

**GESTION SOCIALE ET DIAGNOSTIC DES INFRASTRUCTURES
DE DISTRIBUTION DE L'EAU SUR LE PERIMETRE RIZICOLE DE
SAGA**



**MEMOIRE POUR L'OBTENTION DU MASTER
SPECIALISE EN HYDRAULIQUE ET SYSTEME
IRRIGUE**

Présenté et soutenu publiquement le 18 Octobre 2012 par

NAMATA ISSA Mamane

Jury d'évaluation du stage :

Président : BRUNO Barbier

Membres et correcteurs : SEVERE Fossi

MAIMOUNA Bologo

Promotion [2011/2012]

DEDICACES

Louange à Dieu, qui nous a permis de faire ce travail dans la paix et la quiétude

A mes parents

Namata Issa et Youraname Ousmane

A mes frères

Bachir, Abdoulkader

A mes sœurs

Mariama, Rachida, Aissata et Chamsiya

Et mon cousin

Bassirou Doka

REMERCIEMENTS

Je témoigne ma profonde gratitude envers toutes les personnes qui ont contribué à la rédaction de ce mémoire d'étude en Master Spécialisé.

Mes pensées se tournent ainsi vers :

Mon encadreur du terrain : **M. Seydou Habi**, chef service régional ONAHA de Niamey pour tous les conseils, l'encadrement et la sympathie manifestée pendant tout le déroulement du stage.

M. Sanouna : Directeur du périmètre irrigué de Saga pour nous avoir facilité l'accès au périmètre.

M. Gado Djibo Abdourahamane : Doctorant au 2iE, pour sa disponibilité et son soutien quant à la rédaction de ce document.

M. Bruno Barbier : Enseignant au 2iE pour toute la documentation mise à notre disposition

Et enfin à tout le corps professoral du 2iE en général et celui qui nous a dispensé les cours lors de notre formation en particulier, qu'ils trouvent ici notre gratitude et notre reconnaissance.

Résumé

Niger, pays sahélien où l'agriculture occupe une place importante car elle contribue en moyenne à hauteur de 37,62% au produit intérieur brut (PIB) et emploie environ 87% de la population est confronté très souvent à des déficits céréaliers occasionnant une insécurité alimentaire auprès des populations. Ainsi pour faire à ce phénomène, l'Etat avait opté dans les années 1970 pour la création des aménagements hydro-agricoles un peu partout sur le territoire national. Les périmètres irrigués représentent un potentiel important pour une agriculture sécurisée et diversifiée dont le potentiel en terre irrigable se trouve essentiellement dans la zone sahélo-soudanienne et la zone sahélienne.

Cependant, malgré des efforts importants fournis pour garantir la gestion et l'entretien des différents périmètres irrigués restent à désirer et ceci depuis le désengagement de l'Etat sur la gestion des périmètres irrigués au profit des coopératives suite au séminaire de Zinder en 1982.

Ce document, présente la situation actuelle de l'état des infrastructures hydrauliques et la gestion de l'eau sur le périmètre irrigué de Saga. L'étude a été basée sur des données collectées sur le terrain, et sur quelques rapports techniques faits sur ce périmètre.

Cette étude révèle un périmètre confronté à un problème d'ensablement du chenal d'amenée, au vieillissement des pompes composant la station principale de pompage et de la station ainsi que celles de la station de drainage, des ouvrages hydrauliques peu entretenus et une gestion sociale de l'eau qui ne répond pas au respect du tour d'eau dans certains Groupements Mutuels de Production (GMP).

Mots clés : périmètre irrigué de Saga, ouvrages hydrauliques, gestion de l'eau, redevance, tour d'eau

Abstract

Niger, a sahelian country where agriculture occupies an important stand and it contributes to an average of 37,62% Gross National Product (GNP) and employs about 87% of the population which is frequently confronted to decrease in the cereals production causing regular food crisis. To tackle this situation, the country adopted in the 1970's, the construction of hydro-agricultural infrastructures all around the national territory. The irrigated perimeters represent an important potential in the sahelo-soudanian and the sahelian zone.

However, despite the important efforts made to assure the good management and maintenance of the irrigated perimeters, their situation is still bad and this, since the disengagement of the government from the management of the irrigated perimeters in the advantage of the cooperatives as a result of the seminar held in Zinder in 1982.

This document gives the actual situation of the hydraulic infrastructures and the water resources management on the site of Saga. The study is based on the data collected from the field and some technical reports made on this site.

This study reveals that the perimeter is confronted to a problem of sand accumulation in the water outlet channel, the aging of the pumps of the main pumping station including those of the draining station, hydraulic structures with little maintenance and water social management which does not fit water tour in some "Groupements Mutuels de Production (GMP)".

Key words: Irrigated perimeter of Saga, hydraulic structures, water management.

SIGLES ET ABREVIATIONS

AFD : Agence Française au Développement

AHA : Aménagement Hydro-Agricole

AGRHYMET : Centre Régional d'Agriculture d'Hydrologie et de Météorologie

CNCA : la Caisse Nationale de Crédit Agricole

COGERAT : Géomètres-Experts-Fonciers Associés

CP : Canal Primaire

CS : Canal Secondaire

CT : Canal Tertiaire

CUN : Communauté Urbaine de Niamey

DAF : Direction des affaires Administratives et Financières

DGAHA : Division Générale des Aménagements Hydro-Agricoles

DI : Direction des Infrastructures

DMA : Direction du Matériel et de l'Atelier

DMV : Direction de la Mise en Valeur

DP : Directeur du Périmètre

EPIC : Etablissement Public, à Caractère Industriel et Commercial

FCFA : Franc CFA

FED : Fonds Européen de Développement

GMP : Groupement Mutualiste de Production

IPDR : Institut Pratique de Développement Rural

KW : Kilo Watt

NIGELEC : Société Nigérienne d'Electricité

ONAHA : Office National d'Aménagement Hydro-Agricole

PAFRIZ : Programme d'Appui à la Filière Riz

SH : Saison Hivernage

SOGETHA : Sociétés Générale des Techniques Hydro-Agricoles

SS : Saison Sèche

UNCC : l'Union Nigérienne de Crédit et de Coopérative

TABLE DE MATIERES

DEDICACES.....	i
REMERCIEMENTS	ii
Résumé.....	iii
Abstract	iv
SIGLES ET ABREVIATIONS	v
TABLE DE MATIERES	1
LISTE DES TABLEAUX	4
LISTE DES FIGURES	4
LISTE DES PHOTOS	5
Introduction générale	6
CHAPITRE I : HISTORIQUE DES AMENAGEMENTS HYDRO-AGRICOLES AU NIGER	9
2.1 La gestion des AHA avant la création de l'ONAHA.	10
2.2 La gestion des AHA avec l'ONAHA	11
2.3 L'autogestion paysanne	11
CHAPITRE II : CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE	13
1. PRESENTATION DU PERIMETRE IRRIGUE DE SAGA	13
1.1 La zone d'étude	13
1.2 Présentation de la structure d'accueil (ONAHA)	15
2. Historique du périmètre irrigué de Saga.....	15
3. Description du périmètre irrigué de Saga.....	19
4. Les infrastructures hydrauliques	21
4.1 Les stations de pompage	21
4.2 Le réseau d'irrigation	22

4.3 Le réseau d'assainissement	22
4.4 Le réseau de piste	22
CHAPITRE III : PROBLEMATIQUE-OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE	23
3.1PROBLEMATIQUE.....	23
3.2OBJECTIFS DE L'ETUDE	24
3.2.1 Objectif principal	24
3.2.2 Objectifs spécifiques	24
3.3 METHODOLOGIE DE L'ETUDE	24
3.3.1 La recherche documentaire	24
3.3.2 Travaux de terrain.....	25
3.3.3 Traitement et analyse des données	26
3.3.4 Résultats attendus	26
CHAPITRE IV : FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU PERIMETREIRRIGUE DE SAGA.....	28
4.1 Infrastructures de mobilisation et de distribution d'eau	28
4.1.1 La station de pompage principale de Saga.....	28
4.1.2 La station relais.....	30
4.1.3 Les canaux principaux (primaires)	31
4.1.4 Les canaux secondaires.....	32
4.1.5 Les canaux tertiaires.....	32
4.2 Infrastructures de drainage	34
4.3. Autres infrastructures	35
CHAPITRE V : GESTION DE L'EAU SUR LE PERIMETRE RIZICOLE DE SAGA	38
5.1 Mode de distribution de l'eau sur le périmètre de Saga	38
5.2 La redevance sur le périmètre	39
5.3 Les frais de pompage.....	42
5.4 Difficultés liées à la gestion de l'eau sur le périmètre irrigué de Saga	43

5.5 Acteurs de la gestion de l'eau sur le périmètre	43
5.6 Conduite de l'irrigation sur le périmètre	47
5.7 Résultats de l'enquête effectuée auprès des producteurs	48
5.7.1 Objectifs de l'enquête	48
5.7.2 Matériel et méthode utilisés	48
5.7.3 L'échantillon	48
5.7.4 Les modalités de l'enquête	48
RECOMMANDATIONS	50
CONCLUSION GENERALE	52

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : hauteurs et nombre de jours de pluies des dix dernières années.....	14
Tableau 2 : Nombre des parcelles rizicoles du périmètre de Saga et leurs superficies.....	20
Tableau 3 : Temps de pompage mensuel à la station principale pour la campagne 2012.....	29
Tableau 4 : Temps de pompage mensuel à la station relais pour la campagne 2012.....	31
Tableau 5 : infrastructures de mobilisation et de distribution d'eau sur le périmètre.....	33
Tableau 6 : Récapitulatif des autres infrastructures.....	35
Tableau 7 : Résumé de l'état technique du périmètre	36
Tableau 8 : Planning du tour d'eau sur le canal secondaire 5	39
Tableau 9 : Situation des redevances de sept dernières années.....	40
Tableau 10 : Evolution du taux de recouvrement de la redevance de 2007 à 2011	41
Tableau 11 : Cout d'électricité pour la campagne SS 2012.....	42
Tableau 12 : Nombre d'exploitant informel par GMP.....	45
Tableau 13 : Volumes d'eau prélevés par les parcelles informelles en SS 2007	46
Tableau 14 : Répartition par sexe de l'échantillon enquêté.....	48

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du périmètre irrigué de Saga.....	16
Figure 2 : Organigramme de la coopérative de Saga.....	18
Figure 3 : Schéma de l'aménagement hydro-agricole de Saga et sa répartition en GMP....	21

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Local abritant la station de pompage principale	28
Photo 2 : Chenal d'amenée ensablé au niveau de la prise du fleuve.....	30
Photo 3 : La station relais du périmètre irrigué de Saga.....	30
Photo 4 : Canal primaire 2 revêtu.....	32
Photo 5 : Partie en terre du canal primaire 1 envahi par les plantes.....	32
Photo 6 : Canaux secondaires envahis par des plantes.....	32
Photo 7 : Canal tertiaire envahi par les plantes.....	33
Photo 8 : Vanne de régulation de la main d'eau endommagée	33
Photo 9 : Les deux pompes de la station de la station de drainage.....	35
Photo 10 : Drain Comblé.....	35
Photo 11 : Forte dégradation de la digue de protection.....	36
Photo 12 : Prélèvement illégal d'eau par un exploitant informel.....	44
Photo 13 : Prélèvement de l'eau par un charretier au niveau d'un secondaire.....	45

Introduction générale

La sécurité alimentaire demeure un besoin humain fondamental et elle conditionne le bien-être de l'homme ainsi que sa plénitude en termes de capacité à mener des activités de développement. Cette sécurité n'est pas effective et constante à travers le monde. Ainsi, le Sahel est l'une des aires géographiques qui fait périodiquement face à une insécurité alimentaire induite essentiellement par les aléas climatiques.

Avec 86% de dépendance de son économie à l'agriculture pluviale (PNUD 2010), le Niger reste le pays sahélien le plus vulnérable à l'insécurité alimentaire en Afrique. Les années de sécheresse où les déficits pluviométriques occasionnent souvent une insécurité alimentaire aiguë ou crise alimentaire. Et en dépit des cinquante (50) ans d'indépendance, le Niger, reste toujours vulnérable et peu armé face à la récurrence de ses crises alimentaires.

