

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple-Un But-Une Foi

INSTITUT SUPERIEUR DE FORMATION
ET DE RECHERCHE APPLIQUEE (ISFRA)

MEMOIRE DU DIPLOME D'ETUDE APPROFONDIE (DEA)

Option : Population-Environnement, Gestion des Zones Humides et Développement Durable

THEME :

Analyse de l'évolution des pratiques de pêche dans la commune rurale de Zangasso, cercle de Koutiala au Mali



Présenté par : Ousmane CISSE

Président du Jury :

Pr Moussa KAREMBE,
Professeur Titulaire à l'USTTB

Membres :

Dr Hady DIALLO, Maître
Assistant
Mahamane H. MAIGA, Professeur
à l'ISFRA

Directeur de mémoire

Pr Mahamane H. MAIGA, Professeur
Titulaire à l'ISFRA

Co-encadreur de mémoire

Dr Edmond TOTIN, Chercheur à
L'ICRISAT

Date et Lieu de soutenance :
10/08/ 2017 à L'ISFRA

Année universitaire 2016-2017

Avant-propos	V
DEDICACE.....	VI
REMERCIEMENTS	VII
LISTE DES TABLEAUX, DES CARTES, DES PHOTOS, ET DES FIGURES	VIII
RESUME.....	IX
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : CADRE THEORIQUE	3
1.1. PROBLEMATIQUE	4
1.2. HYPOTHESES DE RECHERCHE	6
1.3. OBJECTIFS DE RECHERCHE	7
1.4. REVUE CRITIQUE DE LA LITTERATURE	7
1.5. METHODES ET MATERIELS.....	9
1.5.1.1. Localisation du lieu de la recherche:	9
1.5.1.2. Méthode :	9
1.5.1.3. L'enquête Exploratoire.....	9
1.5.1.4. Les investigations de terrain.....	9
1.5.1.3.1. Les enquêtes qualitatives.....	9
1.5.1.3.2. Les enquêtes quantitatives.....	10
1.5.2. Matériel	11
1.5.2.1. Le traitement des données	11
1.5.2.2. Les Difficultés rencontrées.....	11
CHAPITRE II : PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	12
2.1. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	13
2.2. Présentation de la Commune rurale de Zangasso.....	14
2.2.1. Situation Géographique :.....	14
2.2.2. Les traits physiques	16
2.2.3. L'hydrographie :.....	16
2.2.4. La végétation	17
2.3. Activités de la population.....	17
2.4. Potentialités existantes :	17
2.6. Potentialités physiques	18
CHAPITRE III : LA PECHE DANS LE CERCLE DE KOUTIALA EN GENERAL ET CELLE DE LA COMMUNE RURALE DE ZANGASSO EN PARTICULIER	19
3.1. Situation générale de la pêche au Mali.....	20
3.2. Organisation de la Pêche	20

3.2.1. Catégories de pêcheurs	20
3.2.2. Techniques et engins :	20
3.2.3. Dynamique économique des pêcheries	21
3.3. Organisation des pêcheurs	21
3.4. Les textes relatifs à la Pêche et à la Pisciculture	22
3.5. Les changements constatés dans la pratique de pêche	22
3.6. La pêche dans le cercle de Koutiala	22
3.7. La pêche dans la commune rurale de Zangasso	23
3.8. Les règles locales de gestion traditionnelle de la pêche à N'tosso:.....	24
3.9. Les règles locales de gestion traditionnelle de la pêche N'tosso-bada:	25
CHAPITRE IV : PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS.	26
4.1. Caractéristiques sociodémographiques des personnes enquêtées	27
4.2. Caractéristiques des pratiques de pêche dans la commune rurale de Zangasso	29
4.3. Les caractéristiques de la gestion traditionnelle des ressources halieutiques	36
4.4.1. Les stratégies d'adaptation des pêcheurs face aux effets des changements climatiques	40
CHAPITRE V : DISCUSSION DES RESULTATS.....	42
5. Discussion des résultats.....	43
5.1. Les caractéristiques de l'évolution des pratiques de pêche de la commune rurale de Zangasso.....	43
5.2. L'évolution des engins de pêche :	43
5.3. L'état des ressources halieutiques de la commune rurale de Zangasso	44
5.4. Facteurs naturels.....	44
5.5. Facteurs anthropiques.....	44
5.7. L'accès aux ressources halieutiques de la commune de Zangasso	45
5.8. Les modes de gestion des ressources halieutiques de la commune de Zangasso.....	45
5.9. Les sources de conflits dans les pêcheries de la commune de Zangasso	45
5.5. Conclusion :.....	47
5.6. Perspectives :	47
Bibliographie	49
ANNEXE	XII
Annexe 1 : La liste des personnes rencontrées au cours des enquêtes de terrains	XIII
Annexe 2 : Questionnaire adressé aux pêcheurs	XIV
Annexe 3 : Guide d'entretien adresse aux spécialistes de la pêche (services techniques et ONG œuvrant dans le domaine) dans le cercle Koutiala.	XVII
Annexe 4 : Carte des pays d'intervention du projet ICRISAT/ASSAR	XX

SIGLES ET ABREVIATIONS

AOPP : l'Association des Organisations Professionnelles Paysannes

ASSAR : Adaptation at Scale in Semi-Aride Region

CC : Changement Climatique

CCNUCC : Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques

CSCOM : Centre de Santé Communautaire

CPCV : Coopérative des Producteurs de Coton Villageois

DEA : Diplôme d'Etude Approfondi

DIN : Delta Intérieur du Niger

DNP : Direction Nationale de la Pêche

FAO : Food and Agriculture Organisation

GIEC : Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat

GPS : Global System Position (Système de Positionnement Global)

ICRISAT : International Crops Research Institute For the Semi-Arid Tropics (Institut International de Recherche sur les Cultures des Zones Tropicales Semi-Aride)

IER : Institut d'Economie Rurale

INSTAT : Institut National de la Statistique (ex DNSI)

ISFRA : Institut Supérieur de Formation et de Recherche Appliquée

LOA : Loi d'Orientation Agricole

ONG : Organisation Non gouvernementale

PDESC : Plan de Développement Économique, Social et Culturel

PE-GZH-DD : Population Environnement, Gestion des Zones Humides et Développement Durable

PIB : Produit Intérieur Brut

PNCC : Politique Nationale sur le Changement Climatique

PNAE : Plan National d'Action Environnementale

PRBCG : Programme de Recherche Biodiversité et Changement Global

PRODEFA : Programme de Développement de la Filière Aquacole

PSA : Plan de Sécurité Alimentaire

RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat

RN : Route Nationale

SDPA : Schéma Directeur de la Pêche et de l'aquaculture

UICN : Union Internationale de la Conservation Nature

UE : Union Européenne

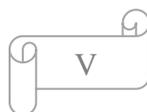
Avant-propos

Cette recherche entre dans le cadre du programme de formation de MASTER II (DEA) à L'ISFRA dans le domaine PE-GZH-DD et du Projet ASSAR/ICRISAT.

Le thème s'intitule : Analyse de l'évolution des pratiques de pêche dans la commune rurale de Zangasso. Le choix de ce thème n'est pas fortuit, il résulte d'une part de notre envie d'évoluer dans le domaine environnemental qui nécessite une connaissance approfondie des relations hommes et ressources naturelles ; d'autre part, les différentes pratiques des ressources naturelles.

ASSAR est un projet qui fonctionne de manière coordonnée à travers sept pays dans les régions semi-arides de l'Inde, et de l'Afrique, qui sont : l'Inde, l'Ethiopie, le Kenya, le Botswana, la Namibie, le Ghana et le Mali. Les pays d'interventions d'ASSAR se classent parmi les plus vulnérables au monde. Une carte de ces pays est en annexe au document.

Le présent mémoire réalisé avec l'appui financier et l'encadrement de l'équipe ASSAR du Mali, vise à collecter des informations relatives à l'évolution des pratiques des pêche, en identifiant les acteurs, les pratiques ainsi que les règles qui régissent la gestion (gouvernance) des ressources halieutiques (poisson) tout en s'inscrivant dans le cadre de l'évolution des pratiques dans le temps.



DEDICACE

Je dédie ce mémoire à l'âme de notre père feu Oumar CISSE qui a été rappelé auprès du Seigneur. Puisse le Créateur l'accorder sa lumière éternelle.

REMERCIEMENTS

Mes remerciements s'adressent en priorité à l'ICRISAT à travers le projet ASSAR (Adaptation at Scale in Semi-Aride Region), à mon Directeur de mémoire, le Professeur Mahamane Halidou MAIGA, Titulaire de la Chaire UNESCO d'enseignement et de recherche sur l'environnement, qui a pris une attention particulière à diriger ce mémoire. Je rends ici hommage à ses qualités humaines (très patient et compréhensif), pédagogiques, scientifiques et la pertinence de ses interventions qui se sont toujours révélées utiles voire déterminantes pour l'aboutissement de ce mémoire.

Si ce mémoire a été réalisé aujourd'hui, c'est grâce au soutien de nombreuses personnes que je tiens à remercier vivement. S'il se trouve que j'oublie de citer certaines d'entre elles, je souhaite qu'elles ne m'en tiennent pas rigueur, les remerciements qui s'ensuivent leurs sont également adressés.

Aux membres du jury pour leur disponibilité, leurs conseils tout au long de notre recherche.

Au corps professoral de l'ISFRA pour la qualité des cours dispensés et la rigueur dans le travail ;

Je tiens ensuite à témoigner mes remerciements aux différentes institutions parmi lesquelles :

- L'ICRISAT à travers le projet ASSAR (Adaptation at Scale in Semi-Aride Region) pour leur contribution financière aux frais de la recherche,
- La direction nationale de la pêche pour la qualité de la documentation mise à ma disposition,
- Le secteur pêche de Koutiala pour m'avoir facilité la consultation des documents,
- La station météorologique de Koutiala qui a mis à ma disposition des données pluviométriques.

Je témoigne ma gratitude à tout le personnel de L'ICRISAT à travers le projet ASSAR.

Je remercie avec une attention particulière le Maire de la commune rurale de Zangasso et son équipe pour leur appui inconditionnel, sans lequel la réalisation de mes travaux d'enquête serait difficile.

Je formule mes vifs remerciements à Dr Amadou SIDIBE et Dr Edmond TOTIN de l'ICRISAT qui ont su m'appuyer durant tout ce processus et dont leurs expertises m'ont été profitables. Qu'il soit très sincèrement remercié pour les encouragements et les conseils toujours pertinents et attentifs.

Mes remerciements vont également à l'endroit de mes camarades de promotion du DEA zone humides ainsi qu'à tous les personnels du Bureau d'étude GEEDER qu'il trouve ici mes sincères reconnaissances.

A tous mes parents, amis et connaissances de près ou de loin qu'ils trouvent ici mes reconnaissances particulières.

LISTE DES TABLEAUX, DES CARTES, DES PHOTOS, ET DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Population par village de la commune de Zangasso

Tableau 2 : pluviométrie des 2 dernières campagnes 2004-2005 et 2005-2006

Tableau 3 : Classement des producteurs par catégorie

Tableau 4 : Possibilités d'aménagement de bas-fonds

Tableau 5 : Appréciation des pêcheurs par rapport aux modifications des pratiques de pêche

Tableau 6 : La liste des espèces de poissons en voie de disparition ou rare dans les prises

LISTE DES FIGURES

L'évolution des hauteurs de pluies annuelles de 1975 à 2015 dans le cercle de Koutiala

Figure 1 : Présentation de la commune rurale de Zangasso

Figure 2 : Présentation des traits hydrographiques de la commune rurale de Zangasso

Figure 3 : L'évolution de la pluviométrie des huit (08) dernières années

Figure 4 : Représentation des pêcheurs selon leurs niveaux d'éducation

Figure 5 : Répartition des pêcheurs enquêtés selon leurs ethnies

Figure 6 : Répartition des pêcheurs enquêtés selon leurs origines

Figure 7 : Répartition des pêcheurs selon les tranches d'âges

Figure 8 : Répartition des pêcheurs enquêtés selon leurs expériences dans la pratique de pêche

Figure 9 : Répartition des personnes enquêtées selon les raisons de pratique de pêche

Figure 10 : Répartition des pêcheurs selon leurs appréciations des changements dans les pratiques de pêche

Figure 11 : Raisons des changements des pratiques de pêche selon les pêcheurs enquêtés

Figure 12 : Les modifications opérées dans les pratiques de pêche

Figure 13 : La répartition des pêcheurs enquêtés selon les périodes de pêche dans l'année

Figure 14 : Répartition des pêcheurs selon les périodes de modification dans les prises

Figure 15 : période de modification des engins de pêche

Figure 16 : Source de conflit dans les campements de pêche

Figure 17 : Les mesures de prévention des conflits

Figure 18 : Avis des pêcheurs par rapport à la gestion des ressources halieutiques par les autorités traditionnelles

Figure 19: Répartition des pêcheurs enquêtés selon les modes d'accès aux ressources halieutiques

Figure 20 : Perception des pêcheurs des changements climatiques

Figure 21 : Les stratégies d'adaptation des pêcheurs face aux effets des changements climatiques

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Filet à deux-main et le Kango

Photo 2 : Les pirogues d'un campement de pêche de N'tosso-bada

Photo 3 : Scène de pêche collective du village de N'tosso

Photo 4 : Ancienne génération d'hameçon.

Photo 5 et 6 : Filet à deux mains et le kango

Photo 7 : Campement de pêche de katièrera

Photo 8 : La pêche journalière de quatre (04) pêcheurs

RESUME

Le présent travail de recherche traite de l'analyse de l'évolution des pratiques de pêche dans la commune rurale de Zangasso, cercle de Koutiala. La recherche a eu lieu dans les villages de N'Tosso et de Zangasso de la commune de Zangasso. Cette recherche tente de répondre à la question suivante : Quelle est la dynamique des pratiques de pêche dans la commune rurale de Zangasso ? L'objectif de cette recherche est d'analyser les pratiques de pêche et les changements intervenus dans l'exploitation des ressources halieutiques dans la commune rurale de Zangasso.

Pour atteindre cet objectif, des investigations de terrain auprès des personnes ressources regroupées en focus-group et des enquêtes auprès des pêcheurs de la commune à l'aide d'un questionnaire ont été réalisées. Les données collectées sont relatives aux acteurs de la pêche, à l'évolution des pratiques, aux modes d'accès et les différents changements intervenus dans le cadre de la gestion (la gouvernance) des ressources halieutiques de la commune rurale de Zangasso.

Il ressort des résultats des enquêtes que la pêche est une activité pratiquée par toutes les ethnies de la commune. L'accès aux ressources halieutiques se fait pour les allochtones par une demande auprès des autorités coutumières ou par l'obtention du permis de pêche auprès des autorités administratives. Les autochtones sont exempts de la demande et du permis de pêche, ils accèdent directement aux ressources. Les résultats des enquêtes révèlent que les pratiques de pêche ont évolué dans le temps. Cela s'explique par : (i) la pression démographique et l'augmentation du nombre des pêcheurs, (ii) l'introduction des nouveaux engins de pêche, (iii) la réduction des productions. Les impacts négatifs des changements climatiques (la baisse de la pluviométrie, et du niveau des eaux et l'ensablement de la rivière) sont évoqués par les acteurs comme une autre catégorie de facteur explicatif de l'évolution des pratiques de pêche dans la commune rurale de Zangasso.

Mots clés : Cercle de Koutiala, Pêche, Commune Rurale de Zangasso, Engins de pêche, Evolution, Ressources halieutiques.

INTRODUCTION

La pêche est une activité consistant à capturer des animaux aquatiques (poissons, crustacés et céphalopodes) dans leur milieu naturel (mers, cours d'eau, étangs, lacs, mares). Elle est pratiquée par les pêcheurs, comme profession. Les techniques et les engins de pêche sont nombreux et varient en fonction de l'espèce recherchée. La pêche est encadrée par une réglementation qui tend à se renforcer afin de protéger au mieux la biodiversité, l'environnement et les ressources halieutiques (UICN, 2000).

La loi N° 95-032 du 20 mars 1995 fixe le cadre général de l'exercice des activités de pêche au Mali. C'est une loi d'orientation générale qui laisse la latitude aux communautés de pêcheur d'élaborer autant de convention locale de pêche pour fixer les règles d'exploitation et de gestion des ressources halieutiques et piscicoles.

Le droit de pêche appartient à l'Etat et aux collectivités territoriales décentralisées qui peuvent en concéder l'exercice par l'intermédiaire d'un permis de pêche ou d'une autorisation.

Il existe trois grandes catégories de pêcheur au Mali : les pêcheurs professionnels migrants, les pêcheurs professionnels sédentaires et les agriculteurs pêcheurs. Ces groupes se distinguent, en fonction du temps consacré à la pêche, du capital investi et du mode de vie des communautés concernées. L'unité sociale de base des pêcheurs est constituée par le ménage, qui regroupe en moyenne 7 à 8 personnes dont 2 à 3 actifs (Keita et Kodio, 1999). La pêche est pratiquée sur l'ensemble du réseau hydrographique du Mali avec quatre grandes zones de production et des pêcheries secondaires:

- Le Delta central du Niger ;
- Le lac de Sélingué ;
- Le lac de Manantali ;
- Les Zones secondaires.

Les zones secondaires : ce sont tous les autres cours d'eau du territoire national où l'activité de pêche est exercée. Il s'agit : lacs, rivières, marigots, mares, etc. Ces pêcheries sont quasi-marginalisées dans la politique et les stratégies de développement de la pêche alors qu'elles constituent les lieux de migration des pêcheurs.

Le Mali partage avec ses voisins deux fleuves d'importance majeure:

- Le fleuve Sénégal crée à l'Ouest un grand axe hydrographique de 900 km de long dont les affluents principaux sont le Bafing, le Bagoé et la Falémé ;
- Le fleuve Niger dont 30 pour cent du bassin versant se trouve au Mali, qui traverse le pays d'Ouest en Est sur 1750 Km dessinant le Delta intérieur du Niger au nord et dont l'affluent principal est le Bani.

