



ECOLE REGIONALE POSTUNIVERSITAIRE D'AMENAGEMENT ET DE
GESTION INTEGRES DES FORETS ET TERRITOIRES TROPICAUX

-ÉRAIFT-

Mémoire

Présenté et défendu en vue de l'obtention du Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées (DESS) en

« *Aménagement et gestion intégrés des forêts et territoires tropicaux* »

COGESTION DE LA PECHERIE DU SOUROU (BURKINA FASO) : Durabilité et opportunité pour des activités alternatives

Par:

Zoubere DIALLA

Master recherche/Sociologie

8^{ème} promotion DESS

Promoteur : Pr. Jean-Claude MICHA (Professeur Emérite à UNamur/Belgique)

Co-promoteur : Pr. Théodore TREFON (Chercheur au MRAC/Belgique)

Encadreur: MSc. Moustapha TASSEMBEDO

(Halieute, Directeur provincial des ressources animales/Burkina Faso)

Version corrigée

Année académique 2014-2015



**ECOLE REGIONALE POSTUNIVERSITAIRE D'AMENAGEMENT ET DE
GESTION INTEGRES DES FORETS ET TERRITOIRES TROPICAUX**

-ÉRAIFT-

Mémoire

Présenté et défendu en vue de l'obtention du Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées (DESS) en

« Aménagement et gestion intégrés des forêts et territoires tropicaux »

COGESTION DE LA PECHERIE DU SOUROU (BURKINA FASO) : Durabilité et opportunité pour des activités alternatives

Par:

Zoubere DIALLA

Master recherche/Sociologie

8^{ème} promotion DESS

Membres du Jury :

1. Pr. MUTAMBUE SHANGO (Président du Jury)
2. Pr. Francis NZUZI LELO (Secrétaire du Jury)
3. Pr. Jean-Claude MICHA (Promoteur)
4. Pr. TAKOY LOMENA (Membre)
5. Pr. Jean-Pierre MATE MWERU (Membre)

Version corrigée

Année académique 2014-2015

DEDICACE

A toute la famille Dialla pour l'accompagnement ;

Qu'elle retrouve par ce travail, la consolation à tant d'éloignements.

REMERCIEMENTS

Ce mémoire est l'aboutissement d'une formation entamée il y a 18 mois. Ce résultat a nécessité des appuis multiformes pour lesquels je témoigne toute ma gratitude.

Je remercie particulièrement Pr. Jean-Claude Micha et Pr. Théodore Trefon, mes promoteurs de mémoire, pour leurs disponibilités, et leurs orientations avisées. Je remercie également Dir. Moustapha Tassebedo, mon encadreur, pour le soutien et le suivi sur le terrain. Tout cela m'a aidé à avancer dans cette recherche et à la faire aboutir. Messieurs, retrouvez dans ce travail le fruit de vos efforts.

Je remercie également le personnel administratif et académique de l'ERAIFT, particulièrement le Directeur, Pr. Baudouin Michel, pour les efforts pour la bonne marche et le rayonnement international de l'école.

Je témoigne ma reconnaissance aux partenaires de l'ERAIFT, en particulier à l'Union Européenne et à l'UNESCO, pour avoir contribué au succès de ma formation.

Mes remerciements vont à l'endroit de tous les enseignants à l'ERAIFT, pour la qualité des enseignements dispensés. Ils m'ont permis de m'approprier le contenu de l'approche systémique en contexte d'aménagement et de gestion intégrés des écosystèmes tropicaux. Que tous rencontrent ici, l'expression de ma gratitude.

J'exprime ma reconnaissance au Directeur Général des Pôles de Croissances et de l'Appui à la Décentralisation du Burkina Faso, Martial W. Bassolé, pour l'accompagnement et la disponibilité à mes sollicitations.

Mes remerciements à l'UTP/PHIE et l'AMVS pour l'accueil et l'appui. Je remercie tout particulièrement mes facilitateurs, messieurs Emmanuel Sanou et Abdoukarim Nébié à l'UTP/PHIE Sourou, pour avoir partagé avec moi vos expériences en matière de cogestion de ressources naturelles.

Aux communautés de pêcheurs des villages de Niassan, Di et Toma-ile et à tous ceux qui ont accepté répondre à mes questions, je dis merci infiniment.

Je remercie Souleymane Karambiri, Zakaria Soré, Boureima Zongo et Brice Sorgho pour avoir amélioré la qualité de ce mémoire par des remarques avisées.

Je remercie Seydou Simporé, Joseph Zongo, Sylvestre Tankoano, Jeanne Boena, Djamilla Cissé, Idrissa Nana et bien d'autres pour l'amitié et les encouragements.

A toute la 8^{ème} promotion du DESS de l'ERAIFT, je dis merci pour ces beaux moments de convivialité que nous avons partagés ensemble. Je formule le vœu que ce DESS soit pour chacun de nous, le tremplin pour perspectives heureuses et enrichissantes.

SIGLES ET ABREVIATIONS

AMVS : Autorité de Mise en Valeur de la Vallée du Sourou

DGPA : Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture

FAO : Food and Agriculture Organization of the United Nation (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture)

MAH : Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique

MAHRH : Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques

MATDS : Ministère de l'Administration Territoriales et de la Décentralisation et de la Sécurité

MCA : Millenium Challenge Account

MCC : Millenium Challenge Corporation

MEDD : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable

MEF : Ministère de l'Economie et de Finances

NATURAMA : Fondation les amis de la nature

ONG : Organisations Non Gouvernementales

PAIE : Périmètre Aquacole d'Intérêt Economique

PHIE/Sourou : Périmètre Halieutique d'Intérêt Economique du Sourou

PIB : Produit Intérieur Brute

PNPA : Politique Nationale de la Pêche et de l'Aquaculture

PNGT : Programme National de Gestion des Terroirs

PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement

RAF : Réorganisation Agraire et Foncière

RGPH/INSD : Recensement Général de la Population et de la Démographie/Institut National de la Statistique et de la Démographie

SCADD : Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable

SNV : Service Néerlandais de Développement

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

UTP : Unité technique du Périmètre halieutique d'intérêt économique

WWF : World Wide Fund

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : modèle systémique de l'exploitation des ressources halieutique au Sourou-----	19
Figure 2 : Localisation de la zone d'étude -----	21
Figure 3 : Réseau hydrographique de la vallée du Sourou -----	25
Figure 4 : répartition des pêcheurs du Sourou selon l'appartenance ou non à un groupement -----	34
Figure 5 : évolution de la production halieutique contrôlée du fleuve Sourou (2008 - 2013) en tonne de poissons frais (t/an)-----	42
Figure 6 : opinions des pêcheurs sur l'évolution des captures de poissons dans le fleuve Sourou-----	43
Figure 7 : évolution des permis de pêche délivrés par l'UTP/PHIE de 2012 à 2014 -----	44
Figure 8 : répartition des pêcheurs en fonction de la possession ou non du permis de pêche au Sourou -----	45
Figure 10 : répartition des pêcheurs au Sourou selon le sexe -----	46
Figure 9 : répartition des pêcheurs au Sourou selon le type de pêche pratiqué-----	46
Figure 11 : matériels de pêche employés au Sourou -----	47
Figure 13 : évolution du temps de pêche selon le type de pêche dans le Sourou-----	48
Figure 12 : distribution des fréquences des temps de pêche dans le Sourou-----	48
Figure 14 : Proportion des captures selon le type de pêche au Sourou -----	50
Figure 16 : paramètres de dispersion des tailles (Lt en cm) selon l'espèce au Sourou-----	51
Figure 15 : proportion des captures selon l'espèce au Sourou -----	51
Figure 18 : paramètres de dispersion sur les tailles (Lt) des captures selon la dimension de l'instrument de pêche dans le Sourou -----	54
Figure 17 : proportions des captures selon la dimension de l'instrument de pêche dans le Sourou -----	54
Figure 20 : moyenne des tailles (Lt en cm) des poissons capturés selon la classe de l'instrument de pêche dans le Sourou -----	58
Figure 19 : proportions des captures selon la classe de l'instrument de pêche dans le Sourou -----	58
Figure 21 : proportion des pêcheurs selon le type de rapport entretenu entre eux au Sourou-----	60
Figure 22 : proportion des pêcheurs selon le type de rapport entretenu avec les éleveurs au Sourou -----	62
Figure 23 : principales sources de conflits pour les pêcheurs au Sourou -----	63
Figure 24 : opinion des pêcheurs sur le système de cogestion au Sourou -----	66
Figure 25 : difficultés liées à la mise en œuvre de la cogestion au Sourou-----	67
Figure 26 : proportion des opinions sur la durabilité de la pêche au Sourou -----	69
Figure 27 : coefficients du modèle de régression logistique associant « durabilité de la pêche » à quatre variables explicatives-----	70
Figure 28 : activités alternatives proposées par les pêcheurs du Sourou-----	73
Figure 29 : niveau de motivation des pêcheurs par rapport à la rizipisciculture au Sourou -----	75
Figure 30 : destinations des recettes tirées de la pêche au Sourou -----	83

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : classes de sols sur les berges du Sourou-----	23
Tableau 2 : calendrier hydrologique de la rivière Sourou -----	24
Tableau 3 : répartition de la population dans la zone d'étude -----	27
Tableau 4 : sources des taxes et contributions financières des communautés de pêche et leur répartition au Sourou en octobre-novembre 2014 -----	40
Tableau 5 : répartition des centres de pesée par commune dans les communes de Di et Lanfiéra -----	41

LISTE DES PHOTOS

<i>Photo 2 : palangres utilisées pour la pêche au Sourou</i>	57
<i>Photo 1 : nasses utilisées pour la pêche au Sourou</i>	57
<i>Photo 3 : vue du site ayant abrité le champ école de rizipisciculture en 2012</i>	77

RESUME/ABSTRACT

RESUME

Cette recherche pose la problématique de la gestion durable des ressources halieutiques dans la vallée du Sourou au Burkina Faso. Le choix est porté sur une méthodologie alliant méthodes quantitative et qualitative pour expliciter les différentes avenues de cette problématique. Ainsi, des données ont été collectées auprès des parties prenantes au système de production au Sourou mais surtout auprès des pêcheurs et de leurs captures de trois espèces de poissons (*Clarias gariepinus*, *Oreochromis niloticus* et *Gymnarchus niloticus*).

Les résultats font apparaître un certain nombre d'enseignements principaux. On retient que le système de cogestion à l'œuvre à la pêcherie du Sourou est bien perçu par les parties prenantes, mais des calculs stratégiques et des logiques d'actions centrifuges, limitent son appropriation et son efficacité. On note à ce propos, la persistance de l'emploi des matériels de pêche prohibés (54,1% des captures des trois espèces), la pratique de la pêche illégale (43,33% des pêcheurs), etc. En outre, la réglementation en matière pêche, qui autorise pour la pêche les filets à mailles supérieures ou égales à 35 mm, n'est pas pertinente pour une gestion durable des stocks du *Clarias gariepinus* et du *Gymnarchus niloticus*. Cette recherche montre aussi que la pêche de capture et les autres activités de production (agriculture et élevage) s'entretiennent mutuellement. L'une servant d'appoint pour le financement de l'autre selon la conjoncture du moment. De ce fait, les pêcheurs sont peu enclins à abandonner totalement la pêche pour des activités alternatives. La rizipisciculture, en expérimentation sur place n'a pas encore convaincu les pêcheurs de modifier leur système de production même si cette activité peut permettre de réduire l'effort de pêche sur le Sourou.

Mots clés : Aménagement ; zones humides ; ressources halieutiques ; cogestion ; rizipisciculture ; approche systémique ; vallée du Sourou ; Burkina Faso.

ABSTRACT

This research raises the issue of sustainable management of fisheries resources in the Sourou Valley in Burkina Faso. The choice fell on a methodology that combines quantitative and qualitative methods to clarify the various sides of this problem. Thus, data were collected from stakeholders to the production system in Sourou, but especially from fishermen and their catch of three fish species (*Clarias gariepinus*, *Oreochromis niloticus* and *Gymnarchus niloticus*).

The results show a certain key lessons. We retain that the co-management system at work in the fishery Sourou is well perceived by stakeholders, but strategic calculations and logical actions, limit its ownership and its effectiveness. We note in this regard, the persistence of the use of prohibited fishing equipment (54.1% of the catches of the three species), the practice of illegal fishing (43.33% of the fishermen), etc. In addition, regulations on fishing which allows for fishing the upper mesh nets or equal to 35 mm, are not relevant for the sustainable management of stocks of *Clarias gariepinus* and *Gymnarchus niloticus*. This research also shows that capture fisheries and other production activities (agriculture and livestock) feed off each other. One extra serving to finance the other according to the current situation. Therefore, fishermen are reluctant to completely abandon fishing to alternative activities. Rice-fish farming, which is being tested on site has not convinced the fishermen to change their production system, even if this activity can reduce fishing effort on the Sourou.

Keywords: regional planning; wetlands; fishery resources; co-management; Rice-fish farming; systemic approach; Sourou Valley; Burkina Faso.

TABLE DES MATIERES

DEDICACE	i
REMERCIEMENTS	ii
SIGLES ET ABREVIATIONS	iii
LISTE DES FIGURES	iv
LISTE DES TABLEAUX	iv
LISTE DES PHOTOS	v
RESUME/ABSTRACT	vi
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I. PROBLEME ET CADRE THEORIQUE DE LA RECHERCHE	2
1. Problématique	2
2. Hypothèses	3
3. Objectifs	3
4. Revue de la littérature	4
4.1. Interactions Hommes - environnement	4
4.2. Gestion de la pêche au Burkina Faso: cadre institutionnel et règlementaire	8
5. Définition de concepts	13
6. Orientation théorique et pertinence avec l'approche systémique	17
6.1. Approche institutionnelle de gestion des biens communs	17
6.2. Pertinence avec l'approche systémique	18
CHAPITRE II. MILIEU D'ETUDE ET METHODOLOGIE	20
1. Milieu d'étude	20
1.1. Localisation de la zone d'étude	20
1.2. Choix des villages enquêtés	22
1.3. Caractéristiques physiques	22
1.4. Caractéristiques biologiques	26
1.5. Caractéristiques socio-économiques	27
2. Méthodes et matériels	29
2.1. Méthodes	29
2.2. Matériels	31
2.3. Traitement et analyse des données	32
2.4. Difficultés et limites de l'étude	32
CHAPITRE III. PRESENTATION DES RESULTATS	33
1. Cogestion des ressources halieutiques au Sourou : Acteurs, instruments et mode d'action	33
1.1. Acteurs	33

1.2. Instruments de cogestion _____	35
1.3. Modes d'action _____	37
2. Exploitation des ressources halieutiques dans le fleuve Sourou _____	42
2.1. Evolution des captures _____	42
2.2. Accès aux ressources halieutiques _____	44
2.3. Pratiques de pêche _____	46
3. Captures des espèces de Clarias gariepinus, Oreochromis niloticus et de Gymnarchus niloticus _____	49
3.1. Captures des espèces de poissons et type de pêche au Sourou _____	50
3.2. Tailles en Longueur totale (Lt) des espèces de poissons _____	50
3.3. Tailles en Longueur totale (Lt) des espèces de poisson et dimension de l'instrument de pêche _____	53
3.4. Tailles en Longueur Totale (Lt) des espèces de poisson et classe de l'instrument de pêche _____	57
4. Perception des acteurs sur les activités piscicoles _____	59
4.1. Multiplicité des usagers du fleuve : interaction et conflictualité _____	59
4.2. Cogestion des ressources et durabilité de la pêche _____	65
5. Activités alternatives à la pêche _____	71
5.1. Motivation par rapport aux activités alternatives _____	71
5.2. Rizipisciculture au Sourou : entre amertume et espoir _____	74
<i>CHAPITRE IV. DISCUSSION _____</i>	78
1. Cogestion des ressources halieutiques : appropriation et pratiques des acteurs _____	78
2. Capture de jeunes poissons immatures et vulnérabilité des stocks _____	80
3. Activités agro-piscicoles et gestion durable des ressources halieutiques au Sourou _____	81
4. Vallée du Sourou : un espace multifonctionnel faiblement valorisé _____	82
<i>CONCLUSION ET PERSPECTIVES _____</i>	85
<i>BIBLIOGRAPHIE ET FILMOGRAPHIE _____</i>	88
<i>ANNEXES _____</i>	I

INTRODUCTION

L'économie du Burkina Faso repose pour l'essentiel sur l'agriculture, l'élevage et sur l'exploitation de ses ressources naturelles. Le secteur agricole (agriculture, élevage, pêche, etc.) représente à lui seul 33,8% du Produit Intérieur Brut (PIB) et occupe 72,6% de la population active (Banque Mondiale, 2013). Sous l'effet des changements climatiques et des activités anthropiques, la dégradation des ressources naturelles se pose de plus en plus avec acuité. On estime d'ailleurs que 34% du territoire (soit environ 9 234 500 ha) national est dégradé (MEF, 2010). Cette dégradation continue des terres agricoles et la volonté politique de l'Etat de développer les piliers de la croissance (développement des filières porteuses ; développer les secteurs prioritaire ; promouvoir les pôles de croissances ; etc.), amène l'Etat du Burkina Faso à renforcer son rôle dans l'aménagement et la valorisation du potentiel des zones humides ; un potentiel estimé à 225 000 ha (Somda et *al.*, 2010).

La vallée du Sourou est l'une de ces zones humides, qui fait l'objet de nombreux aménagements hydro agricoles. Le barrage du Sourou, construit sur la rivière du même nom a porté les capacités de stockage de la rivière Sourou, à 600 millions de m³ pour une superficie de 10 000 ha. Construit en 1976 à la suite de sécheresses, ce barrage sert à réduire les effets des aléas climatiques sur la production agricole par la maîtrise des eaux du Sourou. Il sert ainsi à l'irrigation agricole, mais représente davantage un potentiel halieutique de grande importance. Depuis, l'activité de pêche se développe et occupe directement aujourd'hui plus de 598 pêcheurs (MAHRH, 2011*b*). Dès lors, il est tout à fait légitime de s'interroger sur les modes de gestion des ressources halieutiques dans une perspective de développement durable de l'activité de pêche.

Ce mémoire est structuré en quatre (04) chapitres. Le premier est consacré aux fondements théoriques de la problématiques de la gestion durable des ressources halieutiques au Sourou. Le second présente le milieu d'étude et aborde les différents choix méthodologiques pour expliciter la problématique de recherche. Le troisième présente les résultats de la recherche. Le quatrième chapitre s'attèle à discuter ces résultats.

CHAPITRE I. PROBLEME ET CADRE THEORIQUE DE LA RECHERCHE

1. Problématique

La vallée du Sourou bien qu'ayant connu de nombreux aménagements depuis 1976, reste encore insuffisamment valorisée au regard de son potentiel agro-pastorale et halieutique. Des marges de manœuvre existent car à peine 13% de son potentiel est exploité. Dans le contexte d'une croissance démographique élevée (3,1% l'an selon RGPH/INSD, 2006) et de la volonté de l'Etat de faire des filières productives (agriculture, élevage, pêche, etc.) les piliers de la croissance pro pauvre au Burkina Faso (MEF, 2010), les aménagements des vallées apparaissent comme une solution. C'est ainsi que l'Etat s'est fixé l'objectif d'aménager dans la vallée du Sourou, 1 000 ha chaque année d'ici à 2025 (Frisque, 2010) et de réhabiliter des aménagements existants.

Même si aujourd'hui, l'utilité des aménagements hydro agricoles au Burkina Faso est connue, force est de reconnaître que des distorsions sont manifestes du point de vue de l'efficacité de ces infrastructures pour la gestion durable des ressources (Bethemont, 2009). A propos de ces distorsions, l'évaluation de la valeur économique de la vallée du Sourou a montré que la valorisation de ses ressources naturelles depuis les indépendances ne s'est pas fondée sur une approche systémique (Somda et *al.*, 2010). Bien au contraire, les logiques qui ont prévalu se rapportent à la réalisation de l'autosuffisance alimentaire en céréales.

Le plan d'eau du Sourou est classé comme un Périmètre Aquacole d'Intérêt Economique (PAIE) par *décret n°2004-007/PRES/PM/MAHRH du 20 janvier 2004*, conformément aux dispositions de la *Loi n° 006/97/ADP du 31 janvier 1997 portant code forestier au Burkina Faso*. Avec le nouveau code forestier de 2011 (*Loi n°003-2011 du 05 avril 2011 portant Code forestier au Burkina Faso*), l'appellation Périmètre Halieutique d'Intérêt Economique (PHIE) a remplacé l'appellation PAIE. L'une des conséquences qui découle de ce statut, c'est la mise en place d'instruments de gestion des activités de pêche et de responsabilisation des parties prenantes. A cet effet, la cogestion des activités de pêche est appliquée au Sourou, le but étant de favoriser une gestion durable des ressources halieutiques par la participation de tous les acteurs. Cependant, on dénombre dans la pêcherie du lac, 598 pêcheurs regroupés en

16 groupements sur une superficie de 10 000 ha (100 km²), soit 6 pêcheurs au km² (MAHRH, 2011*b*). La norme en la matière selon Welcomme et Henderson (1974) est fixée à 2 pêcheurs au km². On peut donc en déduire que le plan d'eau du Sourou est en situation de surexploitation pour ce qui concerne l'activité de pêche. De plus, si l'on fait abstraction des effets des changements climatiques (ensablement progressif du lac du barrage, fluctuation brutale du niveau d'eau) sur le plan d'eau, les pratiques culturelles et de pêche inappropriées (dégradation des écosystèmes aquatiques, pollution par les produits phytosanitaires, pratiques de pêches non durables) ont fortement entamé la capacité productive de la rivière Sourou. Il transparaît ainsi un problème de gestion durable des ressources halieutiques sur le PHIE/Sourou. Dès lors, on peut s'interroger sur l'efficacité et les effets induits du mode de gestion à l'œuvre à la pêcherie Sourou. Comment les normes de gestion sont construites ou réinterprétées par les communautés de pêche au Sourou ? Au-delà, dans quelles mesures, les parties prenantes à la cogestion peuvent-elles favoriser une pression de pêche durable sur le plan d'eau par des activités alternatives ?

2. Hypothèses

- L'efficacité du système de cogestion des ressources halieutiques dans la vallée du Sourou est déterminée par la capacité de ce système à répondre aux intérêts des parties prenantes.
- La propension des pêcheurs à se rediriger vers des activités alternatives d'agro piscicoles est déterminée par leurs efforts de pêche.

3. Objectifs

Objectif général

Cette recherche vise à analyser l'efficacité de la cogestion des activités de pêche sur la l'exploitation durable des ressources halieutiques dans la vallée du Sourou.

Objectifs spécifiques

- ❑ Analyser l'efficacité de système de cogestion sur les communautés de pêche et l'exploitation des ressources halieutiques ;
- ❑ déterminer les potentialités de recrutement du *Clarias gariepinus*, de *Oreochromis niloticus* et du *Gymnarchus niloticus* sur la base des tailles de captures ;
- ❑ appréhender les formes d'interactions et les conflits d'usage entre les utilisateurs des ressources de la rivière ;
- ❑ proposer des activités alternatives agro piscicoles, pour une gestion durable des ressources halieutiques, sur la base des perceptions des acteurs vis-à-vis des aménagements hydro agricoles.

4. Revue de la littérature

Le passage en revue des productions scientifiques et littéraires à propos de notre objet de recherche nous renvoie en fin de compte à deux thématiques. Le premier concerne les interactions entre l'homme et son environnement et le second concerne le cadre institutionnel et réglementaire de la pêche au Burkina Faso.

4.1. Interactions Hommes - environnement

4.1.1. De domination de la nature par l'homme à la prise de conscience écologique

Les interactions entre les hommes et leurs milieux sont aussi vieilles que l'apparition de l'homme sur terre. Au cours de l'histoire de l'humanité ces interactions sont passées d'une période pendant laquelle l'homme subissait la nature, lorsqu'il était cueilleur, à une période où l'homme est devenu un maître dominateur de la nature. Ce passage s'est opéré avec la science : la maîtrise de feu par l'homme, et la fabrication des outils (Chenorkian et Robert

(2014). Ainsi par la maîtrise de la technique, le savoir faire, l'homme devient maître et possesseur de la nature (Descartes, 2011).

Pour Chansigaud (2013), l'une des constantes caractéristique des rapports entre l'homme et la nature au cours de l'évolution de l'humanité est l'envie de dominer. La perte de la biodiversité de tout temps est à rapporter à cette inclination de l'espèce humaine mais également par le fait de l'idée même de la différenciation sociales entre les communautés. Pour elle en effet, l'image du bon sauvage qui vivrait en harmonie avec son environnement est sujette à caution.