Malgré les efforts consentis par les autorités depuis plusieurs décennies pour lutter contre la pauvreté et améliorer les conditions de vie des populations à travers l'autosuffisance alimentaire, une bonne partie du pays reste dépendante d'une agriculture rudimentaire, tributaire des aléas climatiques notamment la quantité et la mauvaise répartition des pluies dans le temps et dans l'espace.

C'est ainsi qu'à partir des années 1970 pour enrayer les méfaits du climat, l'Etat du Niger a opté pour la politique des Aménagements Hydro-Agricoles (AHA) le long de la vallée du fleuve Niger et dans d'autres régions. Mais aujourd'hui, on assiste à une mauvaise gestion de ces périmètres aussi bien au niveau social qu'au niveau de la distribution de l'eau et de l'entretien des ouvrages.

C'est dans ce cadre que s'inscrit l'étude de ce thème intitulé «**Gestion sociale et diagnostic des infrastructures de distribution de l'eau sur le périmètre rizicole de Saga** ».

Ce rapport de mémoire de fin d'études de Master Spécialisé, qui se veut synthétique, se basera sur une revue bibliographique et des travaux de terrain.

A cet effet, nous avons réparti notre travail en deux grandes parties suivies de quelques recommandations et une conclusion générale :

La première partie traite du contexte de l'étude, des généralités, des objectifs et de la méthodologie de l'étude.

La seconde partie, quant à elle présente les résultats du travail accompli dans le cadre de cette étude, les discussions et analyses des données recueillies sur le terrain, ainsi que les propositions d'amélioration des conditions actuelles du périmètre.

**PREMIERE PARTIE :
CONTEXTE GENERAL, PROBLEMATIQUE
OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE**

CHAPITRE I : HISTORIQUE DES AMENAGEMENTS HYDRO-AGRICOLES AU NIGER

Les approches du développement rural ont progressivement évolué depuis l'indépendance du pays en quatre phases successives :

- ☞ mise en place des politiques sectorielles (1960-1973) ;
- ☞ priorité à l'autosuffisance alimentaire (1974-1983) ;
- ☞ libéralisation dans le cadre de l'ajustement structurel (1984-1991) ;
- ☞ vers un rôle accru des acteurs privés depuis 1991(Ibid).

Les deux premières phases sont celles où la gestion publique est prépondérante tandis que la troisième peut être considérée comme celle d'une gestion communautaire entre l'Etat et les autres organisations. Les politiques d'irrigation au Niger s'insèrent dans ces quatre phases qui découlent pratiquement des contextes économiques eux même fortement influencés par les conditions agro-climatiques et les recettes d'exportation surtout de l'uranium. Le sous-secteur de l'irrigation occupe une place importante dans les politiques agricoles du Niger. La mise en valeur du fleuve Niger n'est pas une idée qui date d'après les indépendances. Il y a eu, en effet, depuis le temps de la colonisation plusieurs tentatives d'aménagement aussi bien au Niger qu'au Mali avec l'Office du Niger en 1934 (Ali Mohamadou, 1993). Au Niger, on distingue trois phases successives dans l'histoire des aménagements hydro agricoles.

La première phase s'est déroulée pendant la colonisation et les deux dernières phases après les indépendances.

- ☞ La première phase est caractérisée par des résultats très faibles à cause de la non adhésion des populations ainsi qu'à la mauvaise qualité du travail effectué. On assistait fréquemment à des ruptures de digues à cause des orages et des inondations. Au cours de cette phase, les aménagements répondaient beaucoup plus à des objectifs bien déterminés notamment la vulgarisation des techniques rizicoles pour les aménagements de Kollo construits en 1929, et celui de Say en 1935.
- ☞ La deuxième phase coïncide avec les indépendances et regroupe les aménagements sous la tutelle de l'Union Nigérienne de Crédit et de Coopérative (UNCC) et correspond à la période 1960-1979. En effet, dès la fin des années 50, des études sur les possibilités d'aménagement du fleuve Niger ont commencé par la COGERAT (Géomètres-Experts-Fonciers Associés), suivies de celles de la SOGETHA (Société

Générale des Techniques Hydro-Agricoles) sur les cuvettes de Say, Koulou, Sawani, Namari Goungou et enfin par les études d'IFAGRARIA (Société Italienne ayant effectué les études préliminaires de l'AHA de Saga) en 1963. Ces dernières études ont concerné toutes les plaines inondables de la vallée du fleuve Niger. Mais, les aménagements à proprement parler ne commenceront que vers la fin des années 60 et au début des années 70 avec la sécheresse de la période 1969-1973. Ces aménagements ont concerné non seulement la vallée du fleuve mais aussi la vallée de l'Ader-Doutchi-Maggia. La réalisation de ces aménagements est appuyée par la création, au sein de l'UNCC en 1969, d'une Division Générale des Aménagements Hydro-Agricoles (DGAHA) qui a pour mission d'encadrer et de gérer les périmètres.

☞ La troisième phase coïncide avec la création de l'Office National des Aménagements Hydro-Agricoles (ONAHA) vers la fin de l'année 78. Il s'agit là d'un aménagement avec la maîtrise totale de l'eau ; les aménagements à submersion contrôlée ayant montré leurs limites vis-à-vis des conditions naturelles marquées par les étiages sévères du fleuve.

Plusieurs phases ont donc caractérisé la gestion des AHA : avant la création de l'ONAHA, la gestion avec l'ONAHA et l'autogestion

2.1 LA GESTION DES AHA AVANT LA CREATION DE L'ONAHA.

De prime abord, la politique des AHA était caractérisée, après les indépendances, par une main mise excessive de l'Etat. En effet, il assurait la gestion, l'encadrement, la répartition des parcelles et la commercialisation de la récolte par l'intermédiaire de la Société Riz du Niger. Les producteurs avaient des facilités à tous les niveaux. Ils n'assuraient en réalité que l'exploitation des aménagements et sont soumis au paiement d'une redevance d'exploitation qui représente les charges d'exploitation courantes (fonctionnement, frais de personnel) ainsi que l'amortissement et la maintenance des ouvrages d'irrigation.

L'UNCC, à travers sa direction générale des aménagements hydro-agricoles, s'occupe de l'encadrement des producteurs dans le domaine de la formation et de l'organisation ; les producteurs étant organisés en coopérative. Elle assurait également la gestion, l'entretien et la maintenance des aménagements hydro-agricoles ainsi que l'approvisionnement en intrants agricoles (engrais, pesticides) à travers la centrale d'approvisionnement qui avait le monopôle des engrais au Niger. Le crédit agricole, de son côté, est assuré par la Caisse Nationale de Crédit Agricole (CNCA) qui a été créée en 1967. Ce système de gestion a vite montré ses

limites car il revenait non seulement cher aux producteurs mais aussi à l'Etat qui était obligé de subventionner. En plus, il était très vite apparu des problèmes d'organisation surtout au niveau de l'organisation des labours.

2.2 LA GESTION DES AHA AVEC L'ONAH

La création de l'ONAH est due à l'incapacité de l'UNCC à gérer convenablement les aménagements. En effet, à cause de ses multiples fonctions (vulgarisation des techniques culturales en zone pluviale et en zone irriguée, organisation des crédits avec la CNCA, intervention dans la commercialisation des produits agricoles, approvisionnement en intrants agricoles), la coopératisation des structures paysannes, (l'UNCC) n'arrivait plus à jouer son rôle d'encadrement des aménagements.

La création de l'ONAH venait donc pour compléter l'UNCC qu'il avait remplacée définitivement en 1980. L'ONAH avait une triple mission :

- ☞ Assurer la réalisation des aménagements pour le compte de l'Etat et des collectivités territoriales ;
- ☞ Assurer le fonctionnement, la gestion et l'entretien des aménagements et en même temps l'encadrement des paysans en liaison avec l'UNCC ;
- ☞ Dresser et tenir à jour l'inventaire des aménagements ;

Quant à l'UNCC, elle devait assurer, par le biais de la centrale d'achat, l'approvisionnement des aménagements en intrants agricoles. Mais très vite, est apparue une dualité entre l'ONAH et l'UNCC quant à leur domaine respectif d'intervention. Ce qui va conduire à l'autogestion proclamée lors du séminaire de Zinder. L'irrigation avec maîtrise de l'eau a en réalité commencé au Niger à partir des années 1966 avec la riziculture dans la zone de Niamey et la polyculture à partir des retenues collinaires dans la zone de Tahoua. Certains facteurs ont favorisé son développement rapide : la sécheresse des années 1970, les hauts rendements obtenus en riziculture et en maraîchage ainsi que le fort engagement de l'Etat, des organisations paysannes et de plusieurs bailleurs de fonds. Cette situation s'est traduite par la réalisation d'une cinquantaine de périmètres irrigués entre 1966 et 1994, soit une moyenne de deux (2) AHA par an. Les superficies aménagées vont passer de 2 300 ha dans les années 70 à 7 000 ha dans les années 1980 et à plus de 8 000 ha dans les années 1990.

2.3 L'AUTOGESTION PAYSANNE

Malgré les bons résultats obtenus, il était difficile de rentabiliser les investissements sur la

base des seuls critères économiques car les coûts d'aménagements étaient élevés. Toutefois, il semblait que si l'amortissement des investissements structurants initiaux n'était pas à la charge des exploitants, ceux-ci pouvaient supporter tous les coûts de production, y compris les charges récurrentes d'entretien des infrastructures et de renouvellement des équipements et dégager des marges nettes intéressantes (République du Niger, 2003, op. cit.). Sur la base de ces éléments et sous la pression des bailleurs de fonds et des institutions internationales (Lavigne-Delville, 1997b), en 1982 lors du séminaire de Zinder, fut adoptée la décision de confier la gestion des aménagements aux coopératives, mais sur la base d'une convention de gérance les liant à l'ONAHA, mandaté par l'Etat (République du Niger, 2003, op. cit.).

Les nouvelles fonctions qui étaient assignées à l'ONAHA étaient les suivantes :

- ☞ Assurer la maintenance des installations hydrauliques sur les aménagements à titre de prestataire de service ;
- ☞ Intervenir dans les labours d'une manière ponctuelle sur les aménagements en retards sur le calendrier mais qui en feraient la demande. La facturation se fera cependant à coût réel ;
- ☞ Programmer l'équipement en cultures attelées de tous les aménagements ;
- ☞ Accélérer le processus de l'autogestion des exploitations.

On assiste alors à un remplacement progressif de la subvention et le remplacement de la culture mécanisée par la culture attelée (Ali Mohamadou, op.cit.).

CHAPITRE II : CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE

1. PRESENTATION DU PERIMETRE IRRIGUE DE SAGA

1.1 La zone d'étude

Le périmètre de Saga est situé dans le quartier de Saga sis à la Commune IV de la ville de Niamey ; cette dernière forme une enclave dans le département de Kollo. Elle est située dans la partie Ouest du Niger entre les parallèles 13°35 Nord et 13°24 Sud et les méridiens 2° et 29°15 Est. La ville de Niamey est actuellement subdivisée en 5 communes dont la commune IV, dans laquelle est située le périmètre irrigué de Saga.

La commune IV est limitée :

- au Nord par le canton de Hamdallaye,
- au Nord-est par le canton de Liboré,
- au Sud par la berge du fleuve Niger à partir de Saga jusqu'à la corniche de Gamkallé,
- à l'Ouest par la commune III

Elle est composée de :

- ✚ Onze (11) quartiers : Aéroport I et II, Gamkalé-Sébangaye, Gamkalé-Gollé, Saga-Samboukoira, Saga-Fondobon, Saga-Goungou, Saga-Peulh, Saga Kourtèye, Talladjé et Pays bas,
- ✚ Et six(6) villages périphériques qui sont : Saga Gorou I et II, Kongou Zarmagandaye, Kongou Gongga, Bossey Bongou et Gorou Kaina.

Elle jouit d'un climat de type sahélo-soudanien qui est caractérisé par des températures élevées en avril-mai –juin variant de 28 à 42° C, des températures basses allant de 13 à 22°C en décembre –janvier.