Les bassins du Niger, du Sénégal et du Sourou jouent un rôle très important dans la conservation de la biodiversité grâce à la vaste plaine qu'ils inondent (Touré, 2017).

Au Mali, dans la région de Sikasso, précisément dans le cercle de Koutiala, il existe la rivière Baninfing qui sert de limite naturelle entre la commune de Kuoro et Zangasso. Elle est d'une grande importance pour tous les pêcheurs de la commune. Autrefois la pêche était perçue comme une activité économique par tous les pêcheurs de la commune, mais aujourd'hui cette activité a connu des évolutions et perturbations qui sont liées à la pression démographique, à

l'augmentation du nombre des pêcheurs, à l'introduction des nouveaux engins de pêche, à la réduction des productions à la baisse de la pluviométrie, et à l'ensablement de la rivière.

L'ICRISAT, à travers le projet ASSAR mène des recherches sur les processus de gouvernance locale des ressources naturelles dans un contexte général d'adaptation aux changements climatiques.

Ainsi le présent travail de recherche s'inscrit dans ce cadre et s'intitule : Analyse de l'évolution des pratiques de pêche dans la commune rurale de Zangasso, cercle de Koutiala au Mali. Il se propose d'analyser l'évolution des pratiques de pêche et les changements intervenus dans les modes d'accès aux ressources halieutiques de la commune rurale de Zangasso dans le cercle de Koutiala au Mali.

Dans ce document, nous entendons par :

- **Cercle de Koutiala** : chef-lieu cercle, situé dans la région de Sikasso au Mali.
- **La commune rurale de Zangasso** : c'est la commune d'étude, situé à 32 km du cercle de Koutiala
- **Engins de Pêche** : L'ensemble des outils et matériels qui servent à capturer les animaux aquatiques (cours ISFRA).
- **L'évolution** : Le terme évolution désigne tout type d'un ensemble de modifications graduelles et accumulées au fil du temps, affectant un objet, un être vivant, une population, un système, ou encore la pensée et le comportement (Larousse).
- **Pêche** : Est une activité consistant à capturer des animaux aquatiques dans leur milieu naturel (cours ISFRA).
- **Ressources halieutiques** : Représentent tous les êtres vivants des milieux aquatiques (Larousse).

Ce mémoire de DEA comporte cinq (05) chapitres.

Le premier chapitre, présente le cadre théorique de l'étude et comporte la problématique, la question centrale, les questions de recherche, les hypothèses, les objectifs et enfin la méthodologie. Le deuxième chapitre est axé sur la présentation de la zone d'étude, le troisième chapitre présente la situation de la pêche dans le cercle de Koutiala en général et celle de la commune rurale de Zangasso en particulier. Le quatrième chapitre est consacré à la présentation et l'analyse des résultats d'enquêtes. Le cinquième chapitre est basé sur la discussion des résultats obtenus, la conclusion et les perspectives.

CHAPITRE I : CADRE THEORIQUE

1.1. PROBLEMATIQUE

Le Mali, avec ses 1 241 238 km², est le plus vaste État d'Afrique de l'Ouest après le Niger. Il est enclavé à l'intérieur de l'Afrique occidentale entre le tropique du Cancer et l'Équateur. Il est traversé par deux grands fleuves : le Sénégal et le Niger. La plus grande partie de la population habite en zone rurale. La densité très variable, passe de 90 habt/km² dans le delta central du Niger à moins de 5 habt/km² dans la région saharienne du Nord (Keita et Kodio 1999).

Le pays fait frontière commune avec la Mauritanie, l'Algérie, le Niger, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, la Guinée Konakryet le Sénégal.

Le pays possède trois zones climatiques : les deux tiers nord du pays, entièrement désertiques, appartiennent au Sahara méridional, avec des précipitations annuelles inférieures à 127 mm. Le centre de la région sahélienne, relativement sèche, est couvert de steppe remplacée progressivement vers le sud par la savane, une vaste étendue dans le centre du Mali est constituée de marécages, dues aux nombreux bras du fleuve Niger. La région soudanaise est une zone avec des précipitations de 550 mm à 900 mm par an et des températures moyennes comprises entre 24°C et 32°C. Elle est, dans sa partie nord couverte de savane devenant de plus en plus dense et se transformant progressivement en forêt vers le sud.

Le climat du Mali est de type soudano-sahélien, caractérisé notamment par une forte irrégularité des précipitations, qui se constate à toutes les échelles de temps (annuelle, décennale, centennale et millénaire). Depuis le début des années 70, l'histoire climatique du pays se caractérise par de nombreuses périodes de sécheresse. Au cours de l'année hydrologique 1994-1995, des conditions hydro-climatiques très favorables ont été observées, ce qui a eu une incidence directe et immédiate sur la pêche (Touré, 2017).

La pêche est une activité très importante dans les pays en voie de développement comme le Mali. Ces pratiques ont connues des évolutions dans le temps et dans l'espace. Au Mali on accède aux ressources halieutiques de diverses façons en fonction de la zone de pêche. Les pratiques de pêche font face à des sérieuses difficultés qui sont : la pression démographique, l'introduction des nouveaux engins de pêche et les impacts négatifs des changements climatiques. Cette problématique oblige les acteurs de la pêche à développer des stratégies en vue de s'adapter aux réalités démographiques, à l'introduction des nouveaux engins de pêche et aux impacts négatifs des changements climatiques.

La pêche est une activité très ancienne dont la pratique est attestée il y a environ 40 000 ans¹. Elle est une activité importante dans le monde entier. Elle contribue aux moyens de subsistance des centaines de millions de personnes en leur assurant un revenu. Elle satisfait des exigences nutritionnelles essentielles de plus d'un milliard de personne, notamment dans les pays en développement. Elle répond à des exigences culturelles et récréatives. Ces dernières décennies, les pêches mondiales sont devenues un secteur très dynamique de l'industrie alimentaire. Les États se sont efforcés de tirer parti des nouvelles possibilités en investissant dans les engins de pêche et usines de transformation moderne pour répondre à la demande internationale croissante de poisson et de produit de la pêche. Suivant les statistiques

¹ : Directives techniques pour une pêche responsable No.1 Supplément 2, FAO 2010

de captures déclarées, la production halieutique mondiale a régulièrement progressé, passant de 19,3 millions de tonnes en 1950 à près de 80 millions de tonnes au milieu des années 1980 (FAO, 2002).

La FAO dans son rapport affirme que les pêches de capture et l'aquaculture ont produit environ 142 millions de tonnes de poissons, sur ce total, 115 millions de tonnes étaient destinées à la consommation humaine, soit une offre apparente par habitant de 17 kg de poisson (équivalent poids vif), ce qui représente un record absolu. (FAO, 2010)

Selon Monsieur Ekouala (2013), les ressources halieutiques ne peuvent plus supporter durablement une intensification souvent incontrôlée de leur exploitation, ainsi l'humanité comprend alors que les ressources aquatiques, quoique renouvelables, ne sont pas infinies et doivent être gérées correctement si l'on veut maintenir leur contribution au bien-être nutritionnel, économique et social de la population croissante de la planète. Il est urgent de mettre en place des politiques beaucoup plus volontaristes que celles qui prévalent aujourd'hui pour arriver à une gestion plus raisonnable et responsable des ressources naturelles.

Selon Monsieur Garcia (1986), l'évolution des pratiques de pêche a toujours suivi celle des techniques humaines et la maîtrise des engins de pêche. Depuis la préhistoire les pêcheurs ont utilisé les matières premières mises à leur disposition : os, ivoire, bronze, fer, acier et ont également appris à tresser des pièges, à confectionner des filets en fibres naturelles (lin, lianes, chanvre), mais Aujourd'hui, le nylon et ses dérivés les ont remplacés. Le poisson a également évolué, en termes d'espèces, en fonction des changements climatiques et de leur nécessaire adaptation, mais aussi en matière de prudence et de méfiance, si le pêcheur utilisait aujourd'hui les équipements de l'Antiquité, voire même des siècles récents, il ne prendrait rien ou presque.

L'exercice de l'activité de pêche au Mali est cependant fixé par la loi 95-032 du 20 mars 1995 fixant les conditions de gestion de la pêche et de la pisciculture. Le Mali est signataire de plusieurs conventions internationales relatives à la biodiversité et dispose d'un Plan National d'Action environnementale (PNAE) dont l'objectif principal est de permettre un développement économique et humain durable (Coulibaly, 2003).

La pêche au Mali est très importante et s'exerce presque dans tous les cours d'eau du pays, le nombre des pêcheurs est estimé à 70 000 personnes réparties entre les agro-pêcheurs, les pêcheurs professionnels sédentaires et migrants (Kodio et Keita, 1999). La production halieutique annuelle s'élevait à 100 000 t/an, la valeur brute pour l'ensemble de la filière est évaluée à environ 30 milliards de FCFA (environ 60 millions \$), soit environ 4,2 % du PIB total du pays. Elle emploie 7, 2% de la population active selon les statistiques officielles de 2009. La consommation du poisson peut être estimée à environ 10,5 Kg/an/hab. Les emplois générés en amont et en aval de la filière sont de l'ordre de 285 000 emplois (SDPA, 1997).

La pêche contribue pour une part importante au budget de l'Etat malien à partir des impôts et taxes prélevées tout au long de la filière. Cette contribution est évaluée approximativement à 10 % de la valeur ajoutée brute de la filière soit environ 3 milliards de FCFA. Le système hydrographique du pays, constitué par le bassin du haut Sénégal et celui du Niger, est

composé de rivières, lacs, barrages et plaines d'inondation. Le réseau hydrographique est de l'ordre de 4.500 Km pour une superficie de 36.000 Km². Le Mali dispose quatre principales zones de production de poisson qui sont : le delta central du Niger, le lac de retenue de Sélingué, le lac de retenue de Manantali et les rivières, les marigots et les mares (Keita et Kodio, 1999).

Depuis quelques décennies, le Mali fait face aux impacts des changements climatiques, ce qui joue négativement sur les systèmes de production agrosylvopastoraux et halieutiques. Il est l'un des pays du monde les plus vulnérables aux changements climatiques. Cette vulnérabilité s'explique par la fragilité de certaines des caractéristiques physiques (position géographique, sensibilité des écosystèmes, déficits pluviométrique) et socio-économiques (extrême pauvreté des populations). En effet, compte tenu de la place hautement stratégique des pêcheries et les diverses menaces qui pèsent sur les ressources halieutiques (poisson), il est important de porter une attention particulière sur les ressources halieutiques en générale à travers des initiatives visant une gestion rationnelle des ressources halieutiques.

Traiter la question de l'évolution des pratiques de pêche revient à aborder une problématique des pratiques qui évoluent et changent de jour en jour. Les pratiques de pêche et leurs gestions sont soumises à l'influence des facteurs naturels et anthropiques qui évoluent d'une époque à une autre, d'une entité géographique à une autre. C'est dans ce contexte de changement climatique et d'évolution des pratiques de pêche que cette recherche aborde la question de l'évolution des modes d'accès et les règles de gestion des ressources halieutiques dans la commune rurale de Zangasso. Cette recherche tente de répondre à la question centrale suivante : Quelle est la dynamique des pratiques de pêche dans la commune rurale de Zangasso ?

Cette question centrale est sous-tendue par des questions de recherche suivantes :

- qui sont les acteurs présents dans les pêcheries, et quelles sont les évolutions intervenues par rapport à la représentation de ces acteurs ?
- quelles sont les différentes pratiques de pêche et les facteurs responsables des changements intervenus dans la pêche ?
- quelles sont les règles qui régissent la pêche au niveau des communautés locales et les changements intervenus dans le temps par rapport à ces règles ?
- quelles sont les stratégies adoptées par les pêcheurs en fonction des changements intervenus dans les pêcheries et les pratiques de pêche pour s'adapter ?

1.2. HYPOTHESES DE RECHERCHE

L'hypothèse principale de cette étude est la suivante : l'état des ressources halieutiques, le mode de gestion et leur accès dans la pêche ont évolué dans le temps.

Les hypothèses secondaires de recherche sont :

- les acteurs présents dans la pêche sont les pêcheurs autochtones, des agro-pêcheurs et les pêcheurs migrants. Cette composition des acteurs a évolué dans le temps,
- la pêche est pratiquée par toutes les ethnies de la commune et les facteurs responsables des changements intervenus peuvent être expliqués par l'augmentation de la population

des pêcheurs, la diversification des engins de pêche, la mauvaise pluviométrie et les changements climatiques.

- les règles qui régissent les pêcheries au niveau des communautés locales ont connu des changements dans le temps.
- face aux changements intervenus dans la pêcherie et au niveau des pratiques de pêche les pêcheurs de la commune rurale de Zangasso ont développé des stratégies d'adaptation.

1.3. OBJECTIFS DE RECHERCHE

Objectif principal de recherche : l'objectif principal de cette recherche est d'analyser les pratiques de pêche et les changements intervenus dans l'exploitation des ressources halieutiques dans la commune rurale de Zangasso.

Plus spécifiquement, il s'agira de :

- identifier les acteurs présents dans la pêcherie et leurs évolutions
- caractériser les différentes pratiques de pêche et les évolutions possibles ;
- décrire les règles qui régissent la pêcherie au niveau des communautés locales et les changements intervenus dans le temps par rapport aux règles ;
- identifier les facteurs qui expliqueraient les probables changements intervenus dans la pêcherie, au niveau de la commune rurale de Zangasso ;

1.4. REVUE CRITIQUE DE LA LITTÉRATURE

Cette recherche s'est intéressée aux ouvrages relatifs à notre thème de recherche intitulé : l'analyse de l'évolution des pratiques de pêche dans la commune rurale de Zangasso. C'est pourquoi nous nous sommes intéressés aux ouvrages (généraux et spécifiques) traitant la pêche, les pratiques de pêche, les changements climatiques et la gestion des ressources halieutiques.

Les nombreux documents exploités qui ont un rapport avec notre étude, sont entre autres : LAE, et al., 1994 « Evolution de la pêche ». In J. Quensière 1994 La pêche dans le Delta Central du Niger. Approche pluridisciplinaire d'un système de production halieutique, Edition de l'ORSTM/ Edition Karthala, Paris.

Ils concluent que la pêche et son environnement ont subi de profonds changements ces quarante dernières années avec pour causes : la sécheresse, la construction des barrages, l'évolution des engins de pêche, l'accroissement démographique de la population, l'intensification des activités halieutiques et les modifications du contexte sociale de la pêche. Ces premières études apportent des informations sur les techniques de pêche, la biologie des espèces, l'organisation sociale de la pêche, mais reste relativement pauvre en résultat statistique.

QUENSIERE, et al., 1994 « Evolution de la composition des peuplements de poisson ». In Quensière 1994 La pêche dans le Delta Central du Niger. Approche pluridisciplinaire d'un système de production halieutique, Edition de L'ORSTM/ Edition Karthala, Paris.

Ils démontrent à partir des informations fournies par l'opération Pêche Mopti (OPM) que certaines espèces de poisson qui ont presque disparu de la vente dès le début des années soixante, sont toujours rares au niveau des captures.

Dans cette étude les auteurs se sont surtout penchés sur la capture des poissons.

LAE, 1992 « L'influence de l'hydrologie sur l'évolution des pêcheries du Delta Central du Niger, 1966 à 1989 ».

Il centre sa recherche sur la période de 1966 à 1989 en expliquant le rôle déterminant des conditions hydrologiques dans les mutations au niveau des pêcheries du Delta Central du Niger. Mais cette étude ne parle pas du rôle des conditions hydrologiques dans les pratiques de pêche.

QUENSIERE, 1994 « La pêche dans le Delta Central du Niger ».

J., Quensière dans sa recherche sur le thème la pêche dans le delta central du Niger il étudia la fréquence d'utilisation des engins de pêche dans le delta central, les caractéristiques de l'activité de pêche, Ce travail se limite seulement sur les estimations, des potentialités et productions halieutiques au Mali.

SOUMANA, 1999 « Peuplement ichtyologique et exploitation des espèces d'intérêt halieutique de la retenue d'eau de Manantali (Mali) ».

Ce travail analyse le peuplement ichtyologique de la retenue entre 1994 et 1997 à partir des pêches traditionnelles réalisées par les pêcheurs Bozo et Somono. Il démontre une importante sélectivité dans les captures de 4 espèces (*Sarotherodon galilaeus*, *Hydrocynus forskalii*, *Lates niloticus* et *Synodontys spp*) à cause de leurs intérêts économiques, mais n'évoque pas l'évolution de leurs captures.

TOURE, 2017 « Vulnérabilité des ressources halieutiques aux impacts des changements climatiques dans le delta central du Niger : analyse de la vulnérabilité et des stratégies d'adaptation des communautés de pêcheurs sur le Diaka dans le cercle de Tenenkou »

Dans cette recherche l'auteur traite la vulnérabilité et les stratégies d'adaptions des communautés pêcheurs du cercle de Ténenkou. Il l'analyse des évènements pluviométriques et hydriques extrêmes dans le delta central du Niger au Mali, mais reste superficiel à l'exposition des populations aux risques des changements climatiques et environnementaux.

FAY, 1989 « Systèmes halieutique et espaces des pouvoirs : transformation des droits et pratique de pêche dans le Delta Central du Niger (Mali) : 1920-1980.

Dans son article publié en 1989, il examine la cohérence des règles traditionnelles de pêche en mettant l'accent sur certaines particularités de l'espace aquatiques continental :

L'accès aux pêcheries, ensuite il traite aussi les mutations de ce système et l'homogénéité des prélèvements à cause des nouveaux engins de pêche

Par une articulation entre un territoire local et global, il se limite à une simple définition des systèmes d'exploitations halieutiques traditionnel.

1.5. METHODES ET MATERIELS

1.5.1.1. Localisation du lieu de la recherche:

La présente recherche est menée dans les villages de N'tosso et Zangasso de la commune rurale de Zangasso. Cette commune, fait partie du cercle de Koutiala (région de Sikasso). Elle a été créée suivant la loi N°96-059 du 04 novembre 1996. Le village de Zangasso est son chef-lieu de commune. Elle est située à 32 Km de la ville de Koutiala (chef-lieu du cercle) et se localise entre 12°09'24'' nord et 5°37'23''ouest. Elle est limitée : au Nord par les communes rurales de N'Golonianasso et N'Goutjina, au Sud par la commune rurale de Kouoro (cercle de Sikasso), à l'Est par les communes rurales de Kapala, et de Sinkolo, à l'Ouest par la commune Rurale de Fagui.