Avec la technique, l'homme est rapidement passé d'un homme qui s'adapte à la nature à un homme qui adapte les conditions environnementales à ses propre fins. A ce propos, Rognon (2004) souligne que l'histoire de l'humanité est à percevoir comme le passage d'une conception de la nature comme horizon indépassable à une conception que le génie humain peut dominer, dépasser et même remplacer la nature. Il s'agit de « *reculer les bornes de l'empire humain en vue de réaliser toutes les choses possibles* » (Bacon, 1995 : 119). Si Bacon revendique la domination, l'artificialisation de la nature, il milite tout de même pour que cela se réalise en obéissant à cette nature.

Par le génie, le développement technique, toute la nature a été domptée, recensée, domestiquée, et partagée. Ce génie humain a atteint son paroxysme à partir du 19^{ème} avec l'industrialisation et l'idéologie du progrès matériel érigée en paradigme. Chenorkian et Robert (2014) reconnaissent le rôle qu'a pu jouer la révolution industrielle sur la transformation de ces interactions. Toutefois, ils pointent davantage le rôle des changements globaux et ses principaux aspects (le développement de l'anthroposphère et le changement climatique) sur la complexification des conséquences des interactions entre l'homme et son environnement.

Depuis le 19^{ème} la dégradation et la perte de la diversité n'a cessé de s'accélérer, occasionnant des crises environnementales. Ces crises environnementales se caractérisent par leur brutalité (accident nucléaire de Tchernobyl en 1986, marée noire de Torrey Canyon en 1967, du prestige en 2002, etc.) et leur permanence et globalité (changement climatique ; réchauffement climatique ; les ouragans ; déforestation ; surpêche ; etc.). S'ouvrirait dès lors l'ère du monde fini (Valéry, 1931).

Ce contexte a favorisé l'émergence ou du moins une résurgence d'une conscience écologique. Cela s'est traduit par création de organismes internationaux de gouvernance environnementale afin de trouver des réponses aux conséquences des activités humaines sur l'environnement. La création de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) en 1948 et plus tard le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) en 1972 traduit cette prise de conscience écologique. On oublie pas les rôles de critique et de propositions alternatives qu'ont pu jouer des organisation non gouvernementales telles que : World Wide Fund (WWF) créée en 1961 et de Greenpeace créée en 1971.

L'irréversibilité et la conscience de la finitude de l'environnement ont conduit à repenser les paradigmes des rapports entre l'homme et son environnement (Gendron et Revéret (2000). Pour Worster (1982), un nouveau rapport à l'environnement basé sur un capitalisme débarrassé de sa logique capitaliste est nécessaire. Pour Georgescu-Roegen (2006) en outre, c'est une décroissance des modes de production et de développement actuelles qu'il faudrait opérer. Pour lui en effet, les modes de raisonnement économiques actuels sont anachroniques, car ne tenant pas compte du caractère limité des ressources naturelles. De ce fait, le développement économique ne peut se poursuivre sans repenser la pensée économique qui la sous-tend. Il appelle pour ce faire à décroissance matérielle afin d'infléchir le gaspillage de « la dot l'humanité » afin de la partager avec les générations futures.

Ainsi, contre la fringale pour les ressources naturelles, dans une économie de marché, mais contre les menaces qui pèsent sur le genre humain, deux vision s'opposait. L'une centré sur une vision romantique et non utilitariste des ressources naturelles (préservation stricto sensu) et l'autre centré sur l'utilitarisme et la conservation des ressources naturelles (conservationnisme). Si la préservation est un paradigme centré sur la nature, la conservation est fondé sur l'homme et son épanouissement. Le développement durable apparaît dès lors comme un paradigme qui concilie ces deux visions (Bergandi et Galangau-Quérat, 2008). Bergandi et Galangau-Quérat précisent que l'opposition entre ces deux visions ne s'est pas pourtant estompé et cela limite l'application du développement durable en dépit du consensus formelle dont-il semble bénéficier depuis son émergence dans les années 80-90.

4.1.2. Développement durable et approches de mise en œuvre

Le paradigme du développement durable dans sa mise en œuvre dans le domaine de la gestion des ressources naturelles, emprunte plusieurs approches. Globalement, on rencontre dans la littérature trois approches de gestion des ressources naturelles : gestion étatique ; la gestion privée, et la gestion en commun des ressources naturelles.

Ballet (2007) pose un regard critique sur la gestion étatique et la gestion privée. Pour lui, la gestion étatique est souvent fustigée pour sa lourdeur, son manque d'efficacité, mais aussi et surtout pour son incapacité à déterminer et à contrôler les pratiques réelles des populations en matière environnementale. Quant à la gestion par la propriété privée, elle est souvent accusée de créer des inégalités, de produire de l'exclusion, sans pour autant résoudre parfaitement le problème d'épuisement des ressources. Il postule pour *la gestion en communauté* comme une troisième voie de gestion des ressources naturelles, entre la gestion étatique et la gestion par le marché. Toutefois, il précise les conditions dans lesquelles la gestion en commun peut être efficiente ou efficace. La gestion en commun est efficiente que si elle est capable de garantir la propriété de facto mieux que la gestion étatique ou la gestion privée des ressources naturelles. Elle est en outre efficace que lorsqu'elle réduit les comportements déviants, c'est-à-dire lorsque la participation des acteurs « *réduit les effets de mauvaises utilisations ou d'utilisations abusives* » (*ibid*, p. 5) ; et lorsque les normes locales « *réduisent les comportements de passagers clandestins du fait des contraintes qui pèsent sur les individus et des risques associés à la déviance vis-à-vis de ces normes* » (*ibid*, p.5). Murphree (1993) va plus loin en soutenant que les communautés locales ne peuvent favoriser une gestion efficace des ressources naturelles que ils disposent de droit de propriété.

Par ailleurs, dans un contexte de gestion en commun des ressources naturelles, la génération de bénéfices monétaires et non monétaires et leur partage est un puissant moyen de dynamiser ou de stimuler la conservation. A ce propos, Karsenty (1991) soutient que les outils économiques (les taxes et redevances) complètent efficacement les Lois et règlements. Ces outils peuvent donc permettre d'influer sur les choix et les comportements des agents des utilisateurs d'une ressource en plus d'être de instruments de collecte des recettes. Aussi, selon Karsenty, ils peuvent être de puissants leviers de développement local à travers leur répartitions et leurs utilisations. Il affirme en outre que du fait de l'hétérogénéité des utilisateurs et des comportements, il devrait avoir deux types d'instruments : l'un récompensant les « bons joueurs » et l'autre sanctionnant les « mauvais joueurs » ; même si

les règles devraient générales et impersonnelles. En revanche, le partage inéquitable des bénéfices économiques peut occasionner des effet pervers sur la conservation. (Roe et *al.*, 2009).

Dans le contexte de la gestion participative des forêts en Afrique centrale, Joiris et Logo (2010) montrent qu'il est rare que les dispositifs participatifs (redevances et taxes versées aux communautés) contribuent au développement locale. Pour ces auteurs, les politiques participatives ont peu d'impacts sur le terrain. Ils mettent à l'indexe des difficultés structurelles et conjoncturelles. Les difficultés structurelles se rapportent aux contextes historiques et sociales (continuité historique, colonialisme, et néocolonialisme, etc.) et les difficultés conjoncturelles se rapportent aux stratégies d'acteurs, qui dans bien des cas, ne sont pas en phase avec les principes de gestion participative. En effet, « *pour n'importe quelle politique publique, l'approche participative est caractérisée par un écart entre le projet politique et le mode de gouvernance correspondant* » (Joiris, Logo et Roulet, 2010 : 28)

Comme on le voit, la gestion participative est prônée pour son efficacité théorique parce qu'elle engage les populations locales. La cogestion des ressources halieutiques au Sourou, est un modèle particulier de la gestion participative des ressources naturelles avec ses spécificités, et probablement ses avantages et ses points de blocages.

4.2. Gestion de la pêche au Burkina Faso: cadre institutionnel et réglementaire

Les secteur de la pêche est caractérisé au Burkina Faso par une pêche de capture et l'aquaculture. La politique et les stratégies sectorielles en matière de pêche s'appuient sur un cadre institutionnel et réglementaire.

4.2.1. Cadre institutionnel

Le cadre institutionnel du secteur de la pêche et de la gestion des ressources halieutiques est principalement formé des structures de l'Etat chargés de la conception de la politique du gouvernement en matière de pêche et de l'aquaculture, et de sa mise en œuvre. Au niveau central, Ce rôle est assuré par le Ministère de l'Environnement et des Ressources

Halieutiques depuis la formation du gouvernement de transition le 23 novembre 2104. Ce ministère est déconcentré au niveau régional, provinciale et communal et représenté respectivement par la Direction régionale de l'environnement et des ressources halieutiques ; la direction provinciale de l'environnement et des ressources halieutiques ; et le service départemental (ou communal) de l'environnement et des ressources halieutiques.

Cependant pour des raisons politiques, la tutelle ministérielle du secteur de la pêche et de ressources halieutiques est régulièrement passée d'un ministère à un autre depuis les indépendances. La Politique Nationale de la Pêche et de l'Aquaculture (PNPA, 2014) fournit les différentes périodes et les Ministères ayant assuré la tutelle de la pêche. On a en effet :

- de 1960 à 1976, la tutelle est assurée par le Ministère du développement rurale ;
- de 1976 à 2002, la tutelle est assurée par le Ministère chargé de l'environnement ;
- de 2002 à 2011, la tutelle est assurée par le Ministère de l'agriculture, de l'hydraulique et des ressources halieutiques ;
- en 2012, la tutelle est assurée par le Ministère chargé de l'environnement ;
- 2013 à 2014, la tutelle est assurée par le Ministère des ressources Animales et Halieutiques.

La mise en œuvre de la politique publique en matière de pêche, nécessite l'implication de plusieurs départements ministériels. Il s'agit notamment des ministères en charge de : l'environnement ; des ressources animales; de l'agriculture ; de l'économie et des finances ; du commerce ; de l'administration du territoire ; de l'aménagement du territoire. En outre dans des contextes particulier des PHIE, des institutions de gestion participative, regroupant l'ensemble des acteurs sont légalement mise en place. C'est le cas du Comité de Gestion du PHIE Sourou.

4.2.2. Cadre réglementaire

Le cadre réglementaire du secteur de la pêche est composé de plusieurs textes fondamentaux. Les plus importantes sont :

– **Constitution du 02 juin 1991, portant constitution du Burkina Faso**

La constitution en son article 29, dispose que « *le droit à un environnement sain est reconnu ; la protection, la défense et la promotion de l'environnement sont un devoir pour tous* ».

– **Loi n°034-2012/AN du 02 juillet 2012 portant Réorganisation Agricole et Foncière (RAF)**

La Loi RAF détermine le statut général des terres du domaine foncier du Burkina Faso, et les principes qui régissent l'aménagement et le développement durable du territoire (art.1). Le domaine foncier national est reparti en trois : le domaine foncier de l'Etat, le domaine foncier des collectivités territoriales, et le domaine foncier des particuliers (art.6). Le fleuve Sourou, sa vallée et le barrage construit sur le fleuve Sourou font partie du domaine foncier de l'Etat.

– **Loi n° 002-2001/AN du 8 février 2001, portant Loi d'orientation relative à la gestion de l'eau au Burkina Faso**

Cette Loi reconnaît *le droit de chacun à disposer de l'eau correspondant à ses besoins et aux exigences élémentaires de sa vie et de sa dignité* (art. 2). L'eau est considérée comme élément du patrimoine commun de la nation et fait partie du domaine public (art.5). Ainsi, les cours d'eau, les lacs naturels ou artificiel, les mares, les barrages, les canaux d'irrigation, etc., sont considérés comme des éléments de ce patrimoine commun (art. 6).

Elle définit les conditions d'utilisation de l'eau pour divers usages : alimentation ; agriculture ; élevage ; pêche et l'aquaculture ; l'industrie ; etc. Elle définit également les instruments, le cadre de gestion et de protection de l'eau et des écosystèmes aquatiques. En outre, l'article 42 dispose sur l'exploitation de zones humides d'importance internationale.

– **Loi n° 006 - 2013/AN du 02 avril 2013, portant Code de l'environnement au Burkina Faso**

L'objectif de cette Loi est protéger les êtres vivants contre les atteintes nuisibles ou incommodes et les risques qui gênent ou qui mettent en péril leur existence, du fait de la dégradation de leur environnement et à améliorer leurs conditions de vie. Un certain nombre d'articles traitent de la matière « ressources halieutiques » (art. 3). L'article 18 précise que « *les ressources naturelles qui contribuent à la satisfaction des besoins de l'homme sont exploitées de manière à satisfaire les besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs* ». Aussi, cette Loi fait du gouvernement le principal responsable à la lutte contre la dégradation et l'épuisement des ressources naturelles et à la prévention de ces risques (art. 20). D'autres aspects qui font référence à la lutte contre les pollutions (air, eau, sol) et les sanctions disciplinaires, etc., y sont abordés.

– **Loi n° 003 – 2011/AN du 05 avril 2011, portant Code Forestier au Burkina Faso**

Cette Loi dispose en son article 4 que :

« les forêts, la faune et les ressources halieutiques constituent des richesses naturelles, et sont à ce titre parties intégrantes du patrimoine national. La gestion durable de ces ressources est un devoir pour tous. Elle implique le respect de la réglementation en vigueur en matière de protection, d'exploitation et de valorisation du patrimoine forestier, faunique et halieutique ».

En, outre les livres 3 et 4 de cette Loi traite abondamment de la pêche et de l'aquaculture. Ces livres traitent notamment de : la réglementation ; des principes de conservation des ressources halieutiques ; de l'aménagement des pêcheries ; de la gestion et du développement des activités de pêche et d'aquaculture ; de la protection des eaux et de la qualité des produits halieutiques ; des infractions en matière de pêche et d'aquaculture.

– **Politique Nationale de la Pêche et de l'Aquaculture au Burkina Faso**

Adoptée par décret n°2014-790 /PRES/PM/MRAH/MEF du 16 septembre 2014, la Politique Nationale de la Pêche et de l'Aquaculture (PNPA), vise le développement durable de la pêche et de l'aquaculture. Pour ce faire, elle se fixe les objectifs suivants : (i) promouvoir

l'aquaculture dans toutes ses formes ; (ii) promouvoir les gestions différenciées des pêcheries avec des institutions adaptées ; (iii) assurer une meilleure valorisation des produit de pêche et de l'aquaculture ; (iv) stimuler la recherche par l'approche écosystémique des pêcheries, la sélection de souches performantes pour l'aquaculture et la mise au point d'aliments performants à partir de sous-produits locaux.

– **Loi n°055-2004/AN du 21 décembre 2004 portant Code Général des Collectivités Territoriales au Burkina Faso**

Cette Loi consacre l'organisation Burkina Faso en collectivités territoriales : 13 régions et 351 communes. Elle confère aux collectivités territoriales, le droit d'entreprendre toute action de promotion du développement économique, social, culturel, environnemental et de participer à l'aménagement du territoire (art. 9). Dans le cadre de notre recherche, les communes de Lanfiéra et de Di sont devenues des collectivités territoriales, conformément aux dispositions de cette Loi, à la faveur des élections municipales de juin 2006.

Les collectivités territoriales sont reconnues compétentes dans onze domaines dont l'environnement et la protection des ressources naturelles. S'agissant spécifiquement des ressources halieutiques, la région à les compétences suivantes :

- la participation à la protection des cours d'eau ;
- la protection de la faune et des ressources halieutiques d'intérêt régional ;
- la participation à la gestion et à l'exploitation des périmètres aquacoles d'intérêts économiques (art.88).

– **Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable (SCADD)**

La SCADD, adoptée le 29 décembre 2010, est le référentiel stratégique de réduction de la pauvreté et de développement au Burkina Faso. Tirant les enseignements de la mise en œuvre du CSLP, elle vient renforcer les acquis de ce dernier et propose des stratégies solides en matière de développement du système productif et du capital humain. L'objectif global de la SCADD est de réaliser une croissance économique forte, soutenue et de qualité, génératrice d'effets multiplicateurs sur le niveau d'amélioration des revenus, la qualité de vie de la population et soucieuse du respect du principe de développement durable. Le domaine de la pêche y est perçu comme un domaine prioritaire de développement à l'instar de l'agriculture,

l'élevage, la foresterie. A cet effet, l'approche pôle de croissance est retenue pour les zones à fort potentiel de développement halieutique.

D'autres Lois nationales règlementent également le secteur de la pêche au Burkina Faso. Il s'agit notamment de : La loi n° 0506-2012/AN portant Règlementation des organisations interprofessionnelles des filières agricoles, sylvicoles, pastorales, halieutiques et fauniques au Burkina Faso (octobre 2012) ; la Loi n° 014/99/AN, portant réglementation des sociétés coopératives et groupements au Burkina Faso ; etc.

En outre, diverses conventions internationales pour lesquelles le Burkina Faso est signataire et d'autres instruments réglementaires orientent la formulation et la mise œuvre des politiques publiques de gestion des ressources halieutiques au Burkina Faso. Il s'agit notamment de :

- le Code de Conduite pour une Pêche Responsable (FAO, 2011) ;
- la Convention de Ramsar sur les zones humides (Ramsar, 02 février 1971) ;
- la Convention sur la Diversité Biologique (Rio de Janeiro, 05 juin 1992) ;
- la Convention Africaine sur la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles (Alger, 15 septembre 1968) ;
- la Convention sur les Changements Climatiques (New York, 09 mai 1992).

5. Définition de concepts

Cogestion

La cogestion est un modèle particulier de la rhétorique de la participation. Cogérer signifie gérer en commun ou gérer avec. Cela implique une relation dans la gestion. La cogestion ou co-management est perçu comme une « *situation dans laquelle deux acteurs sociaux ou plus négocient, définissent et garantissent entre eux un partage équitable des fonctions, des droits et des responsabilités de gestion pour un territoire, une aire ou un ensemble donné de ressources naturelles* » (Borrini-Feyerabend et al., 2009 : 68)

Insistant sur la responsabilité des acteurs, Stephen (2006) définit, la cogestion comme un « *accord de collaboration par lequel les collectivités utilisatrices des ressources locales, les instances gouvernementales supérieures et locales et d'autres intervenants, notamment de l'extérieur, partagent la responsabilité et l'autorité de la gestion des ressources naturelles en*

question. La cogestion porte sur toute une gamme d'ententes, allant des accords juridiques officiels négociés à l'échelon politique aux engagements pragmatiques pris à l'amiable » (Stephen, 2006 : 95).

Le concept de cogestion est aussi employé pour décrire un partenariat négocié entre plusieurs acteurs pour le partage des compétences, des responsabilités de gestion, des bénéfices sur des ressources naturelles, des territoires, etc. (Jamart et Rodeghier, 2010). Ce concept a émergé dans le tournant des années 70 dans le domaine de l'environnement devant la fragilité de certains écosystèmes et l'exigence de maintenir les fonctions éco systémique et sociale de celles-ci (Borrini-Feyerabend et *al.*, 2009). Ainsi, en opposition au paradigme de gestion - étatique notamment - qui exclut les populations locales dans la gestion des ressources naturelles sans toutefois parvenir à protéger ces ressources, la cogestion se situe dans un ensemble de réflexion qui replace l'homme au centre de la nature et de sa gestion.

La cogestion apparaît ainsi comme un partage de responsabilités et des droits des diverses parties prenantes à la gestion d'une ressource. Ces responsabilités et droits peuvent couvrir l'accès aux ressources, leur utilisation, leur contrôle, etc. La cogestion est un mode de gouvernance « décentré » basé sur le partage du pouvoir de gestion ; la gouvernance étant entendue ici comme les formes de partage du pouvoir qui se développent à partir des structures formelles ou informelles (Plante et André, 2002). Elle est aussi un processus continu de co-construction, de négociation et d'adaptation des règles de cogestion entre les différents acteurs. L'originalité de ce mode de gouvernance réside dans la prise en compte de la multiplicité des acteurs et de leurs intérêts (Jamart et Rodeghier, 2010). Cependant, Toussaint (2009), rappelle que toute application de la cogestion devra intégrer les exigences suivantes : la subsidiarité dans la prise de décision ; l'émergence d'un réseau d'acteurs et de relations ; la définition des ressources communes (critères de non exclusivité et rivalité) ; l'identification des parties prenantes ; l'« empowerment » (le renforcement des capacités et le partage des informations).

Appliquée à la pêche de la Sourou, la cogestion est une modalité de gestion où les choix sont faits conjointement entre l'Etat et d'autres acteurs (communautés locales ; collectivités territoriales ; des intervenants extérieurs) afin d'assurer la viabilité de la pêche à long terme.

Développement durable

A partir des années 70, la notion de développement fait l'objet de critiques et de remise en causes par certains intellectuels. Ces critiques portent notamment sur la légitimation des inégalités sociales (Amin, 1972) ; sur son confinement dans la culture et l'idéologie des pays du nord (Latouche, 1989) ou encore sa non prise en compte des questions environnementales (Strong, 1972). C'est dans ce contexte que la notion de développement durable va émerger à partir de 1980 pour traduire la conciliation des objectifs de conservation de la nature d'avec ceux du développement (UICN, 1980).

Ainsi, la Stratégie mondiale pour la conservation élaborée par l'UICN (1980) appréhende le développement durable comme « *un type de développement qui prévoit des améliorations réelles de la qualité de la vie des hommes et en même temps conserve la vitalité et la diversité de la Terre. Le but est un développement qui soit durable* » (UICN, 1980).

Pour la commission mondiale pour l'environnement et le développement (rapport Brundtland) « *le développement durable, c'est s'efforcer de répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité de satisfaire ceux des générations futures* » (CMED, 1987 : 47). Cette définition sera reprise par la Conférence des nations unies sur l'environnement et le développement en 1992 (Sommet de la terre) et consacrée comme modèle de développement.

Enfin de compte, le développement durable a donc vocation à concilier le progrès économique et social avec la préservation de l'environnement considéré comme patrimoine à transmettre aux générations à venir. Pour réaliser cette conciliation, diverses stratégies telles que la lutte contre la pauvreté et les inégalités, le changement du contenu de la croissance, la modification du comportement des acteurs économiques, etc., sont mises en œuvre (Martin, 2002).

Dans le domaine de la pêche, le développement durable se traduirait par une exploitation économiquement équitable pour toutes les parties. Dans le même temps, des formes de gestion et d'organisation devront permettre de préserver les fonctions écologiques de la pêcherie et assurer la disponibilité de la ressource en quantité et en qualité.

Zone humide

Les zones humides ont fait l'objet de plusieurs définitions. La convention Ramsar de 1971 définit les zones humides comme « *des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres* » (Art. 01). Selon cette définition, peuvent être prises en compte « *des zones de rives ou côtes adjacentes à la zone humide et des îles ou étendues d'eau marine d'une profondeur inférieure à six mètres à marée basse, entourées par la zone humide, particulièrement lorsque ces zones, îles ou étendues d'eau ont de l'importance en tant qu'habitat des oiseaux d'eau* »¹.

Les zones humides font l'objet de plusieurs typologies. A ce propos, Lamarchere (1994) propose une typologie basée sur le fonctionnement hydrologique en distinguant les zones humides immergées (en eau courante et eau stagnante) et les zones humides engorgées (après submersion et remontée de nappes aquifères). Ouadba, Bognounou et Poda (1990) proposent une typologie basée sur les impacts sur l'environnement concernant les eaux courantes (cours d'eau) et les eaux stagnantes (barrages et lacs). Pour Barnaud et Fustec (2007), en revanche, les critères pertinents qui servent à définir une zone humide sont : l'eau ; les sols hydromorphes ; les espèces végétales hygrophiles.

Les zones humides sont aussi reconnues pour leurs valeurs (recharge des eaux souterraines ; rétention des sédiments et des nutriments ; atténuation des changements climatiques ; épuration de l'eau ; réservoir de diversité biologique ; zones d'activités humaines ; valeurs culturelle et paysagère ; etc.). De ce fait, les zones humides doivent être utilisées rationnellement afin de maintenir leurs caractéristiques écologiques en adoptant des politiques nationales adéquates, en élaborant des plans de gestion intégrés, des programmes d'inventaires². Le contexte de la vallée du Sourou est encore spécifique et son utilisation intègre le statut de site Ramsar d'importance internationale. On notera avec Ouedraogo (2009), que ce site satisfait à cinq (06) critères sur 09 du groupe B (les critères 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 7). En effet ce site :

- par la permanence de l'eau, a renforcé les diverses fonctions de la vallée : cultures irriguées, pêche, élevage, maintien de la diversité biologique (critère 1) ;

¹ Guide juridique, *pôle-relais Lagunes*, Agence de l'eau RM\$C, p12, 2010

² Lignes directrices pour la mise en œuvre du concept d'utilisation rationnelle adopté en 1990 par les parties contractantes à la convention de Ramsar

- abrite des espèces vulnérables selon la liste rouge de l’UICN (*Hippopotamus amphibius* ; *Khaya senegalensis* ; etc.) (critère 2) ;
- abrite des populations d’espèces animales et/ou végétales importantes pour le maintien de la diversité biologique de la région biogéographique telles que des espèces végétales de la famille des Cyperaceae (*Afrotrilepis pilosa* ; *Bulboschoenus maritimus* ; etc.), des espèces d’oiseaux de la famille des Anatidae (*Plectropterus gambensis* ; *Dendrocygna bicolor* ; *Sarkidiornis melanotos* ; etc. (critère 3) ;
- favorise le développement de la biodiversité. Le tapis herbacé est fortement apprécié par les troupeaux de bœufs en période de décrue. C’est aussi une zone importante de migration pour de nombreuses espèces d’oiseaux (critère 4) ;
- favorise l’augmentation des populations d’oiseaux d’eau et le potentiel ichtyologique (critère 5) ;
- sert au développement de nombreuses espèces planctonophages comme les *Cichlidae* ; phytophiles comme les comme les *Gymnarchus niloticus*, les *Heterotis* ; etc. (critères 7).