Le climat est aussi caractérisé par :

- deux saisons bien distinctes avec une courte saison de pluies allant de mai-juin à septembre octobre et une longue saison sèche d'octobre à avril-mai ;
- une pluviométrie annuelle variant de 400 à 600 mm ;
- des vents secs et chauds souvent accompagnés de poussières (harmattan) de novembre à avril

Tableau 1 : Récapitulatif des hauteurs et nombre de jours de pluies des dix dernières années

Année	Hauteur (mm)	Nombre de jours de pluies
2002	586,7	31
2003	626,8	35
2004	541,6	36
2005	706,8	43
2006	445,8	38
2007	545,6	31
2008	532,9	31
2009	527,4	35
2010	512,8	33
2011	504,3	37
Moyenne	553,07	35

Source : Direction de la météorologie de Niamey

Les sols de Saga sont de type hydro morphes à pseudo gley et des vertisols. Ce sont des sédiments d'origine alluviale. Ils présentent une teneur en matière organique élevée et une texture argileuse. La faible perméabilité de ces sols les rend particulièrement aptes à la riziculture irriguée, en raison notamment des pertes par infiltration très limitée.

Ainsi, à la faveur de ce fleuve, des aménagements hydro-agricoles sont développés sur les sols sablo-limoneux à limono-argileux, pour une agriculture irriguée de riz de type intensif à dominance commerciale.

La population des villages qui exploite le périmètre de Saga est composée essentiellement de Zarma. A ces derniers s'ajoutent d'autres ethnies comme les Peul, les Haoussa et les Kourtey. Il faut aussi noter que ce périmètre irrigué offre des garanties de production du fait de la disponibilité des principaux facteurs de production qui sont : l'eau et la terre.

Il procure aux exploitants des revenus substantiels leur permettant ainsi de lutter contre la pauvreté.

L'agriculture et l'élevage constituent les deux activités dominantes pratiquées par les populations surtout dans les villages périphériques. Mais, d'autres activités non moins importantes comme le petit commerce et qui participent à l'augmentation des revenus des ménages sont aussi pratiquées.

1.2 Présentation de la structure d'accueil (ONAHA)

L'Office National des Aménagements Hydro Agricoles(ONAHA) a été créé par ordonnance N°78-39 du 28 Décembre 1978. C'est un Etablissement Public, à Caractère Industriel et Commercial (EPIC) doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

L'ONAHA exerce son activité sur tout le territoire national et a pour missions principales de:

- ✓ assurer la maintenance des installations hydrauliques sur les aménagements à titre de prestataire de service ;
- ✓ intervenir dans les labours d'une manière ponctuelle sur les aménagements en retards sur le calendrier mais qui en feraient la demande. La facturation se fera cependant à coût réel ;
- ✓ programmer l'équipement en cultures attelées de tous les aménagements.

L'ONAHA dispose d'un Conseil d'Administration, d'une Direction Générale, et de quatre (4) directions centrales à savoir :

- ✓ la Direction des affaires Administratives et Financières (DAF) qui est chargée de la gestion administrative, commerciale et financière ;
- ✓ la Direction de la Mise en Valeur (DMV) qui est chargée de coordonner, assister et superviser les Services Régionaux dans l'ensemble de leurs activités. Elle définit les orientations de politique en matière de mise en valeur des aménagements hydro-agricoles, de formation et de vulgarisation ;
- ✓ la Direction des Infrastructures (DI) qui intervient directement avec des moyens adéquats propres en tant que maître d'œuvre (travaux en régie), maître d'ouvrage ou en tant que structure d'appui conseils techniques pour certains travaux confiés à des entreprises ;
- ✓ La Direction du Matériel et de l'Atelier (DMA) qui est constituée d'un service Parc/ Atelier jadis de haute performance mais aujourd'hui vieillissant.

2. HISTORIQUE DU PERIMETRE IRRIGUE DE SAGA

L'aménagement hydro-agricole de Saga a été créé en 1966 dans la commune urbaine de Niamey. Il est situé dans une cuvette en rive gauche du fleuve Niger à 10km à la sortie sud de Niamey sur la route de Kollo .Sa localisation par rapport au fleuve et ses dimensions sont illustrées dans la figure ci-dessous.

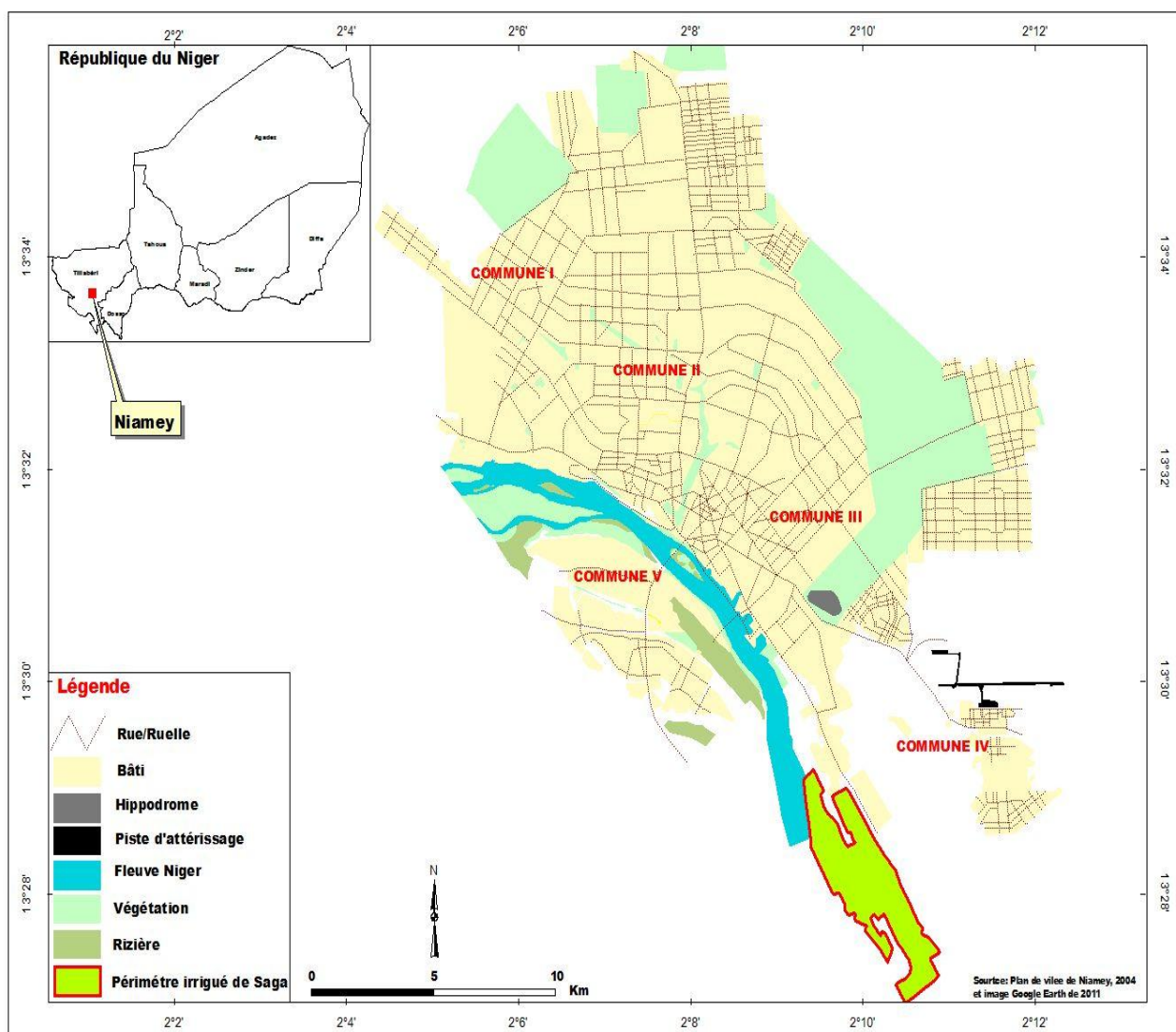


Figure 1 : Localisation du périmètre irrigué de Saga

Source : Département de Géographie Université Abdou Moumouni de Niamey

Il a été construit à la limite sud du village de Saga dont il a pris le nom. Le périmètre de Saga regroupe les quartiers de Saga Peulh ; Sambou koara ; Garcia Koara ; Saga Goungou ; Bani Goungou ; Séhiré Zarma ; Séhiré Peulh ; Fondobon ; Saga Kourtey auxquels s'ajoutent les villages de Guériguindé, Liboré et Banigoungou qui relèvent du canton de Liboré.

Des réunions d'information et de sensibilisation ont été organisées pour une meilleure implication des populations aux travaux et à la gestion de l'aménagement.

Les objectifs visés à sa création sont :

- ✓ l'autosuffisance alimentaire à travers l'option d'une maîtrise totale de l'eau ;

- ✓ l'amélioration des conditions de vie des producteurs par l'accroissement de la productivité dans le respect impératif du potentiel naturel (eau, sol) à travers sa préservation et sa restauration ;
- ✓ le développement d'autres activités économiques et la mise en place d'infrastructures pour un développement harmonieux ;
- ✓ l'augmentation de la capacité des populations à prendre en charge leur propre développement

L'attribution des parcelles a été faite en quatre séries en fonction de l'évolution des travaux de réalisation. Les Groupements Mutualistes de Production (GMP) 1 et 2 furent les premiers à être attribués, ensuite le GMP 3 et en fin les GMP4, 5, 6 et 7. Les critères d'attribution étaient quasiment les mêmes :

- ✓ être un ancien propriétaire du site aménagé : ceux qui répondaient à ce critère ont pu bénéficier, au début, du nombre de parcelles dont ils avaient besoin ;
- ✓ avoir fourni une prestation volontaire de 40 jours de travail dans la réalisation des parcelles ;
- ✓ être un chef de famille recensé sur le registre administratif, démuné de terre et ressortissant des cantons de Liboré ou Saga ;

La 4^{ème} série d'attribution a été toute particulière. Elle a consisté en la distribution par le pouvoir en place (1967 et 1977) des parcelles abandonnées au profit des populations non paysannes. Ainsi, on a vu se succéder les populations démunies de Ouallam, les anciens combattants, les gardes républicains, les policiers et les militaires. C'est ce qui explique la présence, quasi importante de fonctionnaires et de commerçants sur le périmètre de Saga.

Mais, suite à l'amortissement des infrastructures dudit périmètre, celui-ci a connu des travaux de réhabilitation en 1987, sur financement de la Banque mondiale à travers une institution de coopération économique de l'époque qu'on appelle actuellement l'Agence Française au Développement (AFD) et une Banque allemande de développement chargée de financer les programmes de développement à hauteur de quatre cent quatre vingt un millions sept cent soixante trois mille quatre cent vingt trois (481 763 423) FCFA.

Comme sur la plupart des périmètres irrigués du Niger, sur le périmètre de Saga, les producteurs sont aussi organisés en coopérative qui assure la gestion financière et des biens

logistiques du périmètre. La coopérative est composée de sept Groupements Mutualistes de Production (GMP). Elle fut érigée en institution en 1972 et trois délégués furent choisis par GMP pour les représenter au niveau de la coopérative. Depuis 1975, les GMP sont représentés par sept membres, renouvelés tous les trois ans. En effet, au niveau de chaque GMP, les exploitants se réunissent pour élire sept délégués du bureau du GMP qui les représenteront au niveau de la coopérative.