1.5.1.2. Méthode :

La recherche s'est déroulée en deux étapes qui sont :

- la phase d'enquêtes exploratoire et ;
- les investigations de terrain.

1.5.1.3. L'enquête Exploratoire

Cette phase s'est déroulée du 01 mars au 20 mars 2017. Elle a permis de sélectionner les villages, les hameaux et les campements de pêche dans la commune. Elle a aussi permis d'identifier les acteurs clés de l'étude (Pêcheurs ; Services techniques ; autorités administrative et traditionnelle), de prendre contact avec eux, et de diagnostiquer les principaux changements intervenus dans les pratiques de pêche. Elle a également permis de vérifier et de mieux formuler les hypothèses.

1.5.1.4. Les investigations de terrain

Deux types de méthodes d'investigation ont été utilisées pour recueillir les données de terrain : d'une part, les enquêtes qualitatives auprès des personnes ressources, des services techniques, les ONG, les autorités locales et traditionnelles réalisées à l'aide d'un guide d'entretien et d'autre part : les enquêtes quantitatives auprès des acteurs de la pêche (Chef de ménage, chef de campement de pêche ou pêcheurs individuels) à l'aide d'un questionnaire.

1.5.1.3.1. Les enquêtes qualitatives

Les cibles : elles ont ciblé :

- les personnes ressources âgées de 60 ans et plus au nombre de 15,
- les services techniques : le secteur pêche de Koutiala, le sous-secteur pêche de Zangasso et le service météorologique de Koutiala,
- le Programme de Développement de la Filière Aquacole (PRODEFA),
- les autorités locales et traditionnelles composés des élus, les chefs coutumiers, les chefs de ménage, les chefs de campement et les pêcheurs individuels.

Les outils utilisés : le guide d'entretien utilisé pour cette enquête qualitative comporte les points suivants :

- les caractéristiques sociodémographiques des acteurs présents dans la pêcherie et leurs représentativités dans la filière.

- les pratiques de pêche et leurs évolutions dans la pêcherie.
- les règles qui régissent la pêcherie et les changements intervenus dans le temps.
- l'analyse des facteurs responsables des changements intervenus dans la pratique de pêche dans la pêcherie.
- les stratégies d'adaptation des pêcheurs face aux défis des changements climatiques.

1.5.1.3.2. Les enquêtes quantitatives

Le choix de la zone d'étude

Les critères qui ont motivés au choix de la commune d'étude sont les suivants :

- la position géographique de la commune (situé à proximité de la rivière Baninfinfing),
- l'intensité des activités de pêche,
- la croissance des conflits liés à la pêche,
- les impacts visibles des changements climatiques,
- le développement des stratégies d'adaptation des pêcheurs face aux effets des changements climatiques,
- la zone d'intervention du projet ASSAR (Adaptation at Scale in Semi-Aride Region) qui a contribué financièrement à la réalisation des travaux de recherche.

Le choix de la zone d'étude nous a été facilité par les informations fournies par les services techniques et les ONG travaillant dans la zone d'étude et la mairie communale.

A l'issue de l'exercice de vérification des différents critères au niveau des communes du cercle, la commune de Zangasso a été retenue.

Le choix des villages et des campements de pêche

Le choix des villages était lié aux critères d'intensité de l'activité de pêche, en général qu'il soit proche ou traversé par la rivière baninfinfing ou l'un des bras de la rivière. C'est Ainsi que les villages de n'tosso et de zangasso ont été retenus pour les enquêtes de terrain, tous les cinq campements ont été touchés et interrogés les pêcheurs disponibles.

Le choix des acteurs interrogés dans les villages et campements

Au total, cent-vingt acteurs (hommes, jeunes et vieux) ont été choisis en fonction de leur disponibilité dans les deux villages et les campements de pêche de la commune.

Cibles : trois catégories d'acteurs ont été enquêtés: il s'agit des chefs de campement et des familles des deux villages retenus, et les pêcheurs individuels disponibles.

1.5.1.4. Les outils utilisés

Le questionnaire a été utilisé. Il a permis de récolter les données : les données sociodémographiques (sexe, âge, niveau d'instruction/ alphabétisation, lieu d'origine), les données relatives à la pratique de pêche (temps de pratique de pêche, changement des pratiques, modification des pratiques, facteurs des modifications des pratiques, périodes de modification des pratiques, les espèces de poisson rencontrées, les engins de pêche), à la gestion des ressources halieutiques (les conflits liés à l'exploitation des ressources halieutiques, la prévention des conflits, les modes d'accès), aux différentes activités

économiques exercées, aux données sur les expériences et la perception des pêcheurs les effets des changements climatiques sur les ressources halieutiques.

1.5.2. Matériel

Tout au long de cette recherche, il a été nécessaire d'utiliser le matériel suivant :

- des fiches d'enquête ou questionnaire
- une moto pour assurer le déplacement sur le terrain,
- un ordinateur portable pour la saisie, le stockage et le traitement des informations recueillies sur le terrain,
- un appareil photo numérique

Ces matériels ont permis de collecter des données sur les pratiques de pêche, l'évolution des pratiques, les engins de pêche, les espèces de poisson pêché.

1.5.2.1. Le traitement des données

Les logiciels SPSS et MapInfo ont permis de traiter les données et produire les cartes.

1.5.2.2. Les Difficultés rencontrées

Au cours des enquêtes de terrain, nous avons été confrontés à un certain nombre de problèmes tel que : le difficile d'accès des campements de pêche, la méfiance des pêcheurs et souvent leurs indisponibilités pour répondre les questions.

En effet, la plupart des pêcheurs enquêtés pensaient que les enquêtes sont à caractère fiscal et ils disaient aussi qu'il y a eu des cas similaires et ils n'ont rien gagné au retour. Il fallait leurs rassurés d'abord de la nécessité de cette recherche pour une gestion durable des ressources halieutiques.

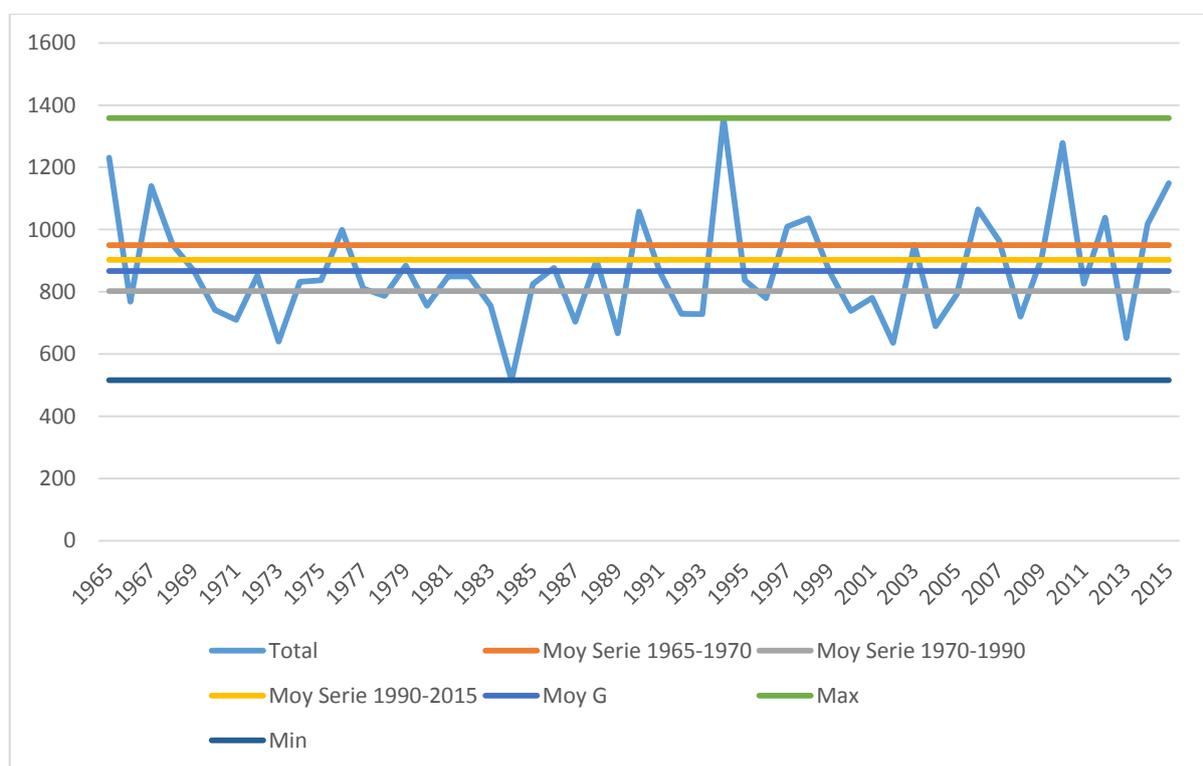
Les problèmes d'hébergement ont été aussi des contraintes au cours des enquêtes de terrain.

CHAPITRE II : PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

Le cercle de Koutiala, créé en 1901 est situé au Nord-Ouest de la région de Sikasso. Il est limité au Nord par le cercle de San, au Nord-Ouest par le cercle de Bla, au Sud-Ouest par le cercle de Dioïla, au Sud par le cercle de Sikasso et la République du Burkina Faso et à l'Est par le cercle de Yorosso. Il couvre une superficie de 8.740 km² soit 12,17 % de la superficie totale de la région et 0,7 % de celle du pays. Le cercle de Koutiala compte une commune urbaine et 35 communes rurales dont celles de Zangasso qui a fait l'objet de cette recherche. Sa population est estimée à 575 253 habitants pour une densité moyenne de 65 habitants au km².²

La figure ci-dessous présente l'analyse des moyennes des différentes séries pluviométriques des années (1965-1970 ; 1970-1990 et 1990-2015). La moyenne de 1970-1990 soit 802,53mm permet d'observer une baisse non seulement par rapport à la série 1965-1970 mais aussi à la moyenne générale. On remarque une légère reprise entre 1990-2015, soit 902,71mm par rapport à la moyenne des années 1970-1990 et la moyenne générale sur les 51ans mis sans atteindre celle de la série 1965-1970.



Evolution des hauteurs des pluies annuelles de 1965 à 2015 dans le cercle de Koutiala
Source : station météorologique de Koutiala (2017)

² : INSTAT (Institut National de la Statistique)
(R.G.P.H.) 2009

2.2. Présentation de la Commune rurale de Zangasso

La Commune Rurale de Zangasso est administrée par un conseil communal de dix-sept (17) membres. Son chef-lieu, le village de Zangasso est à 32 km de la ville de Koutiala (chef-lieu du cercle)³.

La Commune est composée de dix (10) villages : Djitamana ; Fienso Gare, Kiko, Kolonto, Kougoué, N'Tosso, Sangaba, Tiarakassédougou et Zangasso. Elle a une population de 19 496 habitants. Composée en majorité de Minianka ; on y trouve également des Peuhls, des Bambaras, des Bobos, des Dogons, des Senoufo et Somonos...

Tableau 1 : Population par village de la commune de Zangasso

Villages	Populations	Nombre /hommes	Nombre/femmes
Djitamana	2752	1238	1514
Fienso	216	975	1191
Gare	727	327	400
Kiko	629	283	346
Kolonto	1489	670	819
Kougoue	1226	551	675
N'tosso	2385	1073	1312
Sangaba	2950	1327	1623
Tiarakassedougou	1854	834	1020
Zangasso	3320	1493	1827
TOTAL	19496	8771	10725

Source : Mairie de la commune rurale de Zangasso

2.2.1. Situation Géographique :

La commune rurale de Zangasso est favorisée par sa situation géographique qui rend facile les relations commerciales et l'accès des marchés des villes de Sikasso et Koutiala. Elle est limitée :

- Au Nord par les communes rurales de N'Golonianasso, N'Goutjina ;
- Au Sud par la commune rurale de Kouoro (cercle de Sikasso) ;
- A l'Est par les communes rurales de Kapala, et de Sinkolo,
- A l'Ouest par la commune rurale de Fagui.

³ : PSA_ Plan de sécurité alimentaire de Zangasso

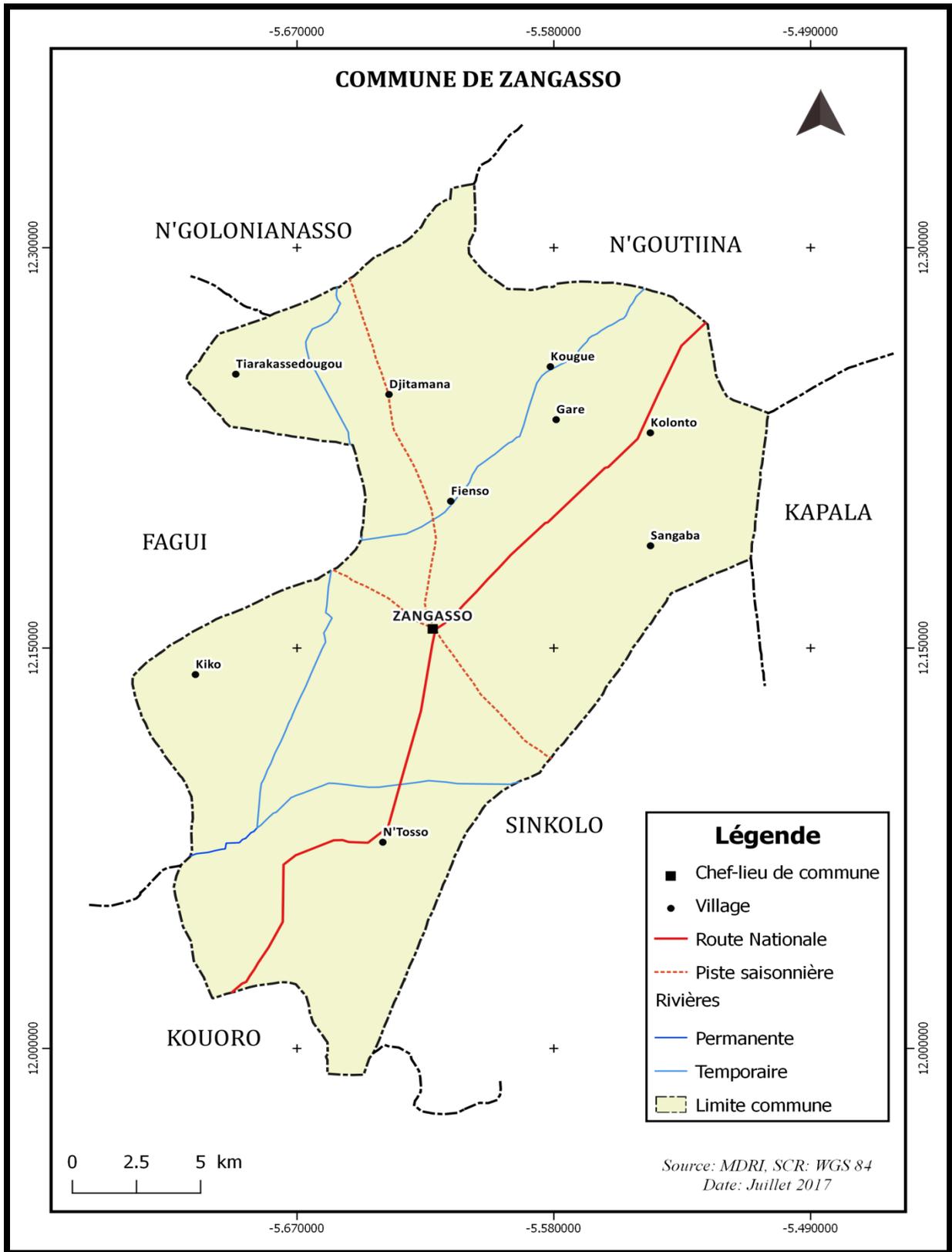


Figure 1 : Présentation de la commune rurale de Zangasso

2.2.2. Les traits physiques

Le climat est du type soudanien avec une précipitation de 700 – 1000 mm environ de pluie par an qui se distribue durant une période allant de mai à octobre.

Le relief peu accidenté présente des vallées et des bas-fonds favorables à la pêche, et aux cultures de contre saison. La commune de Zangasso présente sur son côté Sud un relief de plateau ondulé qui continue jusqu'au baninfining et qui sert de frontière avec la commune de Kouoro dans le cercle de Sikasso.

2.2.3. L'hydrographie :

Elle bénéficie d'une bonne pluviométrie avec des isohyètes compris entre 600 mm et 800 mm, les marigots et cours d'eaux qui traversent la commune et qui servent certains villages de la commune présente à des endroits des plaines inondables à travers une série d'escarpement favorisant les activités de pêche, de pisciculture et de maraîchage.