6. Orientation théorique et pertinence avec l’approche systémique

6.1. Approche institutionnelle de gestion des biens communs

Une réflexion sur la cogestion et la durabilité des ressources halieutiques au Sourou s’inscrit dans la perspective de l’approche institutionnelle de gestion des biens communs. L’approche institutionnelle des ressources communes se situe entre les pôles étatique et privé de la gouvernance des ressources naturelles. Elle est fondée sur l’organisation et la coopération des parties intéressées par une ressource matérielle ou immatérielle afin de résoudre une problématique qui les concerne. Cette approche permet de définir les compétences, les responsabilités, et les droits de propriété ou d’usage entre des acteurs et apparaît comme une troisième voie contre la « tragédie des biens communs » Hardin (1968).

Dans le contexte de la pêche du Sourou, il est objectivement difficile d’exclure les pêcheurs des villages riverains de l’accès à la pêche du Sourou. Aussi, la surpêche fait courir le risque d’affaiblir le potentiel, surtout que les informations sur les niveaux de productivité et des stocks disponibles sont imprécises, voire inexistantes. En conséquence, le

système de cogestion à l'œuvre apparaît formellement comme l'une de ces institutions qui « *permettent aux individus d'obtenir des résultats productifs dans des situations où les tentations de resquiller ou de tirer à flanc sont toujours présentes* » (Ostrom, 2010 : 28).

Ostrom (2010), établit huit (08) principes pour une application réussie de cette approche. Ce sont : (i) la définition des droits d'accès à la ressource ; (ii) la définition d'un système de partage équitable des avantages ; (iii) la mise en place de mécanismes favorisant des choix collectifs ; (iv) la définition d'un système de surveillance et de communication ; (v) la mise en place d'un système de sanction ; (vi) la mise en place de mécanismes de gestion de conflits accessibles à tous ; (vii) la reconnaissance par l'Etat de l'institution en place ; (viii) l'interrelation de l'institution dans un ensemble plus global.

L'ensemble de ces principes n'est peut être pas adapté à tout les contextes, mais il offre un cadre théorique d'analyse. De ce fait, la mise en œuvre de la cogestion des ressources halieutiques au Sourou est évaluée à l'aune de ce qui devait être fait ; ce qui est fait ; et les pratiques et opinions des acteurs à l'œuvre.

6.2. Pertinence avec l'approche systémique

Cette recherche s'inscrit dans la perspective de l'approche systémique comme principe méthodologique. Cette approche commande de tenir compte dans la compréhension et la résolution d'un problème précis, de la multiplicité des causes et des réponses. Ainsi, comme l'explique Rosnay (1989), l'approche systémique implique de : s'élever pour mieux appréhender le problème ; relier le problème en question avec les diverses causes qui le détermine ; et contextualiser les réponses à apporter. Dans cette recherche, si l'on considère le fonctionnement de la pêcherie du Sourou comme un système, ses diverses composantes sont les suivantes : les acteurs et l'action collective ; le système de partage des bénéfices économiques ; la réglementation en matière de pêche ; le système de production agricole ; les aménagements hydro agricoles ; les facteurs culturels ; les facteurs biotiques et abiotiques. Ces diverses composantes interagissent et déterminent en définitive le mode d'exploitation des ressources halieutiques au Sourou.

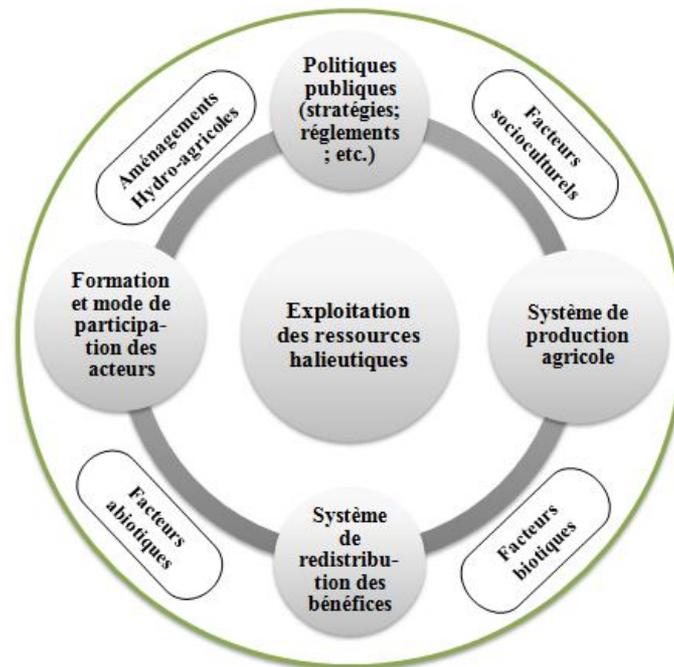


Figure 1 : modèle systémique de l'exploitation des ressources halieutique au Sourou

CHAPITRE II. MILIEU D'ETUDE ET METHODOLOGIE

1. Milieu d'étude

Notre zone d'étude est la vallée du Sourou. Il convient de présenter cette zone à travers sa localisation sur le territoire burkinabè, ses caractéristiques physiques, biologiques et socio-économiques et le choix des villages enquêtés.

1.1. Localisation de la zone d'étude

La vallée du Sourou est localisée dans la région de la Boucle du Mouhoun au Nord-ouest du Burkina Faso entre les provinces du Sourou, du Nayala, et de la Kossi. La vallée du Sourou couvre précisément cinq départements, Di et Lanfiéra (province du Sourou), Barani et Sono (province de la Kossi) et Gassan (province du Nayala). Elle se situe entre les latitudes 11°10' à 13°20' Nord, et les longitudes 03°20' à 04°50' Ouest. La vallée du Sourou s'étend sur environ 40 kilomètres sur le territoire burkinabè, dans le sens Sud - Nord, sur un total de 120 kilomètres environ ; l'autre portion se trouvant sur le territoire malien (Somda et *al.*, 2010). La vallée du Sourou a un potentiel de 30 000 ha, dont 6 134 ha aménagés, sont irrigués par le plan d'eau de la rivière Sourou. La construction du barrage sur la rivière en 1984 a permis de faire porter la capacité du plan d'eau de 250 000 000 m³ à 500 000 000 m³ (Bin, 2009) pour une superficie de 10 000 ha (100 km²). Ce potentiel hydraulique sert non seulement aux activités de pêche, dont le potentiel est estimé entre 500 et 1 000 tonnes par an (Somda et *al.*, 2010), mais aussi et surtout de réservoir d'eau pour toutes les autres activités agricoles sur les quelques 6 140 ha que couvrent les aménagements hydro agricoles irrigués.

Le choix de la vallée du Sourou comme milieu d'étude se justifie par le fait que cette vallée a fait l'objet de plusieurs aménagements pour des objectifs de sécurité alimentaire et de développement économique. Ces aménagements ont un impact sur la biodiversité d'autant plus qu'ils ne sont pas accompagnés de mesures de conservation appropriées. En outre, l'activité de pêche y prend de l'importance et attire de plus en plus de pêcheurs, de transformatrices et de commerçants. En outre, la pêcherie du Sourou offre plus d'opportunité

pour analyser la cogestion parce que le niveau d'organisation des acteurs y est important. A titre d'exemple, sur deux cent quatre (204) groupements de pêcheurs et transformatrices recensés en 2008 sur toute l'étendue du Burkina Faso, 14,7% de ceux-ci (environ 30 groupements) se trouvent dans la vallée du Sourou (MAH, 2008).

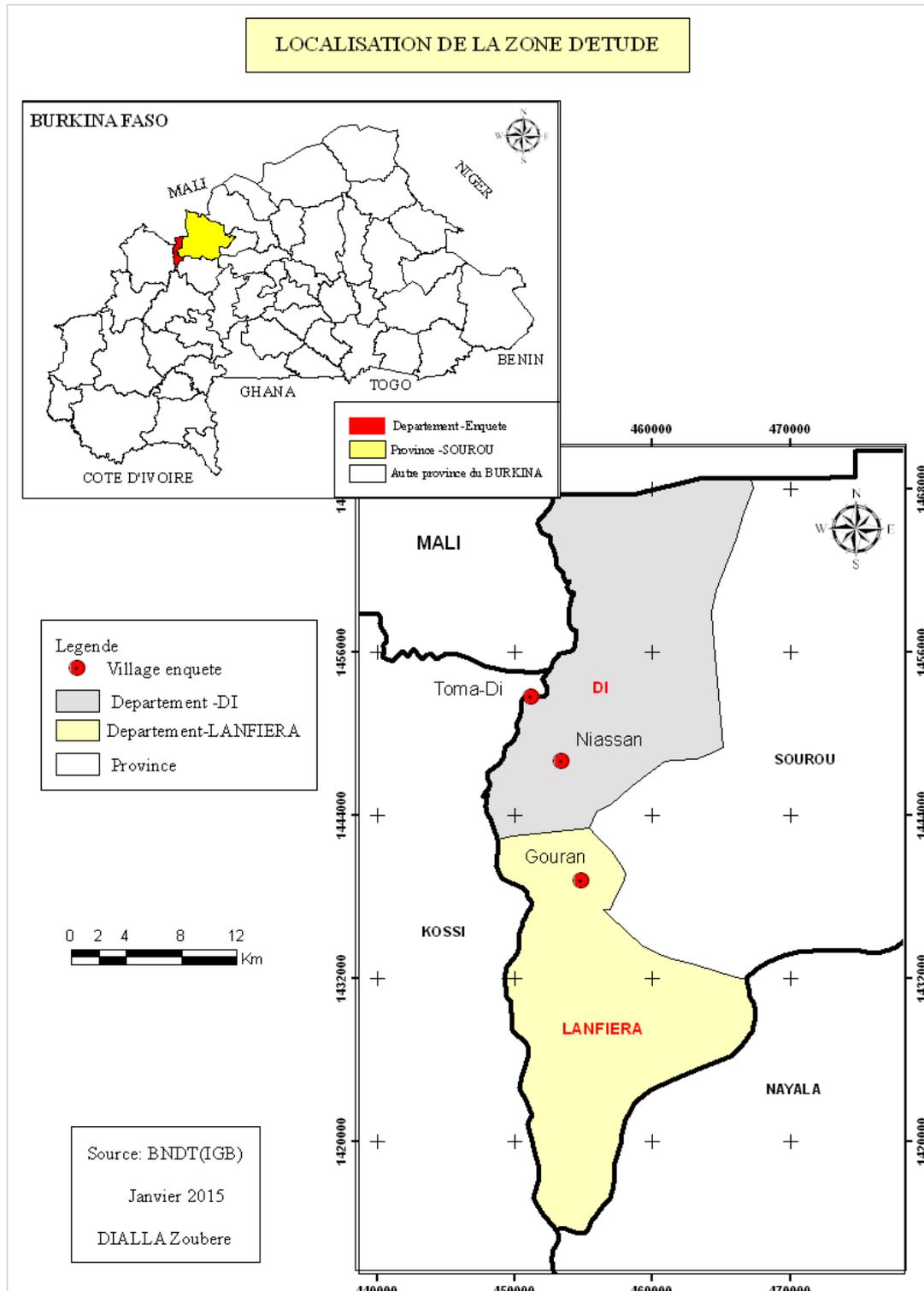


Figure 2 : Localisation de la zone d'étude

1.2. Choix des villages enquêtés

Au total, trois (03) villages ont été retenus dans le cadre de cette étude. Il s'agit de Niassan et Toma ile dans la commune de Di et de Gouran dans la commune de Lanfiéra.

Le choix de ces villages est déterminé par la présence d'un marché local et d'un centre de pesée ; l'existence de groupement de pêcheurs et de transformatrices. Le choix du village de Toma ile est en outre déterminé par le fait que le village est habité par des professionnels de la pêche, c'est-à-dire pratiquant la pêche comme une activité principale.

1.3. Caractéristiques physiques

Les caractéristiques physiques de notre milieu d'étude sont appréhendées à travers quatre facteurs. Ce sont : le sol, le relief, le climat et le régime hydrographique.

1.3.1. Sol

Les sols de la vallée du Sourou sont très divers. On y rencontre des vertisols, des sols hydromorphe, des sols bruns eutrophes et des sols peu évolués. Une étude du BUNASOL en 1988 (*Etude pédologique de la vallée du Sourou*), sur les caractéristiques des berges de la rivière Sourou, fournit les informations suivantes :

Tableau 1 : classes de sols sur les berges du Sourou

Classe des sols et leur répartition	Rive Est de la rivière	Rivière Ouest de la rivière
<ul style="list-style-type: none">– 60,7% de sols brunifiés ;– 0,5% de sols peu évolués	Limite Nord de Di jusqu'au Sud du village de Yaran	Du nord du village de Illa jusqu'au Sud du village de Kalé
<ul style="list-style-type: none">– 3% de vertisols ;– 12% de sols hydromorphes	Limite Sud du village de Yaran jusqu'au village de Bissam	Du sud du village de Kalé jusqu'au village de Sampoye
<ul style="list-style-type: none">– 22,8% de sols à sexquioxydes de fer et de manganèse ;– 1,1% de sols minéraux brutes évolués	Du village de Bissam jusqu'au village de Lery	Du village de Sampoye jusqu'au village de Kouri

Sources des données : BUNASOLS, 1988. *Etude pédologique de la vallée du Sourou*.

Cité par Nandnaba, 1995.

1.3.2. Relief

Les altitudes dans la vallée du Sourou varient entre 249 et 273 mètres (MEDD : 2012). A ce propos, trois (03) zones peuvent être délimitées :

- entre 249 m et 252 : zone basse (inondable) ;
- entre 252 m et 255 : zone haute (peu inondable) ;
- entre 255 m et 273 : zone très haute (non inondable).

1.3.3. Climat

Le climat de la zone d'étude est un climat tropical sec (type II ou BHs selon la classification de Köppen-Geiger). Ce climat est caractérisé par une pluviométrie annuelle comprise entre 300-800 mm. La température moyenne annuelle est de 29° C. Deux saisons sont clairement

marquées dans la vallée du Sourou (MEDD : 2012). La saison sèche qui dure environ huit mois (octobre - mai) est marqué par des températures maximales qui peuvent atteindre 45° C. La saison des pluies dure quatre mois (mai - septembre) .

Cependant, deux sous zones se repèrent au sein de la vallée du Sourou : les zones soudano-sahélienne et soudanienne. La zone soudano-sahélienne dans la partie nord de la vallée, à partir de Debé, se caractérise par des précipitations comprise entre 300 - 600 mm de pluies et la zone soudanienne qui se caractérise par des précipitations situées entre 600 et 800 mm de pluies (MEDD : 2012).

1.3.4. Hydrologie

Le réseau hydrographique de la vallée du Sourou est principalement composé du plan d'eau de la rivière Sourou et de son affluent, le *Debe*. Le lit mineur du plan d'eau mesure entre 400 et 600 mètres avec une pente longitudinale de l'ordre de 0,23 %. En 1977, le débit maximal annuel était de 10,6 m³/s. Suivant le cours des saisons, la rivière Sourou est tantôt défluent, tantôt affluent du fleuve Mouhoun. Le tableau 2 présente les différentes modifications constatées.

Tableau 2 : calendrier hydrologique de la rivière Sourou

Période	Comportement hydrologique	Conséquences
Juillet-octobre	Défluence	Grande crue ; Hauteurs d'eaux maximales ; inondation des zones de basses altitudes ; correspondant basse productivité de la rivière
Nov/dec - fevrier	affluence vers le fleuve Mouhoun	Début décrue - eaux froides correspondant à la une moyenne productivité piscicole du rivière
Mars-juin	faible affluence vers le fleuve Mouhoun (relative stagnation)	Basses hauteurs d'eau minimales ; Eaux chaudes ; correspondant au pic de la production piscicole

Enquête de terrain, oct. - nov. 2014

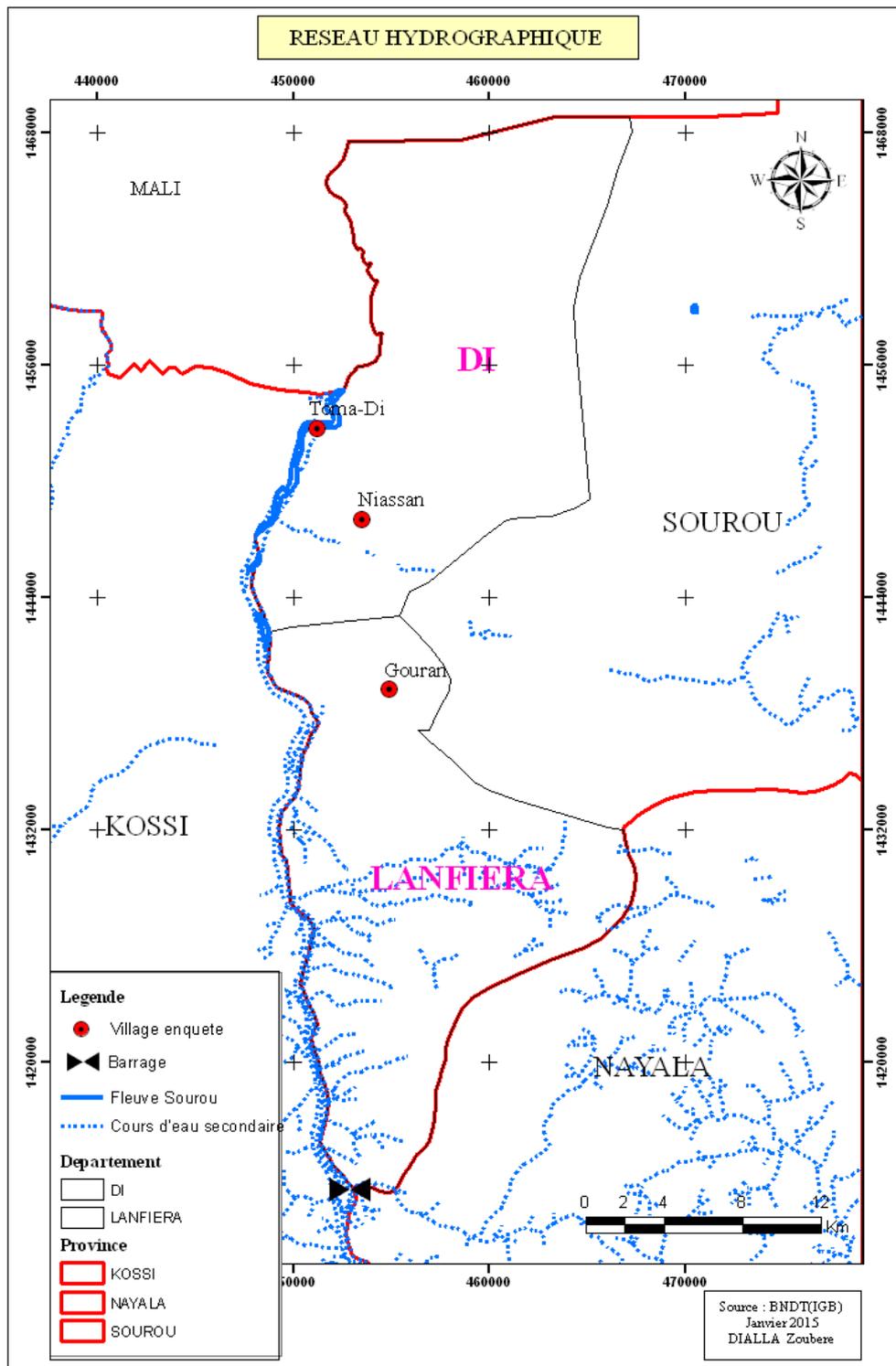


Figure 3 : Réseau hydrographique de la vallée du Sourou

1.4. Caractéristiques biologiques

1.4.1. Végétation

La végétation de la vallée de Sourou est une végétation typique des climats tropicaux secs. On y rencontre : la savane boisée ; la savane arbustive ; la prairie humide (Fontes et Guinko : 1995).

La savane arborée est caractérisée par : *Parkia biglobosa* ; *Balanites aegyptiaca* ; *Vittelaria paradoxa* ; *Tamarindus indica* notamment. La savane boisée est caractérisée par des espèces telles que : *Piliostigma reticulum* ; *Mitragyna inermis* ; *Terminalia macroptera*. La savane arbustive est caractérisée par des espèces telles que : *Acacia seyal* ; *Guiera senegalensis* ; *Zizyphus mauritania* ; *Acacia macrostachya* ; *Balanites aegyptiaca*. Les prairies humides sont dominées par : *Echinochloa stagnina* appelé communément « bourgou » ; *Pennisetum pedicellatum* ; *Loudetia togoensis* ; *Vetiveria nigritania* ; *Andropogon gayanus* ; *Andropogon ascinodis* ; etc.

1.4.2. Faune

La ressource faunique de la vallée du Sourou est constituée à la fois de la faune terrestre et de la faune aquatique.

La faune terrestre est relativement pauvre du fait de la forte anthropisation du milieu. Toutefois, les espèces rencontrées sont : les hippopotames, les lièvres, les antilopes, les porcs épic, les écureuils, les serpents, les rats, les singes, etc. Des hyènes et panthères subsistent dans les vieilles jachères et dans la forêt classée du Sourou. La vallée du Sourou est une zone où l'on rencontre de nombreux oiseaux sauvages tels que *Sarkidiornis melanotos*, *Plectropterus gambesis* ; *Nettapus auritus*, *Dendrocygna bicolor*, *Dendrocygna viduata*, et de nombreux autres oiseaux migrateurs. (www.naturama.bf).

La faune aquatique est constituée de Crocodiles, d'Hippopotames, de Tortues, de poissons, etc. Pour ce qui est de la diversité ichtyologique, la rivière Sourou ne représente qu'un quart de la diversité ichtyologique des cours d'eau du Burkina Faso (Dao, 2005). Tout au moins, le plan d'eau du Sourou comprend trente une espèces (INERA, 2000, cité par Somda et *al.*, 2010). Les espèces dominantes dans la pêche du Sourou sur la base des captures sont :

Oreochromis niloticus ; *Tilapia zillii* ; *Protopterus annectens* ; *Clarias gariepinus* ; *Mormyrus rume* ; *Heterotis niloticus* ; *Gymnarchus niloticus* ; *Bagrus bayad* ; *Lates niloticus* (UTP/PHIE, 2014).

1.5. Caractéristiques socio-économiques

1.5.1. Populations humaines

Les populations de la vallée du Sourou sont essentiellement constituées de *Dafing*, *Samo*, *Bwaba*, *Mossi*, *Peulhs* et de *Bozo*. Les *Dafing* et les *Samo* sont les autochtones tandis que les *Mossi*, les *Bwaba* et les *Peulhs* sont des allochtones. Les *Bozo* sont des immigrants maliens. Au dernier recensement de la population et de l'habitat (RGPH, 2006), les communes de Di et de Lanfiéra avaient une population totale de 42 680 habitants, soit respectivement 23 863 habitants et 18 817 habitants. La répartition des populations par village est fournie par le tableau 3 :

Tableau 3 : répartition de la population dans la zone d'étude

Commune	Village	Population	Total commune
Di	Niassan	2 378	23 863
	Toma ile	256	
Lanfiéra	Gouran	2 629	18 817

Sources des données : mairies de Di et Lanfiéra, 2014

1.5.2. Activités socio économiques

– Religion

Trois religions sont présentes dans notre zone d'étude. Il s'agit de l'Islam, du Christianisme et de l'Animisme. L'islam est reconnu comme la religion majoritaire mais on observe une forte tendance au syncrétisme entre l'islam ou le christianisme avec l'animisme de certaines populations notamment chez les populations autochtones.

– **Agriculture**

L'agriculture est la principale activité de la population résidente. Cette agriculture est pratiquée en culture irriguée, mais également en culture pluviale dans les zones inondables. La culture en irriguée se pratique toute l'année (campagne humide et sèche) tandis que les cultures pluviales se pratiquent en campagne humide.

En campagne humide, les cultures concernent essentiellement le maïs, le riz, le mil, le sorgho, le sésame, le niébé et le coton. En campagne sèche en revanche, les cultures concernent l'oignon, la tomate, le blé, la pomme de terre, le haricot vert, mais aussi le maïs et le riz.