Les 49 délégués des sept GMP et le directeur du périmètre forment le comité de développement (ou Assemblée Générale), organe de décision de la coopérative. Il élit en son sein le conseil d'administration (ou bureau) qui est l'organe exécutif de la coopérative. Il est composé d'un Président, un Vice Président, un Secrétaire Général et un Trésorier (Statut de la coopérative). La figure 2 représente l'organigramme général du périmètre :

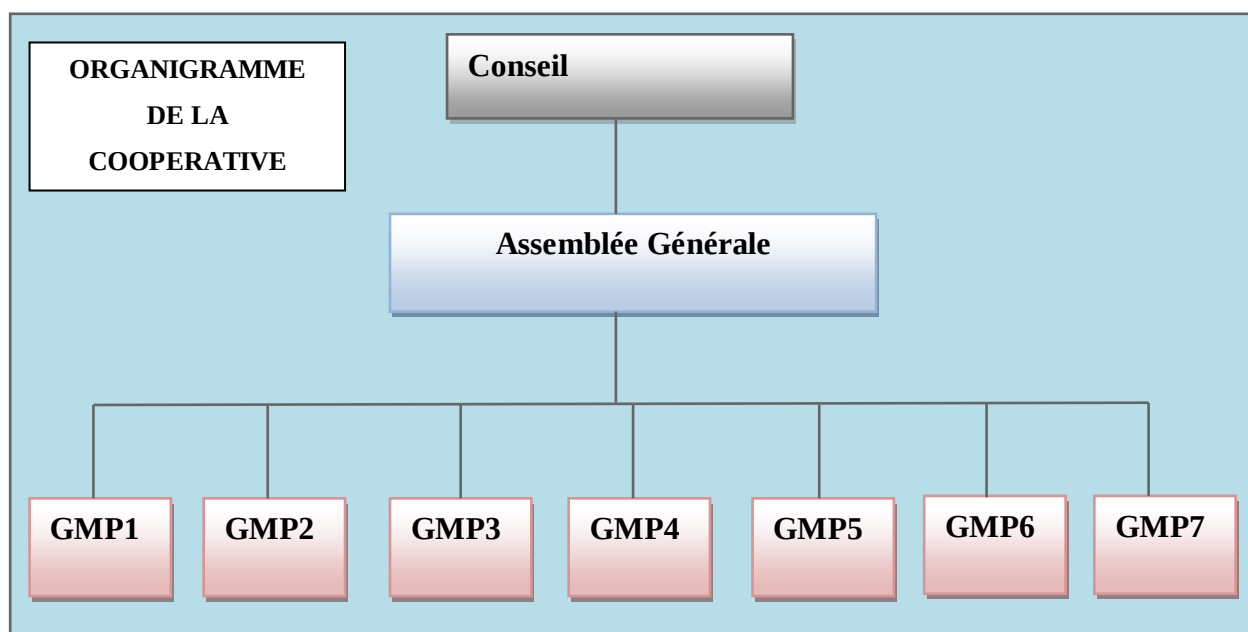


Figure 2 : Organigramme de la coopérative de Saga

Source : Coopérative rizicole de Saga

Les objectifs de la coopérative de Saga sont entre autres :

- ✓ l'exécution de toutes les opérations qui sont nécessaires pour la production, la collecte, le transport et la transformation des produits de ses membres ;
- ✓ la gestion rationnelle et la maintenance de l'équipement collectif ;
- ✓ la fourniture des services sociaux à tous ses membres, l'éducation, l'information et la formation coopérative ;

- ✓ l'exécution de tous les travaux collectifs décidés par l'assemblée générale qui est l'instance supérieure de la coopérative.
- ✓ veille à l'application du règlement intérieur et la gestion des conflits sur le périmètre.

L'assemblée générale met aussi en place un organe de contrôle composé de trois (3) commissaires au compte chargés de la vérification de la gestion coopérative. En outre, la coopérative de Saga emploie deux (2) comptables, deux (2) gardiens, deux (2) pompistes et un (1) magasinier.

Des comités sont également mis en place pour permettre une meilleure exploitation du périmètre :

- ✓ Comité engrais ;
- ✓ Comité labour ;
- ✓ Comité pépinière ;
- ✓ Comité irrigation ;
- ✓ Comité de gestion de l'eau.

Le comité de gestion de l'eau dispose d'un règlement intérieur amendé et adopté par l'Assemblée Générale. Il est composé de :

- ✓ Directeur du périmètre ;
- ✓ Deux pompistes ;
- ✓ Sept présidents de GMP ;
- ✓ Sept aiguadiers de GMP ;
- ✓ Trois membres du conseil d'administration.

La coopérative de Saga est affiliée à la Fédération des Unions des Coopératives de Producteurs de Riz du Niger (FUCOPRI). Elle sollicite également des prestations de service auprès de l'ONAHA et du Centre de Prestation de Service (CPS).

3. DESCRIPTION DU PERIMETRE IRRIGUE DE SAGA

Le périmètre irrigué de Saga, limité à l'Est par un autre aménagement hydro-agricole (celui de Liboré), est essentiellement à vocation rizicole. Il est exploité en double campagne par an

et les deux campagnes s'étalent pratiquement sur toute l'année. Il y a la campagne de saison sèche (SS) qui va de Novembre à Mai et la campagne de saison d'hivernage (SH) qui va de Juin jusqu'en décembre. Le périmètre de Saga est subdivisé en sept (7) GMP, les superficies affectées à chaque GMP sont recensées dans le tableau suivant :

Tableau 2: Nombre des parcelles rizicoles du périmètre de Saga et leurs superficies

Groupement mutualiste des producteurs (GMP)	Nombre d'hectares	Nombre de parcelles	Superficie moyenne/ parcelle (ha)
1	50,44	209	0,24
2	55,23	154	0,36
3	98,23	410	0,24
4	53,395	226	0,24
5	39,64	170	0,23
6	54,25	218	0,25
7	51,69	213	0,24
Total	402,875	1600	0,25

Source : coopérative rizicole de Saga

L'exploitation du périmètre est assurée actuellement par quelques mille cinq cent quatre vingt treize(1593) exploitants dont 28 femmes, subdivisés en sept(7) Groupements Mutualistes de Production (GMP) répartis dans onze (11) villages avec environ 11894 habitants (Directeur Régional de l'ONAHA de Niamey). Toutefois, il existe plusieurs types d'acteurs sur le périmètre qui sont : l'encadreur technique qui est le Directeur du Périmètre (DP), les exploitants et les intervenants extérieurs.

La figure ci-dessous illustre l'aménagement hydro-agricole de Saga et sa répartition en GMP :

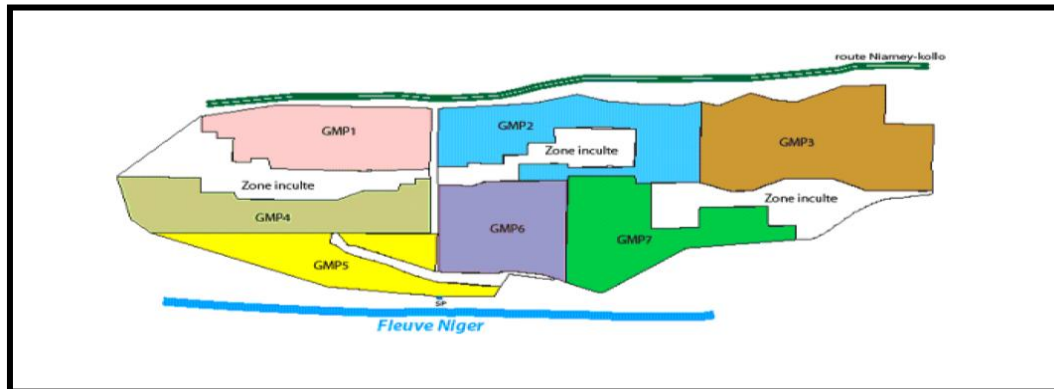


Figure 3 : schéma de l'Aménagement Hydro-Agricole de Saga et sa répartition en GMP
Source : Mossi, 2009

4. LES INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES

4.1 Les stations de pompage

Le périmètre irrigué de Saga est équipé de deux stations de pompage :

- ❖ **La station principale :** elle est équipée de quatre électropompes immergées à axe vertical de marque GUINARD. Une pompe verticale à moteur diesel de marque MENGIN est réservée en secours.
- ❖ **La station relais :** elle est située à l'extrémité du premier bief (de longueur 1130 m) du canal bas service CP1. Elle est équipée de trois pompes (dont une en réserve en cas de panne) immergées à axe vertical de marque GUINARD. La station intermédiaire refoule les eaux pompées dans le deuxième bief (longueur 300 m) qui aboutit aux prises des deux canaux secondaires dérivés.

Chaque station de pompage est sous la responsabilité d'un pompiste dont les principales tâches sont de :

- ✓ vérifier quotidiennement les équipements ;
- ✓ veiller sur la propreté des lieux et la tenue du carnet de bord ;
- ✓ être présent pendant le temps de marche et signaler toute anomalie ;
- ✓ respecter strictement les consignes données par le DP.

L'irrigation et le drainage sont assurés par un système hydraulique qui comprend :

- ✓ un réseau de distribution d'eau ou réseau d'irrigation ;
- ✓ un réseau d'assainissement ou d'évacuation des eaux de drainage ou de pluies ;
- ✓ une digue de protection contre les crues du fleuve.

4.2 Le réseau d'irrigation

Le réseau d'irrigation est composé de :

- ✓ deux (2) canaux principaux dont l'un est à moitié béton et l'autre moitié en terre ;
- ✓ six (6) canaux secondaires revêtus ;
- ✓ cinquante sept (57) canaux tertiaires en terre

4.3 Le réseau d'assainissement

Le périmètre irrigué de Saga est doté d'une station de drainage qui se trouve à proximité de la station de pompage principale d'irrigation. Cette station fonctionne avec deux pompes anciennes de marque GUINARD à axe vertical. Les eaux drainées sont soit recyclées et renvoyées dans le canal principal soit évacuées vers le fleuve Niger. Il faut noter que cette station n'est pas pourvue d'une pompe de secours.

4.4 Le réseau de piste

Le périmètre est doté d'un réseau de pistes pour permettre la circulation à l'intérieur et vers l'extérieur. Ce réseau de circulation est constitué des pistes principales permettant l'entrée des véhicules pour l'approvisionnement en intrants du magasin, des pistes secondaires donnant accès aux bordures des parcelles pour le transport des récoltes. Ces pistes totalisent une longueur de 5435 m de long.

CHAPITRE III : PROBLEMATIQUE-OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE

3.1PROBLEMATIQUE

Le Niger, vaste pays sahélien d'une superficie de 1 267 000 km² dont seuls 12% sont aptes à l'agriculture est caractérisé par une pluviométrie faible et surtout mal répartie dans le temps et dans l'espace. A cela s'ajoute la pauvreté des sols qui sont d'ailleurs soumis à une dégradation continue. Les principales productions céréalières sont pluviales et sont représentées essentiellement par le mil (74,3%) et le sorgho (23,2%) (République du Niger, 2006).

Les sécheresses chroniques des dernières décennies et les déficits céréaliers subséquents ont amené les autorités du Niger à mettre l'accent sur le développement des cultures irriguées dans les zones favorables à l'agriculture irriguée. Ceci s'est traduit par la réalisation d'une cinquantaine de périmètres irrigués entre 1966 et 1994, soit une moyenne de deux (2) aménagements hydro-agricoles par an. Les superficies aménagées vont passer de 2 300 ha dans les années 1970 à 7 000 ha dans les années 1980 et à plus de 8 000 ha dans les années 1990 (Mohamadou, 1993, cité par Mossi Maïga, 2007). Ces périmètres irrigués à vocation essentiellement rizicole sont en grande partie réalisés dans la vallée du fleuve Niger.

On assiste aujourd'hui à une mauvaise gestion de ces périmètres aussi bien au niveau au niveau de la distribution de l'eau et qu'au niveau de l'entretien des ouvrages hydrauliques. L'aménagement hydro-agricole de Saga, objet de cette étude, fait partie de ces périmètres mal gérés.

Le périmètre irrigué de SAGA est situé à 10 km de la capitale Niamey ; il a été créé en 1966 et réhabilité en 1987 avec pour vocation la production rizicole. Aujourd'hui, presque tous les ouvrages hydrauliques de ce périmètre sont dans un état de dégradation avancé engendrant ainsi un dysfonctionnement dans la distribution de l'eau au niveau des différentes parcelles irriguées dudit périmètre. Cette situation que vivent les exploitants a d'énormes conséquences sur le respect du tour d'eau établi à l'avance et de la gestion de l'eau en général. Mais le véritable problème reste la vétusté des équipements de pompage et de distribution d'eau sur le périmètre.

Face à toutes ces difficultés auxquelles est soumis le périmètre irrigué de Saga, il est question

de savoir *comment s'opère la gestion actuelle de l'eau et celle des ouvrages hydrauliques sur ce périmètre afin d'apporter des solutions pour y remédier.*

3.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE

3.2.1 OBJECTIF PRINCIPAL

L'objectif principal de cette étude est d'effectuer une analyse de la gestion sociale et technique de l'eau sur le périmètre irrigué de Saga et aussi de faire un diagnostic des infrastructures hydrauliques.