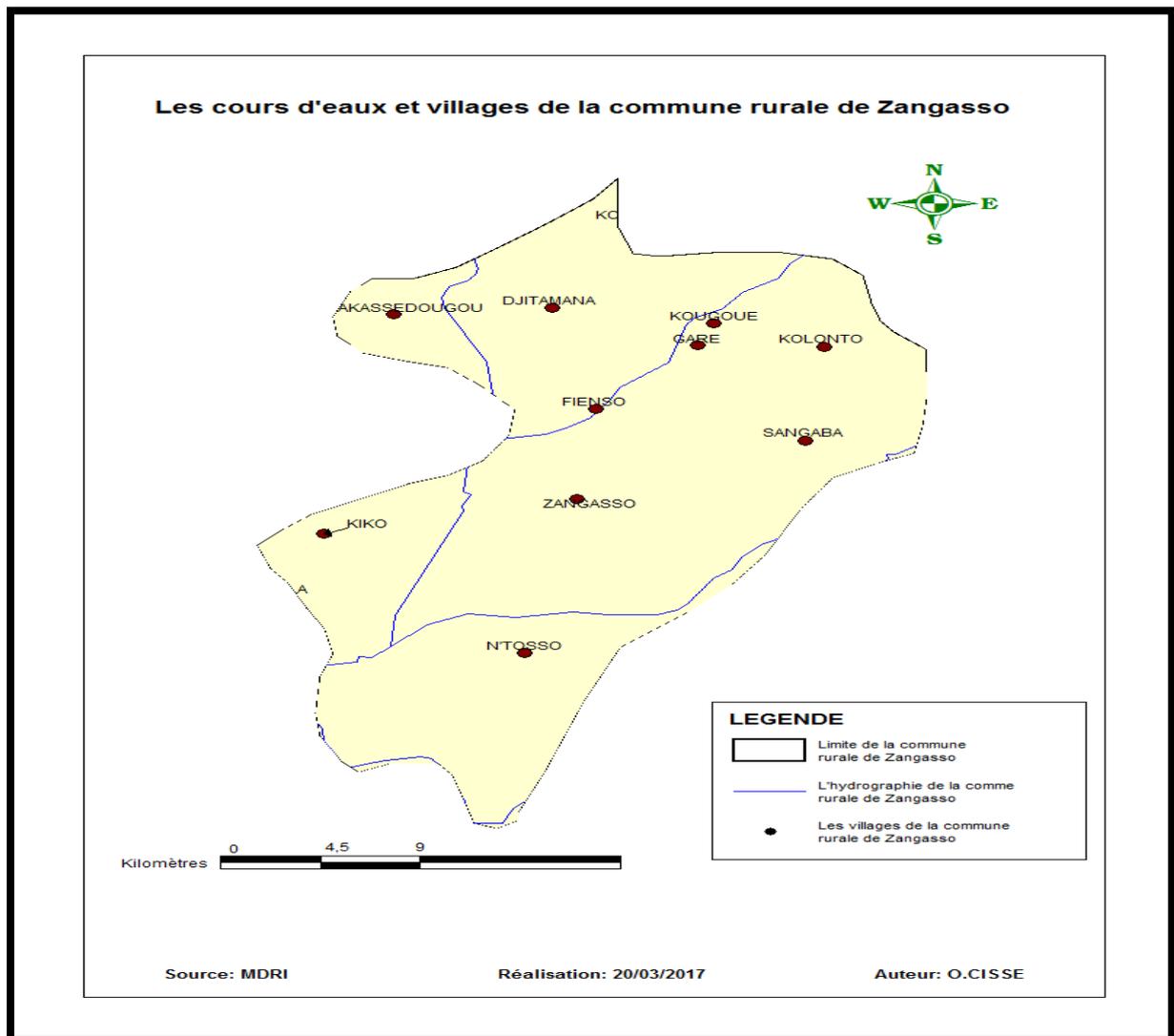


Figure 2 : Présentation des traits hydrographiques de la commune

2.2.4. La végétation

La couverture végétale est caractérisée par la savane arbustive et herbacée.

Il existe dans la commune de Zangasso une forêt classée de 20 ha.

2.3. Activités de la population

La principale activité des populations de la commune de Zangasso est l'agriculture,

Le coton, avec une production annuelle moyenne de 2 997 tonnes par an, est la principale culture commerciale. La culture vivrière est dominée par la production du maïs 3 820 tonnes /an, sorgho 2 687 tonnes /an, mil 2 485 tonnes /an (PSA, 2008).

La production céréalière annuelle est ainsi estimée à 8 691 tonnes sur un besoin de 4 004 tonnes, soit un excédent céréalier de 5 187 tonnes en moyenne par an.

C'est également une commune d'élevage : 22 500 bovins, 15 175 ovins et caprins, 544 ânes.

Les bœufs de labour sont estimés à 4 971 têtes.

L'activité artisanale est également pratiquée.

Dans la commune de Zangasso la pêche n'est pas une activité principale, mais elle joue un rôle important dans l'économie locale avec une production annuelle de 66005 kilogrammes en 2016⁴.

Le petit commerce est généralisé sur l'étendue de la commune et porte sur les produits de première nécessité.

2.4. Potentialités existantes :

- 4 CSCOM,
- 3 marchés hebdomadaires,
- 4 écoles publiques 1^{er} Cycle,
- 3 Écoles Communautaires,
- 10 centres d'alphabétisations,
- La Route RN 11 qui traverse la Commune,
- 13 pompes forages,
- 2 puits à grand diamètre.

Il existe d'environ 200 ha de plaines aménageables dans la commune rurale de Zangasso

Il s'en suit que les cultures nouvelles sont limitativement cultivées et que les céréales et le coton occupent une place de choix. L'insuffisance du riz s'explique par le fait que plusieurs bas-fonds rizicoles ne soient pas encore aménagés.

Tableau 2 : pluviométrie des dernières campagnes 2004-2005 et 2005-2006

Campagne	Mai		Juin		Juillet		Août		Septembre		Octobre		Total	
	j	mm	j	mm	j	mm	j	mm	j	mm	j	mm	j	mm
2004-2005	3	12,3	7	83,8	12	265,3	15	244,1	9	137,6	2	18,6	51	803

⁴ : Rapport annuelle 2016 du secteur pêche de Koutiala.

2005-2006	3	45	4	142	8	263	8	201	8	158			31	809
-----------	---	----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	--	--	----	-----

Source : (PSA Zangasso, 2008)

2.6. Potentialités physiques

La commune de Zangasso dispose de beaucoup de potentialités qui en font une zone stratégique pour le développement économique⁵.

Il existe dans la commune des exploitations agricoles réparties comme suit :

Tableau 3 : Classement des producteurs par catégorie

Villages	Catégorie A	Catégorie B	Catégorie C	Catégorie D
Djitamana				
Fienso	80	55	10	50
Gare	0	0	0	0
Kiko	16	13	2	0
Kolonto	0	0	0	0
Kougoué	0	0	0	0
N'tosso	34	63	12	0
Sangaba	79	91	4	1
Tiarakassédougou	64	29	6	0
Zangasso	81	92	22	20

Source : PSA_Zangasso 2006-2008

- **Catégorie A** : Nombre de producteurs ayant des équipements agricoles suffisants
- **Catégorie B** : Nombre de producteurs ayant des équipements agricoles moyens
- **Catégorie C** : Nombre de producteurs ayant des équipements agricoles en partie et travaillant en collaboration avec d'autres servant de complément (Par exemple un producteur qui a une charrue mais n'ayant pas de bœuf de labour et vice versa, peuvent se compléter) ;
- **Catégorie D** : Non producteurs n'ayant aucun équipement agricole

Tableau 4 : Possibilités d'aménagement de bas-fonds

	Superficies aménagées (ha)	Superficies aménageables (ha)	Ces superficies, si elles venaient à être aménagées, vont être pour beaucoup dans la recherche de l'autosuffisance alimentaire au niveau de la Commune
Zangasso	0	160	
N'Tosso	0	40	
Total		200	

Source : PSA_Zangasso 2006-2008

⁵ : PSA_Plan de Sécurité Alimentaire

**CHAPITRE III : LA PECHE DANS LE CERCLE DE KOUTIALA EN GENERAL ET
CELLE DE LA COMMUNE RURALE DE ZANGASSO EN PARTICULIER**

3.1. Situation générale de la pêche au Mali

Le Mali est un pays enclavé, constitué en grande partie de savanes, plateaux désertiques ou semi-désertiques. Les activités économiques se déroulent principalement en région soudano-sahélienne irriguée par le fleuve Niger, représentant environ un cinquième de la superficie totale du pays.

La filière pêche occupe une place prépondérante dans l'économie nationale, que ce soit sur le plan de la sécurité alimentaire, de la création d'emplois ou de sa participation à la richesse nationale. Le secteur des pêches au Mali revêt d'une importance incontestable des points de vue social, économique et environnemental. Le potentiel halieutique du Mali est essentiellement concentré dans la région du Delta central, avec près de 80 % du total (Keita et Kodio, 1999)

Le système hydrographique du pays, constitué par le bassin du haut Sénégal et celui du Niger, est composé de rivières, lacs, barrages et plaines d'inondation. Le réseau hydrographique est de l'ordre de 4 500 Km pour une superficie de 36 000 Km².

La pêche s'exerce sur pratiquement toutes les cours d'eau du territoire National. On distingue cependant trois principales zones de production que sont : le delta central du Niger, le lac Sélingué et le lac Manantali. (Keita et Kodio, 1999)

3.2. Organisation de la Pêche

3.2.1. Catégories de pêcheurs

En fonction du temps consacré à la Pêche, des engins utilisés et du mode de vie des communautés pêcheurs, on distingue : les agriculteurs pêcheurs qui consacrent leurs temps et leurs investissements prioritairement à l'agriculture ; les pêcheurs professionnels sédentaires pour qui la pêche représentent une activité économique à part entière et les pêcheurs professionnels migrants qui engagent l'essentiel de leur force de travail dans la pêche. Les pêcheurs professionnels immobilisent en moyenne environ cinq fois plus de capitaux dans la pêche que les agro-pêcheurs. L'unité de base des pêcheurs est constituée par le ménage, qui regroupe en moyenne 7 à 8 personnes dont 2 actifs.

3.2.2. Techniques et engins :

La plupart des pirogues de pêche sont en planches clouées. On estime que leur nombre s'élève au total à près de 25 000 (Laé, 1994). Les pêcheurs utilisent une grande panoplie d'engins et de techniques de captures, adaptés aux conditions changeantes du milieu en fonction de la saison, en particulier dans la zone deltaïque.

Cependant, le tiers des captures est réalisé par les filets maillants. Les nasses, les éperviers et les palangres assurent respectivement 15,7 %, 14,9 % et 10,6 % des captures totales.⁶

D'autres types d'engins de pêche ont fait leurs apparitions depuis quelques années. Les principaux engins utilisés peuvent être regroupés en six grandes catégories :

8 : Rapport sur la pêche artisanale au Mali par Amaga Doguelou Kodio et Madi Matene Keita.

- les engins par blessure (harpons...) utilisés dans des mares en voie d'assèchement, dans les plaines inondées et lors des pêches collectives;
- les filets poussés (filets triangulaires utilisés lors des pêches de barrage ou les pêches collectives, filets à deux mains utilisés au cours des pêches d'épuisement...) ou lancés (éperviers utilisés lors des pêches collectives ou sur des bras de fleuves en cours d'assèchement);



Photo 1 : filet à deux-main (Secteur pêche Koutiala, 2008).

- la senne de petite taille de type (80m x 6m) utilisées par un ou deux pêcheurs en période de basses eaux ou la senne de grande taille (400-1000 m x 6-10 m) manipulées par 10 à 20 pêcheurs et utilisées dans le Delta Central du Niger principalement en période de basses eaux et dans les lacs de barrage après déboisement de portions de rivage;
- les filets maillants dormants utilisés dans les hautes eaux dans les plaines ou dans le fleuve lorsque le courant n'est pas fort, et les filets maillants dérivants (130-450m) au moment où le courant est fort (crue et début de décrue) ;
- les nasses dont les plus utilisées sont de type « durankoro » de petite taille ou de type « diéné » de taille plus importante;
- les palangres appâtées ou non appâtées. (Touré, 2017)

3.2.3. Dynamique économique des pêcheries

Au cours des deux dernières décennies, les revenus des pêcheurs ont été profondément affectés, en raison de la diminution des captures imputables à la sécheresse.

Les pêcheurs ont développé, en parallèle, des stratégies leur permettant de se maintenir dans la profession. Les pêcheurs ont souvent abandonné les techniques collectives au profit des techniques individuelles.

3.3. Organisation des pêcheurs

Selon le dispositif législatif en vigueur des chambres d'agriculture, des coopératives, des

associations, des GIE etc. ont été créés par les pêcheurs.

3.4. Les textes relatifs à la Pêche et à la Pisciculture

La législation présente la particularité de s'appuyer à la fois sur une loi-cadre posant les principes généraux régissant les activités de pêche et sur un réseau de règlements d'administration et de conventions locales fixant le détail de leur exercice.

La loi No 95-032 du 20 mars 1995 fixant les conditions de gestion de la pêche et de la pisciculture fixe le cadre général d'exercice des activités de pêche au Mali. Le texte distingue trois types de domaine piscicole : le domaine piscicole de l'état, le domaine piscicole des collectivités territoriales décentralisées et le domaine piscicole des particuliers.

La nouvelle loi instaure à l'échelon national et au niveau de chaque collectivité décentralisée, un organe consultatif dénommé conseil de pêche.

Le conseil national de pêche est obligatoirement saisi de toutes les questions d'importance Nationale relative à la pêche. (SDPA, 1997)

3.5. Les changements constatés dans la pratique de pêche

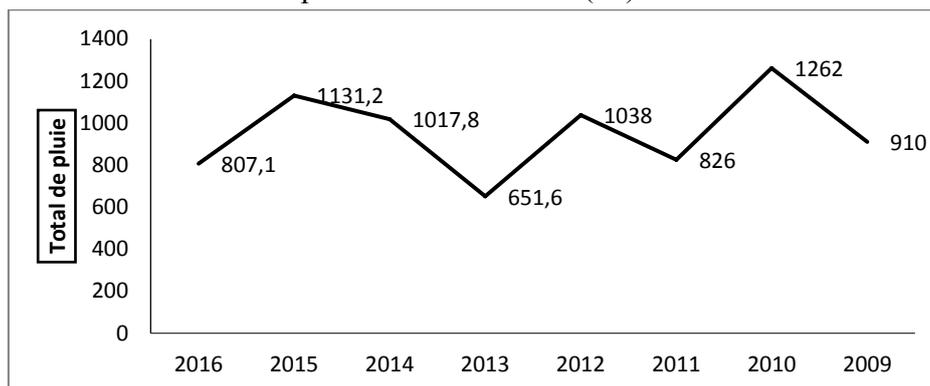
L'évolution sociale, économique, politique, écologique a contribué à la modification des comportements sociaux et la réduction des revenus des pêcheurs. Les modifications constatées dans la pratique de pêche peuvent être regroupées en quatre grandes catégories :

- Pression démographique/sociale : Une augmentation fulgurante du nombre des pêcheurs venant de toutes les professions et ethnies autrefois hostile à la pêche. On constate actuellement l'arrivée des dogons, et des peulhs. Les pêcheurs actuels utilisent tous les moyens et techniques de capture de poisson pour accroître leur revenu, notamment le dépôt des branches d'arbres dans l'eau sous forme de pièges qui étouffe le poisson dans l'eau, l'utilisation des produits chimiques asphyxiants, le tarissement des eaux provoqué, des filets de petites mailles, etc.
- Réduction des pêcheries : les effets cumulés de l'érosion hydrique et éolienne contribuant à la réduction des pêcheries, l'avancée du désert et ses impacts de diminution des pluies et des crues et le rendement des productions
- Réduction des productions : l'ensemencement naturel des pêcheries a connu un ralentissement suite aux effets de la faiblesse des crues, à la pose des barrages de crue à la rentrée des zones de frayère, la sélection naturelle des espèces de poisson, la surexploitation des pêcheries.
- Accessibilité des pêcheries : l'accessibilité actuelle des pêcheries et l'arrivée massive des bras valides dans la filière ont contribué à l'augmentation de la demande de poisson. La multiplication des moyens de déplacement a facilité l'accès des villages et campements de pêcheurs aux commerçants, ce qui a contribué à accentuer la pression sur les ressources halieutiques. Tous ces facteurs ont contribué à opérer des changements dans la pratique de la pêche (Touré, 2017).

3.6. La pêche dans le cercle de Koutiala

Le cercle de Koutiala compte trente-cinq (35) communes rurales et la commune urbaine, dont trois communes de pêche (Diouradoukou kafo, Fagui et Zangasso).

Graphique 1 : L'évolution de la pluviométrie des huit (08) dernières années



Source : Station météorologique de Koutiala, 2017

Le réseau hydrographique du cercle de Koutiala est peu fourni et se caractérise en quelques cours d'eau négligeables alimentant les affluents du fleuve Niger. Les tracés des rivières ou cours d'eaux temporaires sont parsemés de plaines à vocation rizicole (Kouniana, Sorobaso, Fonfona, Niabougou, Zangasso, Konséguéla). On peut citer comme rivières, le Komi et le Pimpedogo qui s'écoulent du Sud vers le Nord⁷.

Dans le cercle de Koutiala la pêche est une activité importante, car elle est pratiquée par toutes les ethnies des différentes communes de pêche (Diouradougou Kafo, Fagui et Zangasso). Par contre dans les autres communes elle se pratique sous la forme traditionnelle dans les mares, marigot, et cour d'eau.

3.7. La pêche dans la commune rurale de Zangasso

La pêche est pratiquée un peu partout dans la commune rurale de Zangasso, mais à des proportions différentes selon la disponibilité en eau.

L'activité de pêche est beaucoup développée dans le village de N'tosso et Zangasso à cause de leur accès facile au baninfin.

Il existe deux types de pêche dans la commune rurale de Zangasso :

- **la pêche à pirogue ;**
- **la pêche à pied.**



⁷ : Monographie du cercle de Koutiala

Photo 2 : Les pirogues d'un campement de pêche de N'tosso-bada. Cliché (Cissé, 2017).

La pêche est pratiquée beaucoup dans le village de N'tosso et son hameau N'tosso-bada, mais leurs pratiques sont différentes

Dans le village de **N'tosso** il y a la pêche collective et la pêche individuelle, tous les habitants du village pratiquent la pêche collective qui se fait dans les mares et marigot, mais quand à la pêche individuelle, elle se fait au niveau de la rivière et est pratiquée par quelques personnes du village.

La pêche collective est pratiquée de façon temporaire parce qu'elle se fait dans la mare au sein du village.



Photo 3 : Scène de pêche collective du village de N'tosso (Antenne PRODEFA de Koutiala)

Dans le village de N'tosso les pratiques de pêche ont évolué d'hier à aujourd'hui à cause de la baisse du niveau d'eau de la rivière et l'évolution des engins de pêche.

3.8. Les règles locales de gestion traditionnelle de la pêche à N'tosso:

Les règles de pêche au niveau du village de N'tosso sont :

- interdiction de faire barrage au moment de la montée des eaux ;
- interdiction de pêcher dans la mare avant la date prévue pour la pêche collective.