– **Elevage**

L'élevage connaît un développement notable dans la vallée. Bon nombre de producteurs sont à la fois agriculteurs, éleveurs voire pêcheurs. L'embouche et la transhumance sont les modes d'élevage les plus pratiqués dans la vallée. Les espèces animales que l'on y rencontre sont les : bovins ; volailles ; ovins ; caprins ; porcs ; asins.

– **Pêche**

La pêche est une activité très importante pour les populations des deux communes même si cette activité ne bénéficie pas d'une attention particulière de la part des pouvoirs publics. Toutefois, elle occupe plus de 1 100 personnes dont 800 pêcheurs et 300 transformatrices et mareyeuses (Somda et *al.*, 2010) réparties sur cinq communes de trois provinces et organisées en groupements et en unions. Ces dernières années, avec l'érection du plan d'eau en périmètre halieutique d'intérêt économique, ces groupements participent à l'organisation de la pêche et à la gestion durable des ressources halieutiques du fleuve.

2. Méthodes et matériels

Les méthodes et matériels déterminent l'orientation méthodologique adoptée pour expliciter notre problématique de recherche. Ainsi, les critères de sélection des sites d'étude et de l'échantillon, les moyens et outils techniques de collecte et d'analyse des données sont présentés. En outre, les difficultés et limites de cette recherche sont également évoquées.

2.1. Méthodes

La méthodologie adoptée dans cette recherche se fonde sur l'approche systémique. Elle allie méthodes qualitative et quantitative. La problématique de la gestion durable de la pêche du Sourou implique que l'on s'intéresse aux pratiques de pêche et aux rapports des pêcheurs aux normes et principes de cogestion. Pour cela, la démarche méthodologie qui convient est une démarche quantitative afin de montrer les interrelations entre le mode de gestion, les pratiques des acteurs et la « durabilité » des ressources halieutiques. En outre, afin de comprendre le sens des pratiques et logiques d'actions des acteurs, une méthode qualitative est utilisée en complément. En dernier ressort, cette double perspective méthodologique détermine l'emploi de divers techniques et outils de collecte et d'analyse des données. On notera que la phase de terrain a duré cinquante (50) jours, c'est-à-dire du 15 octobre au 03 décembre 2014.

2.1.1. Population d'enquête

La population cible de cette recherche est constituée par deux sous populations. La première concerne l'ensemble des acteurs de la pêche et de la mise en valeur des aménagements hydro agricoles de la vallée du Sourou. La deuxième concerne l'ensemble des captures des espèces de *Clarias gariepinus*, de *Oreochromis niloticus* et du *Gymnarchus niloticus* de la pêche du Sourou.

2.1.2. Echantillonnage et échantillon

L'enquête de terrain a concerné un échantillon de la population cible. Cet échantillon est subdivisé en deux, combinant à la fois méthodes quantitative et qualitative.

Le premier sous échantillon est constitué de trente (30) pêcheurs équitablement réparti sur les trois villages étudiés : Gouran, Niassan et Toma ile. Le choix des trente pêcheurs a été fait sur la base de la technique du choix raisonné. Les critères de choix réfèrent notamment à la régularité de la pratique de l'activité de pêche pendant la période d'enquête et le type de pêche pratiqué. Cet échantillon a été soumis à un questionnaire. En outre, auprès des captures de chacun des pêcheurs, des mesures systématique de tailles (en Longueur totale) des espèces de *Clarias gariepinus*, de *Oreochromis niloticus* et du *Gymnarchus niloticus* ont été effectuées à une date « t » donnée pour vérifier la présence de géniteur permettant le recrutement. Ces mesures ont permis d'obtenir un total de deux cents cinquante neuf individus de poissons pour les trois espèces.

Le second sous échantillon inclut divers autres acteurs de la pêche et des aménagements hydro agricoles de la province du Sourou. En effet, les composantes de ce sous échantillon recouvrent toutes les catégories de la communauté : les groupements de pêcheurs ; les groupements des transformatrices de poissons ; les commerçants ; et les autres acteurs (agriculteurs, éleveurs, services techniques de l'Etat, autorités administratives ; autorités communales ; responsables de projets et programmes ; etc.). Ce sous échantillon a fait l'objet d'enquêtes qualitatives essentiellement. La taille de ce sous échantillon n'a été déterminée précisément qu' à *posteriori*, c'est-à-dire qu'après avoir atteint la saturation de l'information auprès des interviewés et en ayant diversifié au maximum les catégories d'acteurs (Olivier De Sardan, 2008). Finalement, trente un (31) individus ont été interrogés. Ce sont :

- trois (03) groupements des pêcheurs ;
- deux (02) groupements des transformatrices ;
- cinq (05) commerçants et mareyeurs ;
- quatre (04) agents de pesée ;
- quatre (04) rizi-pisciculteurs ;
- deux (02) commerçants de filet ;
- onze (11) autres personnes ressources (services de l'état ; partenaires techniques et financiers ; collectivités territoriales ; etc.).

2.1.3. Techniques de production de données

Les techniques utilisées dans le cadre de cette recherche sont : la revue documentaire ; l'entretien semi structuré ; l'entretien non-directif ; le focus group ; les mesures quantitatives sur des espèces de poissons ; l'observation. Cet éclectisme des techniques et des outils « permet de mieux tenir compte des multiples registres et stratification du réel [...], que le chercheur veut investiguer » (Olivier De Sardan, 2003 : 42).

2.2. Matériels

Le matériel et outils utilisés dans le cadre de cette étude est d'ordre technique. Il s'agit du :

- questionnaire qui a servi à collecter les informations auprès des pêcheurs ;
- guide d'entretien qui a servi de canevas pour la conduite des interviews (collecte des informations qualitatives) auprès des autres acteurs de la pêche ;
- guide de focus group a servi d'outil pour la collecte des données auprès des groupements de pêcheurs et de transformatrices ;
- la grille de lecture des sources documentaires ;
- GPS de marque Garmin GPSMAP[®]78 qui a permis de géo référencer des infrastructures et des ressources liées à la pêche ;
- décimètre pour la mesure des tailles des spécimens de *C. gariépinus*, *O. niloticus*, et *G. niloticus* ;
- la fiche de collecte des tailles des spécimens des espèces de *C. gariépinus*, *O. niloticus*, et *G. niloticus* ;
- moto pour les déplacements ;
- matériels informatique et bureautique pour les prises de vue, la transcription et le traitement des interviews. Il s'agit notamment de : un appareil photo Samsung de modèle DV 150 F ; un ordinateur DELL (processeur i5, 5 Go de RAM, 1 To de disque dur) ; le logiciel R 3.1.2. ; du package office 2007.

2.3. Traitement et analyse des données

Deux techniques d'analyse des données ont été utilisées dans cette étude. Il s'agit de l'analyse statistique des données quantitatives sous les logiciels Microsoft Excel et R, et de l'analyse de contenu des données qualitatives. L'analyse statistique consiste à relier des variables, discrètes ou continues, ou catégorielles mesurées sur la population des pêcheurs et sur les spécimens de trois espèces de poissons commerciaux, puis de dégager des inférences. L'analyse de contenu a nécessité un travail de traitement manuel des transcriptions des entretiens et des observations afin de définir des unités de signification et de constituer un corpus de message clés. Ce corpus de messages clés a été par la suite soumis aux procédures analytiques (Deslauriers, 1987).

2.4. Difficultés et limites de l'étude

Les résultats que nous avons obtenus sont le reflet des moyens employés et de la méthodologie. Un certain nombre de difficultés a influencé ces résultats.

La première de ces difficultés est liée à la période de notre collecte des données (mi octobre à début décembre). Cette période correspond à une période de faible production piscicole pour cause des grandes crues. Initialement, la méthodologie, en ce qui concerne les mesures des tailles des trois espèces de poissons auprès des pêcheurs, consistait à effectuer un suivi périodique (chaque quinze jours), auprès des différents pêcheurs. Auprès d'un même pêcheur, il était prévu de prélever successivement cinq (05), dix (10), quinze (15), vingt (20), etc., individus de chaque espèce pour des opérations de mesures. Les captures étant particulièrement faibles pendant cette période, nous dûmes nous résoudre à n'effectuer qu'un seul passage auprès des pêcheurs pour les mesures des captures.

La seconde difficulté est liée aux rapports des pêcheurs à la réglementation en matière de pêche. La pratique de la pêche est autorisée sous condition de possession d'un permis de pêche, d'utilisation d'engin de pêche non prohibé par exemple. Des contrôles sont souvent effectués par les services de l'Etat. De ce fait, notre présence a par moments été assimilée à un contrôle déguisé et inavoué. Cela a probablement introduit des biais dans les réponses à certaines questions notamment celles se rapportant aux mauvaises pratiques de pêche.

CHAPITRE III. PRESENTATION DES RESULTATS

Ce chapitre rend compte des résultats de notre recherche sur la problématique de l'exploitation et de la gestion des ressources halieutiques sur le PHIE du Sourou. Ces résultats se rapportent aussi bien à des aspects socio-économiques que biologiques. Sur le plan socio-économique, les résultats ont trait aux pratiques de pêche, à la cogestion et la durabilité des ressources halieutiques (instruments, ressources, efficacité, etc.), et aux activités alternatives à la pêche dans la vallée du Sourou. Sur le plan biologique, les résultats renvoient aux caractéristiques sur les captures de *C. gariepinus*, *O. niloticus* et *G. niloticus* (taille des poissons, engins de pêche, etc.).

1. Cogestion des ressources halieutiques au Sourou : Acteurs, instruments et mode d'action

La cogestion comme approche de gestion des ressources halieutiques au Sourou repose sur trois composantes. Il s'agit des acteurs (institutionnel ou non), les instruments de cogestion et des modes d'action.

1.1. Acteurs

Les acteurs qui interagissent dans l'application du système de cogestion sont : l'Etat ; les communautés de pêche ; les collectivités territoriales et les partenaires techniques et financiers.

– Etat

L'Etat intervient à travers l'Unité Technique du Périmètre (UTP) et ses services techniques déconcentrés. Ces structures sont chargées d'appliquer ou de faire appliquer la politique publique en matière de préservation, de gestion durable des ressources halieutiques. Plus spécifiquement, l'UTP est chargée de coordonner, superviser et d'évaluer la mise en œuvre du plan d'aménagement. En outre, il veille à l'application des décisions du comité de gestion, au respect de la réglementation en matière de pêche et des dispositions du cahier des charges sur le périmètre.

– Communauté de pêche

La communauté de pêche est constituée des pêcheurs, des transformatrices et des mareyeurs et commerçants. Dans chaque village, les pêcheurs et les transformatrices sont pour la plupart organisés en groupements des pêcheurs et des transformatrices. A ce propos, notre étude a révélé que 80% (soit 24/30 individus) des pêcheurs de notre échantillon sont membres de groupements dans leurs villages respectifs (voir figure 4).

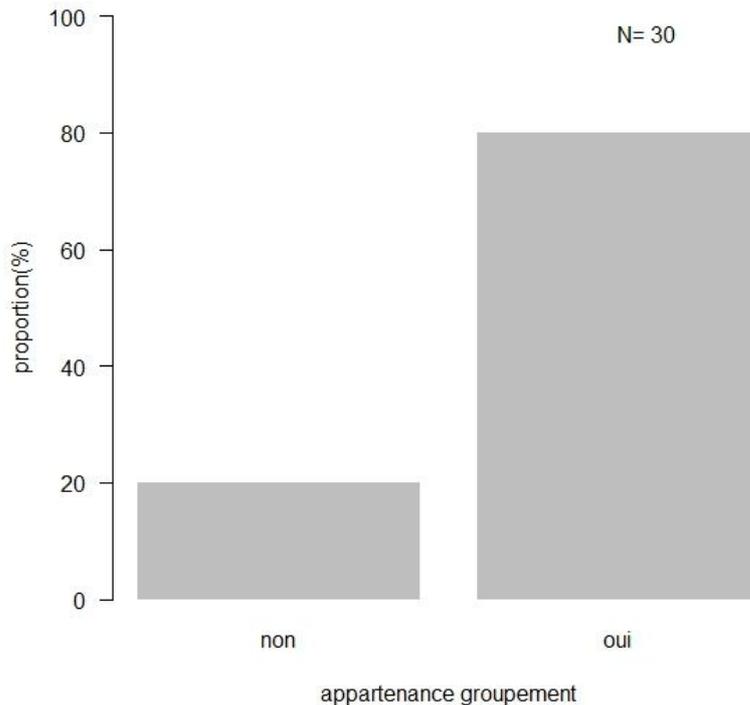


Figure 4 : répartition des pêcheurs du Sourou selon l'appartenance ou non à un groupement

Au total dans les trois villages (Gouran, Niassan et Toma ile) de notre zone d'étude, on dénombre trois groupements de pêcheurs et cinq groupements de transformatrices de poissons. Ces groupements sont des relais importants pour l'organisation des activités liées à la pêche et à la gestion durable des ressources halieutiques. Ils sont chapeautés par l'union provinciale des pêcheurs du Sourou et l'union provinciale des transformatrices de poissons du Sourou, respectivement pour les groupements des pêcheurs et pour les groupements des transformatrices de poisson. En ce qui concerne les commerçants et les mareyeurs, ils viennent de divers horizons (Ouagadougou ; Dédougou ; Bobo Dioulasso ; Yako ; Tougan ; etc.).

– **Collectivités territoriales**

Les collectivités territoriales sont au nombre de cinq. Il s'agit des communes riveraines au plan d'eau du Sourou que sont : Di ; Lanfiéra ; Gassan ; Barani ; Sono. Les collectivités territoriales sont compétentes pour immatriculer les pirogues et leurs propriétaires installés sur leurs territoires. Elles sont impliquées dans la gestion des ressources des centres de pesées. Pour l'heure, dans les deux communes de notre zone d'étude (DI et Lanfiéra), même si l'immatriculation des barques n'est pas encore effective, leur implication dans la gestion des centres de pesées et le partage des bénéfices économiques est devenu effectif au cours de l'année 2014.

– **Partenaires techniques et financiers**

Les partenaires techniques et financiers sont soit des Organisations Non Gouvernementales (ONG), des projets et programmes ou des centres de recherche. Ces acteurs apportent leurs appuis multiformes au développement des activités piscicoles. En ce moment, seule l'Autorité de Mise en Valeur de Sourou (AMVS) appui la pêche à travers la mise à disposition d'un siège à l'UTP et l'initiation d'activités agro piscicoles. Toutefois, le secteur de la pêche au Sourou a notamment bénéficié par le passé de l'appui du Millenium Challenge Corporation (MCC), du Service néerlandais de développement (SNV), de la fondation les amis de la nature (Naturama), du Programme National de Gestion des Terroirs (PNGT/phase 2), etc.

1.2. Instruments de cogestion

Les instruments de cogestion ont essentiellement de quatre types. Il s'agit du : plan d'aménagement et de gestion du PHIE ; cahier des charges ; fond d'aménagement ; comité de gestion.

1.2.1. Plan d'aménagement et de gestion

Le plan d'aménagement traduit la vision et les orientations de tous les acteurs pour la gestion rationnelle des ressources halieutiques du fleuve Sourou. L'objectif global étant de renforcer les conditions de bases nécessaires à une exploitation durable et optimale des potentialités halieutiques du PHIE du Sourou afin d'améliorer la contribution du périmètre à la sécurité

alimentaire et à la lutte contre la pauvreté. Il définit dans le même temps, les activités et les mesures compatibles avec cet objectif. Il a été adopté en session de l'assemblée du comité de gestion du PHIE, le 27 septembre 2011.

1.2.2. Cahier des charges

Le cahier des charges est un document prescriptif des activités à mener sur la pêche et les conditions de leurs réalisations. Il se fonde sur le code forestier et le plan d'aménagement et de gestion. Il a une portée réglementaire à l'endroit de tous les acteurs de la pêche.

Adopté par le comité de gestion le 29 juillet 2009, le cahier des charges traite par exemple des questions comme : les conditions de pratique de la pêche ; les conditions d'enlèvement, de transformation du poisson ; le rôle des agents de pesée ; les dispositions sur la collecte et la gestion des taxes parafiscales ; les conditions d'accès aux débarcadères et centres de pesée pour les mareyeurs et les commerçants ; la composition du comité de surveillance ; les espèces de petites tailles non soumises à restriction ; les sanctions ; etc.

1.2.3. Fond d'aménagement

Le fond d'aménagement est officiellement créé depuis 09 mars 2012 par arrêté pris par le gouverneur. Il a pour but de servir au financement des activités d'aménagement et de gestion du PHIE. Les sources d'alimentation de ce fond sont exclusivement les taxes para fiscales, prélevées sur les activités des communautés de pêche. Ces taxes sont :

- **les contributions à l'enregistrement** : ces taxes sont perçus à l'enregistrement de toute composante de la communauté de pêche à l'UTP, lors de la pesée du poisson au centre de pesée, et sur tout détenteur de pirogue ;
- **les contributions à l'enlèvement des poissons** : ces taxes sont prélevées sur les quantités collectées et commercialisées par les transformatrices, et les mareyeurs ;
- **les contributions sur la délivrance du permis de pêche** : ces taxes sont prélevées sur les montants des permis de pêches lors du renouvellement de ceux-ci.

1.2.4. Comité de gestion

Le comité de gestion du PHIE est l'organe décisionnel du PHIE. Il est présidé par le gouverneur de la région de la Boucle du Mouhoun et composé des représentants des parties prenantes (Etat, collectivités territoriales, services techniques déconcentrés, unions des pêcheurs) à la pêche dans la vallée du Sourou. Il se réunit au moins une fois par an en assemblée générale pour statuer sur des matières d'intérêts pour la gestion durable des ressources halieutiques du Sourou. Depuis sa mise en place en 2005, le comité de gestion n'a pu tenir que deux sessions d'assemblée générale. La première s'est tenue les 29 et 30 juillet 2009 pour adopter le règlement intérieur du comité de gestion et le cahier des charges du PHIE. La deuxième s'est tenue les 27 et 28 septembre 2011 pour adopter le plan d'aménagement et de gestion du PHIE et le projet d'arrêté portant création du fond d'aménagement du PHIE.

1.3. Modes d'action

L'application du système de cogestion sur la pêcherie du Sourou emprunte trois modes d'actions : la sensibilisation, le contrôle et la surveillance, et la redistribution des bénéfices économiques issus de la gestion des centres de pesées.

1.3.1. Sensibilisation et formation

La sensibilisation est de la responsabilité de l'UTP. Elle a pour cible les communautés de pêche. Elle consiste à leur inculquer les bonnes pratiques pour une pêche responsable, à les former à gérer durablement les ressources halieutiques. Toutefois, des partenaires techniques tels que la fondation Naturama et du MCA ont été à l'initiative d'activités de formation et de sensibilisation à l'endroit des communautés de pêche. A titre illustratif, les membres du groupement des transformatrices de poissons de Niassan reconnaissent :

« On a bénéficié de la part du MCA, de fours Dibi pour le fumage du poisson et d'une formation sur les techniques du fumage du poisson » (focus group du 01/12/14 avec le groupement Djoussoussouma).

1.3.2. Contrôle et surveillance

Les contrôles sont assurés principalement par l'UTP, les services départementaux de l'environnement. Toutefois, les pêcheurs eux-mêmes sont invités à assurer le contrôle, notamment sur les mauvaises pratiques de pêche (pêche à la senne, l'utilisation de produits chimique, etc.) et à rapporter ces informations, le cas échéant à l'UTP.

Les contrôles de l'UTP et des services de l'environnement ont pour but de vérifier le respect de la réglementation en matière de pêche dans la pêcherie du Sourou. La réglementation en vigueur se fonde sur les dispositions du code forestier, de la politique nationale de la pêche et de l'aquaculture, et du cahier des charges du PHIE.

Le contrôle s'appuie sur deux instruments de gestion : l'un réglementaire et l'autre économique. Les instruments réglementaires se rapportent aux dispositions sur les engins de pêche autorisés ou non, les conditions d'accès aux débarcadères, etc. Les instruments de gestion économique concernent les permis de pêche, les licences de commercialisation, les certificats d'origines, les taxes et autres contributions financières.

En ce qui concerne les matériels de pêche, ne sont autorisés que les filets à mailles supérieures ou égale à 35 mm nœud à nœud. Les nasses, la pêche à la senne, les filets de mailles inférieures à 35 mm sont interdits de pêche. Cependant, aucune indication n'est faite à propos de matériels comme les palangres, quelle que soit la taille des hameçons utilisés.

On note que le permis de pêche est le seul document qui donne droit à l'exercice de la pêche dans le PHIE. Il est valable pour un an et coûte 8 000 francs CFA (env. 15 USD)³. Les licences de commercialisation sont aussi valables pour un an et coûte 10 000 francs CFA (env. 19 USD) pour les commerçants et 2 500 francs CFA (env. 5 USD) pour les transformatrices.

Le certificat d'origine est un document qui accompagne tout « colis » de poissons en provenance de la pêcherie du Sourou et à destination des autres localités du Burkina Faso. Il atteste de la source du poisson et de la bonne qualité du poisson pour la consommation depuis son origine. Il coûte 300 francs CFA (env. 56 cents USD) - le prix du timbre communal - et est exigé pour tout commerçant et mareyeur qui achète du poisson au Sourou.

³ En novembre 2014, 1 dollar américain valait 530 f CFA.

Les taxes diverses sont de deux ordres. L'une s'applique aux poids du poisson des transformatrices lors de la pesée dans les centres de pesées. Cette taxe de 25 francs CFA (env. 5 cents USD) ou 50 francs CFA (env. 9 cents USD) respectivement par kilogramme de poissons frais ou de poisson séché pesé. Ces taxes sont payé par chaque transformatrice au centre de pesée. L'autre taxe s'applique aux « colis » de poisson des commerçants et mareyeurs. Cette dernière est de 10 f CFA (2 cents USD) par kilogramme de poisson pesé est payé au centre de pesée.

On s'aperçoit que la régulation de l'effort de pêche dans la pêcherie du Sourou est basée sur : la réglementation sur le maillage et les types d'engins de pêche utilisé ; un système de permis de pêche non restrictif. Tout détenteur d'un permis de pêche et possédant du matériel de pêche non prohibés peut capturer du poisson autant qu'il le souhaite sans autre forme de contrainte. De plus le nombre théorique de permis à délivrer annuellement n'est pas déterminé même si la capacité de charge du fleuve peut être estimé à 200 pêcheurs selon la norme de Welcomme et Henderson (1974).

1.3.3. Partage des bénéfices économiques issus de la gestion des centres de pesées

Le centre de pesée est un élément structurant des activités liées à la pêche et du système de cogestion entre l'UTP/PHIE, les communautés de pêche, et les collectivités territoriales. Chacun des trois villages de notre zone d'étude dispose d'un centre de pesée construit dans leurs marchés respectifs. Chaque centre est géré par un agent de pesée, sous la supervision de l'UTP. Cet agent peut se faire assister par des membres du groupement des pêcheurs. La prise en charge mensuel de l'agent de pesée et l'équipement du centre de pesée en matériel (carnet, balances, bancs, etc.) incombe à l'UTP et à l'union des pêcheurs du Sourou à partir des recettes générées par le centre.

Le fonctionnement du centre repose sur le pesage du poisson, à l'état frais ou séché, des femmes transformatrices de poissons et des commerçants. Des taxes communales et des « contributions » para fiscales sont prélevées sur le poisson pesé. Les recettes sont réparties mensuellement entre l'UTP, les communes, les groupements de pêcheurs, les groupements de femmes transformatrices et l'union provinciale des pêcheurs du Sourou. Le détail des prélèvements en argent et la répartition des recettes est présenté dans le tableau 4.

Tableau 4 : sources des taxes et contributions financières des communautés de pêche et leur répartition au Sourou en octobre-novembre 2014

Taxes et contributions financières prélevées au pesage		Répartition des recettes
Contribution des femmes transformatrices	<ul style="list-style-type: none"> – 50 f CFA(env. 9 cents USD)/kg de poissons séchés ; – 25 f CFA (env. 5 cents USD)/kg de poissons frais 	<ul style="list-style-type: none"> – 20% aux groupements des pêcheurs ; – 10% aux groupements des transformatrices ; – 70% à répartir entre l’UTP (75%) et l’union provinciale de pêcheurs (25%)
Contribution des commerçants	– 10 f CFA (env. 2 cents USD)/kg sur les « colis » de poissons ;	<ul style="list-style-type: none"> – 50% à l’UTP – 50% à la commune
Taxe communale appliquée aux commerçants	– 300 f CFA (env. 57 cents USD) de frais de timbre sur le certificat d’origine	– 100% à la commune

Enquête de terrain, oct. - nov. 2014

De ce tableau 4, plusieurs constats se dégagent :

- les contributions des femmes transformatrices de poisson, profitent à la fois aux groupements de pêcheurs, aux groupements des transformatrices de poissons, à l’union provinciales des pêcheurs et à l’UTP ;
- les contributions et taxes payées par les commerçants sont réparties entre l’UTP et la commune dans laquelle est implantée le centre ;

- une double imposition est appliquée au poisson. D’abord au pesage des productions des femmes transformatrices lors de la vente au commerçant, et ensuite sur la collecte totale de celui-ci ;
- les groupements des pêcheurs perçoivent une meilleure part des recettes que les groupements des transformatrices de poissons. La raison largement partagée par les acteurs est que les groupements des pêcheurs ont à charge les rituels coutumiers périodiques pour la sécurité humaine sur le plan d’eau. Cette situation est d’ailleurs acceptée par les groupements de transformatrices.

