contraintes à la GIRE dans la basse vallée de la Tarka :

Les contraintes que la GIRE peut rencontrer à l'échelle de la basse vallée de la Tarka sont :

- Absence des structures de gestion regroupant tous les acteurs à l'échelle des villages, sous bassins et bassin ;
- Le PANGIRE et ses outils ne sont pas encore élaborés, ce qui rend difficile la mise en place de certains dispositifs.
- Immensité de besoins et insuffisance des moyens: les besoins sont exprimés en mobilisation de la ressource en eau à tous les niveaux du plateau au bas fond, ce qui nécessite un gros financement dépassant l'approche projet pour atteindre le stade programme.

Conclusion partielle :

Même si les acteurs sont unanimes sur la vulnérabilité de la ressource en eau (principe 1) de la GIRE, le PGIRE aura à s'atteler pour regrouper les acteurs (principe 2), impliquer efficacement la femme (principe 3) et instaurer l'esprit de la valeur économique de l'eau (principe 4) sur le bassin versant de la basse vallée de la Tarka.

CINQUIEME CHAPITRE : PROPOSITION DE SOLUTION POUR LA GIRE DANS LE BASSIN VERSANT DE LA BASSE VALLEE DE LA TARKA

L'essentiel de notre travail doit aboutir à des réflexions portant sur l'opportunité d'améliorer la gestion actuelle des ressources en eau dans la basse vallée de la Tarka. Des propositions de solutions suivantes nous semblent indispensables aux différents niveaux de décisions :

I. Niveau National :

- Elaboration rapide du PANGIRE : Sur la base de la vision, l'analyse situationnelle, et l'utilisation d'une stratégie des ressources en eau on peut préparer un Plan National GIRE. Plusieurs ébauches peuvent être requises, pour réaliser non seulement des activités et un budget faisables et réalistes, mais aussi pour amener les politiques et les parties prenantes à se mettre d'accord sur les divers compromis et décisions. Il doit clairement ressortir les ressources disponibles, les stratégies, les grandes orientations nationales et les actions à mener pour les atteindre. L'approbation par le gouvernement est essentielle à la mobilisation et à la mise en œuvre des ressources.

- Elaboration rapide du Schémas d'Aménagement et de Gestion des Ressources en Eau dont l'objectif est de parvenir à une gestion équilibrée de la ressource en eau à l'échelle des bassins hydrographiques ou des nappes d'eau souterraine. Ceci permettra de voir à l'échelle nationale, d'une part les différentes potentialités en eau susceptibles d'être mobilisées et gérées avec des projets GIRE et d'autre part mieux coordonner leurs activités à partir du Schémas Directeur.

II. Au Niveau des acteurs,

2.1 les acteurs de la basse vallée de la Tarka:

- Créer un cadre de concertation périodique entre tous les acteurs au développement. Au moins chaque semestre une rencontre doit regrouper tous les acteurs au développement où chacun communique sa zone d'intervention, ses activités, ses cibles et son chronogramme. Ceci évitera le financement des mêmes activités sur les mêmes cibles.

- Disposer au niveau régional des banques des données sur les ressources naturelles, les forces motrices et les forces pressantes afin de mieux faciliter les interventions et la synergie des acteurs au développement.

2.2 Au niveau du PGIRE en particulier :

- Mener immédiatement une étude, pour se doter d'une situation exhaustive des potentialités, forces pressantes, forces motrices, les besoins en aménagements dans la basse vallée de la Tarka. Cette étude peut être conduite par la coordination scientifique et consistera à déterminer au niveau de chaque sous bassin versant les possibilités:

- De construction ou de réhabilitation d'ouvrages hydrauliques : ressortir les opportunités des AEP, mini-AEP, mini-barrages, barrages, aménagements hydro agricoles ou hydro électriques ;
- Planifier tous les besoins des travaux en CES/DRS afin de sécuriser les ouvrages et les sites de production ; à cet effet plusieurs sites de maraichages et mares ensablés peuvent être régénérés et remis en activité ;

Les conclusions de ces études feront l'objet des projets complémentaires qui seront soumis aux partenaires pour exécution dans la seconde phase d'octobre 2010.