Les amendes sont perçues par les chefs coutumiers en cas de non-respect des interdictions de pêche, ces amendes peuvent aller d'un coq jusqu'à un mouton.

Dans le hameau de **N'tosso-bada**, contrairement au village de N'tosso la pratique de pêche est uniquement réservé aux hommes et toutes les ethnies pratiquent la pêche, mais c'est les bozos qui sont les spécialistes dans la pratique de cette activité.

N.B : les femmes ne pratiquent que la pêche collective ; par peur des rampants et l'éloignement des campements de pêche.

Les pratiques de pêche ont évolué en matière d'engins et de techniques.

Autrefois, la pêche se faisait avec des filets à grande maille, des harpons et les hameçons pour éviter de capturer ou de tuer les petits poissons, mais aujourd'hui, ils capturent les poissons avec les filets de petite maille.



Photo 5 : Ancienne génération d’hameçon Cliché (Cissé, 2017)

3.9. Les règles locales de gestion traditionnelle de la pêche N’tosso-bada:

Dans le hameau de N’tosso-bada, les règles de gestion locales de pêche se résument par ces différentes interdictions de :

- couper les arbres qui sont dans le fleuve
- d’utiliser certains engins de pêche (les filets de petite maille ; les grands pirogues) ;
- capturer les petits poissons ;
- barrer le long du fleuve (empêché l’eau de passer pour capturer plus de poissons).

Toutes personnes qui bravent ces interdictions sont avertis verbalement puis soumises à des sanctions prises par les autorités coutumières. Ces sanctions peuvent aller d’un simple avertissement verbal jusqu’au paiement des amendes qui sont fixés de 25 000f jusqu’à 150 000f selon la gravité de la faute.

CHAPITRE IV : PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS.

4.1. Caractéristiques sociodémographiques des personnes enquêtées

4.1.1. Répartition des pêcheurs selon leur niveau d'instruction

Les enquêtes sur le terrain ont montré que 69 % des pêcheurs enquêtés sont illettrés, 12 % ont fait l'école coranique, 11 % sont alphabétisés, 4 % ont le niveau primaire et 2 % ont le niveau du secondaire et la médersa.

Le bas niveau d'instruction de la majorité des pêcheurs (69%), explique les difficultés de compréhension et d'application des règles de pêche.

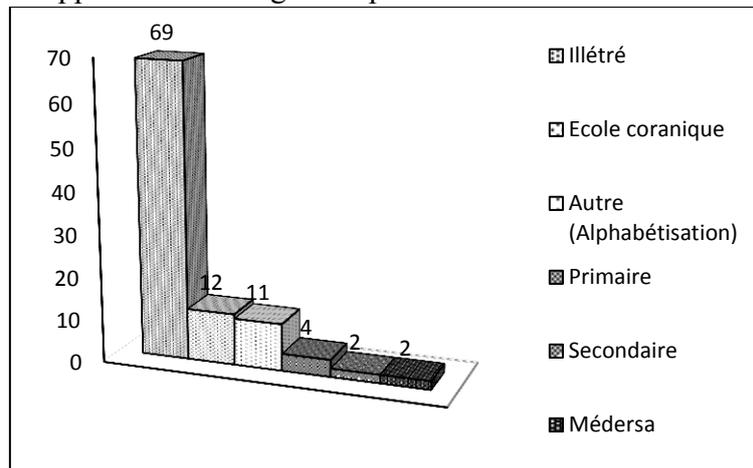


Figure 2 : Représentation des pêcheurs selon leur niveau d'instruction (Cissé, 2017).

4.1.2. Répartition des pêcheurs enquêtés selon leurs ethnies

Il ressort de l'analyse de la figure 3 que les personnes enquêtées sont majoritairement Minianka 40%, Bambara 29%, et Bozos 17%, et une minorité composée de Dogons 10% et 2 % représentant les Somono et les Senoufos. Le plus grand nombre des Minianka dans la filière pêche s'explique par leur grande représentativité en nombre au sein de la commune.

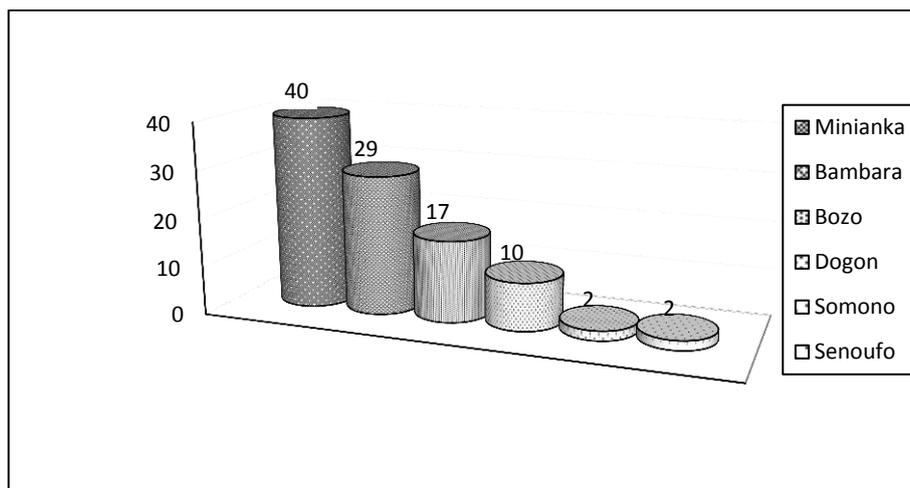


Figure 3 : Répartition des pêcheurs enquêtés selon leurs ethnies (Cissé, 2017).

4.1.3. Répartition des pêcheurs enquêtés selon leurs origines

Il ressort de l'analyse de la figure 4 que, 67 % des personnes enquêtées sont des autochtones et 33 % sont des migrants venus d'autres régions du pays, Cependant, la plupart de ces

migrants quittent la région de Ségou singulièrement dans les cercles de Niono et de Kémacina.

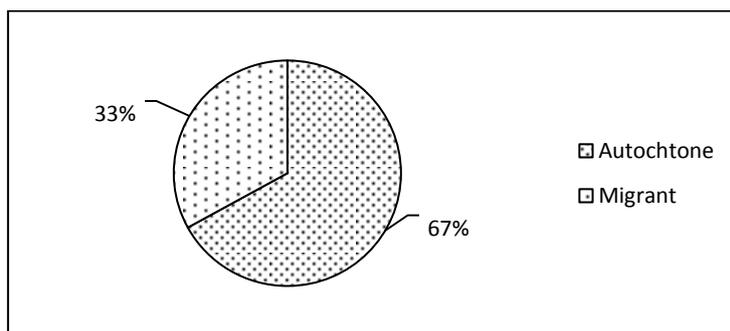


Figure 4 : Répartition des pêcheurs enquêtés selon leurs origines (Cissé, 2017).

4.1.4. Répartition des pêcheurs enquêtés selon les tranches d'âges

A la lumière des réponses obtenues sur le terrain, les pêcheurs enquêtés ont été répartis en six (06) tranche d'âges, à savoir : de 0 à 20 ans, de 20 à 30 ans, de 30 à 40, de 40 à 50 ans, de 50 à 60 ans et de 60 ans et plus).

Les résultats obtenus à partir de la répartition par tranche d'âges révèlent que : 28 % des pêcheurs sont compris entre 40 à 50 ans, 27 % des pêcheurs enquêtés sont âgés de 30 à 40, 18 % des pêcheurs enquêtés sont âgés de 20 à 30 ans, 17 % des pêcheurs enquêtés sont âgés de 50 à 60 ans, 7 % des pêcheurs enquêtés sont âgés de 60 ans et plus et, 3 % des pêcheurs enquêtés sont âgés de 0 à 20 ans. Ces résultats nous indiquent que chaque tranche d'âge a un rôle bien déterminé dans l'activité de la pêche, mais il est spécifié que l'intervalle d'âge compris entre 20 et 60 ans, vu leurs capacités physiques et de leurs savoir-faire sont beaucoup plus présent pour mener à bien l'activité de pêche. Ensuite, les pêcheurs âgés de 60 ans et plus ont un rôle d'organisateur, et d'appui-conseil. Enfin, nous avons les plus jeunes et les moins présent c'est-à-dire les personnes âgées de 0 à 20 ans : ils servent en général de pirogier dans l'activité de pêche.

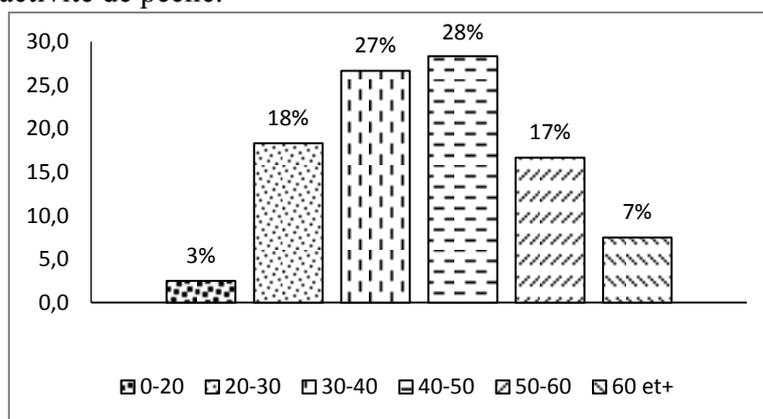


Figure 5 : Répartition des pêcheurs selon les tranches d'âges (Cissé, 2017)

Conclusion partielle 1 :

Ces différents résultats obtenus confirment notre première hypothèse selon laquelle, Les acteurs présents dans la pêche sont les pêcheurs autochtones, des agro-pêcheurs et les pêcheurs migrants. Cette composition des acteurs a évolué dans le temps, en fonction des

ethnies présentes dans les pêcheries, de l'origine des pêcheurs et les tranches d'âges des pêcheurs.

4.2. Caractéristiques des pratiques de pêche dans la commune rurale de Zangasso

La pêche fait partie des piliers de l'économie de la commune rurale de Zangasso, elle est pratiquée dans plusieurs villages de la commune, mais de différente manière. La pêche intéressait seulement certaines catégories de classes sociales et ethniques de la commune. De nos jours, cette activité a connu l'arrivée d'autres catégories sociales et ethniques. Elle passe d'une activité de subsistance à une activité économique vue le volume et la rapidité de gain à moindre coût.

4.2.1. Répartition des pêcheurs enquêtés selon leurs expériences dans la pratique de pêche

Des résultats de nos enquêtes, il est ressorti que 62% des pêcheurs enquêtés pratiquent cette activité il y a moins de 30 ans (inférieur à 30 ans), alors que 38% des pêcheurs pratiquaient cette activité depuis longtemps (supérieur à 30 ans). C'est qui explique l'intensification des mauvaises pratiques de pêche car la majorité des pêcheurs n'ont pas assez d'expérience dans cette activité.

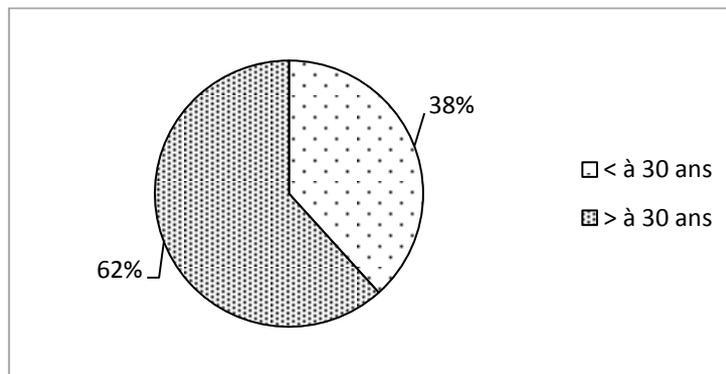


Figure 6 : Répartition des pêcheurs enquêtés selon leurs expériences dans la pratique de pêche (Cissé, 2017).

4.2.2. Répartition des pêcheurs enquêtés selon les raisons de pratique de pêche

Au vu des résultats des enquêtes de terrain nous constatons que 69 % des pêcheurs affirment pratiquer cette activité par tradition, 23 % par amour et 8 % par nécessité. Les pêcheurs par tradition sont des personnes qui ont hérité de la pêche. De ces analyses, il ressort deux constats majeurs : premièrement l'activité de pêche qui était pratiquée par tradition c'est à dire de père en fils, réservée à quelques groupes ethniques devient une activité commune à laquelle tous les autres groupes ethniques de nos jour prennent part. Deuxièmement, la majorité des nouveaux pêcheurs exercent cette activité par amour. La pêche n'est plus pratiquée que par les seuls bozos et somonos qui sont traditionnellement reconnues en la matière.

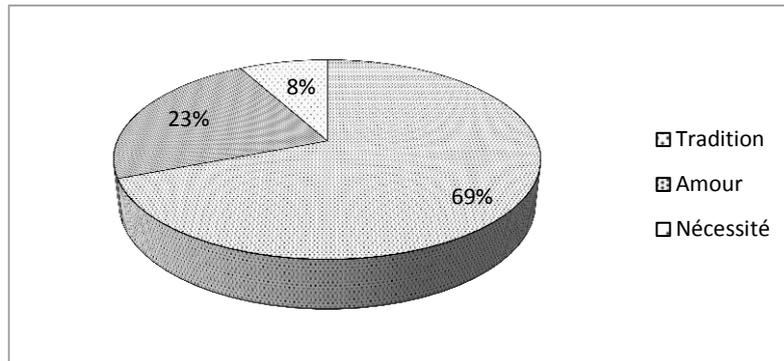


Figure 7 : répartition des pêcheurs enquêtés selon les raisons de pratique de pêche (Cissé, 2017).

4.2.3. Répartition des pêcheurs enquêtés selon leur appréciation des changements dans les pratiques de pêche

Les changements constatés dans la pratique de la pêche sont liés à une augmentation du nombre des pêcheurs sans considération ethnique. Avec l'arrivée de ces différents groupes sociaux beaucoup de changement sont intervenus et qui impactât négativement les pratiques de pêche.

Au regard des résultats d'enquêtes de terrain, il ressort que 57 % des pêcheurs enquêtés pensent que les changements constatés dans les pêcheries sont dus à l'évolution des engins de pêche, alors que 43 % pensent que c'est le changement des techniques de pêche.

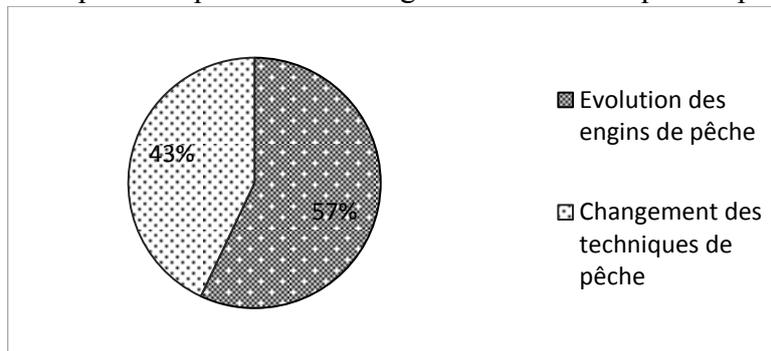


Figure 8 : Répartition des pêcheurs selon leurs appréciations des changements dans les pratiques de pêche (Cissé, 2017).

4.2.4. Les raisons des changements des pratiques de pêche dans la commune de Zangasso

Les résultats des enquêtes, nous indiquent que 46 % des pêcheurs pensent que les facteurs se manifestent par la rareté du poisson ; 28 % à l'insuffisance de pluviométrie, 20 % à la baisse du niveau des eaux et 6 % à l'ensablement de la rivière. La plupart des pêcheurs interrogés affirment que ces facteurs ont amené un grand nombre de pêcheurs à devenir agriculteurs.

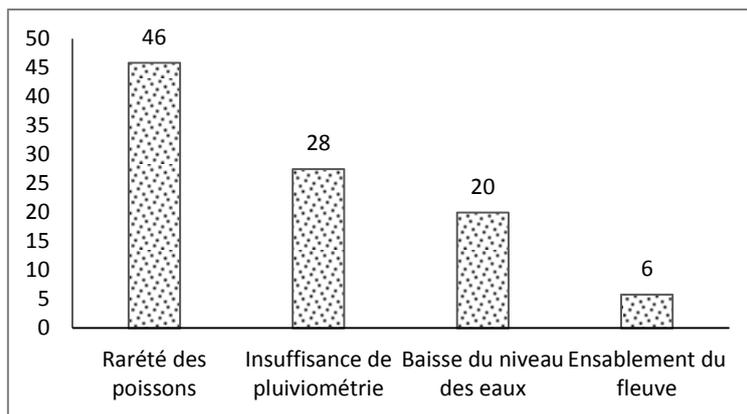


Figure 9 : Raisons des changements des pratiques de pêche selon les pêcheurs enquêtés (Cissé, 2017)

Tableau 5 : Appréciation des pêcheurs par rapport aux modifications des pratiques de pêche

Modification des pratiques de pêche	Effectifs	Pourcentage
Oui	117	98
Non	3	2
Total	120	100

Source : Enquêtes (Cissé, 2017)

Le tableau ci-dessus montre que 98 % des pêcheurs affirment qu'il y a eu des modifications dans les pratiques de pêche par contre seulement 2 % des pêcheurs disent qu'il n'y a pas eu de modification dans les pratiques de pêche.

4.2.5. Raisons des modifications opérées dans les pratiques de pêche dans la commune rurale de Zangasso

Parmi les pêcheurs soutenant la modification de la pratique (activité de pêche) 53% affirment qu'elle est due à l'introduction des nouveaux engins de pêche, 36 % soutiennent l'insuffisance d'eau dans la rivière et 11 % pensent à l'occupation des bords de la rivière par les champs.