Au total, il existe dix centres de pesée fonctionnels à l’échelle des communes de Di et de Lanfiéra. Ces centres de pesée sont repartis selon le tableau 5.

Tableau 5 : répartition des centres de pesée par commune dans les communes de Di et Lanfiéra

Communes	Nombre de centres de pesée	Villages
Lanfiéra	04	Ouérin ; Gouran ; Yaran ; Yayo
Di	06	Di ; Oué ; Toma ile ; Toma coura ; Niassan ; Torocoro

Sources des données : UTP/PHIE, 2014

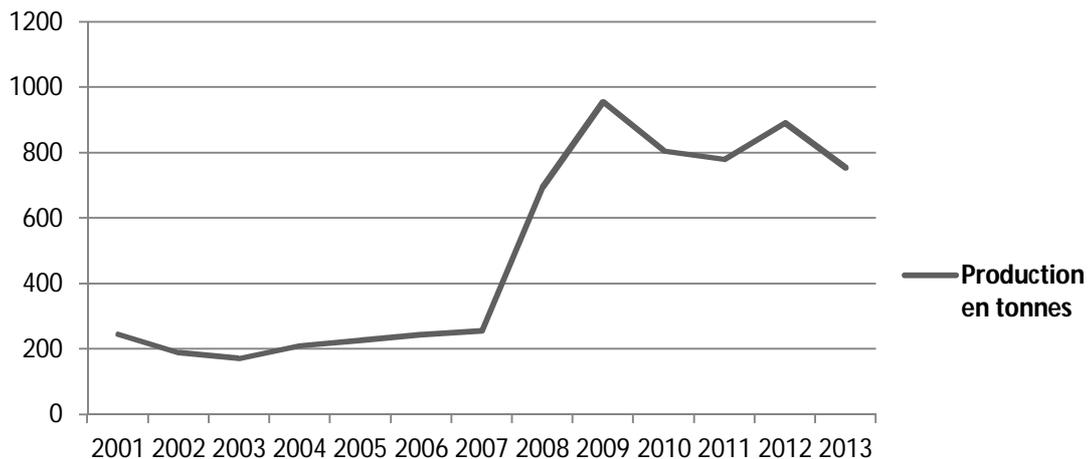
Les principaux centres de pesée sont ceux de Di et de Gouran. Les jours de marché dans chacune de ces communes se tient le cinquième jour après le précédent marché. Cependant, les jours de marché de deux importants centres ne coïncident jamais (le marché de Di étant programmé le troisième jour après celui de Gouran) afin de permettre aux différents acteurs économiques qui fréquentent ces deux marchés de ne jamais se trouver dans un dilemme de choix. La pesée du poisson dans le centre, structure énormément l’activité économique dans les deux départements.

2. Exploitation des ressources halieutiques dans le fleuve Sourou

L'exploitation des ressources halieutiques à la pêcherie de Sourou est le fait de plusieurs acteurs que sont les communautés de pêcheurs, les services de l'Etat et les collectivités territoriales. Chacun des ces acteurs tirant profit de la disponibilité de la ressource halieutique. L'exploitation de ces ressources est analysée ici sous les aspects suivants : niveaux de production ; modalités d'accès aux ressources pour les pêcheurs ; des pratiques de pêche ; interactions entre pêcheurs et autres utilisateurs du plan d'eau du Sourou.

2.1. Evolution des captures

La figure 5 représente l'évolution de la production contrôlée de poisson en équivalent frais dans la rivière Sourou entre 2001 et 2013.



Sources des données : UTP/PHIE, 2014

Figure 5 : évolution de la production halieutique contrôlée du fleuve Sourou (2008 - 2013) en tonne de poissons frais (t/an)

La figure 5 renseigne que globalement la production halieutique du plan d'eau du Sourou a augmentée entre 2002 et 2009. Entre 2009 et 2013, la production halieutique a évoluée en dent de scie d'une année à une autre avec une tendance globale régressive. Passant ainsi au

cours de ces dernières années du maximum de 955,5 t en 2009, à un minimum de 754,8 t en 2013, soit un **taux de régression de 21%** entre les deux dates.

Cette tendance à la baisse de la production halieutique de la pêcherie au cours de ces six dernières années est reconnue par 93,3 % (soit 28 individus) des pêcheurs de la zone d'étude qui reconnaissent que les captures de poissons sont à la baisse, contre 6,7% (soit 02 individus) qui pensent plutôt le contraire. La figure 6 rend compte des opinions des pêcheurs sur l'évolution des captures dans le fleuve.

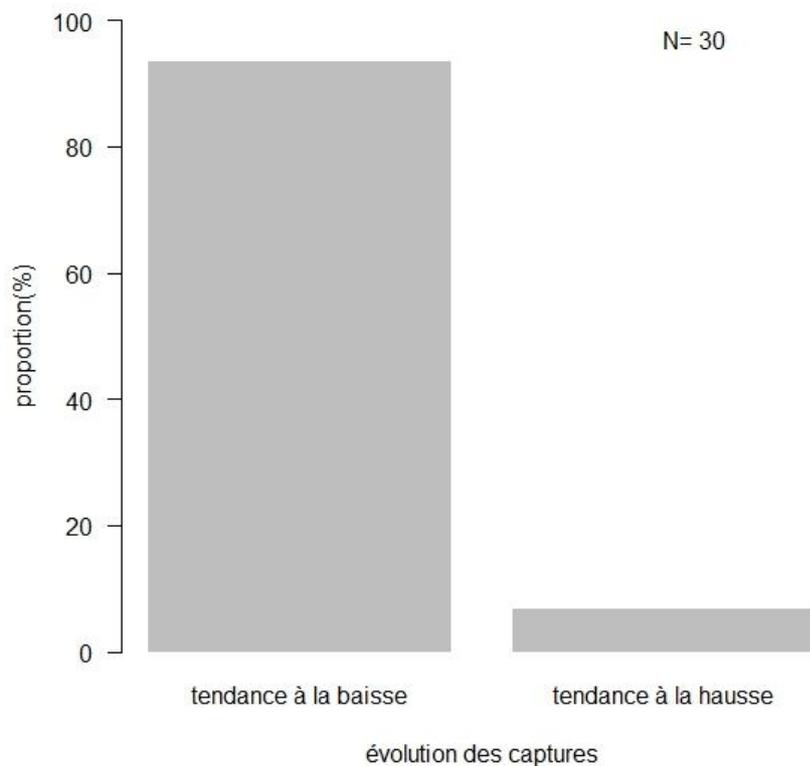


Figure 6 : opinions des pêcheurs sur l'évolution des captures de poissons dans le fleuve Sourou

Même si l'extension des zones d'inondation peuvent donner l'impression d'une abondance de poissons pour certains (6,7% des interviewés), pour bon nombre des pêcheurs interviewés (93,3%), la baisse progressive des captures est due à une conjonction de facteurs. Ces facteurs sont : la persistance de mauvaises pratiques de pêche sur le fleuve en territoire burkinabè, mais aussi sur la portion malienne du fleuve ; le surnombre des pêcheurs sur le fleuve ; le renchérissement du prix du poisson sur le marché ; et les difficultés d'application

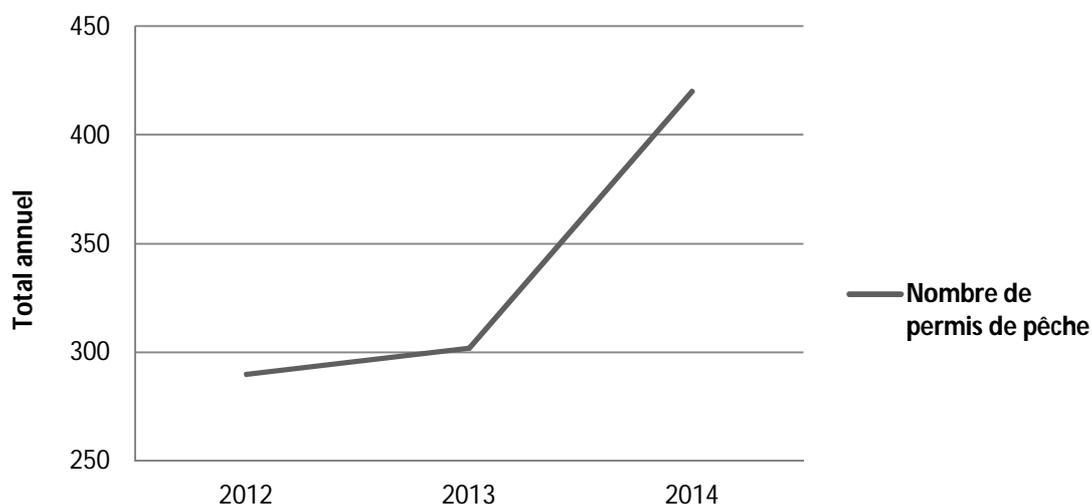
de la réglementation. Les opinions des transformatrices de poissons vont également dans le sens d'une baisse des captures. Certaines d'entre elles expliquent :

« les poissons de grosses tailles ne sont plus capturés comme avant. Tout le monde est devenu pêcheur, tout le monde est devenu vendeur » (focus group du 18/10/14 avec le groupement des transformatrices de poissons de Gouran).

Il apparaît de ce qui précède que la production de poisson au Sourou connaît un fléchissement progressif depuis 2009. Les acteurs reconnaissent dans le même temps leur part de responsabilité dans cet état de fait. Il apparaît opportun de cerner les types de pêche pratiqués, les modalités d'accès au plan d'eau du Sourou, et les pratiques de pêche.

2.2. Accès aux ressources halieutiques

Le permis de pêche est le document qui permet aux pêcheurs d'exercer leur activité en toute légalité. Ce document donne droit pour ses détenteur à pêcher toute l'année d'autant plus qu'il n'y a pas de période de fermeture de la pêche au Sourou.



Sources des données : UTP/PHIE, 2014

Figure 7 : évolution des permis de pêche délivrés par l'UTP/PHIE de 2012 à 2014

La figure 7 nous renseigne que la demande de permis de pêche délivré par l'UTP est passée de 290 permis en 2012 à 420 permis en 2014. Soit **un accroissement de 44,8%** entre les deux dates. L'évolution positive du stock annuel de permis de pêche délivré, renseigne d'un effort à la régularisation des pêcheurs. Toutefois cette évolution ne rend pas compte totalement de la réalité du nombre total de pêcheur qui exercent sur le fleuve Sourou. Le plan d'aménagement et de gestion du PHIE, adopté en 2011, évoquait déjà à cette époque 598 pêcheurs, mais les divers acteurs reconnaissent que beaucoup de pêcheurs exercent dans l'illégalité et il n'est pas aisé de les dénombrer. Nos travaux ont d'ailleurs révélé que 43,3% (soit 13 individus sur 30) de pêcheurs de notre échantillon d'étude, pratiquent la pêche illégalement, c'est-à-dire sans posséder de permis de pêche. La figure 8 renseigne sur cet état de fait.

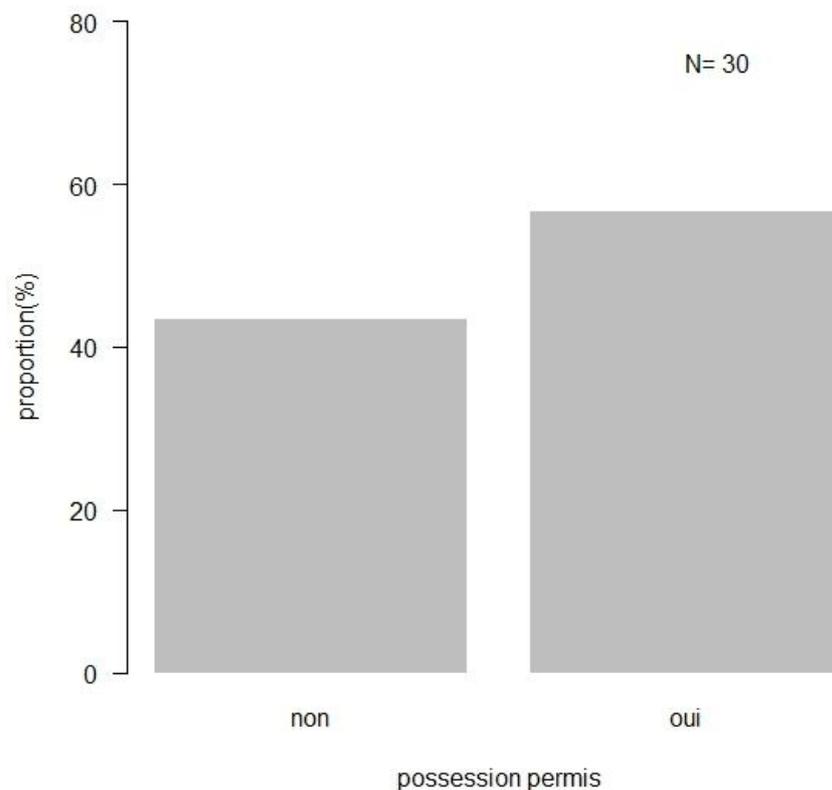


Figure 8 : répartition des pêcheurs en fonction de la possession ou non du permis de pêche au Sourou

Cependant, la répartition de cet échantillon selon le type de pêche pratiqué (figure 9) montre que :

- 63,3% des pêcheurs sont des pêcheurs semi-professionnels (soit 19/30 individus) ;
- 23,3% sont professionnels (soit 7/30 individus) ;
- 13,3% sont des pêcheurs occasionnels (soit 4/30 individus).

De plus, une répartition par sexe (figure 10), montre que 86,7% (soit 26/30 individus) de ces pêcheurs sont des hommes et 13,3% (soit 4/30 individus) sont des femmes.

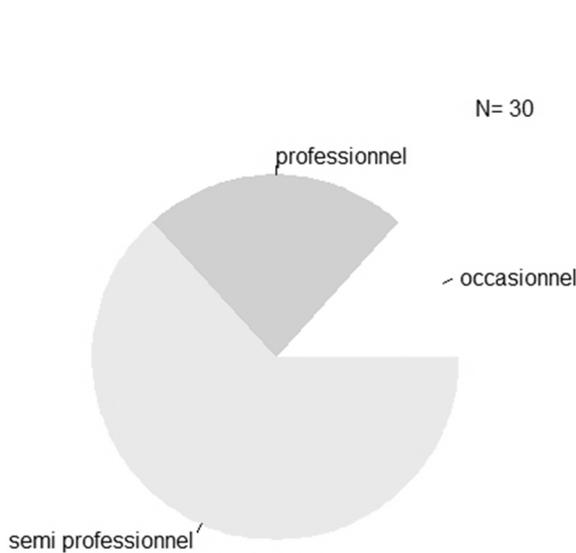


Figure 9 : répartition des pêcheurs au Sourou selon le type de pêche pratiqué

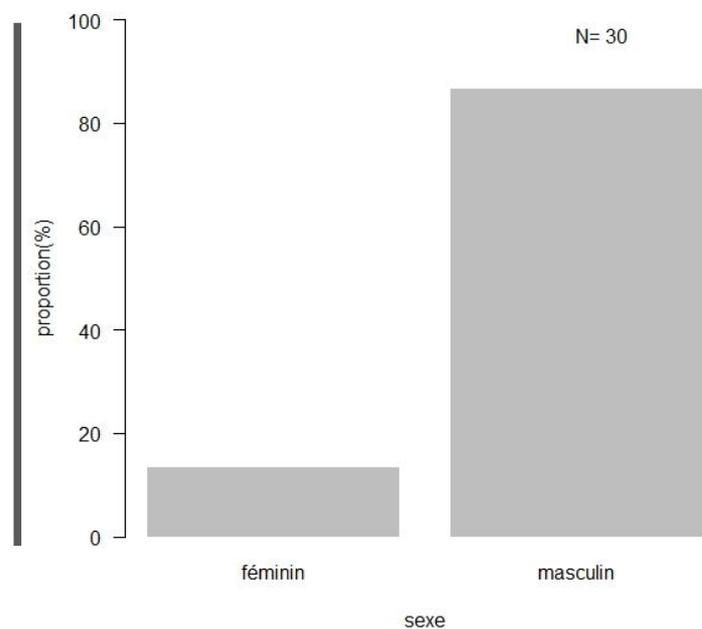


Figure 10 : répartition des pêcheurs au Sourou selon le sexe

2.3. Pratiques de pêche

2.3.1. Matériels de pêche et utilisation

Le matériel de pêche utilisé par l'ensemble des pêcheurs de notre échantillon à la pêcherie du Sourou, est un matériel de pêche passif. Ce matériel est composé de : nasse, filet maillant et palangre. Toutefois, en fonction du cycle hydrologique du fleuve, l'emploi de matériel de pêche actif comme le filet épervier est avéré. Le matériel passif est posé généralement dans

l'après-midi à un endroit déterminé dans le fleuve. Il est relevé, le lendemain matin par le pêcheur pour en récupérer le contenu.

La figure 11 représente les matériels de pêche employés par les pêcheurs.

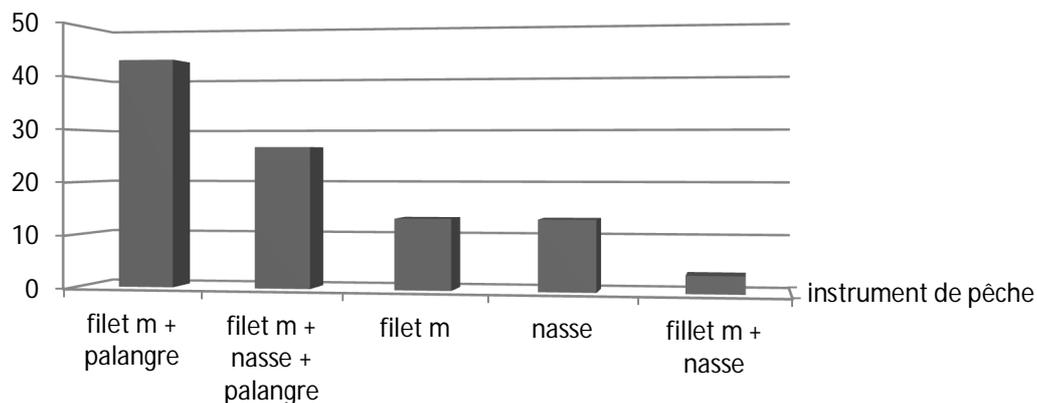


Figure 11 : matériels de pêche employés au Sourou

On s'aperçoit qu'une frange importante des pêcheurs utilise plus d'un seul matériel à la fois. Parmi ceux-ci :

- 43,3% (13/30 individus) emploie à la fois le filet et la palangre pour leur pêche ;
- 26,7% (soit 8/30 individus) emploie à la fois le filet maillant, la nasse et la palangre ;
- 3,3% (soit 1/30 individus) emploie à la fois le filet et la nasse.

En revanche, 13,3% (soit 4/30 individus) des pêcheurs emploient le filet maillant seul pour leur pêche et 13,3% (4/30 individus) emploie la nasse seule pour la pêche.

Globalement, le filet maillant est utilisé par 87% des pêcheurs de notre échantillon soit seul, soit associé à d'autres engins. Il constitue l'engin de pêche le plus utilisé par la plupart des pêcheurs.

2.3.2. Temps de pêche

La pose et la relève des engins de pêche nécessitent du temps de la part du pêcheur. Le temps consacré pour la pêche est estimé ici par jour (24 heures). Ce temps correspond à la somme du temps mis pour poser le(s) engin(s) et du temps mis pour le(s) relevé(s).

La figure 12 représente les modalités de temps de pêche mis par les pêcheurs. Tandis que la figure 13 renseigne sur le temps de pêche selon le type de pêche pratiquée.

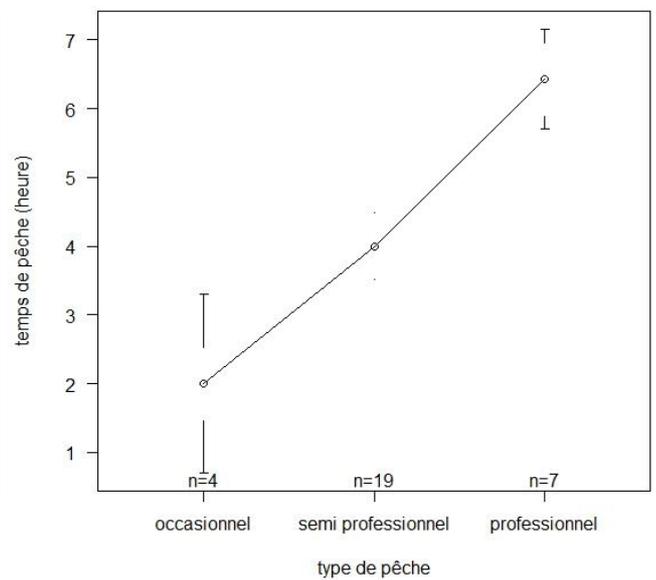
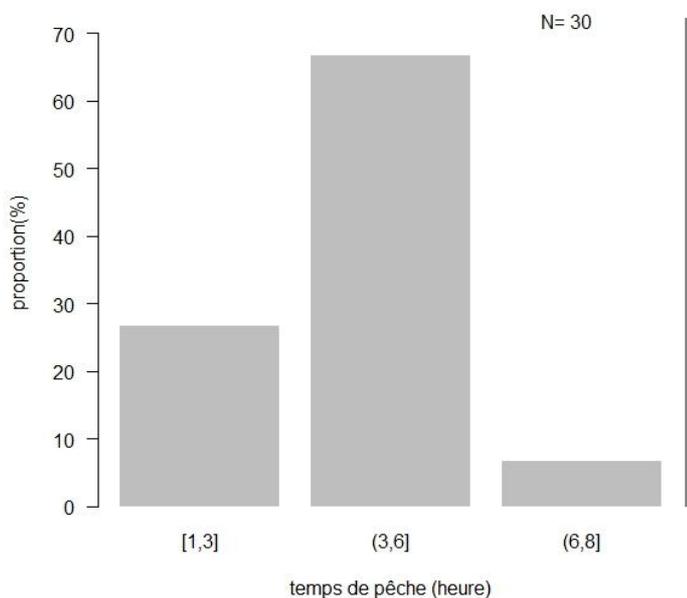


Figure 12 : distribution des fréquences des temps de pêche dans le Sourou

Figure 13 : évolution du temps de pêche selon le type de pêche dans le Sourou

La figure 12 renseigne que le temps consacré à la pêche pour l'ensemble des pêcheurs est compris entre une heure et huit heures (1 - 8 h) par jour. Plus spécifiquement :

- 26,7% (soit 08/30 individus) des pêcheurs passent entre 1 - 3 heures à la pêche ;
- 66,6% (soit 20/30 individus) des pêcheurs passent entre 4 - 6 heures à la pêche ;
- 6,7% (soit 02/30 individus) des pêcheurs passent entre 7 - 8 heures à la pêche.

Cependant, lorsqu'on croise le temps consacré à la pêche et la catégorie de pêcheur (figure 13), on se rend compte que par jour :

- les pêcheurs occasionnels consacrent à la pêche en moyenne 2 heures à la pêche ;
- les pêcheurs semi-professionnels consacrent en moyenne à la pêche 4 heures ;
- les pêcheurs professionnels consacrent à la pêche en moyenne 6 h 24 mn (soit 6,42 h).

Nous pouvons retenir que le temps passé à la pêche au Sourou augmente avec la professionnalisation de l'activité de pêche.

3. Captures des espèces de *Clarias gariepinus*, *Oreochromis niloticus* et de *Gymnarchus niloticus*

Après avoir présenté le système de cogestion, les modalités d'accès aux ressources et les pratiques de pêche, il s'avère nécessaire d'évaluer l'efficacité de la cogestion et des pratiques de pêche sur la « durabilité » de ces ressources halieutiques. Pour cela, les captures de trois espèces commerciales, *C. gariepinus*, *O. niloticus* et *G. niloticus*, ont été observées auprès de notre échantillon de trente (30) pêcheurs. Au total, deux cents cinquante-neuf individus (259) de ces trois espèces ont été mesurés.

Les résultats des analyses faites sur ces captures se rapportent à la proportion relative de chaque espèce en fonction du type de pêche ; la dimension de l'engin de pêche et de la classe de l'engin de pêche. A partir des analyses de variances à un facteur (ANOVA 1), qui compare les moyennes des tailles de poisson (en Longueur totale) en fonction des variables catégorielles à plus deux classes (espèces de poisson ; dimension des instruments ; classe des instruments de pêche) des enseignements sont établis.