- Former les animateurs du projet sur l'approches GIRE par bassin versant, afin de mieux expliquer à la population les objectifs du PGIRE et les résultats attendus ;

- En attendant l'élaboration, l'approbation, la mise en œuvre du PANGIRE et des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux, le PGIRE peut mettre à l'échelle des villages les CVE (Comité Villageois de l'Eau) qui serviront une base pour la mise en place des CLE (Comité Local de l'Eau) au niveau sous bassin et du bassin versant de la Tarka. Une étude doit être faite pour fusionner certains sous bassins et réduire l'ensemble de 5 à 7 sous bassins.

Le CVE peut avoir le statu et règlement intérieur d'une association avec agrément de la mairie. Le CLE va regrouper tous les usagers principe 2 et avoir une grande représentation des femmes principe 3.

Le Cle Tarka sera formé à l'image des CLE du Burkina Faso et seront chargés de:

- rechercher l'adhésion permanente des acteurs de l'eau (administration, usagers, collectivités territoriales, autorités coutumières, organisations de la société civile) à la gestion concertée des ressources en eau par la sensibilisation, l'information et la formation;

- initier et appuyer au niveau du bassin versant de la Tarka, des actions de développement, de promotion, de protection et de restauration des ressources en eau en rapport avec les structures locales compétentes, notamment par l'élaboration et la mise en œuvre des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Ressources en Eau (SAGE);

- développer une synergie de concertation et d'actions horizontales et verticales avec les autres organes de gestion de l'eau;

- initier et mettre en œuvre, à travers des maîtrises d'ouvrages public ou privé et conformément à la réglementation en vigueur, des solutions aux problématiques d'aménagement et de gestion de l'eau (concurrences et conflits d'utilisation des eaux, protection et conservation des eaux et des milieux qui en dépendent, développement et valorisation des ressources en eau, etc. ...);

- arbitrer les conflits locaux liés à l'usage de l'eau dans son champ de compétence ;

- donner un avis sur les projets des autorités locales en matière de l'eau ;
- mobiliser les fonds auprès de ses membres et partenaires divers et les gérer de manière autonome et transparente dans le cadre de la mise en œuvre de leurs actions.

Le CLE de Tarka sera composé d'une soixantaine de membres désignés représentatifs des acteurs et des problématiques d'aménagement et de gestion des eaux du sous bassin. Ces membres seront :

- Les représentants de l'Etat : Gouverneur de Tahoua, les Préfets de Bouza et de Madaoua
- Le représentant de la collectivité territoriale : les maires des communes de Bouza, Madaoua, Karofane, Sabon Guida, Galma et Azérori;
- Le collège des usagers : par exemple d'un usager par sous bassin;
- Le collège de la société civile : les associations, les autorités coutumières et religieuses, et les ONG en raison d'un représentant par sous bassin.

Le Comité sera organisé autour d'une Assemblée Générale, d'un Bureau Exécutif et d'une Commission de Programmation, d'Animation et de Suivi dont les attributions seront précisées dans le règlement intérieur.

Pour son fonctionnement, le comité se réunira deux fois par an en Assemblée Générale ordinaire sur convocation de son président. La session extraordinaire se fait sur convocation de son président ou sur demande motivée.

III. Au niveau des Usagers:

Mise en place des coopératives des producteurs au niveau des différents usagers et dans chaque sous bassin. La coopérative va regrouper des usagers en respect du principe 2 de la GIRE et où la femme aura à jouer pleinement son rôle d'après le principe 3 de la GIRE. Au niveau du sous bassin les coopératives seront fédérées en Unions de Coopératives qui auront pour mission : Assurer le ravitaillement en matériels et produits de première nécessité pour tous les usagers; faciliter l'accès au crédit des membres; faciliter la commercialisation, la conservation et transformation des produits et sous produits ; assurer la formation continue des usagers et animer des séances de sensibilisation et de vulgarisation ;

Conclusion partielle :

Pour une meilleure GIRE dans le bassin versant de la basse vallée de la Tarka il faut : accélérer l'élaboration du PANGIRE et la mise en place de ses outils, créer un forum régional regroupant tous les acteurs de l'eau, mettre en place le CLE Tarka.