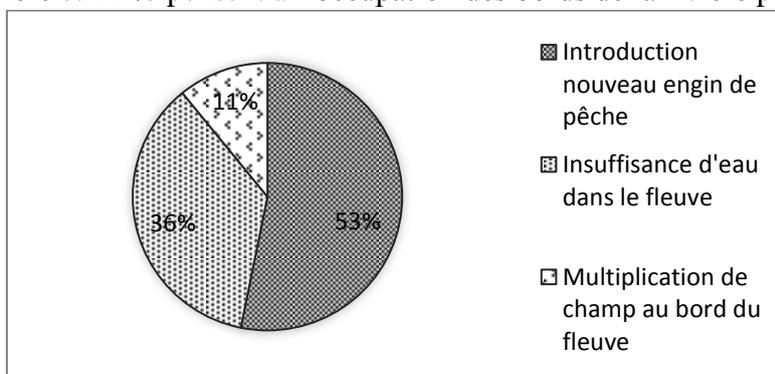


Figure 10 : les raisons des modifications opérées dans les pratiques de pêche (Cissé, 2017).

4.2.6. Les périodes de pêche dans l'année

Dans les campements de pêche de la commune rurale de Zangasso la pêche se fait pratiquement durant toute l'année, mais cependant certaines périodes sont plus propice à l'activité de pêche, et se répartissent dans la commune rurale de Zangasso en trois périodes : de novembre à février, de mars à juin et de juillet à septembre.

De novembre à février c'est la décrue, l'activité de pêche est très intense au niveau des pêcheries de la commune rurale de Zangasso. Pendant cette période active, les engins de pêche utilisés sont : les barrages de pêche, l'épervier, la senne, les filets dormants, les filets dérivants, les nasses et les harpons.

De mars à juin c'est la période de l'étiage en cette période l'activité de pêche est très réduite. En ce moment précis : sous l'autorité des chefs traditionnelles et des gestionnaires d'eau une période d'observation de mis en défens des mares, marigots et les bras de la rivière est appliquée pendant environ un mois. Cette période coïncide avec la pêche collective, avec des engins de pêche utilisés comme (les filets dormants, les éperviers et les sennes) pour les bras du fleuve ; pour les mares bordées d'herbes ce sont les harpons, les Kangos, les palangres et c'est le début de la période d'observation des mises en défens dans les mares, marigots et les chenaux du fleuve sous l'autorité et la surveillance des chefs traditionnelles et des gestionnaires d'eau. L'observation dure souvent un mois. C'est aussi la période des pêches collectives, les engins de pêche utilisés sont : pour les bras du fleuve les filets dormants, les éperviers et les sennes ; pour les mares bordées d'herbes, ce sont les harpons, les Kangos, les palangres.

De juillet à septembre : C'est l'hivernage : la période de crue et des pluies. Pendant cette période les prises sont très réduites, et les engins de pêche utilisés sont les nasses, les palangres.

4.2.6.1. Répartition des pêcheurs enquêtés selon les périodes de pêche dans l'année

A la lumière des résultats d'enquête de terrain nous constatons que 79 % des pêcheurs enquêtés affirment qu'ils pratiquent la pêche durant toute l'année, 9 % pratiquent pendant huit (08) mois par an, 6 % pratiquent pendant cinq (05) mois par an, 5 % pratiquent quatre (04) mois par an et 1 % pratique six (06) mois par an.

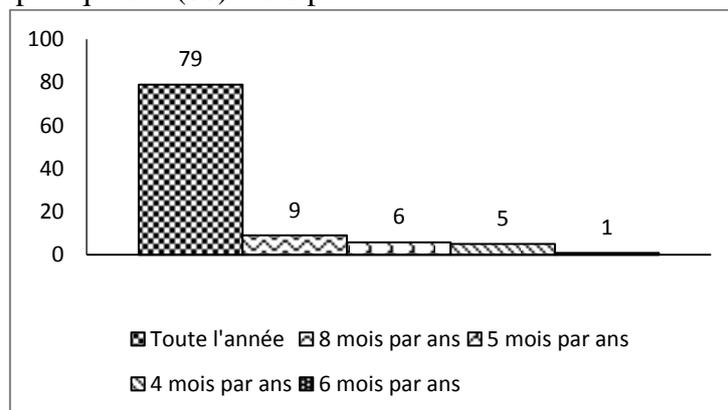


Figure 11 : La répartition des pêcheurs enquêtés selon les périodes de pêche dans l'année (Cissé, 2017).

Tableau 6 : La liste des espèces de poissons en voie de disparition ou rare dans les prises

Noms scientifiques des espèces de poisson en voie de disparition ou rare dans les prises	Noms vernaculaires (bambara) des espèces de poisson en voie de disparition ou rare dans les prises
.....	<i>Tawali</i>
<i>Clarotes laticeps</i>	<i>Boolo</i>
<i>Heterotis nilotica</i>	<i>Fana</i>
<i>Hydrocynus brevis</i>	<i>Wulu dyèguè</i>
<i>Chrysichthys nigrodigitatus</i>	<i>Kèrèdjè</i>
.....	<i>Worofura</i>
.....	<i>Wulugnagni</i>
<i>Alestes beremoze</i>	<i>Bèrè</i>
<i>Synodontis filamentosus</i>	<i>Muku</i>
.....	<i>Klenfing</i>
<i>Citharinus citharus</i>	<i>Tala</i>
.....	<i>Sâ dyèguè</i>
<i>Distichodus brevipes</i>	<i>Galia</i>
.....	<i>Findo</i>

Source : Enquêtes personnelles, 2017

4.2.7. Répartition des pêcheurs enquêtés selon les périodes de modification des prises de poisson en quantité

Les modifications dans les prises de poisson en quantité sont visibles au niveau de la baisse de la production et la productivité des pêcheries. Cette baisse à des effets négatifs au niveau des rivières et marigots en cas d'années consécutives de faibles crues. Elle est aussi visible sur le nombre des captures de poisson et leur taille.

Selon la figure ci-dessous les résultats indiquent que 15 % des pêcheurs affirment avoir constatés les modifications dans les prises en quantité vers les années 2009.

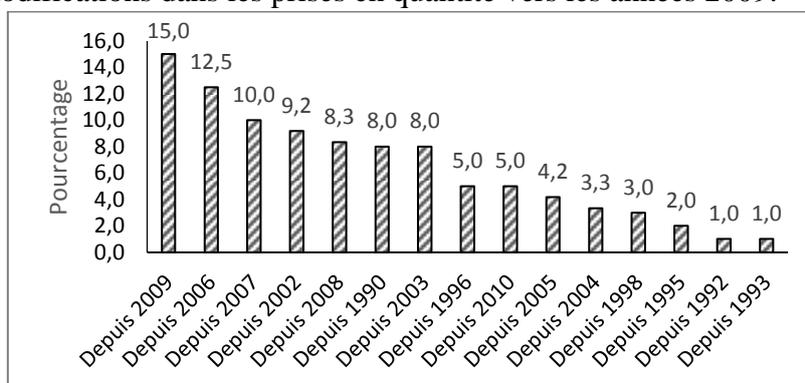


Figure 12 : Répartition des pêcheurs selon les périodes de modification dans les prises (Cissé, 2017)

4.2.7.1. Les engins et techniques de pêche

Trois grandes catégories d'engins sont répertoriées : les engins individuels (éperviers, nasses), les engins semi collectifs (filet maillant, palangre), des engins collectifs (senne, barrage). Certains engins et techniques sont très nocifs (*keep-all*, barrage à petite maille, le dépôt des branches d'arbres dans le lit du fleuve, etc.). La capture des poissons de petites tailles, le tarissement provoqué des mares et le dépôt des branches dans la rivière sont des menaces terribles à l'existence de la pêche à Zangasso.

Les engins de pêche rencontrés dans les pêcheries de la commune rurale de Zangasso peuvent être réparti en engins actifs et engins passifs.



Photo 5 et 6 : Filet à deux mains et le kango (Cissé, 2017).

Les engins actifs sont :

- le harpon, le filet lancé, le filet à deux mains, l'épervier, le filet dérivant, et la senne

Les engins passifs sont :

- le filet maillant, le filet dormant, la nasse, la palangre

4.2.8. Les modifications constatées au niveau des engins de pêche dans la commune rurale de Zangasso

Les engins de pêche dans la commune rurale de Zangasso sont constitués d'engins individuels et collectifs. Ils étaient conçus en matériaux locaux dégradables à base des fibres, du dattier en bambara dah-fou. L'évolution du besoin de la population et la technologie ont révolutionné le maillon de la production avec l'introduction de nappes de filet en nylon poly filament (sennes surtout) et caoutchouc mono filament (filets maillants, dormants) moins chers et invisibles dans l'eau. Les nappes ainsi introduites sont invisibles dans l'eau et résistent mieux à la force de frappe des gros poissons⁸.

4.2.8.1. Répartition des pêcheurs enquêtés selon les périodes de modification des engins de pêche

Il ressort de l'analyse de la figure 13, que 14 % des pêcheurs affirment avoir observé des modifications au niveau des engins de pêche pendant les périodes allant de 2002 à 2008, tandis que les autres les avis sont beaucoup variés.

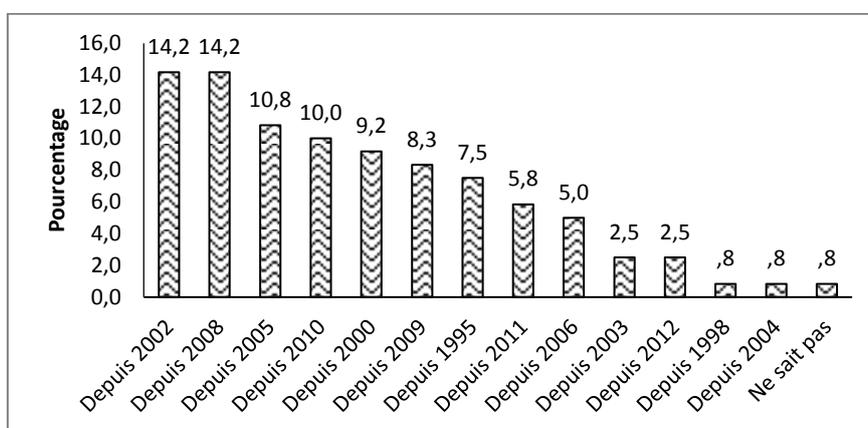


Figure 13 : période de modification des engins de pêche (Cissé, 2017).

4.2.9. Répartition des pêcheurs enquêtés selon les sources de conflit dans les campements de pêche

L'analyse des résultats d'enquête de terrain de la figure 14 indiquent que 38 % des pêcheurs affirment que les sources de conflit sont dus à l'indiscipline, 22 % et 21 % disent respectivement que les conflits sont liés à l'incompréhension entre les pêcheurs et l'appartenance coutumière du fleuve, alors que 14 % pensent que c'est l'égoïsme qui est à la base des conflits et seulement 6 % affirment qu'ils ne connaissent pas d'où vient les conflits. Ces conflits naissent de la mauvaise organisation des acteurs de la pêche.

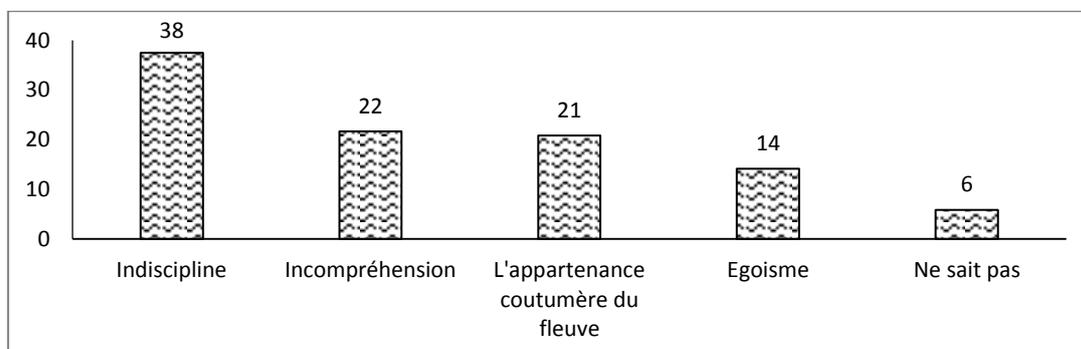


Figure 14 : Source de conflit dans les campements de pêche (Cissé, 2017).

⁸ : Rapport d'activité du secteur pêche de Koutiala



Photo 7 : Campement de pêche katièrera. Cliché (Cissé, 2017)

4.2.9.1. Répartition des pêcheurs enquêtés selon les mesures de prévention des conflits

Au regard des résultats d'enquêtes sur 120 pêcheurs enquêtés, 51 % des pêcheurs pensent qu'il faut une explication parfaite des règles de pêche, 44 % affirment qu'il faut une formation des pêcheurs et seulement 5 % n'ont d'avis sur les mesures de prévention des conflits.

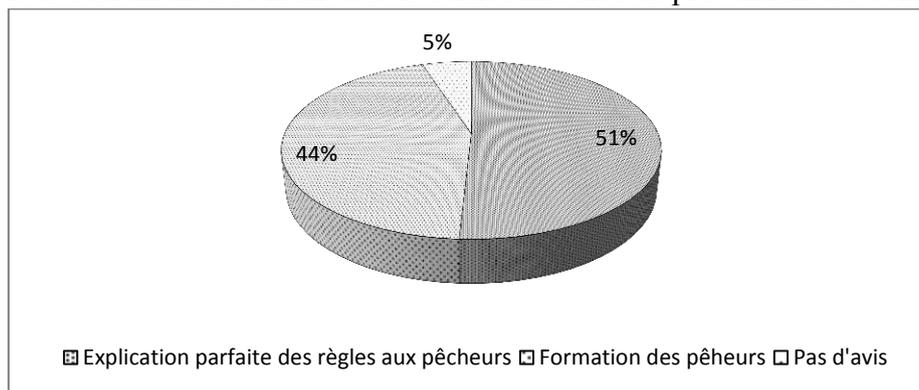


Figure 15 : Les mesures de prévention des conflits (Cissé, 2017)

Conclusion partielle 2 :

Les résultats suivants renforcent notre seconde hypothèse selon laquelle, la pêche est pratiquée par toutes les ethnies de la commune. Les facteurs responsables des changements intervenus dans la pêcherie de la commune rurale de Zangasso peuvent être expliqués par l'augmentation de la population des pêcheurs, la diversification des engins de pêche, la mauvaise pluviométrie et les changements climatique. En effet, depuis toujours, la pêche est pratiquée par toutes les ethnies de la commune rurale de Zangasso, mais aujourd'hui cette activité est confrontée à d'autres facteurs qui sont : l'inexpérience de beaucoup de pêcheurs, la multiplication des champs au bord du fleuve, l'augmentation des conflits au niveau des pêcheries et la mauvaise gestion des ressources halieutiques de la commune.

4.3. Les caractéristiques de la gestion traditionnelle des ressources halieutiques

Au Mali, la pêche est une activité établie de longue date, ce qui a permis aux communautés d'avoir des rapports privilégiés avec leur environnement et de développer des méthodes de

gestion traditionnelle de leurs espaces. Dans le cercle de Koutiala et particulièrement dans la commune rurale de Zangasso, les ressources halieutiques sont traditionnellement gérées par les autorités coutumières avec l'appui des autorités administratives.

4.3.1. Le rôle des autorités traditionnelles est :

- de fixer le calendrier de pêche pour la pêche collective et dirigent les cérémonies rituelles avant le démarrage des activités de pêche collectives ;
- de contrôler l'accès aux prêcheries et sanctionne les pêcheurs qui ne respectent pas les règles traditionnelles ;
- de veiller à la gestion rationnelle des ressources halieutiques particulièrement le poisson.

4.3.2. Avis des pêcheurs par rapport à la gestion des ressources halieutiques (poisson) par les autorités traditionnelles.

Les résultats d'enquêtes de terrain (figure 16) indiquent que, 67 % des pêcheurs enquêtés pensent que les ressources halieutiques sont bien gérées, 32 % pensent que la gestion est passable et seulement 1 % des pêcheurs enquêtés n'ont pas d'avis sur la question.

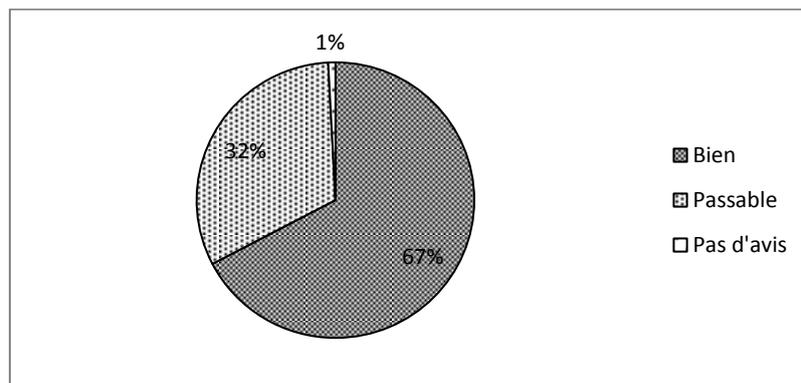


Figure 16 : Avis des pêcheurs par rapport à la gestion des ressources halieutiques par les autorités traditionnelles (Cissé, 2017).



Photo 8 : La pêche journalière de cinq (05) pêcheurs. Cliché (Cissé, 2017)

4.3.4. Les modes d'accès aux ressources halieutiques de la commune rurale de Zangasso :

Dans la zone d'étude, la plupart des pêcheurs interrogés reconnaissent qu'il n'y a pas eu assez de modification dans les modes d'accès aux ressources halieutiques.

4.3.4.1. Répartition des pêcheurs enquêtés selon les modes d'accès aux ressources halieutiques (poissons) de la commune.

Au cours de nos enquêtes, 72 % des pêcheurs interrogés affirment avoir un accès direct aux ressources halieutiques, tandis que 28 % accèdent soit par demande auprès des autorités coutumières ou par l'obtention du permis de pêche auprès des autorités administratives. Cependant, 72 % sont généralement les autochtones et ne prennent pas fréquemment les permis de pêche.