3.2.2 OBJECTIFS SPECIFIQUES

Il s'agit plus précisément de :

- inventorer tous les équipements de mobilisation et de distribution de l'eau,
- cibler les différents usagers de l'eau et analyser la gestion du tour d'eau sur le périmètre,
- proposer des améliorations aux insuffisances constatées et des solutions aux problèmes rencontrés.

3.3 METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Pour mener à bien cette étude, la démarche méthodologique adoptée est composée de trois grandes phases qui sont :

3.3.1 LA RECHERCHE DOCUMENTAIRE

Un travail préalable a été mené en vue de rassembler toute la documentation nécessaire pour l'étude.

Ce travail a consisté à :

- ☞ exploiter les documents disponibles à l'ONAHA et éventuellement dans les directions des ministères concernés sur le périmètre irrigué de Saga ;
- ☞ rechercher des données techniques sur le périmètre en consultant les ouvrages généraux et spécifiques traitant des thèmes ayant un rapport avec le sujet ;

- ☞ consulter les bibliothèques du centre régional Agrhymet de Niamey et l'Institut Pratique de Développement Rural (IPDR) de Kollo afin d'obtenir des données sur les études déjà menées sur le périmètre.

3.3.2 TRAVAUX DE TERRAIN

Les travaux de terrains ont consisté non seulement à enquêter les différents acteurs impliqués dans la gestion du périmètre mais aussi d'effectuer des observations physiques sur le terrain.

Ainsi en fonction des objectifs fixés et des activités définies dans le cadre logique, nous avons procédé à l'élaboration des outils nécessaires à la collecte des données sur le terrain. Pour ce faire et compte tenu des différents groupes d'acteurs concernés, la démarche suivante a été adoptée ;

☞ Les entretiens avec les acteurs

Ces entretiens nous ont permis de recueillir les opinions et avis des acteurs, afin de mieux comprendre leur niveau d'implication effective dans la gestion de l'eau et les difficultés rencontrées dans cette gestion sur le périmètre.

Ces entretiens sont structurés comme suit :

❖ L'entretien de groupe

Vu la période de l'étude, période où les exploitants du périmètre semblent être un peu disponibles, un guide d'entretien a été adressé aux membres de la coopérative. De plus, ce type d'entretien permet un gain de temps. Il est beaucoup plus adapté pour la rencontre avec les organisations paysannes.

❖ L'entretien semi-dirigé

Ce type d'entretien est utilisé pour la rencontre avec les membres de l'encadrement du périmètre irrigué et éventuellement les agents de l'ONAHA. Il a permis d'aborder les points tels que les objectifs des interventions de ces structures dans le système irrigué, les méthodes adoptées, les moyens utilisés et les résultats obtenus.

❖ Les enquêtes individuelles auprès des exploitants

Elles sont effectuées à l'aide des questionnaires et ont concerné un échantillon d'exploitants sans aucune responsabilité au niveau de la structure coopérative.

L'échantillonnage a été opéré à partir de la liste des exploitants adhérents de la coopérative au niveau du périmètre. La méthode d'échantillonnage que nous avons utilisée était le sondage aléatoire simple. C'est un processus où on procède à un tirage au sort sur la liste des exploitants. Mais, compte tenu de l'aspect temps et en fonction des conditions existantes sur le terrain, nous avons été flexible par rapport à cette méthode. Ainsi, à travers la liste des exploitants, 10% de l'effectif des exploitants du périmètre ont été considérés. Le questionnaire élaboré a mis l'accent sur l'entretien des infrastructures hydrauliques, le respect du tour d'eau, et les différentes contraintes hydrauliques qu'ils rencontrent.

Les observations sur le terrain

Cette opération fait appel à son sens de l'observation ; elle permet non seulement de voir et d'apprécier directement par soi-même les éléments sur le terrain, mais aussi de vérifier certaines informations qui ont été recueillies au cours des entretiens.

Il s'agit d'explorer le périmètre en observant l'organisation des arrosages (le tour d'eau), l'état physique et le niveau d'entretien des infrastructures hydrauliques (stations de pompage, réseaux d'irrigation et de drainage...etc) et des parcelles irriguées.

3.3.3 TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES

Le traitement des données consiste à faire un tri des données collectées, réaliser des figures et des tableaux, à l'aide de l'outil informatique tel que Excel et ensuite commenter les résultats issus du traitement.

3.3.4 RESULTATS ATTENDUS

A l'issue de cette étude, on devra :

- connaître les infrastructures de mobilisation et de distribution d'eau sur le périmètre,
- connaître tous les usagers de l'eau sur le périmètre,
- disposer d'un ensemble des solutions aux problèmes rencontrés,
- disposer d'un ensemble de recommandations pour une bonne gestion du périmètre au niveau de toutes les parties prenantes.

DEUXIEME PARTIE
RESULTATS ET DISCUSSIONS

CHAPITRE IV : FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU PERIMETRE IRRIGUE DE SAGA

4.1 INFRASTRUCTURES DE MOBILISATION ET DE DISTRIBUTION D'EAU

Le périmètre irrigué de Saga est composé d'infrastructures de mobilisation et de distribution d'eau suivantes :

4.1.1 La station de pompage principale de Saga

La station de pompage est équipée de quatre pompes immergées de type GUINARD à axe vertical ; chacune est dotée d'un coffret de commande qui permet leur alimentation en énergie électrique, fournie principalement par la Société Nigérienne d'Electricité (NIGELEC).



Photos 1: Local abritant la station de pompage principale

Toutes les quatre pompes ont chacune une puissance de 18,5 KW et tournent entre 10 à 12 heures par jour en fonction des saisons ; toutefois ce temps de pompage peut aller jusqu'à 18 heures par jour selon les besoins en eau. Le débit d'installation de ces pompes était de 325 l/s, mais aujourd'hui avec la vétusté de ces dernières, ce débit initial n'est plus refoulé (le débit actuel est de 50% du débit d'installation soit environ 162 l/s), ce qui a sans doute des conséquences sur la distribution de l'eau sur ce périmètre surtout avec les coupures fréquentes d'électricité qui perturbent le fonctionnement de la station.

Les pompes étaient installées pour une durée de vie technique de 20 000 heures, mais à l'heure actuelle ces pompes ont carrément dépassé cette durée ; elles sont à un temps de fonctionnement de 60 000 heures.

Le tableau suivant fait état des heures de fonctionnement des pompes au niveau de la station

de pompage principale de Saga pour la campagne de saison sèche 2012, campagne allant de Décembre 2011 à Mai 2012 : campagne pendant laquelle la demande en eau est importante.

Au niveau de cette station principale, les durées de fonctionnement des pompes sont quelques fois très longues, atteignant 18 heures/jour (pour les mois de Mars-Avril). Théoriquement, la durée journalière d'irrigation est de 12 heures/jour pendant six (6) jours dans la semaine. Mais, dans la pratique, la moyenne est autour de 14 heures/jour pendant la période allant de Février à Avril. Cependant, les pompes peuvent fonctionner certaines fois pendant 24 heures à cause des coupures d'électricité qui nécessitent des heures supplémentaires de pompage les jours suivants et aussi à cause de l'ensablement du chenal pendant la période d'étiage du fleuve.

Tableau 3 : Temps de pompage mensuel à station principale de Saga pour la campagne SS 2012.

Mois	Déc. 2011	Janv. 2012	Fév. 2012	Mars 2012	Avril 2012	M ai 2012 (15 jours de pompage)
Temps de pompage (heures)	250	395	327	520	470	195

Source : Carnets journaliers de la station de pompage principale

Aujourd'hui, la station de pompage de Saga est à un stade de vieillissement très avancé. Les pompes sont encore fonctionnelles mais usées et le risque de pannes techniques est très élevé ; et par conséquent, la distribution de l'eau ne peut se faire aux heures prévues.

L'eau est acheminée au niveau de cette station à travers un chenal d'amenée long de 70 m par le biais d'un bassin de pompage ou bêche d'aspiration. Ce chenal de prise est aujourd'hui dans un état ensablé (voir photo N°2)



Photo 2 : Chenal d'amenée ensablé au niveau de la prise du fleuve

4.1.2 La station relais

La station relais est située à l'extrémité du premier bief (de longueur 1130 m) du canal bas service CP1 et a pour rôle d'alimenter les parties les plus éloignées du fleuve (GMP 1 et 2). Elle est équipée de trois pompes de marque GUINARD à axe vertical (dont une en réserve en cas de panne), d'une puissance de 18,5 KW chacune.



Photo 3 a : vue arrière de la station



photo 3 b : la station relais refoulant l'eau dans un canal primaire

Photo 3 : la station relais du périmètre irrigué de Saga

La station relais refoule les eaux pompées dans le deuxième bief (d'une longueur de 300 m) qui aboutit aux prises des deux canaux secondaires dérivés.

Comme pour la station de pompage principale, aujourd'hui, les pompes de la station relais sont devenues aussi anciennes et ne produisent qu'environ 50 pourcent de leur débit d'installation qui était de 325 litres par seconde. Ceci contribue aux problèmes d'alimentation

en eau des GMP 1 et 2 du fait que c'est cette station relais qui dessert les canaux arrosant ces deux groupements.

Le tableau suivant donne le récapitulatif des heures de pompage de la station relais au cours de la campagne SS 2012.

Tableau 4 : Temps de pompage mensuel à la station relais de Saga pour la campagne SS 2012

Mois	Déc. 2011 (16 jours de pompage)	Janv. 2012	Fév. 2012	Mars 2012	Avril 2012	Mai 2012
Temps de pompage (heures)	143	315	295	460	410	184

Source : carnets journaliers de la station relais de Saga

Comme on le constate, les mois de Mars et Avril sont les mois pendant lesquels les heures de pompage sont importantes. Cela est dû au fait que, pendant cette période, les coupures d'électricité sont fréquentes quotidiennement, ce qui du coup prolonge les heures de fonctionnement des pompes aux heures supplémentaires.

4.1.3 Les canaux principaux (primaires)

Il existe deux canaux primaires qui acheminent l'eau dans les secondaires.

Le canal principal n°1 d'une longueur de 1467 mètres dont 297 mètres revêtus en béton et 1170 mètres en terre. La partie en terre alimente la station relais, mais cette partie est aujourd'hui envahie par des plantes et d'arbustes comme le montre la photo n°5. Ceci rend difficile l'alimentation en eau de la station relais. La partie revêtue en béton desservant deux canaux secondaires constitue le tronçon reliant la station de relais avec les secteurs des GMP 1 et 2. Le revêtement reste fonctionnel et l'eau passe avec une bonne efficience.

Le canal principal n°2 entièrement revêtu de béton (Photo n°4) et distant de 467 mètres alimente 4 canaux secondaires desservant les GMP 3 ; 4 ; 5 ; 6 et 7. Ce canal est, à certains endroits, dans un état de dégradation dû à une insuffisance dans son entretien.



Photo 4 : CP n°2 revêtu



Photo 5 : partie en terre du CP n°1 envahi par les plantes

4.1.4 Les canaux secondaires

Ces canaux secondaires au nombre de six(6) tous revêtus avec une longueur totale de 9770 mètres linéaires sont en bon état dans certains endroits et mauvais dans d'autres. En général, ils sont envahis par les plantes et les cavaliers sont inaccessibles par endroit à cause de la végétation qui met les ouvrages en péril et qui empêche leur bon contrôle. Quand le revêtement est encore apparent, on observe l'affaissement de certaines dalles en béton.



Photos 6 a : canal secondaire légèrement envahi Photo 6 b : canal secondaire totalement envahi

Photo 6 : canaux secondaires envahis par des plantes

4.1.5 Les canaux tertiaires

Les canaux tertiaires au nombre de 57 sont également envahis par des plantes. La main d'eau passe avec difficulté et elle stagne par endroit. Les vannes, par endroits, sont endommagées (ou détruites) et ne servent plus à la régulation de la main d'eau.