CONCLUSION GENERALE:

Cette étude a permis d'évaluer les différentes ressources en eau disponibles et ses usages, les acteurs et les dynamiques autour de la ressource en eau. Les analyses de ces différentes situations ont permis d'établir les constats suivants :

- Sur le plan de la ressource en eau disponibles et usages, on note :

- **Au niveau des plateaux** : les ressources en eau ne sont disponibles qu'au niveau souterrain. Les infrastructures hydrauliques en place sont insuffisantes ou inadaptées à la mobilisation de ces ressources. Le seul usage reste domestique entraînant des grandes corvées pour les femmes, les jeunes filles et les garçons et handicapant un des maillons du développement. L'usage agricole se fait que par les cultures pluviales.
- **Au niveau des versants** : les ressources sont insuffisantes car perdues par les écoulements qui créent des ravinements, occasionnant l'ensablement des mares et l'érosion des berges. Les quelques rares ressources disponibles sont partagées avec les usagers des plateaux.
- **Au niveau des bas fonds** : les ressources en eau sont suffisantes, offrant l'opportunité aux divers usages (domestique, agricole, pastoral et piscicole). La réhabilitation de certaines infrastructures et la mise en place d'autres en adéquation avec la ressource en eau du lit majeur de la basse vallée de la Tarka permettra un véritable essor du développement.

- Sur le plan implication des acteurs, il faut noter :

- Existence d'un cadre institutionnel favorable à la mise en place des structures de gestion des ressources en eau.
- Absence d'une structure regroupant tous les acteurs intervenants dans la gestion de la ressource en eau ;
- Absence d'une coordination de toutes les activités de développement au niveau local
- Absence ou dysfonctionnement des structures de gestion des ressources en eau, liée au manque des moyens d'encadrement par les services techniques et mauvais suivi des acquis réalisés par certains projets comme le PBVT et ASAPI ;

Ainsi pour une meilleure applicabilité de la GIRE le PGIRE en plus de son travail de terrassement qui consiste à inventorier toutes les ressources en eau disponibles et le choix des meilleurs moyens de mobilisation et usage de l'eau le PGIRE doit s'atteler avant la mise en place du PANGIRE, à créer des structures locales de gestion regroupant tous les acteurs comme le CLE.

BIBLIOGRAPHIE :

- Abdoulaye Mohamadou** l'étude du Cadre juridique de la gestion des forages et efficacité des institutions villageoises au Niger (, 2010).
- ADAMOU, Moustapha** Le diagnostic des ouvrages hydrauliques est fait en (2010) ;
- Académie de l'eau** (2000). Étude comparative de la gestion par bassin dans le monde (en ligne). (Consulté le 3 septembre 2001). Sur Internet: <http://www.oieau.fr/academie>
- Académie de l'Eau** (2000). La Charte sociale de l'eau (en ligne). (Consulté le 3 septembre 2001). Sur Internet: http://www.oieau.fr/academie/charte_soc/sommaire_f.htm
- Agence de Coopération Culturelle et Technique** (1995). Atelier sur la gestion intégrée des bassins fluviaux et lacustres. Compte rendu. Réseau francophone de gestionnaires d'écosystèmes fluviaux et lacustres. Paris, France.
- BRGM**, 1981 : Aménagement Hydro-agricole de la Vallée de la Tarka (Niger), Etude des ressources en eau souterraine et leur utilisation agricole (Tomes I et II)
- Burton, Jean**: La Gestion Intégrée des Ressources en Eau par Bassin, (1999).
- Commune Rurale de Galma**, 2007 : Plan de Développement Communale de Galma, 58 pages
- Commune Rurale de Sabon Guida**, 2007 : Plan de Développement Communale de Sabon Guida, 65 pages
- Commune Urbaine de Madaoua**, 2007 : Plan de Développement Communale de Madaoua, 68 pages
- GWP/RIOB** Manuel de Gestion Intégrée des Ressources en Eau, 2009
- Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie. Québec, Canada** Projet «Gestion des grands fleuves» et Réseau francophone de gestionnaires d'écosystèmes fluviaux et lacustres. Document présenté au cours de l'Atelier sur les actions en gestion durable de l'eau. Ouagadougou (Burkina Faso), 21-24 septembre 1999.
- PGIRE-Tarka** : Etude du diagnostic des groupements féminins exerçant les activités de maraîchage (2010).
- PGIRE-Tarka** : Etude du sous bassin versant de la Basse vallée de la Tarka (Niger) ; Caractérisation et utilisation des ressources en eau (2010) ;
- PGIRE-Tarka** : L'étude de base du Projet de Gestion Intégrée des Ressources en Eau dans le Bassin Versant de la Basse Vallée de Tarka (2010),
- Philip, R et al** : Gouvernement local et Gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) Partie III : S'engager en faveur de la GIRE