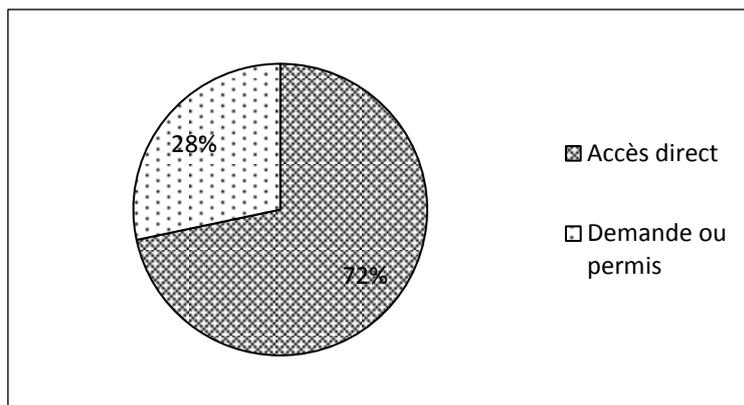


Figure 17 : Répartition des pêcheurs enquêtés selon les modes d'accès aux ressources halieutiques (Cissé, 2017).

Conclusion partielle 3 :

Les résultats suivants obtenus confirment notre troisième hypothèse selon laquelle, les règles qui régissent les pêcheries au niveau des communautés locales ont connu des changements dans le temps, et qui interviennent surtout dans les modes de gestion des ressources halieutiques par les autorités administratives, des modes d'accès aux pêcheries, aux ressources halieutiques (poissons) et aux effets des changements climatiques.

4.4. Répartition des pêcheurs enquêtés selon leurs perceptions des changements climatiques

Pour les pêcheurs enquêtés, les changements climatiques se manifestent par les phénomènes provoqués par le dérèglement de certains paramètres climatiques tels que la pluviométrie, la température, la sécheresse, la baisse des crues, la rareté des poissons dans l'eau et le nombre élevé des pêcheurs. S'agissant des causes, elles sont liées aux activités anthropiques pour certains et pour d'autres, elles sont naturelles. L'analyse d'opinions des pêcheurs par rapport à leurs perceptions des changements climatiques au niveau de la commune rurale de Zangasso a donné des résultats suivants :

Selon la figure 18 ci-dessous, 72 % affirment que la baisse des pluviométries est un facteur des changements climatique tandis que les autres pêcheurs disent qu'ils sont dus aux nombres élevés des pêcheurs soit 12%, à la sécheresse soit 7%, aux élévations des températures soit 5%, à la rareté des poissons dans l'eau soit 3%, et à la baisse des crues soit 1%.

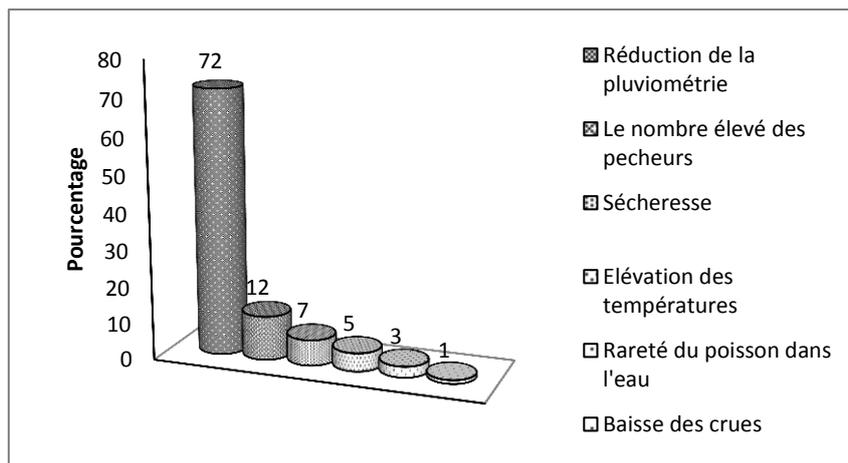


Figure 18 : Perception des pêcheurs des changements climatiques (Cissé, 2017).

4.4.1. Les stratégies d'adaptation des pêcheurs face aux effets des changements climatiques

Dans la zone d'étude, les changements climatiques sont une réalité et les populations tentent s'adapter aux effets en développant des stratégies de résilience. En plus de la pêche qui n'est plus rentable qu'auparavant, les pêcheurs ont diversifié les activités et méthodes qui sont entre autres : la pratique du maraîchage (pour les femmes), l'intensification de la pêche, l'installation des micro-barrages de pêche, le creusement de canal, la sensibilisation des pêcheurs, la sédentarisation des pêcheurs.

4.4.1.1 La répartition des pêcheurs enquêtés selon les stratégies d'adaptation face aux effets des changements climatiques

Les résultats d'enquête de terrain indiquent que 32% des pêcheurs affirment que l'intensification de la pêche est une stratégie d'adaptation, 26% pensent au creusement du fleuve, 18% pensent que la sensibilisation est une stratégie, 13% affirment que l'installation des barrages est l'une des stratégies d'adaptation et 11% pensent que la sédentarisation est aussi une stratégie que les pêcheurs ont adoptée.

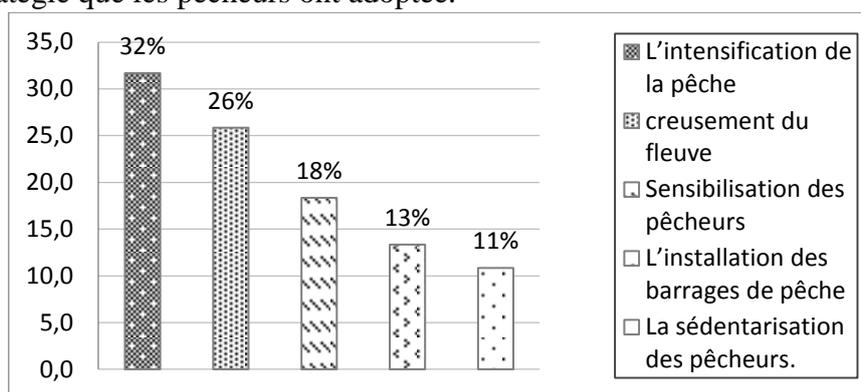


Figure 19 : Les stratégies d'adaptation des pêcheurs face aux effets des changements climatiques (Cissé, 2017).

Conclusion partielle 4 :

Les résultats obtenus des enquêtes de terrain confirment ainsi notre quatrième hypothèse selon laquelle, face aux changements intervenus dans la pêcherie et au niveau des pratiques de

pêche les pêcheurs de la commune rurale de Zangasso ont développé des stratégies d'adaptation.

Les pêcheurs face aux changements et aux nouvelles pratique de pêche intervenus dans la pêcherie, Ils ont développé des stratégies d'adaptation et de résilience dans la commune rurale de Zangasso. En plus de la pêche, les pêcheurs ont diversifié les activités et méthodes qui sont entre autres :

La pratique du maraîchage (pour les femmes), l'intensification de la pêche, l'installation des barrages de pêche, le creusement du fleuve, la sensibilisation des pêcheurs, la sédentarisation des pêcheurs.

CHAPITRE V : DISCUSSION DES RESULTATS

5. Discussion des résultats

C'est sur la base des analyses documentaires et des investigations de terrain que ces discussions ont été réalisées. Elles ont porté sur :

- les caractéristiques de l'évolution des pratiques de pêche de la commune rurale de Zangasso,
- l'évolution des engins de pêche,
- l'état des ressources halieutiques de la commune rurale de Zangasso,
- facteurs naturels et anthropiques,
- l'accès aux ressources halieutiques de la commune de Zangasso,
- les modes de gestion des ressources halieutiques de la commune de Zangasso,
- les sources de conflits dans les pêcheries de la commune de Zangasso,

5.1. Les caractéristiques de l'évolution des pratiques de pêche de la commune rurale de Zangasso

La pêche à Zangasso est tributaire des aléas climatiques. L'évolution des pratiques de pêche fait face à des difficultés. Elle est caractérisée par une augmentation importante du nombre de pêcheur (l'arrivée d'autres ethnies dans l'activité de pêche) et la multiplication d'engins de capture de poisson. Les pêcheurs de la commune de Zangasso ne bénéficient pas d'une crue suffisante et varie en fonction des saisons hydrologiques. Cependant, avec la baisse pluviométrique nous constatons le tarissement rapide des plans d'eaux (mare, lacs, cour d'eau et rivière). Ces phénomènes ont favorisé les mauvaises pratiques et l'incivisme des pêcheurs. Ces résultats sont similaires avec ceux obtenus par (Dolumbia, 2014) sur les contraintes de production halieutique dans le cadre de son étude sur la dynamique des systèmes de production halieutique dans le Delta Intérieur du Niger de la sécheresse à nos jours.

5.2. L'évolution des engins de pêche :

Les résultats des enquêtes de terrain sur les engins de capture de poisson démontrent que les pêcheurs de N'tosso et Zangasso utilisent les nasses, les éperviers, les filets à deux mains, les palangres, les hameçons, les filets maillants et dormants. Ces résultats sont similaires avec ceux obtenus par (Quensière, 1994) sur l'estimation des pourcentages des engins de pêche utilisés dans le delta intérieur du niger.

Les conséquences de la grande sécheresse des années 1970 à 1984 ont favorisé la diminution du poisson. Face à la demande croissante du poisson, les pêcheurs tentent de trouver les engins de pêche plus adaptés à la situation, c'est ainsi que nous observons les mauvaises pratiques de pêche et l'utilisation d'engins prohibés à la place des engins de norme.

Les engins de pêche prohibés dans les pêcheries de la commune rurale de Zangasso sont : le keep-all (biridjo), filet barrage (sabasegou), le filet à petite maille. Les pratiques comme la fourrière et l'alignement des nasses constituent les mauvaises pratiques car ils peuvent capturer beaucoup de poisson en moindre effort mais très dangereux pour la durabilité des ressources halieutiques.

5.3. L'état des ressources halieutiques de la commune rurale de Zangasso

Au regard des résultats des enquêtes de terrain nous avons constaté une baisse croissante des ressources halieutiques (poisson) de la commune en quantité de poisson pêché par pêcheur et aussi une diminution progressive des ressources halieutiques qui sont liées aux facteurs naturels et anthropiques. Ces résultats confirment celui de (Laé, 1992) sur la chute des captures liée directement au phénomène de sécheresse dans le cadre de son étude influence de l'hydrologie sur l'évolution des pêcheries du delta central du Niger, de 1966 à 1989.

D'après le chef de village de N'tosso, dans un passé récent un seul pêcheur pouvait pêcher une quantité de poisson supérieur à celui de trois à quatre pêcheur par jour aujourd'hui.

Nous assistons aujourd'hui à une détérioration de la quantité et de la qualité de capture des poissons et aussi à la disparition ou la diminution de certaines espèces de poisson autrefois pêchés dans les pêcheries de la commune. Ces diminutions sont due aux facteurs naturels et anthropiques.

5.4. Facteurs naturels

Les facteurs naturels (changement climatique), se traduisent par la mauvaise pluviométrie, la sécheresse récurrente et la décrue rapide de l'eau.

Dansoko, 1976 a démontré l'influence néfaste de la sécheresse sur la croissance de certaines espèces de poisson.

5.5. Facteurs anthropiques

L'utilisation des engins de pêche prohibé (engins destructeurs de ressource poisson), la multiplication des barrages de pêche avec les filets de petite maille et les grandes nasses, la pêche intensive à cause de la demande croissante du poisson liée à l'augmentation de la population humaine.

5.6. Les poissons rencontrés dans les pêcheries de Zangasso

De l'analyse des résultats des enquêtes de terrain, il ressort que la faune ichtyologique de la commune de Zangasso est constituée par les mêmes espèces répertoriées par (Daget, 1954) dans le Delta Intérieur du Niger.

Les espèces de poisson rencontrées dans les prises au niveau des pêcheries de Zangasso sont : *Clarias angularis* (konkonnin), *Synodontis clarias* (konkon), *Synodontis nigrita* (konkonfing), *Synodontis ocellifer* (surukukonkon), *Clarias gariepinus* (manogofing), *Heterobranchus bidorsalis* (polio), *Tilapia zilli* (taka n'tèben), *Tilapia dageri* (bogola n'tèben), *Oreochromis niloticus* (n'tèbenfing), *Sarotherodon galilaeus* (n'tèbenjè), *Synodontis manbranceus* (bakonkon), *Labeo curbie* (bamafing), *Auchenoglanus biscutatus* (krokoto), *mormyrops anguiloides* (bungué), *Distichodus brevipes* (galia), *Citharinus citharus* (tala), *Hemicromis faciatus* (salenbalima musoden), *Marcusenuis senegalensis* (nana dakuruni), *Brycinus nurse* (sarankubilen), *Schilbe mystus* (n'garifing), *Siluranodo nauritus* (soudjèguèdjè), *Protopterus annectens* (wonto)⁹.

⁹: Rapport de stage 2013 d'Ousmane Z Dème, Solange Traoré et Moussa Dème au secteur pêche de Koutiala.

5.7. L'accès aux ressources halieutiques de la commune de Zangasso

Dans les pêcheries de la commune rurale de Zangasso, l'accès aux ressources halieutiques (poisson) se fait de deux façons :

- La demande auprès des autorités coutumières ou la prise du permis de pêche avec l'autorité administrative,
- L'accès direct.

5.8. Les modes de gestion des ressources halieutiques de la commune de Zangasso

Dans la commune rurale de Zangasso les ressources halieutiques sont gérées par les autorités coutumières. Elles ont un rôle de fixation des calendriers de pêche, de contrôle d'accès aux pêcheries, de sanction et de gestion traditionnelle des ressources halieutiques.

La gestion traditionnelle rencontre beaucoup de difficultés qui sont entre autres : la mauvaise pratique de pêche, l'utilisation des engins prohibés, les pêches frauduleuses, le nombre réduit des agents en charge de faire respecter les règles de gestion traditionnelles de la pêche.

5.9. Les sources de conflits dans les pêcheries de la commune de Zangasso

Selon les pêcheurs enquêtés, les sources de conflits sont les suivantes : l'indiscipline de certains pêcheurs vis-à-vis des règles de gestion traditionnelle de la pêche, l'incompréhension entre les pêcheurs souvent lié au non-respect des règles de gestion et l'appartenance coutumière du fleuve.

Ces conflits sont généralement résolus à l'amiable par les autorités coutumières, mais en cas de débordement les autorités administratives interviennent.

Cependant, la gestion des autorités coutumières méritent d'être encouragée en accordant une attention particulière dans la perspective de mieux outiller et d'organiser les acteurs à fin qu'ils puissent bien gérer les ressources halieutiques de la commune rurale de Zangasso.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

5.5. Conclusion :

Au terme des travaux nous concluons que les acteurs présents dans la pêche de la commune rurale de Zangasso se répartissent en pêcheurs autochtones, agro-pêcheurs et en pêcheurs migrants. La composition des acteurs présents dans la pêche a évolué en fonction des ethnies présentes dans les pêcheries, de l'origine des pêcheurs et les tranches d'âges des pêcheurs.

Dans la commune rurale de Zangasso la pêche est pratiquée par tous, sans considération ethnique. Les facteurs responsables des changements intervenus dans la pêche de la commune rurale de Zangasso peuvent être expliqués par l'augmentation des pêcheurs, la diversification des engins de pêche, la mauvaise pluviométrie, l'inexpérience d'une frange importante de pêcheurs, la multiplication des champs au bord du fleuve, l'augmentation des conflits au niveau des pêcheries, la mauvaise gestion des ressources halieutiques et les changements climatiques.

Les règles qui régissent les pêcheries au niveau des communautés locales ont connu des changements dans le temps, et qui interviennent surtout dans les modes de gestion des ressources halieutiques par les autorités administratives, des modes d'accès aux pêcheries, aux ressources halieutiques (poissons) et aux effets des changements climatiques.

Les pêcheurs face aux nouvelles pratiques de pêche intervenus dans la pêche, les pêcheurs ont développé des stratégies d'adaptation et de résilience dans la commune rurale de Zangasso. En plus de la pêche, les pêcheurs ont diversifié les activités et méthodes qui sont entre autres :

La pratique du maraîchage (pour les femmes), l'intensification de la pêche, l'installation des barrages de pêche, le creusement du fleuve, la sensibilisation des pêcheurs, la sédentarisation des pêcheurs.

Enfin, la pêche joue un rôle important dans l'économie de la commune rurale de Zangasso avec une production croissante des trois dernières années dont les quantités sont : en 2014, 580 kg de poisson frais, en 2015, 6055 kg et en 2016, 66005 kg. Vu cette augmentation croissante de la production, les ressources halieutiques de la commune rurale de Zangasso nécessitent un suivi particulier et permanent pour une gestion durable des ressources halieutiques.

5.6. Perspectives :

La présente recherche permet d'identifier les acteurs de la pêche, les pratiques et les règles de pêche dans la commune rurale de Zangasso. Cette étude permet de mieux comprendre les pratiques de pêche et leurs évolutions et propose des solutions pour une gestion adéquate et durable des ressources halieutiques et leurs modes d'accès.

Cette étude concernera, entre autres :

- la gestion durable des ressources halieutiques,
- la formation et sensibilisation sur les techniques des bonnes pratiques de pêche à l'intention des différents acteurs de la pêche notamment (les autorités locales et coutumières, les services techniques, les ONG et les représentants de l'Etat),
- le renforcement des capacités la gestion des autorités coutumières surtout dans le cas des conflits au niveau des pêcheries,

- la mise en place des comités de suivi villageois des ressources halieutiques,
- la mise en place des conventions locales de pêche,
- l'aménagement des mares, marigot, les cours d'eaux et ainsi que les canaux d'alimentation des rivières de la commune,
- l'interdiction des engins prohibés dans les pêcheries de la commune,
- la vulgarisation des techniques de pisciculture pour assurer la disponibilité du poisson,
- l'encouragement des services techniques et les ONG à investir dans le secteur de la pêche,
- la sensibilisation des pêcheurs sur la réduction des ressources halieutiques.