Photos 7: Canal tertiaire envahi par les plantes



photo 8 : Vanne de régulation de la main d'eau endommagée

Après avoir fait un diagnostic des différents ouvrages de mobilisation et de distribution de l'eau sur le périmètre de Saga, un récapitulatif est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 5: Récapitulatif des infrastructures de mobilisation et de distribution d'eau sur le périmètre de Saga

N°	Paramètre	Valeur/ Quantité	unité
1.	Station de pompage principale	1	nombre
1.1	Nombre de pompes	4	nombre
1.2	Puissance	18,5	KW
1.3	Durée de vie technique	20 000	heures
1.4	Durée de vie actuelle	➤ 60 000	heures
1.5	Débit de la station préconisé	325	l/s
1.6	Débit actuel	Env. 162	l/s
1.7	Etat du chenal de prise	Ensablé	
2	Station relais	1	nombre
2.1	Nombre de pompe	3	nombre
2.2	puissance	18,5	KW
2.3	Durée de vie technique	20 000	heures
2.4	Durée de vie actuelle	➤ 60 000	heures
2.5	Débit de la station préconisé	325	l/s
2.6	Débit actuel	Env. 162	l/s

3	Canaux de distribution		
3.1	Canal principal 1, revêtu	467	Mètre linéaire
3.2	Canal principal 2, en terre	1 170	Mètre linéaire
3.3	Canal principal 2, revêtu	297	Mètre linéaire
3.4	Canaux secondaires	6	6 nombre
3.5	Canaux secondaires, revêtus	9 770	Mètre linéaire
3.6	Canaux tertiaires	57	nombre
3.7	Canaux tertiaires	22 257	Mètre linéaire

Source : archives du périmètre de Saga

4.2 INFRASTRUCTURES DE DRAINAGE

Le périmètre irrigué de Saga est équipé d'une station de drainage qui se trouve à proximité de la station de pompage principale d'irrigation.

Elle fonctionne avec deux pompes anciennes, d'une puissance d'installation de 18.5 KW chacune et un débit d'installation préconisé de 0.5 m³/ s. Les eaux drainées sont soit recyclées et renvoyées dans le canal principal soit évacuées vers le fleuve Niger.

Le drain principal d'une longueur de 2170 mètre linéaire – récemment curé – est colonisé par le typha, ce qui affaiblit l'efficacité du drainage. Les drains secondaires d'une longueur de 1219 mètre linéaire sont fortement ensablés. Les drains tertiaires d'une longueur de 43900 mètre linéaire ont été comblés pour la plupart et les irrigants doivent drainer les eaux de « parcelle en parcelle » jusqu'à trouver un drain fonctionnel.

L'état physique du réseau de drainage à Saga laisse à désirer. En effet, pratiquement tous les drains sont en mauvais état, envahis par une végétation dense, ensablés, et par conséquent ne peuvent pas jouer leur rôle de drainage. Dans certaines parcelles, les drains sont comblés de terre et récupérés pour augmenter la superficie des rizières comme l'illustre la photo n°10.



Photo 9 : Les deux pompes de la station de drainage



Photo 10 : Drain Comblé

4.3. AUTRES INFRASTRUCTURES

Les autres infrastructures telles que la digue de protection et les pistes de desserte sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Récapitulatif des autres infrastructures

Paramètre	Valeur/unité	Quantité
Digue de protection	1	nombre
Longueur de la digue	6 330	Mètre linéaire
Hauteur à l'origine	2,30	Mètre
Hauteur actuelle	1,50	Mètre
Pistes de desserte		
Longueur des pistes	5 435	Mètre linéaire

Il faut noter qu'à l'état actuel, la crête de la digue est fortement érodée par les passages, surtout du bétail (photo 11). Elle n'est plus une protection fiable contre les crues du fleuve. Les pistes de desserte sont dans un état dégradé, similaire à celui de la digue de protection. En hivernage, certaines parties du périmètre sont difficiles à atteindre, voire inaccessibles.



Photo 11 : Forte dégradation de la digue de protection

Le diagnostic de toutes les infrastructures fait ressortir le constat suivant : l'entretien systématique des installations hydro-agricoles est partiel, voire inexistant. Les canaux, compte tenu de leur état, ne sont plus capables de faire transiter les débits nominaux.

Le tableau suivant présente sous forme de matrice le résumé de l'état technique du périmètre de Saga

Tableau 7 : résumé de l'état technique du périmètre

Infrastructures	Bon état	Etat fonctionnel	Etat fragile	Hors usage / inutilisable
Station de pompage			✓	
Station relais			✓	
Canaux principaux		✓		
Canaux secondaires		✓		
Canaux tertiaires		✓		
Canaux de drainage			✓	
Digue de protection			✓	
Pistes de desserte			✓	
Résumé				

- 1. Bon état** : Aucune intervention nécessaire
- 2. Etat fonctionnel** : Améliorations possibles mais sans priorité particulière
- 3. Etat fragile** : Situation précaire nécessitant l'intervention de la coopérative ou d'autres partenaires
- 4. Hors usage ou défaillance** : Installation vétuste, Fonction non-assurée par la coopérative

Le fond du problème d'entretien peu satisfaisant constaté sur le périmètre irrigué de Saga serait la relation entre irrigants et coopérative qui n'est pas conviviale. Un manque de rigueur et un manque de sensibilité s'est installé au fil de temps. Ceci se manifeste par l'attitude compréhensible d'exploitants installés sur les parcelles éloignées du périmètre qui voient peu d'intérêt à contribuer à l'entretien puisqu'ils ne reçoivent pas suffisamment d'eau.

CHAPITRE V : GESTION DE L'EAU SUR LE PERIMETRE RIZICOLE DE SAGA

Selon Elinor Ostrom (prix Nobel d'économie 2009), la gestion sociale de l'eau considère qu'un système d'irrigation est une construction technique et sociale pour laquelle les irrigants définissent collectivement :

- ✓ Les normes d'accès et de distribution de l'eau, ainsi que les droits et obligations que tous doivent respecter pour conserver l'accès à la ressource en eau (travaux collectifs d'entretien, participation aux réunions, paiement d'une redevance etc.) ;
- ✓ Une infrastructure physique qui réponde aux normes établies et à la gestion de l'eau définie de manière collective ;
- ✓ Un type d'organisation capable de veiller au respect des normes établies (l'autorité hydraulique).

Ainsi, elle a défini huit principes généraux qu'on doit respecter dans tout système auto-organisés durables sur un périmètre irrigué. Ces principes sont :

- ✓ Des limites clairement définies ;
- ✓ Des avantages proportionnels aux coûts assumés ;
- ✓ Des procédures pour faire des choix collectifs ;
- ✓ Supervisions et surveillance ;
- ✓ Des sanctions différenciées et graduelles ;
- ✓ Des mécanismes de résolutions des conflits ;
- ✓ Une reconnaissance par l'Etat du droit à s'organiser ;
- ✓ Des systèmes à plusieurs niveaux.

5.1 MODE DE DISTRIBUTION DE L'EAU SUR LE PERIMETRE DE SAGA

La viabilité d'un périmètre repose essentiellement sur la disponibilité en eau et sa distribution équitable or cette bonne distribution d'eau suppose que les exploitants respectent le calendrier cultural.

Initialement, la distribution de l'eau sur le périmètre irrigué de Saga est faite selon le tour d'eau. Le nombre de jours d'arrosage est fonction de la taille du GMP.

Mais cette distribution se fait actuellement plus par concertation entre responsables irrigants

de GMP partageant le même canal secondaire. A l'intérieur du même GMP l'arrosage se fait d'amont en aval. Ainsi, pour que la distribution de l'eau entre les exploitants fonctionne bien, le périmètre est subdivisé en lots correspondant chacun à un quartier hydraulique. Le quartier hydraulique étant constitué d'un ensemble de parcelles alimentées selon la taille de l'aménagement par un canal principal, des canaux secondaires ou tertiaires.

Le pompage se fait sept(7) jours sur sept en saison sèche et six(6) jours sur sept en saison humide. Toutefois, en saison humide, en cas de forte pluie, il peut avoir arrêt momentané du pompage.

Aujourd'hui, sur le périmètre irrigué de Saga, le tour d'eau est organisé uniquement sur le canal secondaire 5 (CS 5) et se fait selon le planning consigné dans le tableau suivant :

Tableau 8: Planning du tour d'eau sur le canal secondaire 5

Secteur	Lundi et Mardi	Mercredi à Vendredi	Samedi et dimanche
	CT 1 à 8	CT 9 à 12	CT 13 à 15
Canal Secondaire 5	GMP 2	GMP 3	

Source : Directeur du Périmètre

La distribution de l'eau est organisée par un personnel spécialisé (aiguadiers sur les canaux tertiaires).

La partie aval du périmètre (30 hectares environ) n'est pas desservie en eau conformément aux droits d'eau. Environ 120 parcelles ont effectivement été abandonnées dans cette zone (GMP 3 constitués d'anciens combattants et autres petits producteurs) au profit de maraîchers spontanés (en majorité des hauts cadres) qui exploitent environ 50 ha de cultures maraîchères à haute valeur ajoutée. Pour le reste du périmètre, qui ne semble pas connaître de problème d'alimentation en eau, l'eau est fournie à la demande et les vannes sont également manipulées par un aiguadier.

Les outils de gestion technique (calendrier d'irrigation, carnets de bord des stations de pompage) sont tenus et utilisés mais les moyens manquent pour les archiver, bien les conserver et les interpréter pour affiner la gestion technique du périmètre.

5.2 LA REDEVANCE SUR LE PERIMETRE

La redevance représente la contribution de l'exploitant aux frais du fonctionnement et d'amortissement du périmètre irrigué. Elle est calculée à partir de l'ensemble des charges

d'exploitation de la campagne écoulée et se compose des charges fixes et des charges variables.

Cette redevance est très variable selon la campagne au sein d'un même périmètre. Ainsi, la variabilité de la redevance sur le périmètre de Saga est donnée par le tableau suivant.

Tableau 9 : situation des redevances de sept (7) dernières années

Situation des redevances de 7 dernières années		
Années	Montant en saison sèche (FCFA)	Montant en saison humide (FCFA)
2006	22.500	18.375
2007	21.060	19.150
2008	20.330	19.260
2009	19.645	19.415
2010	21.895	18.170
2011	21.020	20.465
2012	25.620	Non disponible

Source : coopérative rizicole de Saga

Souvent les exploitants trouvent le montant de cette redevance exorbitant, comme ce fut le cas pour la campagne SS 2012 dont le montant a atteint la barre des 25 000 FCFA d'où le refus pour certains de s'en acquitter.

Le tableau ci-après montre l'évolution du taux de recouvrement de la redevance en campagne SS et SH de 2007 à 2011 pour les parcelles formelles.

Tableau 10 : Evolution du taux de recouvrement de la redevance de 2007 à 2011

Années/ Saison		Montant recouvré (FCFA)	Montant non recouvré (FCFA)	Redevances totales (FCFA)	Taux de recouvrement (%)
2007	SS	12918255	16552253	29470508	44
	SH	11870300	15759302	27629602	43
2008	SS	12591305	15590133	28181438	45
	SH	15477225	13585955	29063180	53
2009	SS	14700075	13662353	28362428	52
	SH	17014635	11792222	28806857	59
2010	SS	18784810	12062314	30847124	61
	SH	17018340	10295536	27313876	62
2011	SS	25415740	3722894	29138634	87
	SH	29740740	1013260	30754000	97

Source : coopérative rizicole de Saga

D'après le tableau précédant, on constate que le taux de recouvrement des redevances est faible de 2007 à 2009, moyen en 2010.

Les entretiens auprès de la coopérative et des exploitants des parcelles formelles ont révélé cinq (05) raisons majeures justifiant le faible taux de recouvrement des redevances :

- ✓ l'absence de rigueur de la coopérative ayant conduit les exploitants à payer uniquement lorsqu'ils estiment la production de la saison rentable ;
- ✓ le manque de confiance de certains exploitants quant au mode de gestion des finances du périmètre par la coopérative ;
- ✓ le coût de revient élevé d'exploitation de la parcelle : le montant de la redevance ajouté au coût de l'engrais et au frais d'entretien rend les coûts d'exploitation des parcelles élevés difficilement supportés par les parcelles à faible rendement ;
- ✓ le faible rendement de certaines parcelles (surtout au GMP 3), causé essentiellement par un défaut d'irrigation, rend difficile le paiement de la redevance.