ANNEXES :

Annexe 1 : Tableaux des ressources en eau et infrastructures hydrauliques

Tableau a 1 : ressources en eau et Infrastructures hydrauliques des plateaux

Sous bassin	Village	Nombre de mares	Infrastructures hydrauliques			
			PC	FE	Mini AEP	AEP
Bouza	Bouza	1 semi permanente	8 dont 5 PVC 3 PC	1	0	1
Magaria	Djanao	1 semi permanente	3	0	0	0

Tableau a 2 : ressources en eau et infrastructures hydraulique des versants

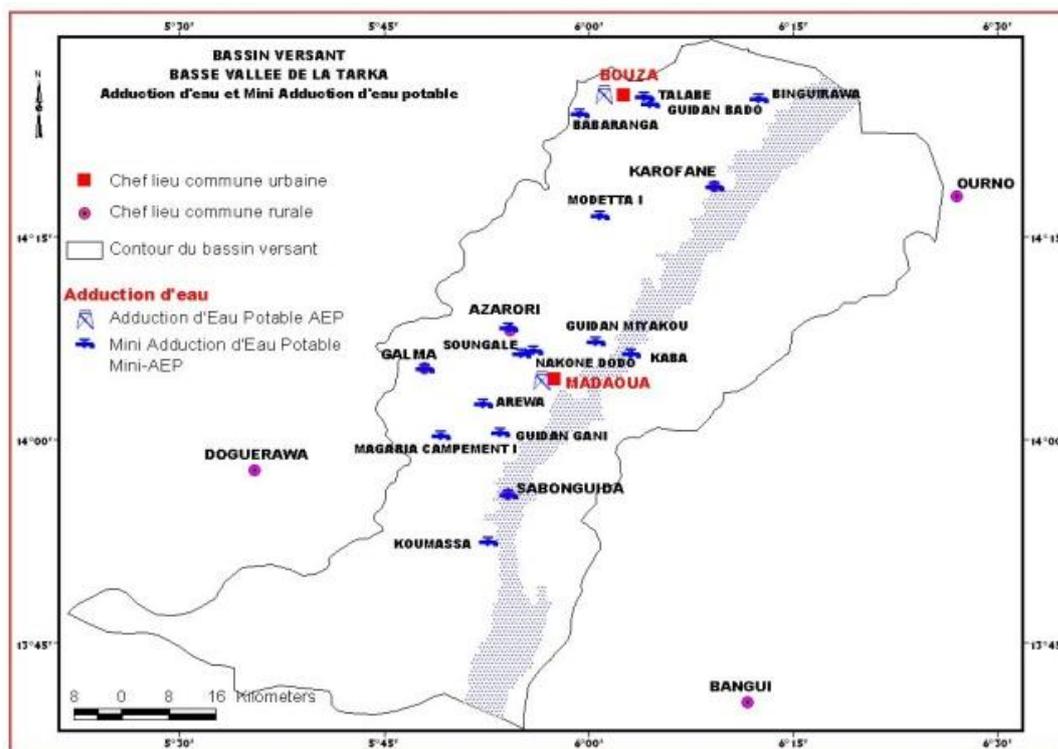
Sous bassin	Village	Nombre de mares	Infrastructures hydrauliques			
			PC	FE	Mini AEP	AEP
Bouza	Koucoughtché	3 semi-permanentes	3	4	0	0
	Batan warka	1semi-permanente	3	0	0	0
Magaria	Kochemawa	0	4		1*	0
	Saketawa	0	+ 200 PV	0	0	0