3.1. Captures des espèces de poissons et type de pêche au Sourou

La figure 14 représente les proportions des captures selon le type de pêche pratiqué. Le type de pêche étant soit occasionnel, semi professionnel, ou professionnel.

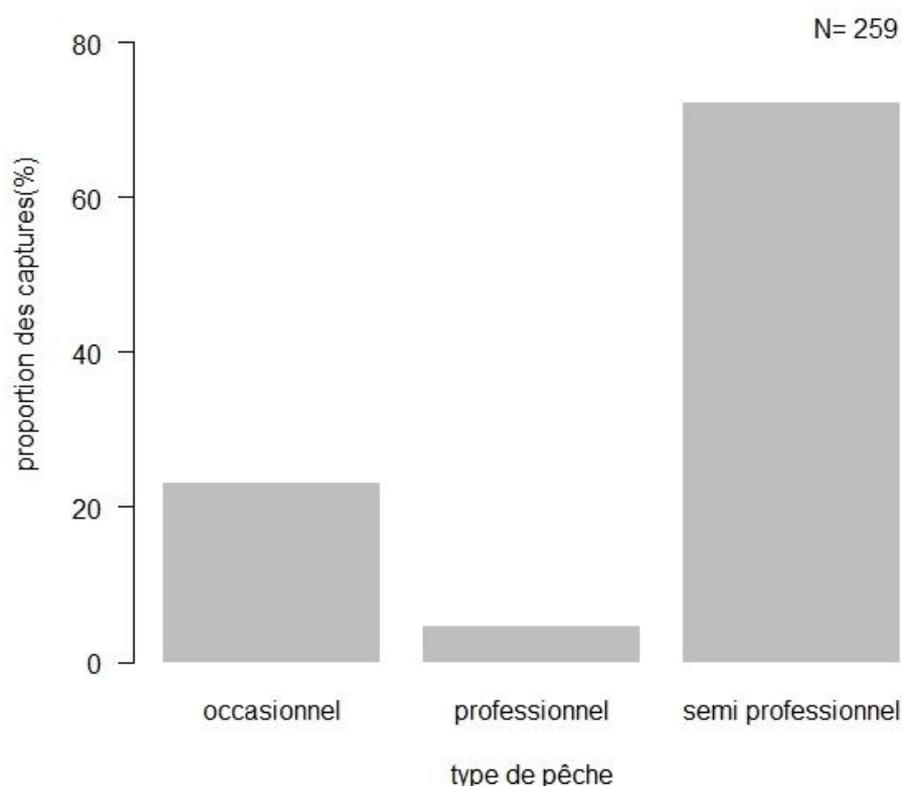


Figure 14 : Proportion des captures selon le type de pêche au Sourou

La figure 14 montre que par rapport à l'ensemble des captures des trois espèces étudiées, les captures des pêcheurs semi professionnels représentent 72,2% (soit 187/259 individus). Celles des pêcheurs occasionnels et des pêcheurs professionnels représentent respectivement 23,2% (soit 60/259 individus) et 04,6% (soit 12/259 individus).

3.2. Tailles en Longueur totale (Lt) des espèces de poissons

Les figures 15 et 16 représentent selon l'espèce, respectivement les proportions de chacune des trois espèces étudiées et les paramètres de dispersion de la taille de ces espèces.

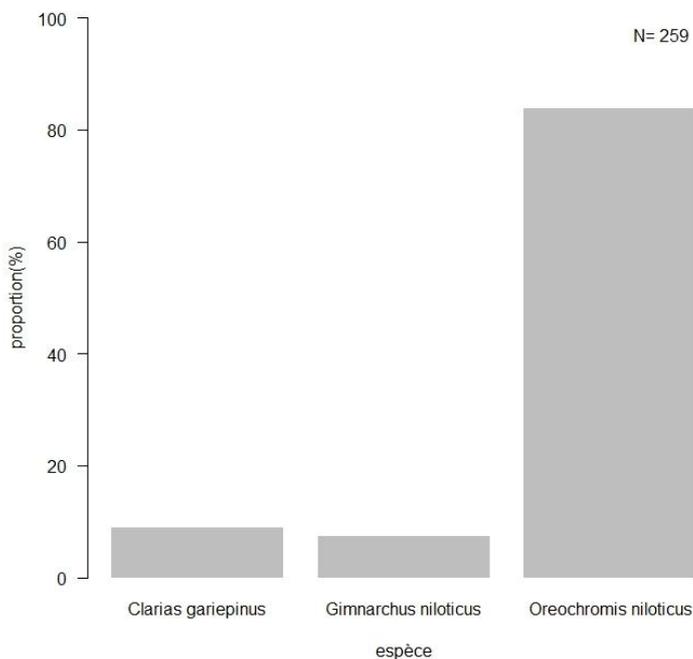


Figure 15 : proportion des captures selon l'espèce au Sourou

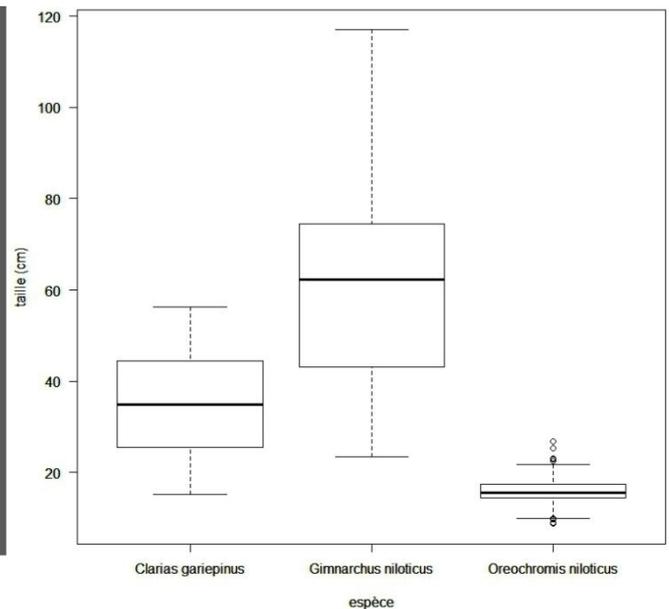


Figure 16 : paramètres de dispersion des tailles (Lt en cm) selon l'espèce au Sourou

La figure 15 montre que par rapport à l'ensemble des captures :

- les espèces de *C. gariepinus* représentent 8,9% (soit 23/259 individus) ;
- les espèces de *G. niloticus* représentent 7,3% (soit 19/259 individus) ;
- les espèces de *O. niloticus* représentent 83,8% (soit 217/259 individus).

En outre, la figure 16 fournit des indications sur les paramètres de dispersions (médiane ; intervalle interquartile ; minimum ; maximum) sur les tailles en Longueur totale pour chacune des espèces. Toutefois, pour les besoins de l'analyse, les tailles moyennes pour chaque espèce sont calculées.

- Chez les espèces de *C. gariepinus* (8,9% des captures), on a pour ces paramètres sur la taille : un minimum de **15,2** cm ; un maximum de **56,3** cm ; une moyenne de 36,3 cm ; et une médiane de 34,8 cm. Aussi, **50% des espèces de *C. gariepinus* ont une taille comprise entre 25,5 cm et 44,5 cm** (intervalle interquartile).
- Chez les espèces de *G. niloticus* (7,3% des captures) les différents paramètres sur la taille se présentent comme suit : un minimum de **23,4** cm ; un maximum de **117** cm ;

une moyenne à 60,6 cm ; et une médiane de 62,2 cm. En outre **50% des espèces de *G. niloticus* ont une taille comprise entre 43,1 cm et 74,5 cm.**

- Chez les espèces *O. niloticus* (83,8% des captures), les paramètres sur la tailles se présentent comme suit : un minimum de **8,7 cm** ; un maximum de **26,8 cm** ; une moyenne à 15,8 cm ; une médiane à 15,6 cm. En outre, **50% des espèces *O. niloticus* ont une taille comprise entre 14,4 cm et 17,4 cm.**

Les données de « FishBase » (<http://www.fishbase.org>) sur l'*O. niloticus* et le *C. gariepinus*, obtenues à partir d'études de référence en 1990, et des travaux de Bajoit (1994) sur le *C. gariepinus* nous fournit des indications sur les tailles de premières maturité de chacune des deux espèces (Ltm50 ou taille de maturité pour 50% des captures d'une espèce) au Burkina Faso. Il ressort que dans les retenues d'eau au Burkina Faso, la taille de première maturité en Longueur totale est de :

- **13,5 cm** pour les mâles et de **11,8 cm** pour les femelles chez l'*O. niloticus*;
- **35,0 cm** pour les mâles et **37,5 cm** pour les femelles chez le *C. gariepinus*;

En ce qui concerne le *G. niloticus*, il ne nous a pas été possible d'obtenir des données de référence, faisant autorité et scientifiquement reconnues, sur la taille de première maturité chez cette espèce. Toutefois, selon des entretiens menés auprès de personnes ressources, le *G. niloticus*, devient sexuellement mature à l'âge de trois ou quatre ans, avec approximativement une taille de première maturité de **plus ou moins 40 cm.**

Toutefois, si l'on tient compte de cette différence entre les sexes, et en considérant l'ensemble des individus de chaque espèce successivement comme des mâles puis comme des femelles, on s'aperçoit que dans les captures :

- la proportion des individus d'*O. niloticus* dont la taille est inférieure à la taille de première maturité est comprise entre **10,1%** (soit 22/217 individus) et **18%** (soit 39/217 individus) si l'on tient compte de la différence de taille de maturité chez les deux sexes ;
- la proportion de *C. gariepinus*, dont la taille est inférieure à la taille de première maturité est de **52,2%** pour les deux sexes (soit 12/23 individus) ;
- la proportion de *G. niloticus* dont la taille est inférieure à la taille de première maturité est **plus ou moins de 15,8%** (soit 3/19 individus).

3.3. Tailles en Longueur totale (Lt) des espèces de poisson et dimension de l'instrument de pêche

La figure 17 représente les proportions des captures selon la dimension des instruments de pêche. On a en effet, six (06) instruments de dimensions différentes : la nasse ND, la palangre ND et les filets maillants (27 mm ; 30 mm ; 35 mm ; et 37-40 mm). L'indication ND pour la nasse et la palangre signifie que leurs dimensions ne sont pas précisément définies en raison de leurs natures (voir photos 1 et 2).

La figure 18 quant à elle, représente les paramètres de dispersion (minimum, maximum, médiane) des tailles des captures selon la dimension du matériel. Pour les besoins de l'analyse, la moyenne des tailles des captures de chaque instrument de pêche est calculée.

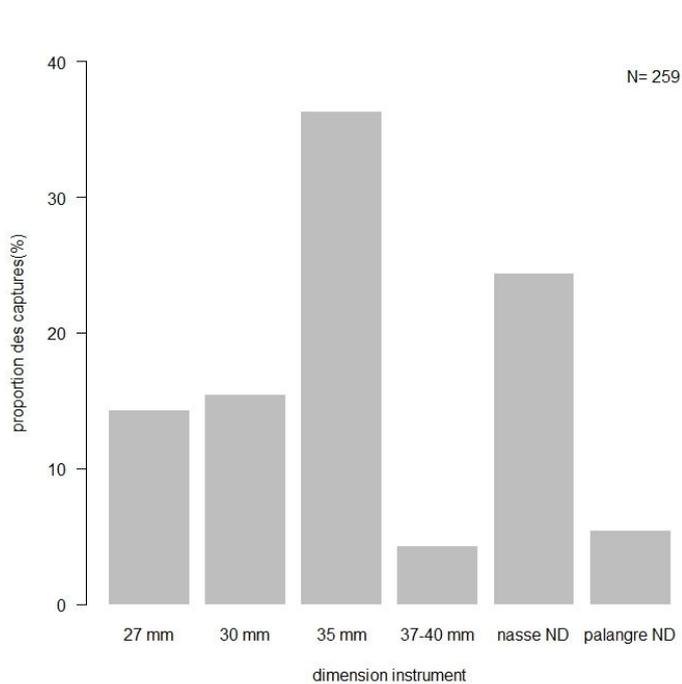


Figure 17 : proportions des captures selon la dimension de l'instrument de pêche dans le Sourou

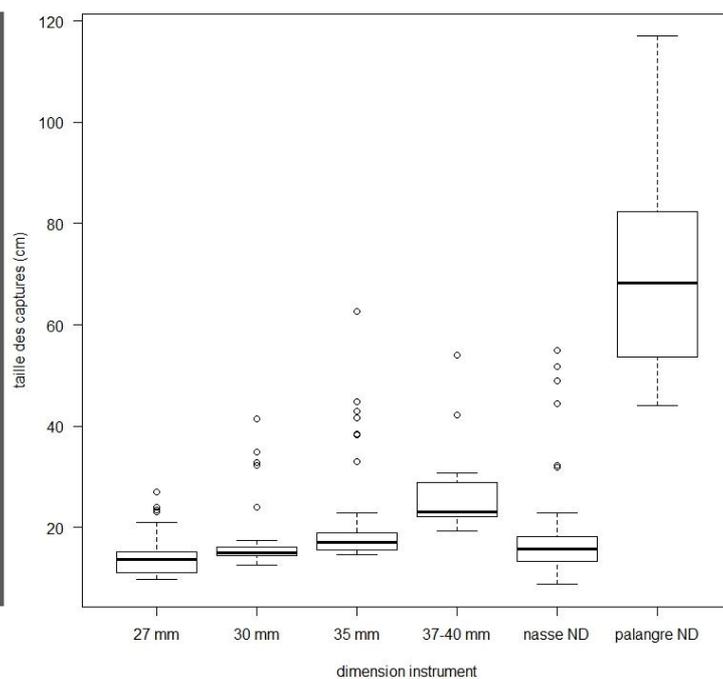


Figure 18 : paramètres de dispersion sur les tailles (Lt) des captures selon la dimension de l'instrument de pêche dans le Sourou

La figure 17 nous fournit les résultats suivants :

- les captures des filets maillants 35 mm représentent 36,3% (soit 94/259 individus) ;
- les captures des filets maillants 37 - 40 mm représentent 04,2% (soit 11/259 individus) ;
- les captures des filets maillants 27 mm représente 14,3% (soit 37/259 individus) ;
- les captures des filets maillants 30 mm représente 15,4% (soit 40/259 individus) ;
- les captures des nasses représentent 24,3% (soit 63/259 individus) ;
- les captures des palangres représentent 05,4% (soit 14/259 individus).

On s'aperçoit que le filet maillant 35 mm (**36,3%** des captures) et la nasse (**24,3%** des captures) sont les instruments de pêche les plus utilisés pour la pêche des trois espèces

étudiées. Suivent ensuite le filet maillant 30 mm (15,4% des captures), le filet maillant 27 mm (14,3% des captures), la palangre (05,4% des captures) et le filet maillant 37 - 40 mm (04,2% des captures).

Lorsqu'on agrège les proportions relatives de tous les modèles de filets maillants, il apparaît que le filet maillant reste l'instrument de pêche le plus performant pour la pêche des trois espèces étudiées avec dorénavant 70,2% du total des captures (soit 182/259 individus). La nasse et la palangre suivent successivement avec leurs proportions des captures inchangées.

La figure 18 fournit les résultats sur les paramètres de dispersion (médiane ; intervalle interquartile ; minimum ; maximum) sur les tailles en Longueur totale pour chacune des espèces. Les tailles moyennes pour chaque espèce sont également calculées.

Les individus des captures des **filets maillants 35 mm** ont une taille minimum de **14,6 cm** et une taille maximum de **62,7 cm** (avec une moyenne à 19,1 cm et une médiane à 17 cm). Aussi, **50% des captures des filets maillants 35 mm ont une taille comprise entre 15,6 cm et 18,9 cm** (intervalle interquartile).

Les individus des captures des **filets maillants 37-40 mm** ont une taille minimum de **19,3 cm** et une taille maximum de **54,1 cm** (avec une moyenne à 28,1 cm et une médiane à 23,1 cm). **50% des captures des filets maillants 37-40 mm ont une taille comprise entre 22,2 cm et 28,8 cm.**

Les individus des captures des **filets maillants 30 mm** ont une taille minimum de **12,5 cm** et une taille maximum de **41,5 cm** (avec une moyenne à 17,2 cm et une médiane à 15 cm). **50% des captures des filets maillants 30 mm ont une taille comprise entre 14,5 cm et 16 cm.**

Les individus des captures des **filets maillants 27 mm** ont une taille minimum de **9,8 cm** et une taille maximum de **27 cm** (avec une moyenne à 14,6 cm et une médiane de 13,6 cm). **50% des captures des filets maillants 27 mm ont une taille comprise entre 11,1 cm et 15,1 cm.**

Les individus des captures des **nasses** ont une taille minimum de **8,7 cm** et une taille maximum de **54,9 cm** (avec une moyenne à 17,8 cm et une médiane à 15,7 cm). **50% des captures des nasses ont une taille comprise entre 13,4 cm et 18,1 cm).**

Les captures de **palangres** ont une taille minimum de **44 cm** et une taille maximum de **117 cm** (avec une moyenne à 69,3 cm et une médiane à 68,3 cm). **50% des captures des palangres ont une taille comprise entre 54,4 cm et 80,9 cm.**

L'ANOVA 1 révèle que par rapport à la moyenne des tailles des captures des filets maillants 35 mm (modèle de référence), la moyenne des tailles des captures des :

- palangres est majorée de 50,2 cm ($Pr < 2e-16$) ;
- filets maillants 37-40 mm est majoré de 9 cm ($Pr = 0,001$) ;
- filets maillants 27 mm est minorée de 4,5 cm ($Pr = 0,007$) ;
- filets maillants 30 mm est minorée de 1,9 cm ($Pr = 0,234$) ;
- nasse est minorée de 1,3 cm (avec $Pr = 0,349$).

Avec $Pr < 0,05$ on peut affirmer qu'au risque de 5% les différences de tailles entre les captures des filets maillants 35 mm et celles des instruments - palangres, filets maillants 37-40 mm, filets maillants 27 mm - sont statistiquement significatives ($Pr < 2e-16$; $Pr = 0,001$; $Pr = 0,007$ respectivement).

En outre avec $Pr > 0,05$ on peut dire qu'à 5% près, les différences de tailles entre les captures des filets maillants 35 mm et celles des filets maillants 30 mm, et des nasses n'est pas statistiquement significative ($Pr = 0,234$ et $Pr = 0,349$).

Grosso modo, au risque de 5%, il y a un effet de la dimension de l'instrument de pêche sur la taille des poissons capturés. La palangre (moy.= 69,3), le filet maillant 37-40 mm (moy.= 28,1) permettant de capturer des poissons de grandes tailles. En revanche, le filet maillant 27 mm (moy.= 14,6) et le filet maillant 30 mm (moy.= 17,2) et la nasse (moy.= 17,8) permettent de capturer des poissons de petites tailles. Le filet maillant 35 mm (moy.= 19,1) se situe entre les deux sous-groupes.

En considérant que le filet maillant est l'instrument le plus utilisé pour la pêche (70,2% du total des captures), on se rend compte que parmi tous les autres modèles (27 mm, 30 mm, 37-40 mm), le filet maillant 30 mm est le seul avec lequel la différence de taille des captures du filet maillant 35 mm n'est pas statistiquement significative. On aurait pu penser que les tailles (L_t) des espèces capturées augmentent dans le même sens que l'augmentation des mailles des filets sans exception. Ce qui n'est pas le cas avec le filet maillant 30 mm. La raison, c'est que le filet maillant 30 mm est un filet multi-usages. A ce propos, un pêcheur explique :

« le filet trois doigts serré [**le filet maillant 30 mm**] peut être utilisé pour pêcher à tout moment. ... Il peut capturer à la fois les poissons habituellement pêchés par le filet deux doigts [**le filet maillant 27 mm**] et les poissons habituellement pêchés par le filet trois doigts [**le filet maillant 35 mm**] » (entretien du 21/11/14 avec le président du groupement des pêcheur de Niassan).



Photo 1 : nasses utilisées pour la pêche au Sourou



Photo 2 : palangres utilisées pour la pêche au Sourou

3.4. Tailles en Longueur Totale (Lt) des espèces de poisson et classe de l'instrument de pêche

La figure 19 représente les proportions des captures selon la classe des instruments de pêche. La classification des instruments de pêche s'est faite en référence aux dispositions du code forestier en matière de pêche et du cahier des charges du PHIE. Les instruments employés pour la capture des trois espèces à l'étude ont été regroupés selon le caractère prohibé ou non des instruments. Toutefois, aucune disposition réglementaire n'est établie pour la palangre. Ainsi, nous nous retrouvons avec trois (03) classes d'instruments :

- non prohibés (filet maillant 35 mm et filet maillant 37-40 mm) ;
- prohibés (filet maillant 27 mm ; filet maillant 30 mm ; nasse) ;

- non classifiés (palangre).

La figure 20 quant à elle, représente la moyenne des tailles des captures selon la classe de l'instrument de pêche.

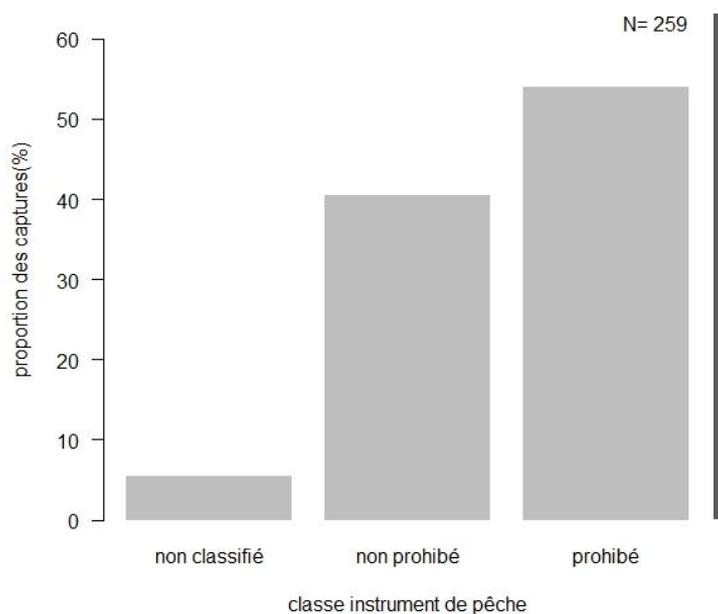


Figure 19 : proportions des captures selon la classe de l'instrument de pêche dans le Sourou

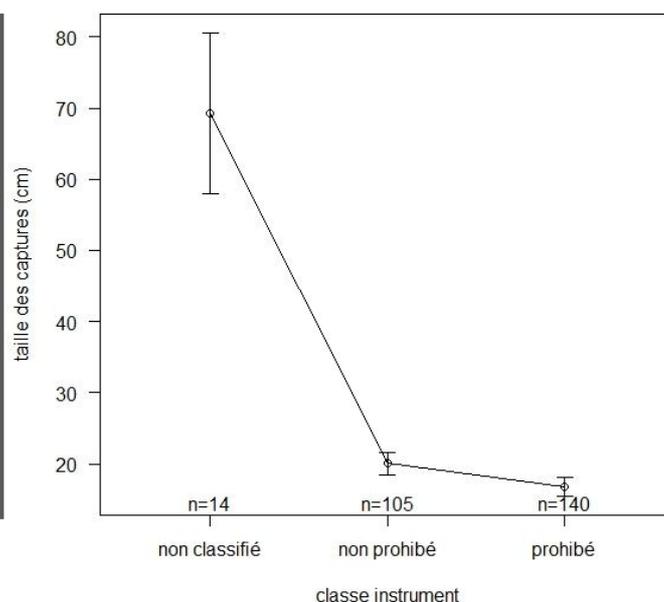


Figure 20 : moyenne des tailles (Lt en cm) des poissons capturés selon la classe de l'instrument de pêche dans le Sourou

La figure 19 renseigne que par rapport au total des captures des trois espèces :

- les captures de la classe des instruments non prohibés représentent 40,5% (soit 105/259 individus) ;
- les captures de la classe des instruments prohibés représentent 54,1% (soit 140/259 individus) ;
- les captures de la classe des instruments non classifiés représentent 05,4% (soit 14/259 individus).

La figure 20 nous renseigne en outre que :

- les captures de la classe des instruments non prohibés ont une taille moyenne de 20,1 cm (avec un minimum à 14,6 cm et un maximum à 62,7 cm) ;

- les captures de la classe des instruments prohibés ont une taille moyenne de 16,7 cm (avec un minimum à 8,7 cm et un maximum à 54,9 cm) ;
- les captures de la classe des instruments non classifiés ont une taille moyenne de 69,2 cm (avec un minimum à 44 cm et un maximum à 117 cm).

En outre, l'analyse ANOVA 1 révèle que par rapport à la moyenne des tailles des espèces capturées par la classe instruments non prohibés (modèle de référence), la moyenne des tailles de poissons des captures de la classe instruments :

- non classifiés est majorée de 49,2 cm (avec $Pr < 2e-16$) ;
- prohibé est minorée de 3,3 cm (avec $Pr = 0,04$).