Bibliographie

- BABIN D., REY H. 1993. « Innovation dans les systèmes halieutiques du rejet à la métamorphose ». Séminaire du 13 au 16 septembre Montpellier.
- BAH Oumar. Boubou. 2015. « Les impacts socio-économiques et environnementaux du lac de retenue d'eau du barrage de Sélingué à carrière (commune de Baya dans le cercle de Yanfolila) ». Mémoire de DEA. 56 p.
- BLEAKS Rolond 2008. « Rentabilité de la pêche pratiquée sur le lac de Taabo couvert partiellement par les végétaux aquatiques envahissants sur la période 2002-2005 ». Rapport d'étude. (50-62) 45 p.
- CHAUVEAU J. P. 1991. « La pêche artisanale et les ressources naturelles renouvelables ». Article scientifique. (109-110)
- COULIBALY M. A. 2003. « Problématique de la structuration des organisations communautaires : cas de l'Association des Organisations Professionnelles Paysannes (AOPP) » Rapport d'activité. 22 p.
- COULIBALY M.Y. 2015. « La gestion des ressources halieutiques du haut Niger de Kangaba à Bamako ». Thèse de Doctorat. 147 p.
- COULIBALY Soumana 2017. « Analyse des activités de pêche pratiquée dans le Bani et les mares de son bassin dans la commune rurale de Fani, cercle de Bla région de Ségou : opportunités avec le seuil de Talo ». Mémoires de DEA. 73 p.
- DANSOKO Daniel et All. 1976. « Influence de la sécheresse sur les populations hydrocynus dans le Delta Central du Niger. Cahier O.R.S.T.M. Infl. Hydrocynus vol x, n° 2 (71-76)
- DIOUF Pape 2011. « Les Changements comportementaux des acteurs de la pêche maritime sénégalaise pour une gestion durable de la filière ». 67 p.
- Direction Régionale de la Pêche de Sikasso, 2015, « Rapport annuel de DRP/SIKASSO ». Rapport d'activité. 23 p.
- Dossier Afribone 2007 : « Tout sur la pêche au Mali » Alexis Kalambry Diercteur de Publication les Echos.
- DOUMBIA Modibo 2014. « La dynamique des systèmes de production halieutiques dans le Delta Intérieur du Niger de la sécheresse de 1984 à nos jours ». Mémoire de DEA. 95 p.
- EKOUALA L. 2013. « Le développement durable et le secteur des pêches et de l'aquaculture au Gabon : une étude de la gestion durable des ressources halieutiques et leurs écosystèmes dans les provinces de l'Estuaire et de l'Ogoue Maritime ». Thèse de Doctorat. 410 p.
- FAY Claude. 1989. « Système halieutiques et espaces de pouvoirs : transformation des droits et des pratiques de pêche dans le Delta Central du Niger 1920-1980 ». Article scientifique 25 (1-2), (213-236)
- GARCIA Jean Lius 1986. « La pêche et les cultures marines ». 75 p.

Gsegner Clear. 2007 « Identification du rendement et du potentiel économique des ressources halieutiques dans le Niger et d'autres nappes d'eau de la région de Bamako ». Rapport convention. 96 p.

KASSIBO Bréhima, 1990, « L'organisation sociale de la pêche dans le Delta Central du Niger ; genèse et évolution des systèmes de production halieutiques. In : ORSTM-IER, Etude halieutique du Delta Central du Niger ». Edition ORSTM/Karthala. 541 p.

KEITA Mady Matene, KODIO Amadou, 1999. « Rapport sur la pêche artisanale au Mali ». 10 pages

KONATE Youssouf, 2014. « Evaluation de la qualité sanitaire du poisson selon les différents types de combustibles utilisés dans le fumage au Mali ». Thèse de Doctorat. 143 p.

LAE Remond. 1992. « Influence de l'hydrologie sur l'évolution des pêcheries du Delta Central du Niger de 1966 à 1989 ». Article scientifique (115-126)

LAE Remond, MAIGA Moussa, RAFFRAY, Jacques, TROUBAT, Jean Jacques, 1994 « Evolution de la pêche ». In J. Quensière 1994 La pêche dans le Delta Central du Niger. Approche pluridisciplinaire d'un système de production halieutique, Edition de l'ORSTM/ Edition Karthala, Paris. 541 p.

MAGRIN Giroud. Et Mohamed Sanogo. 2009. « La pêche continentale en sursis ». Revue (55-64)

MAYER C. L. 2004. « La pêche en eau trouble : Propositions pour une gestion durable des ressources marines ». Paris, éditions, cahiers de propositions n° 9, 193 p.

Ministère du Développement Rural et de l'Environnement, 1997. Schéma Directeur de développement de la pêche et de la pisciculture au Mali d'avril 1997. 63 p.

Mbaye Ibrahim. 2015. « Perception des impacts du changement climatique et stratégie d'adaptation en milieu périurbain de la ville de Ziguinchor au Sénégal ». La revue en sciences de l'environnement. 14 p.

N'DIAYE P.G. « Quelles stratégies d'adaptation de la pêche au changement climatique ». 20 p.

OZER Pierre et PERRIN Durand. 2013. Eau et changement climatique : tendances et perceptions en Afrique de l'Ouest. Université de Liège, Belgique. 15 p.

Présidence de la République, 2006. Loi d'orientation agricole, loi N°06-845 du 05 Septembre 2006. 41 p.

Présidence de la République, 2014. Loi 062 du 29 Décembre 2014 déterminant les principes et les conditions de gestion de la pêche et de l'aquaculture au Mali. 26 p.

QUENSIERE Jacques. 1994. « La pêche dans le Delta Central du Niger. Approche pluridisciplinaire d'un système de production halieutique, ORSTM, Edition Karthala Paris ». 541 p.

QUENSIERE, Jacques., BENECH, Vincent., et DANSOKO, Daniel, 1994 « Evolution de la composition des peuplements de poisson ». In Quensière 1994 La pêche dans le Delta Central

du Niger. Approche pluridisciplinaire d'un système de production halieutique, Edition de L'ORSTM/ Edition Karthala, Paris. 541 p.

RAPPORT COLLECTIF. 2006. « Effets de la pêche et du réchauffement climatique sur la coexistence spatiale des espèces de poissons du golfe de Gascogne. Conséquences pour les pêcheries ». Rapport final du Programme de Recherche Biodiversité et Changement Global. 65 p.

RAPPORT DU GIEC. 2001 « Synthèse du rapport d'évaluation complet » 10 p.

TOURE Abdoukady Oumar 2017. « Vulnérabilité des ressources halieutiques aux impacts des changements climatiques dans le delta central du Niger : analyse de la vulnérabilité et des stratégies d'adaptation des communautés de pêcheurs sur le Diaka dans le cercle de Tenenkou (Région de Mopti) ». Thèse de Doctorat. 329 p.

TOURE Souleymane. Amadou 1999. Peuplement ichtyologique et exploitation des espèces d'intérêt halieutique de la retenue d'eau de Manantali (Mali). Thèse de doctorat, Université de Provence. 227 p.

TRAORE Souleymane. 2011. Impacts de la variabilité climatique sur les ressources en eau dans le Delta Central du Niger : cas du terroir de Kadiol. ISFRA, Mémoire de DEA. 61 p.

Les sites web visités

www.fao.org/docrep/W4860F/w4860F02.htm

www.fao.org/fi/oldsite/FCP/fr/MLI/profile.htm

www.netwa-bamako.org/files/maiga-fatoumata_v2.pdf

www.afribone.com/spip.php?article7452

[https://fr.wikipedia.org/wiki/pêche_\(halieutique\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/p%C3%AAche_(halieutique))

<https://bamada.net/especes-halieutiques-menacees-lurgence-de-protger-les-cours-deau>

<http://wwz.ifremer.fr/peche/Le-monde-de-la-peche/La-peche/Laquelle>

<http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/publi/644/Chapitre4-1.pdf>

ANNEXE

Annexe 1 : La liste des personnes rencontrées au cours des enquêtes de terrains

Prénoms et Noms	Prénoms et Noms	Prénoms et Noms	Prénoms et Noms
Salia Farota	Fantamady Tapily	Lassina Traoré	Zankè Diarra
Banou Farota	Fousseyni Diarra	Moussa Diarra	Mory Traoré
Komama Dienta	Badou Binankoro	Lassinè Traoré	Kamidou Farota
Mamoutou Traoré	Mama Binankoro	Moussa Traoré	Lamine Coulibaly
Ousmane Traoré	Baba kodio	Moussa Traoré	Moussa Koné
Tièmoko Djibo	Salifou Diarra	Issou Traoré	Hamady Diarra
Diakaridia Tolo	Sidiki Togola	Solomane Dembélé	Abdoulaye Tolo
Koniba Niaré	Malik Pléa	Zan Diarra	Sekou Mariko
Madou Togo	Moussa Karansso	Val Cissé	Madou Traoré
Salifou Diarra	Mamadi Farota	Guédiouma Bangaly	Oumar Tangara
Bakary Coulibaly	Bamoye Traoré	Almami Pléa	Solomane Daou
Baba Konta	Mamadi Traoré	Bakary Coulibaly	Daouda Coulibaly
Ali Plea	Seydou Dembélé	Mamoutou Farota	Drissa Koné
Sidiki Coulibaly	Oumar Dembélé	Ladji Traoré	Daouda Koné
Salifou Coulibaly	Nouhoum Traoré	Inzan Traoré	Guédiouma Koné
Bama Traoré	Mahamadi Traoré	Kaou borry	Guédiouma Koita
Salifou Traoré	Moussa Kanta	Oumar Timbo	
Bourama Traoré	Djadié Binankoro	Nouhoum Diarra	
Massa Haidara	Ousmane Coulibaly	Mahamadi Traoré	
Lassina Traoré	Namory Farota	Madou Bolomba	
Moussa Diarra	Madou Diarra	Momourou Togola	
Lassinè Traoré	Bourama karabenta	Kassim Famanta	
Moussa Traoré	Lassina Djiré	Sekou Famanta	
Moussa Traoré	Diakaridia Tolofoudiè	Adou Diarra	
Issou Traoré	Bassekou Mariko	Broulaye Famanta	
Solomane Dembélé	Bamory Kamanta	Karim Mallé	
Tièblé Bangaly	Salifou Diarra	Mahamane Tienta	
Adama Bangaly	Bakary Coulibaly	Balla Traoré	
Guédiouma Bangaly	Baba Konta	Mahamadou Ouologuem	
Diakarida Traoré	Bantogoma Traoré	Alfa Berthé	
Ntiopé Diallo	Sidiki Coulibaly	Ousmane Coulibaly	
Fakoro Traoré	Salifou Coulibaly	Vieux Dembélé	
Nouhoum Prozanga Traoré	Bama Traoré	Arouna Djourté	
Solomane Traoré	Salifou Traoré	Dioukou Camara	
Lamoussa Dembélé	Bourama Traoré	Moumouni Kassambara	
Lamine Traoré	Massa Haidara	Karamoko Traoré	

Modibo kanta	Fantamady Tapily	Lassina Traoré	
Mamoutou Dembélé	Fousseyni Diarra	Moussa Diarra	
	Badou Binankoro	Lassinè Traoré	

Annexe 2 : Questionnaire adressé aux pêcheurs

I-Identification de l'enquêté

Prénom et Nom :

Sexe : Homme Femme

Age

0-20 ans 20-30 ans 30-40 ans 40-50 ans

50-60 ans 60 et plus

Ethnie

Bozo Dogon Minianka Bambara autre à préciser

Education

Primaire secondaire Supérieur Ecole coranique
 Autres (Alphabétisé)

Origine de l'enquêté

Autochtone Migrant

Si, tu es migrant d'où viens-tu ?

.....

II-La pratique de pêche

Depuis quand pratiquez –vous cette activité ?

Longtemps (plus de 30 ans) Récemment (moins de 30 ans)

Pourquoi pratiquez-vous cette activité ?

Amour Nécessité Tradition

Quels sont les changements constatés dans la pratique de la pêche ?

.....

Quelles sont les raisons de ces changements ?

.....

Ces changements ont-ils modifié vos pratiques de pêche ?

Oui Non

Si oui, expliquer les modifications

.....
Quelles sont les différentes périodes de pêche journalière et annuelle ?

.....
Ya -t-il eu des modifications dans les périodes de pêche ?

Oui Non

Si oui depuis quand ?.....

Pouvez-vous cité les noms des poissons rencontrés dans les prises autrefois ?

.....
Ya -t-il eu des modifications dans les prises en quantité ?

Oui Non

Si oui depuis quand, et quelles les causes ?.....

Quels sont les engins de pêche utilisés autrefois pour la capture des poissons dans votre village?.....

Ya -t-il eu des modifications au niveau des engins de pêche ?

Oui Non

Si oui depuis quand ?.....

Quels sont les nouveaux engins de pêche introduit aujourd'hui ?

.....
Et Pourquoi ?

Augmentation des prises Baisse des prises autre à préciser

Les conflits dans la pêche :

Existe-il- des conflits dans les campements de pêche de votre village

Oui Non

Si, oui quelles sont les sources de conflit dans les campements de pêche ?.....

Si, non quelles sont les raisons?.....

Comment gère-t-on les conflits une fois qu'ils éclatent ?

.....
Quelles sont les mesures qui doivent être adoptées pour mieux prévenir les conflits dans la pêche ?

III-Les modes de gestion traditionnelle des ressources halieutiques

Qui gère les ressources halieutiques dans votre village ?

.....
Comment sont gérées les ressources halieutiques dans votre village ?

Bien Passable Médiocre Pas d'avis

Comment accède-t-on aux ressources halieutiques de votre village ?

.....
Ya -t-il eu des modifications dans les modes d'accès aux ressources halieutiques ?

Oui Non

Si oui depuis quand ?.....

Quels sont les modes de pêche que vous pratiquez ici ?

.....

Ya -t-il eu des modifications dans les modes de pêche ?

Si oui depuis quand ?.....

Quelles sont les migrations liées à la pêche dans votre village ?

.....

Ya -t-il eu des modifications dans les migrations ?

Oui

Non

Si oui depuis quand ?.....

IV-Profil économique du ménage

Quelles sont vos sources de revenu ?

Pêche seulement

Pêche et autre activité à préciser

V-Les règles de la pratique de pêche

Existe-t-il des règles locales de pratique de pêche

Oui Non

Si, oui les quelles ?.....

Si, non pourquoi ?.....

Est-ce que ces règles sont respectées par tous les pêcheurs ?

Oui Non

Si, oui pourquoi ?.....

Si, non pourquoi ?.....

Quelles sont les sanctions en cas de non respects de ces règles ?

.....

Ses sanctions sont prises par qui ?

.....

Existe-t-il des conventions locales de pêche dans votre village ?

.....

Si, oui lesquelles ?.....

VI-Les changements climatiques

Comment percevez –vous les changements ?

Réduction de la pluviométrie

Baisse des crues

Elévation des températures

Inondations

Rareté du poisson dans l'eau

Sécheresse

Le nombre élevé des pêcheurs

Prolongation de la durée de la saison sèche

Fait de Dieu

ne sais pas

Ces changements ont-ils eu des conséquences sur vos activités de pêche ?

Oui Non

Si oui, comment ?.....

Si non pourquoi ?.....

Quel est l'impact des changements climatiques sur vos revenus ?

Baisse de revenus Stagnation des revenus hausse des revenus

Les changements climatiques ont-ils influé sur vos activités socio-culturelles ?

Oui Non

Si, oui quelles sont vos stratégies d'adaptations face aux effets des changements climatiques ?

Annexe 3 : Guide d'entretien adresse aux spécialistes de la pêche (services techniques et ONG œuvrant dans le domaine) dans le cercle Koutiala.

Cette enquête s'inscrit dans le cadre de l'élaboration d'un mémoire de DEA intitulé : « L'analyse de l'évolution des pratiques de pêche dans la commune rurale de Zangasso ».

En répondant à ces questions, vous contribuez non seulement à l'élaboration de ce mémoire, mais vous m'offrez l'occasion de bien comprendre les différentes pratiques de pêche et l'évolution de ces pratiques dans le temps dans le cercle de Koutiala particulièrement dans la commune rurale de Zangasso.

I-Rôle du service ou de l'organisation dans la gestion des ressources halieutiques :

Quel est le rôle de votre service dans la gestion des ressources halieutiques.

.....

Quels sont les modes de gestion des ressources halieutiques dans la commune.

.....

Quelles sont les actions concrètes menées par votre service sur le terrain.

.....

Quels sont les difficultés auxquelles est confronté votre service dans la gestion des ressources halieutiques.

.....

Quelles sont les solutions proposées pour surmonter les difficultés.

II-Situation actuelle du secteur pêche dans le cercle de Koutiala et notamment dans la commune rurale de Zangasso.

Quelle est l'évolution du sous-secteur pêche dans la commune rurale de Zangasso ?

.....

Quel est votre avis dans le cadre de la gestion des ressources halieutiques dans le passé et actuellement ;

.....
Quelle est la contribution du sous-secteur pêche dans le développement socio-économique de la commune ?

.....
Quel est le niveau de consommation des produits halieutiques dans la commune ?

.....
Quelles sont les espèces les plus rencontrées dans les prises ?

.....
Quels sont les villages et ethnies pratiquants la pêche dans la commune rurale de Zangasso ?

.....
Quelle appréciation faites-vous de l'état des ressources halieutiques dans la commune ?

.....
Quelles sont les stratégies mises en place pour la bonne gestion des ressources halieutiques ?

III-Organisation des pêcheurs :

Existe-t-il des organisations de pêcheurs dans la commune rurale de Zangasso ?

Oui Non

Si oui, qui les organise et comment ?

Cette organisation leur permet-elle d'être efficaces ?

Oui Non

Si oui comment ?

Si non que faut-il faire pour avoir des organisations efficaces ?.....

IV- Les conflits dans la pêcherie et les modes de préventions ou de gestions :

Quelles sont les sources de conflit dans les campements de pêche ?

.....
Comment gère-t-on les conflits une fois qu'ils éclatent ?

.....
Les méthodes adoptées sont-elles efficaces ?

Oui Non

Si, oui comment ?.....

Si, non pourquoi ?.....

Quelles sont les mesures qui doivent être adoptées pour mieux prévenir les conflits dans la pêcherie ?

.....
Les méthodes adoptées sont-elles efficaces pour gérer les conflits ?

Oui Non

Si, oui pourquoi ?

Annexe 4 : Carte des pays d'intervention du projet ICRISAT/ASSAR



Source : <http://www.assar.uct.ac.za/regions#sthash.6vNzYfTX.dpuf>