- * en construction

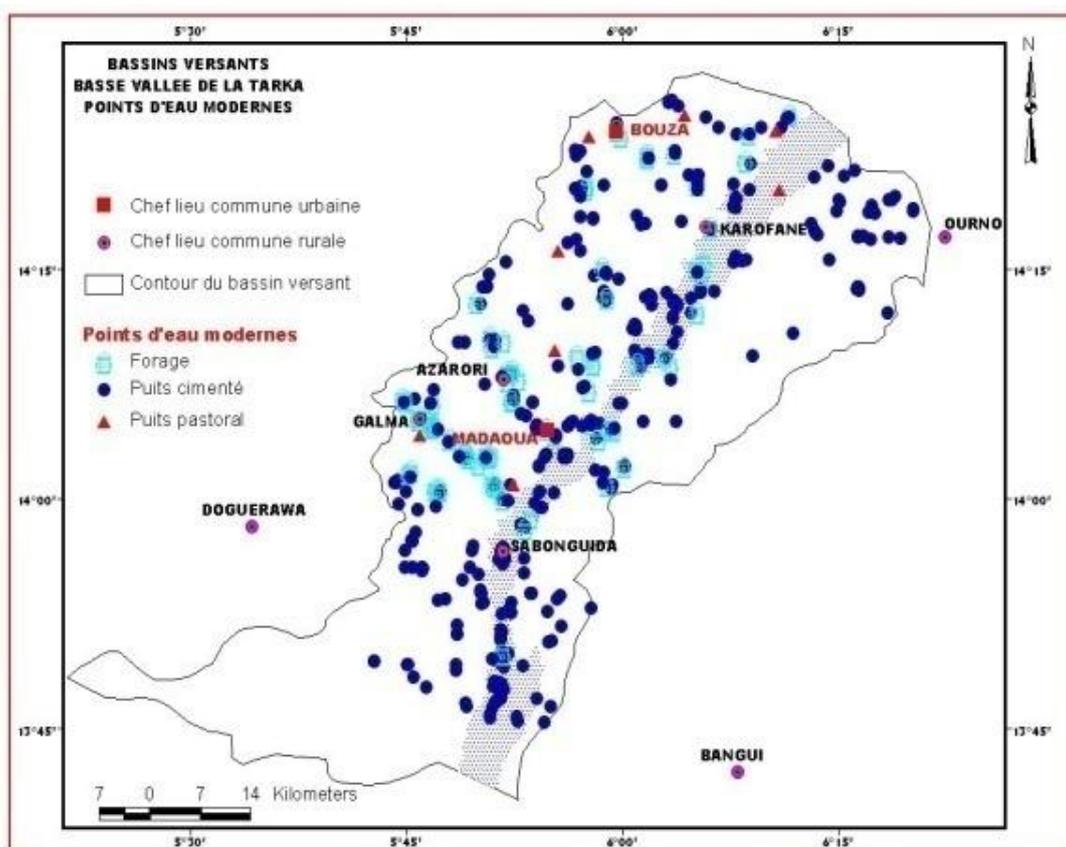
Tableau a 3 : ressources en eau et infrastructures hydraulique des bas fonds

Sous bassin	Village	Nombre de mares	Infrastructures hydrauliques			
			PC	FE	Mini AEP	AEP
Bouza	Karofane	1 semi-permanente	5 PC + de 150 PV	2	1	0
Magaria	Sabon guida	3 permanentes et 4 semi-permanentes	6 PC et 143 PV	2	1	0
Total 8 villages des 2 Sous Bassins		11	27 PC + 398 PVC	9	3	1