Initialement prévue pour les utilisateurs régulièrement installés, la redevance a été par la suite imposée aux utilisateurs installés de façon informelle. Mais pour ces derniers (maraîchers et arboriculteurs), la somme forfaitaire de 5 FCFA/m² a été fixée afin de contribuer à

l'amortissement des charges supplémentaires engendrées par leurs activités. Et depuis un certain temps ces derniers ne s'acquittent plus de leur redevance faute de sanctions de la part de la coopérative.

5.3 LES FRAIS DE POMPAGE

Ils représentent les principales dépenses inhérentes à l'eau. Ils se composent des charges variables ayant spécifiquement servi à l'irrigation et les charges fixes qui ne concernent que l'irrigation. Ils comprennent donc les rubriques suivantes :

-  les lubrifiants pour la station de pompage ;
-  le gasoil pour la station de pompage ;
-  les frais d'entretien et de réparation du matériel de pompage et des infrastructures;
-  le salaire des employés affectés à la gestion de l'eau;
-  l'amortissement de la station de pompage ;
-  les provisions pour le renouvellement de la station de pompage;
-  les provisions pour les grosses réparations.

Le décalage entre les bons exploitants qui récoltent dans le délai et les retardataires est grand sur le périmètre irrigué de SAGA. Cette situation surcharge la facture d'électricité et épuise davantage les pompes.

Le tableau suivant illustre les coûts d'électricité de chaque station (station principale et station relais).

Tableau 11 : coût d'électricité pour la campagne SS 2012

Mois	Montant (FCFA)	
	Station principale	Station relais
Décembre 2011	790 301	350 758
Janvier 2012	584 783	280 007
Février 2012	533 179	445 952
Mars 2012	687 438	420 458
Avril 2012	1 164 918	534 473
Mai 2012	1 426 486	621 350

Source : coopérative de Saga

NB : le prix actuel du KWT est fixé à 38,56 f CFA pour les aménagements hydro agricoles.

5.4 DIFFICULTES LIEES A LA GESTION DE L'EAU SUR LE PERIMETRE IRRIGUE DE SAGA

Comme la plupart des AHA au Niger, celui de Saga rencontre également des problèmes concernant la gestion de l'eau.

Ces problèmes sont multiples et se résument essentiellement comme suit :

- ✓ l'insatisfaction des besoins en eau du GMP3 due aux prélèvements en amont par les maraichers, les arboriculteurs et les riverains pour d'autres usages. C'est ainsi que pour la campagne sèche de cette année 2012, environ 30 ha de la superficie du périmètre n'ont pas été mis en valeur du fait de l'insuffisance d'eau dans les canaux d'irrigation, mais aussi des mauvaises pratiques d'irrigation et de gestion de l'eau. Il s'en suit une augmentation du nombre d'heure de pompage entraînant l'amortissement rapide des pompes ;
- ✓ la corruption entre certains irrigants et exploitants conduisant au non respect du tour d'eau surtout sur le canal secondaire 5 sur lequel existe ce tour d'eau ;
- ✓ l'ensablement du chenal d'amenée, qui fait qu'à peine deux pompes de la station principale de pompage sont mises en fonction en période d'étiage du fleuve (début Mars). Cette période correspond souvent à la période de forte chaleur d'où l'augmentation de l'évapotranspiration, occasionnant ainsi les mauvaises récoltes sur certaines parcelles ;
- ✓ l'insuffisance d'entretien des canaux d'irrigation et de drainage qui sont ensablés et enherbés à certains endroits ;
- ✓ la destruction des canaux par des prélèvements frauduleux (pirates d'eau) ;
- ✓ le vieillissement des pompes (60 000 heures de fonctionnement), à cela s'ajoute le temps de pompage qui excède parfois la normale (14 heures) ;
- ✓ les coupures intempestives d'électricité causant un dysfonctionnement dans l'acheminement de l'eau dans les parcelles.

5.5 ACTEURS DE LA GESTION DE L'EAU SUR LE PERIMETRE

Ces acteurs sont réunis au sein du Comité de Gestion de l'Eau (CGE) sur le périmètre. Ce comité est composé de :

- ✓ Directeur du périmètre ;
- ✓ Président de la coopérative ;
- ✓ Trésorier de la coopérative ;
- ✓ Les deux pompistes (Station de pompage principale et Station relais) ;

- ✓ Les présidents de chaque GMP ;
- ✓ Les aiguadiers.

Ce comité a pour rôle principal de veiller à l'élaboration du règlement intérieur du tour d'eau, son application sur le périmètre ainsi que la distribution de l'eau.

Il faut aussi noter qu'au niveau de la zone de chaque GMP, c'est-à-dire au niveau du canal secondaire, il existe un responsable d'irrigation dont la fonction est :

- ✓ d'organiser les travaux d'entretien du réseau d'irrigation et de drainage (canaux principaux et secondaires, drains secondaires et tertiaires),
- ✓ suivre la gestion de l'eau en général et du tour d'eau s'il y en a en particulier,
- ✓ assurer la transmission des informations entre les aiguadiers et la coopérative,
- ✓ contribuer à régler les conflits liés à la gestion de l'eau.

En plus des usagers formels, il existe d'autres usagers dits informels sur le périmètre. Ces usagers sont composés essentiellement des exploitants des parcelles informelles (jardiniers), des fabricants de briques, des ménages, des charretiers et des éleveurs pour l'abreuvement du bétail.

☞ Les exploitants des parcelles informelles

Tout au tour et dans certaines zones exclues du périmètre, on assiste à une croissance des exploitations en culture maraîchère.

Ces exploitations hors périmètres n'étaient pas prévues lors de l'aménagement. Même si on peut y voir un développement des cultures rizicoles ou maraîchères, ces types d'exploitations demandent un pompage supplémentaire de l'eau. Ceci rend encore plus complexe la gestion rationnelle de l'eau.

Certains exploitants ou « ou pirates d'eau » ont des jardins de 1 à 3 hectares ou de nombreuses parcelles hors périmètres qui interceptent l'eau à partir des canaux d'irrigations (primaires et secondaires) avec des motopompes comme l'illustre la photo ci après.



Photo 12 : prélèvement illégal d'eau par un exploitant informel

La plupart des exploitants des parcelles informelles pour le maraichage sont dans la majorité des cas les exploitants des parcelles formelles c'est-à-dire les riziculteurs.

Le tableau suivant présente le nombre des exploitants des parcelles informelles sur le périmètre par GMP.

Tableau 12: Nombre d'exploitant informel par GMP

GMP	1	2	3	4	5	6	7	Total
Nombre d'exploitant	71	95	57	34	19	11	23	310

Source : Rapport PAFRIZ 2007

Dans les textes, il est prévu que ces exploitants informels devraient payer 5 F/ m² comme redevance, mais aujourd'hui, ces pirates échappent au paiement de la redevance d'eau qui est comptabilisée en fin de campagne et les exploitants régulièrement inscrits (formels) payent le prix.

Une estimation des volumes d'eau prélevés par les parcelles informelles a été faite par une étude menée par le PAFRIZ

Selon cette estimation du PAFRIZ en 2007, le volume d'eau prélevé par les parcelles informelles a été évalué à 413 200 m³ pour la campagne SS 2007. Le tableau ci-dessous présente les prélèvements des parcelles informelles par GMP pour la campagne SS 2007.

Tableau 13: Volumes d'eau prélevés par les parcelles informelles en SS 2007

GMP		1	2	3	4	5	6	7	Total
Volumes prélevés	(m ³)	96 715	116 055	81 003	42 998	21 962	24 125	30 341	413 200
	(%)	23,41	28,09	19,60	10,41	5,32	5,84	7,34	100

Source : Rapport PAFRIZ 2007

Ces volumes d'eau prélevés augmentent avec l'accroissement des parcelles informelles.

☞ Les ménages

La plupart des tâches ménagères se font sur les canaux du périmètre. Ces tâches sont constituées essentiellement de la lessive et la vaisselle. Cependant, certaines fois, des femmes prélèvent aussi quelques bidons d'eau pour des utilisations ultérieures, mais ces prélèvements ne sont pas significatifs.

☞ Les charretiers

Ces charretiers prélèvent l'eau pour la revendre sur les chantiers de construction les plus proches et ceci sans payer de redevance à la coopérative.

Comme moyens de prélèvement, ces derniers disposent des bidons de 30 litres et quelque fois des fûts de 200 litres. Mais aucun chiffre précis n'est disponible sur le nombre de ces charretiers prélevant de l'eau sur les canaux principaux puisque ces prélèvements ne se font pas de façon permanente. Il ressort d'une étude faite par le PAFRIZ que les quantités d'eau prélevées par les charretiers ne sont pas très significatives.



Photo 13 : Prélèvement de l'eau par un charretier au niveau d'un secondaire

☞ L'abreuvement des animaux

Les animaux viennent s'abreuver au niveau du fleuve. Mais parfois, il arrive que certains animaux (les ânes, les petits ruminants...) s'abreuvent au niveau des canaux primaires. Là également les volumes d'eau prélevés ne peuvent pas être estimés faute de maîtrise parfaite du nombre exact d'animaux qui s'abreuvent au niveau des canaux primaires tous les jours.

Tous ces usagers informels contribuent à l'augmentation du temps d'irrigation, entraînant ainsi l'augmentation du coût de l'eau dont les usagers formels payent le prix.

5.6 CONDUITE DE L'IRRIGATION SUR LE PERIMETRE

Le mode de distribution d'eau sur le périmètre irrigué de Saga depuis sa conception est le tour d'eau. Sous la supervision de l'encadreur du périmètre, des aiguadiers veillent à la bonne exécution de ce tour d'eau au niveau de chaque GMP.

On note que par jour d'irrigation tous les secondaires sont en eau et la rotation se fait entre arroseur. Toutefois, plusieurs arroseurs peuvent être en eau sur un même secondaire. Les paramètres de base de l'irrigation sont de sept (7) jours en SS et six(6) en SH pour une durée moyenne journalière d'irrigation de 14 heures. Cependant, certaines fois, les pompes peuvent fonctionner pendant 24 heures à cause des coupures d'électricité qui nécessitent des heures supplémentaires de pompage les jours suivants et aussi à cause de l'ensablement du chenal pendant la période d'étiage du fleuve.

Aujourd'hui l'irrigation se fait à la demande plutôt qu'au tour d'eau sauf au niveau du canal secondaire 5 alimentant les GMP 2 et 3. En définitif, le tour d'eau est respecté sur le périmètre irrigué de Saga là où il en existe toujours, sauf au GMP 3 où la distribution peut être considérée comme anarchique et ne tient pas compte des règles régissant le tour d'eau.

Mais souvent et avec la complicité de certains aiguadiers, les exploitants ouvrent ou cassent les vannes pour irriguer leurs parcelles. Cette situation complique davantage la gestion de l'eau sur ce périmètre et a des conséquences néfastes sur la conduite de l'irrigation.

5.7 RESULTATS DE L'ENQUETE EFFECTUEE AUPRES DES PRODUCTEURS

5.7.1 Objectifs de l'enquête

Ils consistent à avoir une appréciation faite par les exploitants concernant la gestion de l'eau et l'entretien des infrastructures hydrauliques sur le périmètre irrigué de Saga.

5.7.2 Matériel et méthode utilisés

Notre enquête a été réalisée sur la base d'interviews menées auprès des bénéficiaires concernés, un questionnaire (**annexe 1 pp 56**) nous a permis de relever leurs caractéristiques (sexe, situation familiale..). Il est à noter qu'il n'a pas été facile pour nous de mener cette enquête pour différentes raisons comme par exemple la période de l'enquête ayant coïncidé avec celle des récoltes.

5.7.3 L'échantillon

Dans la méthodologie, il a été dit que l'échantillon pris sera 10% du nombre total des exploitants c'est-à-dire environ 160 exploitants, mais dans la pratique c'est à dire sur le terrain les conditions n'ont permis de travailler qu'avec 60 enquêtés sur le nombre prévu initialement.

C'est ainsi que notre échantillon est composé de 60 exploitants sur une population mère de 1593 personnes,

Bien qu'il soit composé d'un petit nombre, on peut dire que notre échantillon est représentatif car il touche presque toutes les catégories d'exploitant du périmètre.