Ainsi, au risque de 5%, la différence de taille entre les captures des instruments non prohibés et les captures des classes, prohibée et non classifié est statistiquement significative ($Pr < 2e-16$ et $Pr = 0,04$ respectivement dans chaque rapport).

A partir de ces deux graphiques, **on retient que plus de la moitié (54,1%) des captures des trois espèces étudiées ont été effectuées avec du matériel de pêche prohibé**. Aussi, il existe un effet de la classe des instruments de pêche sur la taille des captures, notamment entre les instruments non prohibés et les instruments prohibés. Les instruments de pêche non prohibés (moy. = 20,1) permettent de pêcher des poissons de plus grandes tailles que les instruments de pêche prohibés (moy. = 16,7).

4. Perception des acteurs sur les activités piscicoles

L'application du système de cogestion de la pêche a pour finalité d'assurer la gestion durable des ressources halieutiques. Si des défis subsistent toujours, des résultats ont certainement été acquis. Quelle est l'appréciation que les acteurs eux-mêmes se font de l'application de ce système ?

4.1. Multiplicité des usagers du fleuve : interaction et conflictualité

A la vallée du Sourou, bien que l'activité de la pêche soit une activité qui préexistait aux premiers aménagements, son développement est lié à l'augmentation de la capacité de stockage de la rivière Sourou. En outre, le fait que cette rivière soit devenue un plan d'eau permanent, il est devenu une zone de pâture et d'abreuvement pour le bétail pendant la saison sèche. Ainsi, plusieurs types de producteurs coexistent avec des intérêts souvent divergents.

Dans un contexte où chacun des acteurs est préoccupé à mener son activité, quelle est la configuration des rapports entre les pêcheurs d'une part et entre les pêcheurs et les autres producteurs dont l'accès au plan d'eau constitue un enjeu important ?

4.1.1. Rapports entre les pêcheurs

La figure 21, présente les fréquences des différents types de rapports entre les pêcheurs. Le type de rapport étant défini par trois (03) modalités : « bon » ; « assez bon » et « passable ».

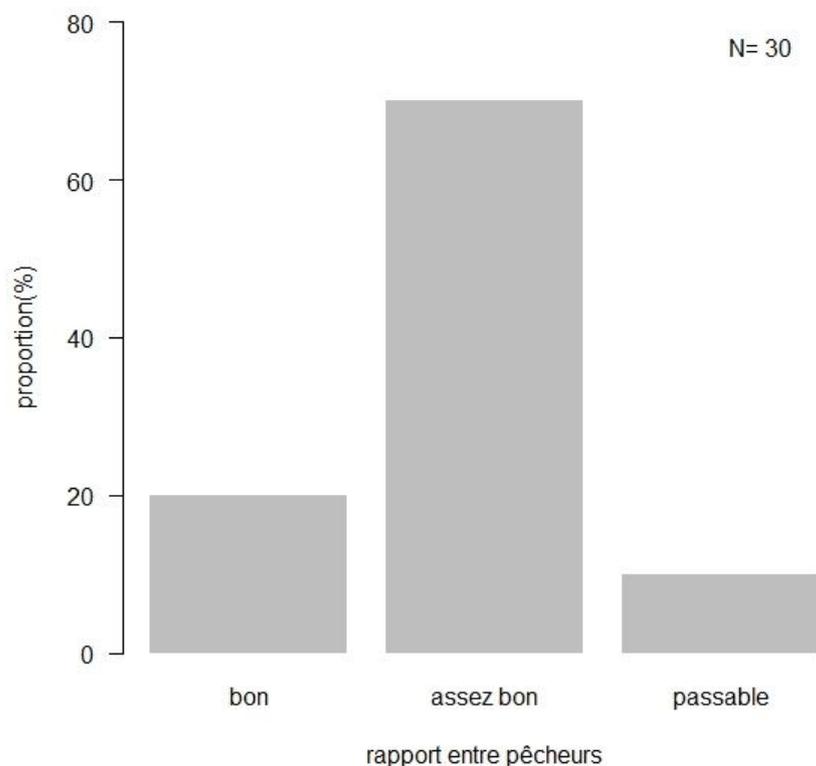


Figure 21 : proportion des pêcheurs selon le type de rapport entretenu entre eux au Sourou

La figure 21 montre que les pêcheurs de la zone d'étude entretiennent des rapports plus ou moins conviviaux. De façon détaillée, on note que :

- 20% (soit 06/30 individus) des pêcheurs ont de bons rapports entre eux ;
- 70% (soit 21/30 individus) reconnaissent avoir des rapports assez bons entre eux ;
- 10% (soit 03/30 individus) affirment avoir des rapports plutôt passables entre eux.

Ainsi, à chaque modalité des rapports entretenus, sont associées des raisons explicatives. Les pêcheurs qui entretiennent de « bons rapports » et ceux qui entretiennent d'« assez bons rapports » entre eux, reconnaissent tous qu'ils sont amenés parfois à coopérer sur le fleuve en cas de danger ou de menace. Toutefois, la singularité de ceux qui entretiennent des rapports « assez bons » réside dans la forte probabilité d'un empiètement des zones de pêche entre pêcheurs. Dans la catégorie des pêcheurs qui entretiennent des rapports « passables », on retrouve les pêcheurs occasionnels. Ces derniers ne font pas face aux mêmes dangers que les autres pêcheurs, car les pêcheurs appartenant à cette catégorie pêchent le plus souvent dans les zones d'inondation, non loin des berges.

4.1.2. Rapports pêcheurs et autres utilisateurs du fleuve

Le plan d'eau du Sourou est d'un grand intérêt pour trois activités de production au Sourou : la pêche, l'agriculture et l'élevage. Le pompage de l'eau étant encadré pour l'agriculture, l'activité de l'élevage est celle qui est susceptible d'opposer sur le plan d'eau, pêcheurs et éleveurs. Les anciens aménagements n'ayant pas prévu des abreuvoirs et des zones de pâtures pour le bétail aux abords du fleuve, le bétail est amené à s'avancer dans le plan d'eau pour s'abreuver et pour atteindre l'*Echinochloa stagnina* ou « bourgou », espèce végétale très consommée par le bétail.

La figure 22 fournit un aperçu de la configuration des relations entre pêcheurs et éleveurs.

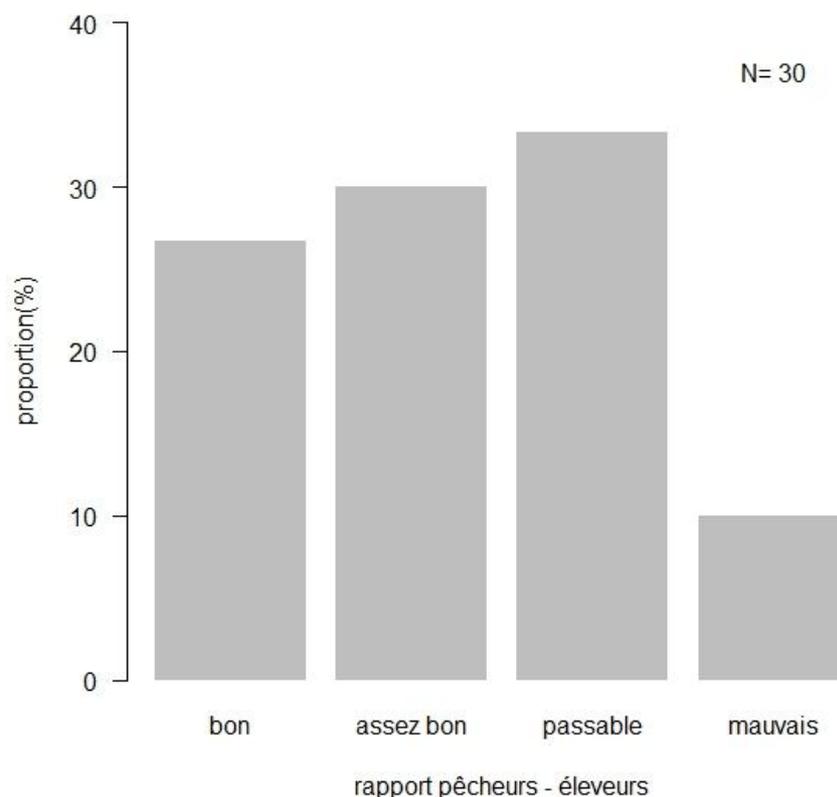


Figure 22 : proportion des pêcheurs selon le type de rapport entretenu avec les éleveurs au Sourou

La figure 22 renseigne que :

- 33,3% (soit 10/30 individus) des pêcheurs ont des rapports « passables » avec les éleveurs ;
- 30% (soit 09/30 individus) ont des rapports « assez bons » avec les éleveurs,
- 26,7% (soit 08/30 individus) ont des rapports « bons » avec les éleveurs.
- 10% (soit 03/30 individus) ont de « mauvais rapports avec les éleveurs.

Globalement, 90% des pêcheurs entretiennent des rapports plus ou moins conviviaux avec les éleveurs. La relative faiblesse de la proportion de rapports conflictuels se comprend d'autant plus que bon nombre de pêcheurs sont propriétaires de bétails. A ce propos, un pêcheur affirme :

« si les bœufs détruisent des filets, on ne peut en faire un grand problème parce que nous aussi nous sommes propriétaires » (entretien du 17/11/14 avec le président du groupement « Benkadi » de Gouran).

La pression des éleveurs sur le plan d'eau du Sourou devient plus importante en saison sèche, car c'est pendant cette période qu'on observe une forte concentration de pasteurs transhumants dans la vallée.

4.1.3. Conflits et modes de résolution

Dans des titres précédant, on a observé que la pratique de l'élevage peut engendrer des dommages pour les pêcheurs. L'élevage constitue une cause de conflit surtout lorsque la pression du bétail devient plus forte sur le fleuve. L'élevage n'est pourtant pas la seule cause de conflit pour les pêcheurs.

La figure 23 illustre les diverses situations conflictuelles pour les pêcheurs. Les causes des conflits sont : les agressions physiques et destructions des engins de pêche par les hippopotames ; les destructions des engins de pêche par les bœufs ; les empiètements mutuels des lieux de pêche entre pêcheurs ; les contrôles des services étatiques.

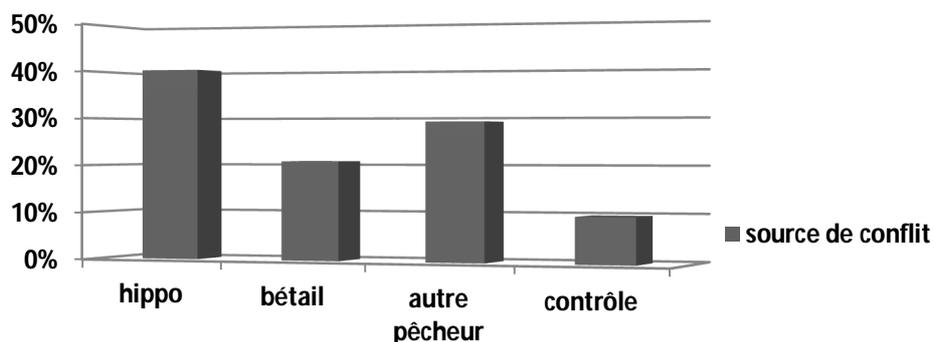


Figure 23 : principales sources de conflits pour les pêcheurs au Sourou

La figure 23 renseigne qu'auprès de notre échantillon de pêcheurs :

- les attaques physiques et les destructions des engins de pêche par les hippopotames représentent 40% (29/72 occurrences) des conflits ;
- les empiètements mutuels des lieux de pêche entre pêcheurs représentent 29% (21/72 occurrences) des conflits
- les destructions des engins de pêche par les bœufs représentent 21% (15/72 occurrences) des conflits ;
- les contrôles des services étatiques représentent 10% (07/72 occurrences) des conflits.

De ces résultats, on s'aperçoit que les conflits hommes-animaux représentent une large part (**61%**) des conflits chez les pêcheurs. S'en suivent les conflits liés aux activités des autres pêcheurs (**29%**) et ceux liés aux contrôles (**10%**). Toutefois, les focus group menés auprès des groupements des pêcheurs révèlent qu'à l'exception des conflits liés aux actions des hippopotames, les autres conflits sont mineurs et des mécanismes de résolutions existent. Ces mécanismes de résolutions sont :

- l'entente à l'amiable ;
- l'arbitrage du groupement ;
- l'arbitrage de l'UTP/PHIE.

L'entente à l'amiable se négocie entre les protagonistes directement. En cas d'échec, le groupement des pêcheurs est sollicité. L'UTP n'intervient en dernier ressort que lorsqu'il n'est pas un des protagonistes. L'ensemble des pêcheurs de notre échantillon ont généralement recours à ces trois niveaux pour la résolution des conflits liés à la pêche. C'est ce qu'atteste le propos suivant :

« lorsqu'on a un problème [par rapport à la pêche], on s'entend entre nous, ça n'arrive pas à la police » (focus group du 19/10/14 avec le groupement des pêcheurs de Niassan).

Un autre pêcheur renchérit,

« les bœufs nous appartiennent, lorsqu'ils font des dégâts, ça ne peut pas aller loin » (entretien du 17/11/14 avec le président du groupement des pêcheurs de Gouran).

On note en revanche que les conflits peuvent être plus profonds avec les pêcheurs maliens dans les environs de la frontière. Le dernier incident qui a eu lieu en juin 2014 a été marqué par l'enlèvement d'un pêcheur de Di (village en territoire burkinabè) par des agents de sécurité maliens en représailles à l'arrestation d'un pêcheur du Mali par des agents de sécurité burkinabè. La résolution de ce conflit a nécessité la mobilisation des plus hautes autorités des deux Etats.

4.2. Cogestion des ressources et durabilité de la pêche

4.2.1. Perception des pêcheurs sur le système de cogestion

En rappel, le système de cogestion repose sur des acteurs, des instruments et des modes d'action. Le système de cogestion est lui-même dynamique car il se redéfinit au cours du processus de mise en œuvre à la pêcherie du Sourou. Un des exemples récents de ce dynamisme est l'élargissement des destinataires des bénéfices de la gestion des centres de pesée aux communes, en tant qu'acteurs. Même si la mise en œuvre de la cogestion est un processus continu, les pêcheurs ont néanmoins des opinions à ce stade de mise en œuvre.

La figure 24 présente les occurrences des différentes opinions des pêcheurs sur la cogestion des activités de pêche au Sourou. Les avis des pêcheurs sont centrés autour des opinions suivantes : les contrôles ; la sensibilisation et le renforcement des capacités financières et techniques des acteurs ; les activités de repeuplement en poissons ; l'initiation de la rizipisciculture ; les facilités pour l'acquisition des permis de pêche par l'entremise des groupements de pêcheurs.

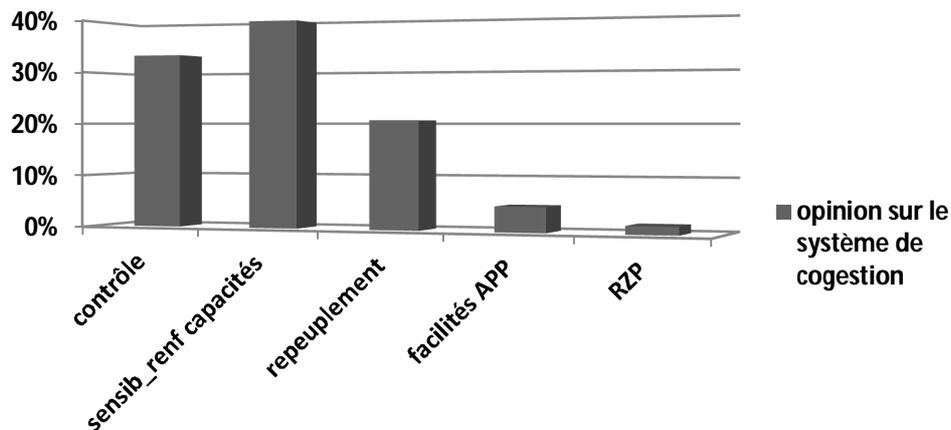


Figure 24 : opinion des pêcheurs sur le système de cogestion au Sourou

La figure 24 nous renseigne sur les acquis de la cogestion selon les pêcheurs. Ainsi :

- le contrôle des activités liées à la pêche représente **33%** (soit 21/63 occurrences) des acquis ;
- la sensibilisation et le renforcement des capacités financières et techniques des acteurs représentent **40%** (soit 25/63 occurrences) des acquis de la cogestion ;
- les activités de repeuplement en poissons représentent **21%** (soit 13/63 occurrences) des acquis ;
- l’initiation des pêcheurs à la rizipisciculture représente **5%** (soit 03/63 occurrences) des acquis ;
- les facilités pour l’acquisition des permis de pêche par l’entremise des groupements des pêcheurs représentent **2%** (soit 01/63 occurrence) des acquis.

On s’aperçoit que les opérations de contrôles, et les activités de sensibilisation et de renforcement des capacités des acteurs représentent les activités les plus menées, du moins les plus marquants pour les pêcheurs. A propos de sensibilisation et de renforcement des capacités financières et techniques des acteurs, les communes apprécient le nouveau système de répartition des recettes générées par les centres de pesées. Un des maires à ces mots pour l’exprimer :

« En 2014, il y a eu la mise en place d'un système qui nous permet de percevoir quelque chose sur les pesées du poisson de chaque centre sur la vente de timbres pour les certificats d'origine et sur les taxes sur les colis des commerçants » (entretien du 06/11/14 avec maire 2).

Le système de cogestion a permis d'avoir des résultats reconnus et appréciés par les acteurs. Ces résultats qui concernent les contrôles, le renforcement des capacités, le repeuplement, etc., contribuent à une meilleure gestion de la pêcherie de Sourou.

Cependant, la gestion des activités de pêche n'est pas sans difficulté pour l'ensemble des acteurs. La figure 25 présente les difficultés liées à la mise en œuvre de la cogestion. Ces difficultés sont essentiellement liées à : l'appui et au renforcement organisationnel des groupements ; la sensibilisation des pêcheurs non membres des groupements de pêcheurs ; les habitudes et pratiques de pêche non durables ; la faiblesse des moyens de surveillance.

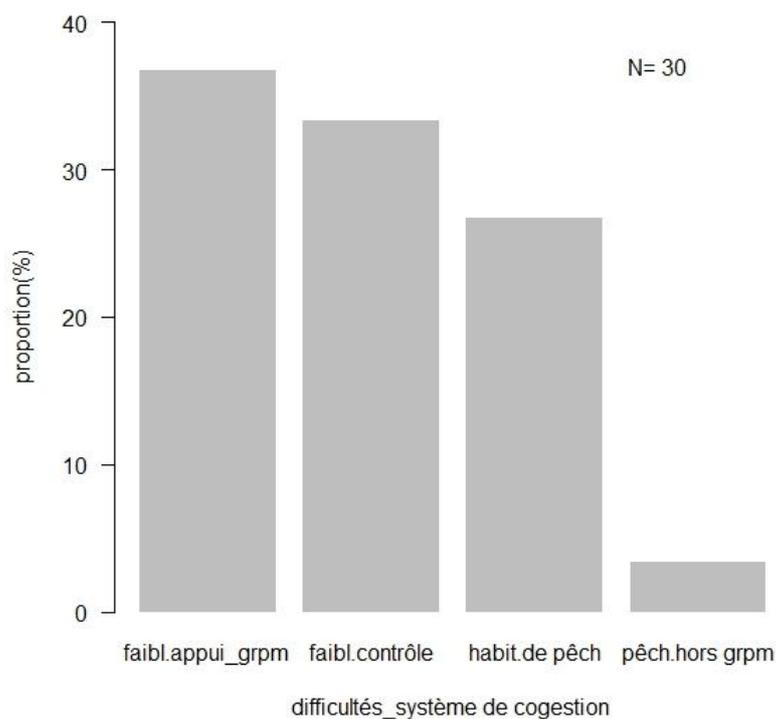


Figure 25 : difficultés liées à la mise en œuvre de la cogestion au Sourou

Par rapport aux difficultés liées à la mise en œuvre de la cogestion, la figure 25 montre que :

- la faiblesse de l'appui au renforcement organisationnel des groupements représentent 36,7% (soit 11/30 individus) des opinions ;

- la faiblesse des moyens de surveillance représente 33,3% (soit 10/30 individus) des opinions ;
- les habitudes et pratiques de pêche non durables représentent 26,7% (soit 08/30 individus) des opinions ;
- la faible sensibilisation des pêcheurs non membres des groupements représente 3,3% (soit 01/30 individus) des opinions.

Pour les pêcheurs en effet, la faiblesse de l'appui au renforcement organisationnel des groupements, la faiblesse des moyens de surveillance et les habitudes de pêche non durables constituent les difficultés majeures du système de cogestion à l'œuvre sur la pêcherie du Sourou.

Ces difficultés sont également reconnues par l'UTP. Elle évoque à ce propos les contraintes financières et humaines comme les principales causes de la persistance de ces difficultés dans la mise en œuvre de la cogestion. C'est ce qui transparaît dans le propos suivant :

« l'UTP ne dispose que de 03 agents avec des moyens financiers faibles. (...) Même quand on reçoit notre budget c'est le plus souvent en retard » (entretien du 17/11/14 avec UTP_alpha, agent de l'UTP).

4.2.2. De la durabilité de la pêche

Dans des titres précédant, les résultats de notre recherche ont révélé que la production piscicole du PHIE connaissait une contraction depuis la production record de 955,5 tonnes en 2009. Dans le même temps, 43,3% des pêcheurs de notre échantillon exercent leur pêche illégalement, c'est-à-dire sans permis de pêche.

Il a aussi été prouvé que les facteurs qui ont un effet sur les quantités exploitées et le renouvellement des stocks sont : le type de pêche exercé ; la qualité de l'instrument de pêche (nature, dimension et classe). Il est établi aussi que les pêcheurs professionnels (4,6% de l'échantillon) sont les plus enclins à pêcher des poissons de grandes tailles. En outre, les instruments prohibés à la pêche sont les plus utilisés auprès des pêcheurs de notre échantillon (54,1% des captures). D'ailleurs des proportions importantes de chacune des espèces étudiée sont capturés avant leurs tailles de première maturité : **52,2% de *C. gariepinus* capturés,**

plus ou moins de 15,8% des *G. niloticus* capturés et entre 10,1% et 18% des *O. niloticus* capturés.

Ces données traduisent un contexte de pêche non responsable pouvant compromettre la durabilité de la pêche au Sourou. Cependant, comment des acteurs directs que sont les pêcheurs se représentent leurs rapports à la pêche et à la durabilité de cette activité ?

La figure 26 représente les opinions des pêcheurs à propos de la durabilité de la pêche pratiquée. Les indicateurs « **oui** » ou « **non** » étant les modalités de choix des interviewés.

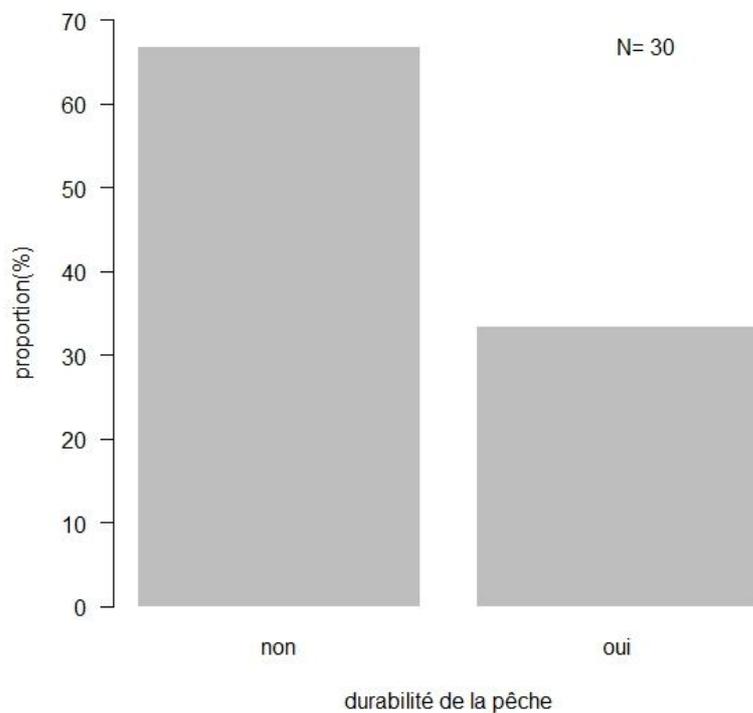


Figure 26 : proportion des opinions sur la durabilité de la pêche au Sourou

La figure 26 montre que :

- 66,7% (soit 20/30 individus) des pêcheurs pensent que les pratiques de pêches au Sourou ne sont pas durables ;

- 33,3% (soit 10/30 individus) qui pensent plutôt que les pratiques de pêche sont durables.