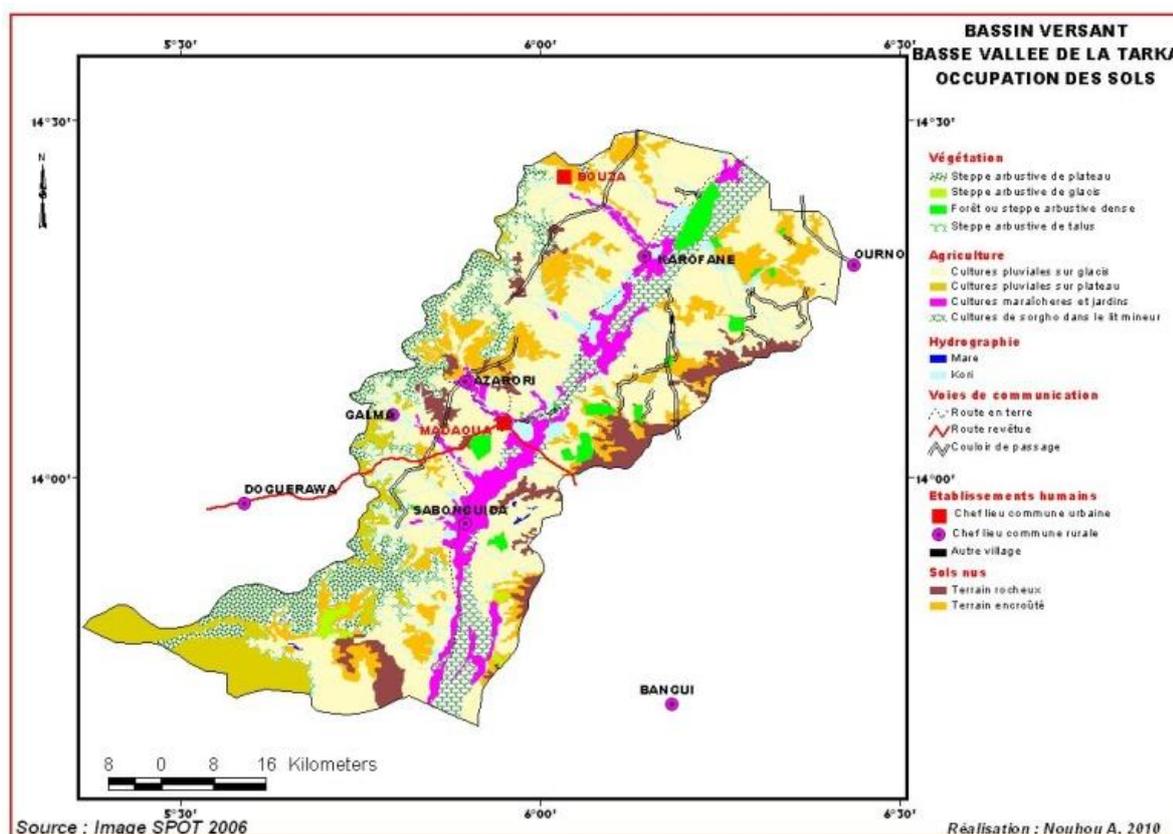
Annexe 2 : CARTES



Carte N°a 1 : AEP et mini AEP de la BVT Source P.GIRE



Carte N°a 2 : points d'eau moderne de la BVT. Source P.GIRE



Carte a 3 : Occupation des sols dans le bassin versant de la basse vallée de la Tarka

Annexe 3 : Questionnaires

QUESTIONNAIRE DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'HYDRAULIQUE

1. Quelles sont les caractéristiques physiques et naturelles des ressources en eau?
2. Quels sont les différents usages de cette ressource ?
3. Quels sont les différents acteurs qui interviennent dans la gestion de l'eau? Quel est leur rôle ?
4. Existe-t-il des associations des usagers ? Si oui, sont-elles impliquées dans la gestion de cette eau? Et quel est leur rôle ?
5. Quels sont les modes de gestion ?
6. Quels sont les différents problèmes que rencontrent les ressources en eau?
7. Existents-ils des conflits d'exploitation de cette eau? Si oui, qui sont les concernés ? Qui gère les conflits ?
8. Quelles sont vos préoccupations pour l'exploitation et la gestion de l'eau?
9. Quels sont les entrées et les sorties des ressources en eau? (bilan hydrologique)
10. Existe t-il un cadre de concertation et quel est son rôle ?
11. Quels sont vos rapports avec les autres acteurs ?
12. Etes vous pour des innovations organisationnelles pour mieux gérer la ressource en eau ? Exemple du CLE ?