Cet échantillon est reparti comme suit :

Tableau 14 : répartition de l'échantillon enquêté

Situation de famille	Hommes	Femmes	Total
mariés	40		40
célibataires	10		10
Veufs ou divorcés		10	10

5.7.4 Les modalités de l'enquête

L'enquête s'est échelonnée sur une période d'un(1) mois. Plusieurs difficultés ont été rencontrées car les exploitants étaient de fois difficiles à joindre. Mais dans l'ensemble nous

pouvons dire que l'enquête s'est déroulée dans des conditions assez difficiles à cause de la confidentialité de certaines informations demandées.

Les résultats synthétiques issus de l'enquête font ressortir les appréciations suivantes de la part les enquêtés, ces derniers estiment qu'il ya :

- l'existence de familles puissantes qui opèrent en toute impunité leurs parcelles en dehors de tout règlement intérieur de la coopérative ;
- la mauvaise gestion de l'eau (tour d'eau non respecté sur le canal secondaire 5) ;
- le refus de payer la redevance par certains exploitants (conséquence = retrait de parcelle) ;
- le refus de participer aux travaux collectifs d'entretien courant du périmètre ;
- les dégâts sur les infrastructures (casse des vannes, canaux ou digue, etc.) ;
- le mauvais comportement envers les responsables surtout le directeur du périmètre ;
- le non respect du calendrier cultural ;
- la divagation des animaux appartenant aux exploitants ou autres (bergers) ;
- la mauvaise gestion des ressources financières et autres biens de la coopérative ;
- le manque d'information concernant le fonctionnement du périmètre ;
- l'absence de l'alternance au niveau des élections en fin de mandat des membres de la coopérative.

En somme, l'ensemble des informations recueillies auprès des exploitants questionnés montrent un signe de mauvaise gestion de la distribution de l'eau et l'entretien des infrastructures hydrauliques sur le périmètre.

Cette mauvaise gestion peut s'expliquer la démotivation des aiguadiers par rapport à leur gratification (3 500 FCFA/mois), qui n'est pas de nature à les encourager à mieux assurer leur mission pour une bonne distribution de l'eau sur les périmètres mais aussi la faible participation aux travaux de curage initiés par la coopérative obligeant cette dernière à engager la main d'œuvre salariale.

RECOMMANDATIONS

Après analyses et discussions des données collectées sur le périmètre dans la partie précédente, nous allons voir dans cette partie les recommandations susceptibles d'améliorer les performances du périmètre irrigué de Saga en matière d'infrastructures hydrauliques et la gestion de l'eau.

Ainsi, sur ce périmètre, sur la base des problèmes constatés au niveau des infrastructures hydrauliques, nous faisons les recommandations suivantes :

Au niveau des aspects infrastructures hydrauliques :

- Le remplacement des pompes actuelles par de nouvelles est plus que nécessaire, que ça soit pour celles de la station principale ou celles de la station relais et ceci compte tenu de leur état de fonctionnement si nous voulons avoir la quantité de l'eau adéquate pour le bon fonctionnement de ce périmètre ;
- Le désensablement du chenal d'amenée afin d'assurer un meilleur pompage ;
- Le curage et le désherbage les canaux d'irrigation doivent être menés de temps en temps surtout pour la partie en terre du canal primaire n°1 et le recalibrage de certains canaux tertiaires afin d'améliorer l'efficacité du réseau d'irrigation ;
- Afin de limiter les pertes d'eau par infiltration tout au long de la partie en terre du canal primaire n°1, il est important de procéder à son revêtement ;
- La constitution et l'élaboration d'un dossier de faucardage du drain principal par la coopérative afin d'éviter l'inondation de certaines parcelles et de pouvoir harmoniser le calendrier cultural sur tout le périmètre, ce dossier sera ensuite soumis à l'appréciation à l'Etat et autres bailleurs ;
- L'extension du réseau d'irrigation aux autres usagers informels de l'eau du périmètre pour les amener à s'impliquer davantage dans la gestion sociale de l'eau ;
- La réhabilitation intégrale de la digue de protection sur toute la longueur vu l'état dans laquelle, elle se trouve actuellement, afin d'éviter tout débordement du fleuve Niger comme ce fut le cas malheureusement cette année pour la campagne hivernage où les eaux du fleuve ont inondé tout le périmètre suite à une crue locale .

Au niveau de l'aspect gestion de l'eau sur le périmètre:

- La coopérative de Saga en concertation avec tous les usagers de l'eau doit prendre des dispositions adéquates, en empêchant le prélèvement en amont des maraîchers qui n'ont pas été prévus lors de la conception du périmètre et ceci dans le but d'assurer la satisfaction de besoins en eau au niveau du GMP 3;
- le comité de gestion de l'eau du périmètre de Saga doit jouer pleinement son rôle, celui de la police de l'eau comme sur les autres périmètres en veillant à l'application stricte du règlement intérieur ; ce comité recevra aussi des séances de renforcement des capacités selon un programme prédéfini dont le contenu sera fonction des besoins spécifiques de la campagne ;
- une intégration des exploitants des parcelles informelles dans le tour d'eau , cette intégration doit passer par une étude exhaustive des besoins en eau du périmètre en intégrant les usagers des parcelles informelles (maraîchers) et les autres usagers (briquetiers, charretiers, etc.) mais aussi par une revue de leur statut afin que la coopérative les acceptent, ce qui les rendra aussitôt passibles de sanctions en cas d'infractions ;
- la mise en place un système d'information, de communication et de sensibilisation de toutes les parties prenantes pour une utilisation rationnelle de l'eau sur ce périmètre, ainsi que l'archivage de tous documents afin de permettre un meilleur suivi des activités du périmètre, tant au niveau gestion hydraulique qu'au niveau de la gestion financière.

CONCLUSION GENERALE

Considéré au début uniquement pour la riziculture ; le périmètre irrigué de Saga est aujourd'hui envahi par les cultures maraîchères et l'arboriculture exercées par les exploitants informels. Le développement de ses activités informelles au sein du périmètre a conduit à une lutte concurrentielle entre les riziculteurs et ces exploitants informels sur la ressource en eau. A cela s'ajoutent les prises d'eau par les charretiers et les activités ménagères sur les canaux.

La présente étude qui a porté sur le diagnostic des infrastructures de mobilisation et de distribution de l'eau ainsi que la gestion de cette eau sur le périmètre irrigué de Saga fait ressortir une dégradation assez importante des ouvrages hydrauliques du périmètre, imputable beaucoup plus à un manque d'entretien adéquat qu'à une mauvaise exécution.

En ce qui concerne la gestion de l'eau sur le périmètre, nous avons réalisé des entretiens avec toutes les parties prenantes (directeur du périmètre, présidents des GMP, exploitants rizicoles, exploitants informels, charretiers et ménages), pour situer la responsabilité de chaque acteur sur l'épineux problème de la gestion d'eau sur le périmètre. Le problème constaté est celui du manque d'application des textes existants régissant l'utilisation de cette ressource eau sur ledit périmètre, ce qui du coup a amené une certaine impunité.

Cependant, malgré l'attention particulière accordée au bon déroulement de ce travail et au-delà des résultats obtenus, il est à noter que cette étude s'est néanmoins déroulée avec un certain nombre d'insuffisances. En effet, la période de déroulement de cette étude ayant coïncidé avec la fin de la campagne de la saison sèche c'est-à-dire juste au moment de la récolte, nous n'avons pas approfondi nos recherches jusqu'au niveau des parcelles. Par conséquent nous recommandons, la poursuite de cette étude jusqu'au niveau parcellaire afin de déceler les autres insuffisances liées à cette gestion d'eau sur le périmètre.

BIBLIOGRAPHIE

ALFAGA IBRAHIM Ousseini; Développement des cultures irriguées dans la commune de N'dounga : Etude diagnostique, ONAHA, Avril 2009.

COMMUNE NIAMEY IV, Plan de Développement Communal (PDC), janvier 2010, 100 pages

DAOUDA Hassane ; Aménagements hydro-agricoles de Saga : obsolescence du dispositif d'approvisionnement en eau et pénurie d'engrais , le Sahel Quotidien du 21 mars 2012.

Fonds d'Investissement pour la Réhabilitation des Périmètres Irrigués Publics (FIRPIP); rapport final «Etude complémentaire de faisabilité du Programme de réhabilitation des périmètres irrigués» Ministère de l'Agriculture, juillet 2011.

FUCOPRI ; Rapport du Programme d'appui au développement des organisations paysannes de la filière riz au Niger, janvier 2006, 102 pages.

HABSATOU Boukary; Diagnostic participatif rapide et planification des actions du périmètre de Djirataoua (Département de Madarounfa - NIGER), **INRAN**, juin 2010

MOSSI MAÏGA Illiassou,; LA GESTION COLLECTIVE DES SYSTEMES IRRIGUES : CAS DES AMENAGEMENTS HYDRO-AGRICOLES RIZICOLES DANS LA VALLEE DU FLEUVE NIGER AU NIGER. Toulouse, Septembre 2005 : s.n. Mémoire en vue de l'obtention de Diplôme d'études Approfondies « ESSOR » (2004-2005).

Office National des Aménagements Hydro-Agricoles Niger / NG, 1990, Exploitation et maintenance des réseaux hydro agricoles encadrés par l'ONAHA, Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, 145 p

OSTROM Elinor; 1992, "Crafting institutions for self-governing irrigation systems", ICS Press, Institute for contemporary studies, San Francisco, 111 p

Rapport PAFRIZ, Février 2007.

SABRA Amadou «Analyse des contraintes hydrauliques du périmètre irrigué de Dayberi (Niger) », Mémoire pour l'obtention du master en ingénierie de l'eau et de l'environnement, Institut International d'ingénierie de l'Eau et de l'Environnement, juin 2010.

SDR Niger ; Stratégie de Développement Rural, Novembre 2003, 102 pages

Les conditions d'une gestion paysanne des aménagements hydro agricoles en Afrique de l'Ouest, Inter-Réseaux, Séminaire international de Niamey, Niamey / NE, 24 - 28 septembre 1996

ANNEXES

ANNEXE 1 : Questionnaire d'enquête

République du Niger

Office National des Aménagements Hydro Agricoles

Service Régional de Niamey

Périmètre irrigué de SAGA

Identification de l'exploitant

Nom et Prénom :

Fils de : **et de**

Date et lieu de naissance :

Situation Familiale : célibataire ☐ Marié(e) ☐ Divorcé(e) ☐ Veuf (ve) ☐

Nombre d'enfants :

GMP N°.....

Adresse :

1. Comment avez-vous connu le périmètre de Saga.....

.....
.....
.....
.....?

2. Quelles sont les raisons qui vous ont dirigé vers ce périmètre

.....
.....
.....
.....
.....
.....?

3. Depuis combien de temps exercez-vous la riziculture sur ce périmètre

.....
.....
.....
.....?

4. Que pensez vous de l'état des infrastructures hydrauliques du
périmètre.....
.....
.....?
5. Comment se fait l'entretien de ces infrastructures
.....
.....
.....?
6. Participez-vous à cet entretien
.....
.....?
7. Comment s'opère le prélèvement d'eau au niveau de votre GMP.....
.....
.....
.....?
8. Qui est chargé de l'ouverture et de la fermeture des vannes
.....
.....?
9. De combien de temps disposez-vous pour l'irriguer votre parcelle.....
.....?
10. Est-ce que la quantité d'eau prélevée est suffisante pour arroser toute votre parcelle ?
si non quelles en sont les raisons de cette insuffisance.....
.....
.....
11. y'a-t-il d'autres usagers de cette eau en dehors des riziculteurs.....
.....

-
.....
.....?
12. Que pensez vous de la gestion de l'eau faite sur ce périmètre.....
.....
.....?
13. Quels sont les principales contraintes hydrauliques que vous rencontrer dans le cadre
de votre activité sur ce périmètre.....
.....?
14. Quelle est votre appréciation sur le paiement de la redevance et à l'utilisation que la
coopérative fait de celle-ci.....
.....?
15. Quelles sont vos suggestions sur la gestion de ce périmètre irrigué de Saga
.....
.....?
16. Quelles sont vos doléances auprès de la coopérative et autres partenaires.....
.....
.....?
17. Est-ce que vous voulez ajouter quelque chose
.....
.....?
18. Quel est votre dernier mot sur ce périmètre irrigué de Saga.....
.....?