QUESTIONNAIRE DIRECTION DEPARTEMENTALE DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE DDA

1. Quelles sources d'eau utilisez-vous pour vos besoins en agriculture ?

2. Existe-t-il d'autres sources d'approvisionnement en eau ?
3. Quels sont les modes de gestion ?
4. Quelles sont les quantités d'eau que vous prélevez?
5. Quelle est la superficie exploitée ?
6. Quels sont les intrants agricoles que vous utilisez ?
7. Quelles sont les difficultés que vous rencontrées sur l'exploitation de la ressources en eau? Et quelles sont vos recommandations par rapport à ces difficultés ?
8. Etes-vous impliqués dans la gestion de l'eau? Si oui, quel est votre rôle ?
9. Existe-t-il des systèmes de drainages et où sont rejetées les eaux ?
10. Avez-vous déjà été interpellés sur l'exploitation de l'eau? Si oui, par qui et pour cause ?
11. Quels sont vos rapports avec les autres acteurs ?
12. Quelles sont vos préoccupations pour l'exploitation et la gestion de l'eau ?
13. Etes-vous pour des innovations organisationnelles pour mieux gérer la ressource en eau ? Exemple du CLE?

QUESTIONNAIRE DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'ELEVAGE

1. Quelles sources d'eau utilisez-vous pour les besoins des animaux ?
2. Existe-t-il d'autres sources d'approvisionnement en eau ?
3. Quels sont les modes de gestion ?
4. Quelles sont les quantités d'eau que vous prélevez?
5. Quel est le nombre d'éleveurs? Nombre de bétails ?
6. Quels sont les intrants que vous utilisez ?
7. Quelles sont les difficultés que vous rencontrées sur l'exploitation de la ressources en eau? Et quelles sont vos recommandations par rapport à ces difficultés ?
8. Etes-vous impliqués dans la gestion de l'eau? Si oui, quel est votre rôle ?
9. Avez-vous déjà été interpellés sur l'exploitation de l'eau? Si oui, par qui et pour cause ?
10. Quels sont vos rapports avec les autres acteurs ?
11. Quelles sont vos préoccupations pour l'exploitation et la gestion de l'eau ?
12. Etes vous pour des innovations organisationnelles pour mieux gérer la ressource en eau ? Exemple du CLE ?

QUESTIONNAIRE DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'ENVIRONNEMENT

1. Quelles sources d'eau utilisez-vous pour les besoins de la pêche ?
2. Existe-t-il d'autres sources d'approvisionnement en eau ?
3. Quels sont les modes de gestions ?
4. Quelles sont les quantités d'eau que vous prélevez?
5. Quelle est la quantité de poissons prélevée ? Nombre de pêcheurs ?
6. Quels sont les intrants que vous utilisez ?
7. Quelles sont les difficultés que vous rencontrées sur l'exploitation de la ressources en eau? Et quelles sont vos recommandations par rapport à ces difficultés ?
8. Etes-vous impliqués dans la gestion de l'eau? Si oui, quel est votre rôle ?
9. Avez-vous déjà été interpellés sur l'exploitation de l'eau? Si oui, par qui et pour cause ?
10. Quels sont vos rapports avec les autres acteurs ?
11. Quelles sont vos préoccupations pour l'exploitation et la gestion de l'eau ?

12. Etes vous pour des innovations organisationnelles pour mieux gérer la ressource en eau ?
Exemple du CLE ?

QUESTIONNAIRE PARTENAIRES AU DEVELOPPEMENT

Identité de l'enquêté :

- Nom :Prénom.....Sexe :
- ONG/ASSOCIATION/COOPERATIVE/GROUPEMENT COOPERATIF/AUTRE
- Village de :Sous bassin de.....

1. Vous avez combien d'années dans la zone ? Vous comptez rester encore combien d'années ?
2. Etes-vous impliqués dans la gestion de l'eau? Si oui, quel est votre rôle ?
3. Quels sont les modes de gestion ?
3. Avez-vous déjà été interpellés sur l'exploitation de l'eau? Si oui, par qui et pour cause ?
4. Quels sont vos rapports avec les autres acteurs ?
5. Quelles sont vos préoccupations pour l'exploitation et la gestion de l'eau ?
6. Êtes-vous pour des innovations organisationnelles pour mieux gérer la ressource en eau ? Exemple du CLE?

QUESTIONNAIRE PREFET/ADMINISTRATEUR DELEGUE/ CHEFS TRADITIONNELS

Identité de l'enquêté :

1. Nom :Prénom.....Titre.....
2. Village de :Sous bassin de.....

1. Quel est votre rôle dans la gestion de l'eau ? Et quel est votre pouvoir de décision ?
 2. Quels sont les problèmes qui sont soumis à vous ? Qui est-ce que vous en faites ?
 3. Quelles sont vos préoccupations pour l'exploitation et la gestion de l'eau ?
4. Etes vous pour des innovations organisationnelles pour mieux gérer la ressource en eau ?
Exemple du CLE?

QUESTIONNAIRE FEMMES

Identité de l'enquêté :

- Nom et prénom :Statut.....
Village de :Sous bassin de.....

1. Quel est votre rôle dans la gestion de l'eau ? Et quel est votre pouvoir de décision ?
2. Quelles sont vos principales activités ?
3. Etes-vous organisés en association ? Si oui, quel est le rôle de l'association ?
4. Etes-vous impliqués dans la gestion de l'eau? A quel niveau ?
5. Quelles sont les difficultés que vous rencontrez ?
6. Etes-vous pour des innovations organisationnelles pour mieux gérer la ressource en eau ? Exemple du CLE ?

Questionnaire pour les usagers

I. Identification des usagers :

Nom :Prénom :Sexe :

Ethnie : Domicile/site :
Sous bassin de :
Département de : Commune /Urbaine/Rurale...
Village.....

II. Identification des ressources en eau :

1. quelles sont les différentes ressources en eau disponibles et leurs emplacements ?
.....
2. depuis combien de temps exploitez-vous cette ressource en eau ?.....
.....
3. Existe-il d'autres sources d'approvisionnement en eau? Si oui lesquelles ?...
.....
4. quel est le nombre d'ouvrages hydrauliques que vous disposez ?.....

III. Identification des différents types d'usages de l'eau :

1. Enumérez nous les différents types d'usages que vous faites de l'eau ?.....
2. Pourquoi privilégiez-vous cet usage ?.....
Est-ce que à cause du cout économique ? Ou par manque de technologie ?
3. Existe-il d'autres usages que vous faites de l'eau ?.....
.....
4. Dites-nous si ces usages sont identiques sur toute l'année ?.....
.....
5. Depuis combien de temps faites-vous cet usage de l'eau ?.....
.....

VI. Identification des différentes perceptions de l'eau par les villageois :

1. Quelle place occupe l'eau dans votre tradition ?.....
.....
2. Quelle est la contribution des certaines pratiques culturelles dans la gestion de l'eau ?.....
.....
3. ya t-il aujourd'hui une valeur d'ordre historique ou religieuse que vous enseignez à vos enfants a propos de l'usage d'eau?.....
.....

VII. Identification des contraintes et perspectives:

1. Contraintes liées aux agriculteurs
2. Contraintes liées aux éleveurs
3. Contraintes liées aux pêcheurs

Annexe 4 : Guide d'entretien :

- Présentation de la basse vallée de la Tarka
- Présentation de l'eau et les usages dans le monde
- Etat des possibilités des barrages, retenues, aménagements dans la BVT
- Présentation de la proposition du CLE Tarka
- Demande d'avis sur le CLE ou autres propositions