Plusieurs raisons justifient que pour plus de 2/3 des pêcheurs interrogés, les pratiques de pêche ne sont pas durables. Il s'agit notamment de : sureffectif de pêcheurs ; emploi d'instruments prohibés à la pêche ; gestion non concertée des activités de pêche au Sourou entre le Burkina Faso et le Mali.

Afin d'expliquer l'influence de certaines variables sur l'opinion des pêcheurs à propos de la durabilité des pratiques de pêche, un modèle de régression logistique a été estimé sous la forme ($Y = a + bX_1 + cX_2 + dX_3 + eX_4$). Ce modèle associe la variable (à expliquer) « durabilité de la pêche » aux variables (explicatives) que sont : « appartenance au groupement » ; « possession du permis de pêche » ; « évolution des captures » ; « type de pêche pratiquée ». Ce modèle nous fournit les coefficients suivants :

```
> summary(mod2)

Call:
glm(formula = opdurab.pech ~ appart.group + permis + op.evcaptures +
     cat.pech, family = "binomial", data = dseps)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.2472 -0.8477 -0.3495  0.9700  1.4607

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -3.5476     1.7477  -2.030  0.0424 *
appart.group  -3.0867     1.7420  -1.772  0.0764 .
permis        -2.1199     1.3574  -1.562  0.1184
op.evcaptures1 -0.8522     2.0957  -0.407  0.6843
cat.pech       2.9946     1.2461   2.403  0.0163 *
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)
```

Figure 27 : coefficients du modèle de régression logistique associant « durabilité de la pêche » à quatre variables explicatives

La figure 27 nous présente les résultats suivants :

- **Pr = 0,01** pour le paramètre « type de pêche pratiquée », avec **b = 2,99** ;

- Pr = 0,07 pour la variable « appartenance au groupement », avec $b = - 3,08$;
- Pr = 0,11 pour la variable « possession du permis de pêche », avec $b = - 2,11$;
- Pr = 0,68 pour la variable « évolution des captures » avec $b = - 0,85$.

L'analyse de ces résultats montre que seule la variable « type de pêche pratiquée » est statistiquement associée à une opinion favorable à propos de la durabilité en considérant toutes les autres variables inclus dans le modèle constants (**Pr < 0,05**). Cette recherche a déjà prouvé que les trois catégories (occasionnel, semi professionnel, et professionnel) de la variable « type de pêche » étaient associés à une intensité de pêche croissante ; soit respectivement 2 h, 4 h et 6 h 24 mn de temps moyen. L'analyse de « **b = 2,99** » permet d'affirmer que le passage d'un type de pêche à un autre de niveau supérieur, multiplie par **03**, la probabilité d'obtenir une opinion favorable à propos de la durabilité de la pêche et ce indépendamment de l'éventualité d'une « appartenance au groupement des pêcheurs », à la « possession du permis de pêche » et à l' « évolution des captures ».

L'analyse de l'effet global de ce modèle montre qu'au risque de 5%, une haute intensité de pêche est donc statistiquement associée à une opinion favorable à propos de la durabilité de la pêche au Sourou. Les pêcheurs qui passent plus de temps à pêcher sont disposés à reconnaître que les pratiques de pêche sont durables.

En tout état de cause, si plus de 2/3 des pêcheurs de notre échantillon pensent que l'activité de pêche n'est pas durable, on est en droit de s'interroger sur les activités alternatives d'intérêt pour les pêcheurs.

5. Activités alternatives à la pêche

Au regard des pratiques de pêche et de la contraction des niveaux de production ces dernières années, la nécessité de trouver des solutions alternatives est reconnu par bon nombre des acteurs. Les pêcheurs étant les acteurs de premier plan, les activités alternatives les concernant doivent rencontrer leur intérêt.

5.1. Motivation par rapport aux activités alternatives

En dépit de la baisse des captures, les dégâts causés par les conflits hommes-animaux, etc., les pêcheurs ne sont pas totalement motivés à l'idée d'activités alternatives. Des raisons à la fois culturelles et économiques expliquent ce fait.

En effet, d'un point de vue culturel, ces populations sont nées pêcheurs. En outre, des activités liées à la pêche structurent l'organisation des rôles entre époux au sein d'un même ménage. Les activités de transformation et de vente du poisson étant dévolues aux femmes, et les activités de pêche pratiquées par les hommes, même si quelques femmes s'intéressent à la pêche. A ce propos, nos travaux ont révélé que les femmes (13% des pêcheurs) vendent elles-mêmes leurs captures tandis que les hommes (87% des pêcheurs) vendent indirectement leurs captures par le biais de leurs épouses. Ce contexte fait que :

« un pêcheurs qui revient bredouille de la pêche, deux fois de suite est mal vu par son épouse » (entretien du 15/10/14 avec le président de l'union des pêcheurs du Burkina Faso) ;

D'un point de vue économique, la pêche constitue une activité qui permet aux populations de se procurer assez rapidement de l'argent par la vente des poissons. Le retour sur investissement est relativement court (de l'ordre de un mois, alors que les spéculations agricoles les plus précoces dure au moins trois mois. C'est probablement ce sentiment qui est exprimé à travers le propos suivant :

« il est plus facile d'aller à la pêche, que de faire autre chose » (focus group du 17/10/14 avec le groupement des pêcheurs de Gouran).

Néanmoins, ces pêcheurs ont fait des propositions d'activités alternatives susceptibles d'être menées ou développées. La figure 28 présente les activités alternatives proposées à la pêche. Ces activités sont : l'agriculture et le maraîchage ; l'élevage ; et le commerce.

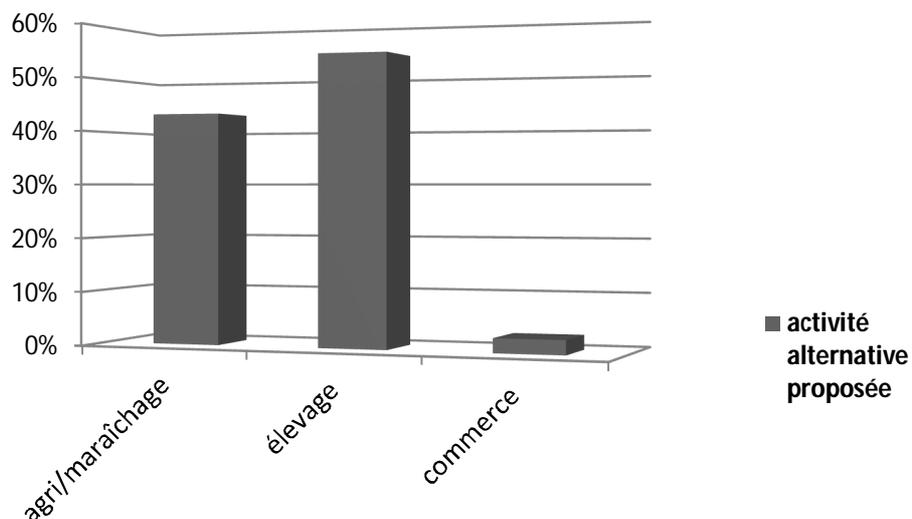


Figure 28 : activités alternatives proposées par les pêcheurs du Sourou

La figure 28 nous renseigne que :

- le complexe agriculture/maraîchage représente **43%** (soit 16/37 occurrences) des activités proposées ;
- l'élevage représente **54%** (soit 20/37 occurrences) des activités proposées;
- le commerce représente **03,3%** (soit 01/37 occurrences) des activités proposées.

L'analyse de ce résultat permet de ce rendre compte que l'élevage et l'agriculture/maraîchage représentent 97% des activités proposées. Toutefois, l'une ou l'autre de ces activités est déjà pratiquée par des pêcheurs au Sourou comme activité principale ou secondaire.

Il est à retenir que les pêcheurs du Sourou n'évoquent pas spontanément la rizipisciculture comme activité alternative. Qu'en est-il de leurs motivations lorsqu'ils sont expressément sondés sur la rizipisciculture ?

5.2. Rizipisciculture au Sourou : entre amertume et espoir

La rizipisciculture a été expérimenté sur les parcelles aménagées dans la vallée du Sourou entre 2010 et 2012 auprès de quelques producteurs volontaires. Elle a été introduite dans la vallée du Sourou en 2010 dans le cadre de la mise en œuvre d'un projet (FAO-GCP/BKF/051/JPN). Ce projet avait pour objectif, « *le développement de l'agriculture et des zones rurales à travers des systèmes novateurs de production à base de riz en vue de réduire la faim et la pauvreté au Burkina Faso* ». Dans cette perspective, deux premiers essais ont été pratiqués (en campagne humide et en campagne sèche) par le projet. Un champ école a été par la suite mis en place en 2012 auprès d'un producteur volontaire avec l'appui technique de l'Autorité de Mise en Valeur de la Vallée du Sourou (AMVS), la Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture (DGPA) et l'UTP afin de servir de laboratoire. Quinze (15) producteurs volontaires ont été formés à la rizipisciculture dans le même temps.

A l'heure actuelle, aucun producteur ne pratique la rizipisciculture sur les périmètres aménagés. Il n'empêche que les opinions des pêcheurs par rapport à la rizipisciculture comme activité alternative au Sourou peuvent être mesurées. La figure 29 représente précisément les niveau de motivation des pêcheurs par rapport à cette activité. Les niveaux de motivations sont mesurés au travers les indicateurs : « motivé » ; « moyennement motivé » et « pas du tout motivé ».

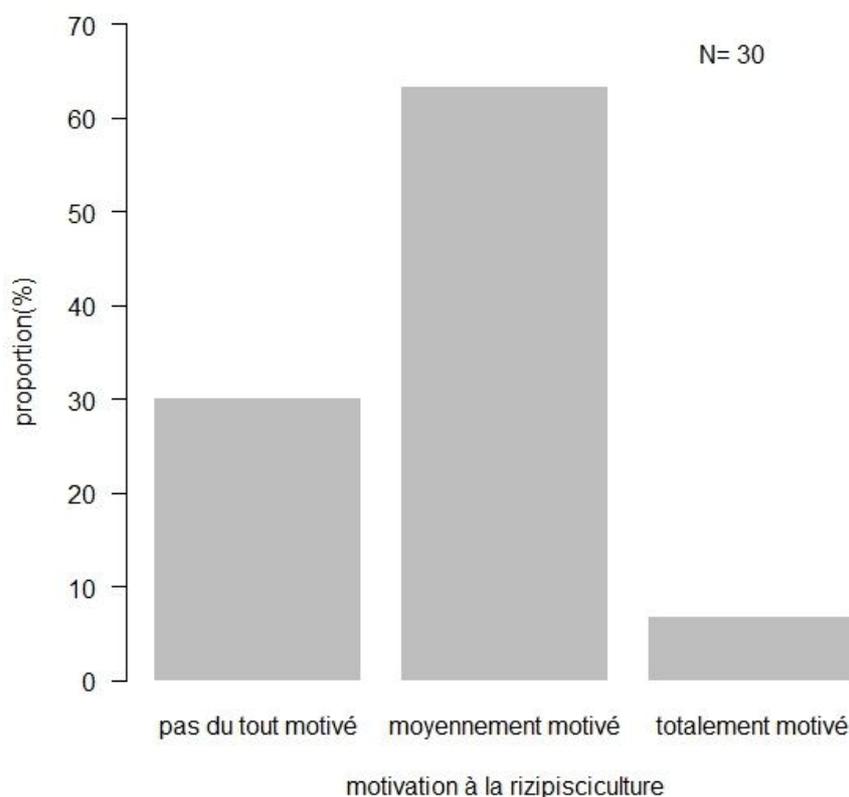


Figure 29 : niveau de motivation des pêcheurs par rapport à la rizipisciculture au Sourou

La figure 29 renseigne que parmi les pêcheurs :

- 63,3% (soit 19/30 individus) sont moyennement motivés pour la rizipisciculture ;
- 30% (soit 09/30 individus) sont pas du tout motivés pour la rizipisciculture ;
- 06,6% (02/30 individus) sont totalement motivés pour la rizipisciculture.

Pour les pêcheurs totalement motivés (06,6%), la rizipisciculture est une opportunité de diversification et une activité rentable. Sont de cette catégorie, les pêcheurs qui ont été initiés à la rizipisciculture. Un de ces pêcheurs d'affirmer :

« on a été formé pour cultiver le poisson ensemble avec le riz et ce n'est pas très compliqué à faire » (entretien du 21/11/14 avec TO, volontaire rizipisciculture).

De plus, le producteur qui a abrité le champ école sur sa parcelle, a renouvelé une fois l'expérience de rizipisculture même sans appui extérieur. Il soutient à propos :

« après [le projet], moi-même j'ai remis une fois du poisson dans le trou, à la récolte j'ai pu vendre le poisson à 30 000 f. Avec moins d'effort qu'avec l'AMVS mais j'ai gagné plus » (entretien du 08/11/14 avec SE., volontaire rizipisciculture).

Près de 2/3 des pêcheurs (63,3%) sont moyennement motivés par la rizipisciculture. Pour justifier leur adhésion moyenne à la rizipisciculture, cette catégorie de pêcheurs, évoque entre autres raisons : l'inadéquation des parcelles de cultures ; le manque de formation pratique à leur endroit ; les difficultés d'acquisition des alevins.

En ce qui concerne les pêcheurs qui ne sont pas du tout motivés pour la rizipisciculture (30%), ils ont beaucoup plus d'appréhensions. Pour eux, la rizipisciculture est : couteuse en argent (coût d'investissement important ; moins rentable que la pêche « libre » dans la rivière. Un des pêcheurs de poursuivre que :

« certains se sont adonnés à cette activité et ils ont abandonné ..., c'est parce que ce n'est pas rentable » (entretien du 20/11/14 avec KA, pêcheur semi professionnel).

Le sentiment d'une activité non rentable est sans doute lié aux difficultés et aux contraintes de réalisation de l'activité. Sinon, en ce qui concerne le champ école, les acteurs aussi bien les acteurs institutionnels, techniques que le bénéficiaire, sont presque unanime pour reconnaître que le champ école a produit des résultats satisfaisants aussi bien sur le plan agronomique que halieutique. A cet effet :

*« sur une superficie de 0,50 ha, avec un peu plus de 5 000 alevins introduits de 5 g chacun [une mortalité totale non évaluée], on a récolté 254 kg environ de *O. niloticus*, 200 kg de *C. gariepinus*, [qui n'ont pas été introduits volontairement] et une augmentation du rendement du riz de l'ordre de 13% »* (entretien du 25/11/12 avec un responsable de l'AMVS).

En outre, le producteur volontaire sans pouvoir préciser les quantités produites, reconnaît que *« le riz a réussi beaucoup plus que lorsque le poisson n'était pas associé »* (entretien du 08/11/14 avec SE, rizipisculteur).

Comme on le voit, la rizipisciculture comme activité alternative connaît globalement une adhésion moyenne des pêcheurs. Les raisons de cette adhésion moyennes sont liées non seulement aux opinions que les pêcheurs ont de la phase pilote de mise en œuvre de la rizipisciculture au Sourou, mais aux exigences techniques et financières que la

rizipisciculture implique. C'est sûrement pour ces raisons que même les pêcheurs les plus motivés ne s'adonnent pas encore à la pratique de cette activité.



Photo 3 : vue du site ayant abrité le champ école de rizipisciculture en 2012

CHAPITRE IV. DISCUSSION

Au chapitre précédent, les résultats de la recherche ont été présentés. En lien avec nos hypothèses de recherche, ces résultats sont l'objet de discussions et d'interprétations. Nous avons défini à ce propos, des quatre axes thématiques, à savoir : « cogestion des ressources halieutiques : appropriation et pratiques des acteurs » ; « capture de jeunes poissons immatures et vulnérabilité des stocks », et « activités agro-piscicoles et gestion durable des ressources halieutiques au Sourou » et « vallée du Sourou : un espace multifonctionnel faiblement valorisé ».

1. Cogestion des ressources halieutiques : appropriation et pratiques des acteurs

La finalité de la cogestion à l'œuvre au Sourou est l'exploitation rationnelle des ressources halieutiques. Elle vise à assurer les besoins alimentaires des populations riveraines, à générer des ressources économiques tout en maintenant les fonctions écologiques de fleuve.

Notre recherche a montré que la pertinence du modèle de gouvernance des ressources naturelles appliqué à la pêche du Sourou est comprise par les acteurs. Il est reconnu utile pour le bon fonctionnement et la pérennité des activités de pêche et sa mise en œuvre a permis d'obtenir des résultats. Ces résultats réfèrent notamment au renforcement des capacités des acteurs et une meilleure surveillance des activités de pêche ; l'existence de données statistiques sur les captures globales annuelles ; une meilleure mobilisation et répartition des recettes issues des activités liées à la pêche ; et l'accroissement du nombre de permis de pêche délivrés de 44,8% entre 2012 et 2014 ; etc.

Cependant, l'analyse des pratiques de pêche des acteurs, de leurs captures au Sourou révèle le surnombre des pêcheurs, des pratiques de pêche non durables, les instruments de pêche non sélectifs et non réglementaires. Ces pratiques constituent des menaces pour les ressources halieutiques (Luhusu et Micha, 2013) et l'objectif de gestion durable des ressources halieutiques n'est pas garanti.

Dans un contexte de cogestion où la responsabilité des bonnes pratiques, des contrôles incombent à tous, la capacité des communautés de pêche à respecter ou faire respecter la réglementation est plutôt discutable. Certains instruments de pêche proscrits (nasse ; filet maillant de moins de 35 mm ; etc.) sont largement employés par les pêcheurs (54,1% des captures) bien qu'appartenant à des groupements et possédant un permis de pêche. Il s'agit là de stratégies qui consistent pour les acteurs à se comporter comme des « passagers clandestins » (Olson, 1978), afin de minimiser au plan individuel les coûts que la gestion durable des ressources halieutiques suppose. Ces pratiques « stratégiques » ont déjà été mises en relief par Ballet (2007) dans un contexte de gestion communautaire des ressources naturelles. Le fait que 43,3% des pêcheurs ne possèdent pas de permis de pêche est un facteur aggravant. Dans ces conditions, on s'interroge comment, les normes prônées et véhiculées à travers le système de cogestion pourront être appropriées par les pêcheurs qui ne sont pas membres de groupements de pêcheurs, donc qui sont plus distants des « émetteurs » des formations et des informations.

Dès lors, on convient avec Nguingiri (2004) pour reconnaître qu'il y a un hiatus entre le fait pour des acteurs de reconnaître la nécessité de gérer durablement une ressources et le fait d'avoir des pratiques conformes à cet état d'esprit. De ce point de vue, les normes ne sauraient suffire de formules incantatoires.

La gestion des centres de pesée, et le partage des bénéfices à l'ensemble des parties prenantes, constitue un élément fondamental de la stabilité du système de cogestion. Les ressources financières générées par la gestion de ces centres sont destinées à l'UTP, aux communautés de pêcheurs, et aux collectivités territoriales. Le défi est de pouvoir maintenir une situation d'équilibre dans lequel les différents acteurs ont plus intérêt à collaborer qu'à entrer en compétition (Jamart et Rodeghier, 2010).

Ces ressources servent à l'UTP à financer des activités d'aménagement et de gestion du PHIE. Toutefois, ce fait peut occasionner des effets pervers en matière de conservation lorsque la nécessité de réaliser les activités d'aménagement et de gestion amène à renforcer la mobilisation des recettes au détriment des actions de préservation. En ce qui concerne les communautés de pêche, ces ressources servent à financer le fonctionnement des groupements et des unions de pêcheurs, les activités culturelles et des activités de développement. Cependant, en matière de développement l'impact est limité. Même si les collectivités territoriales ne sont bénéficiaires que depuis 2014, on peut observer à ce propos que

l'efficacité économique des ressources mis à la disposition des communautés requiert des compétences techniques, une orientation ou une vision de transformation du milieu local. Autrement, ces ressources serviront à financer des activités sans impact significatif sur les conditions de vie des populations.

Au final, le système de cogestion mis en œuvre garantit les intérêts des parties prenantes. Toutefois, ce fait ne suffit pas à faire fonctionner sans écueil ce modèle de gouvernance. Même s'il faut reconnaître que la cogestion est un processus en construction au Sourou, pour l'heure, les pêcheurs se sont faiblement approprié le contenu de la cogestion. Leur perception du système est positive, mais pour des raisons liées à la pauvreté, à la culture, l'innovation et les changements véhiculés par le système de cogestion sont faiblement intégrés par les communautés des pêcheurs. Les conséquences de cette situation sont la persistance des pratiques non durable et la capture de poissons immatures (54,1% des captures sont avec du matériels prohibé), une proportion élevée de pêche illégale (43,3% des pêcheurs).

2. Capture de jeunes poissons immatures et vulnérabilité des stocks

Nos travaux ont montré que la proportion d'*O. niloticus* capturés avant leur taille de première maturité se situe entre **10,1%** (L50 = 11,8 cm) et **18%** (L50 = 13,5 cm). Chez le *C. gariepinus*, la proportion des individus capturés avant leur taille de première maturité est de **52,2%** (Ltm50 = 35 cm et Ltm50 = 37,5 cm). Chez le *G. niloticus*, la proportion des individus capturés avant leur taille de première maturité pourrait se situer autour de **15,8%** (**Ltm50 = 40 cm**). Il est évident que les proportions réelles se situent entre ces deux bornes ou autour de ces valeurs si nous avons reparti au sein de chaque espèce, la taille des individus selon le sexe. Ces résultats sont donc à interpréter comme des valeurs de première approximation.

Qu'à cela ne tienne, ces proportions sont très élevées. Ces résultats conduisent à mettre à l'indexe l'utilisation de matériels prohibés de pêche par les pêcheurs mais également la pertinence d'un maillage autorisé comme celui du filet maillant 35 mm (Tmin = 14,6 cm et Tmax = 62,7 cm). Les filets dont le maillage est supérieur ou égal à 35 mm sont autorisés pour la pêche. A l'évidence, les mailles de **35 mm** (avec des captures Tmin = 14,6 cm et Tmax = 62,7 cm) et **37-40 mm** (avec des captures de Tmin = 19,3 cm et Tmax = 54,1 cm)

sont pertinents pour une pêche durable de l'*O. niloticus*, mais assurément pas pour le *C. gariepinus* et pour le *G. niloticus*. Deux autres facteurs interagissent avec le fort taux de capture d'espèces immatures. Ce sont l'inexistence de zones de frayères clairement délimitées et protégées et l'ouverture de la pêche tout au long de l'année. L'ensemble de ces trois facteurs ont des effets d'association sur la réduction du taux de recrutement de ces trois espèces. A terme, l'équilibre des stocks de ces espèces est dangereusement menacé si l'on fait abstraction de la mortalité naturelle et de toute migration.

3. Activités agro-piscicoles et gestion durable des ressources halieutiques au Sourou

L'un des résultats auquel on est parvenu dans cette recherche, c'est que pour l'heure les pêcheurs ne sont pas disposés à abandonner totalement la pêche pour d'autres activités. Des raisons culturelles et économiques justifient cela. La pratique concomitante de la pêche avec l'agriculture et l'élevage est déjà bien ancrée chez les pêcheurs semi professionnels (63,3% des pêcheurs) surtout depuis de longues années.

La rizipisciculture apparaît comme une activité intégrée et répondant au contexte de production dans la Sourou. L'enjeu est son acceptation par les producteurs comme une option de production. L'évaluation du niveau de motivation des pêcheurs par rapport à cette activité indique que 63,3% des pêcheurs sont moyennement motivés. Seul 6,6% sont totalement motivés. Des contraintes à la fois techniques, financières, structurelles (liées à la sécurité foncière), et des habitudes culturelles expliquent cet engouement moyen. Même si les coûts d'opportunité peuvent paraître rédhibitoires pour les pêcheurs, les réticences et les appréhensions sont bien souvent l'expression d'un conservatisme contre le changement, l'innovation (Ansaloni et Fouilleux, 2006). Cependant, ce conservatisme « naturel » des pêcheurs a tendance à se renforcer lorsque les initiatives de vulgarisation à partir des projets pilotes tournent court. La rizipisciculture au Sourou semble avoir besoin de modèles qui marchent si l'on souhaite qu'elle soit un moyen à la fois de diversification en agriculture et de gestion durable de la ressource halieutique par la baisse de l'effort de pêche dans le fleuve Sourou.

4. Vallée du Sourou : un espace multifonctionnel faiblement valorisé

Il a été évoqué plus haut que de nombreux pêcheurs du Sourou pratiquent l'agriculture et l'élevage en association. Aussi, il a été montré que l'insécurité foncière et la rupture des approvisionnements d'eau entre deux campagnes agricoles constituaient quelques unes des contraintes à la pratique de la rizipisciculture au Sourou.

En effet, dans la vallée du Sourou, l'Etat assure les aménagements des parcelles agricoles et les cède aux agrobusinessmen et aux « petits » exploitants pour la mise en valeur. Les pêcheurs-agriculteurs au Sourou font partie de la catégorie des petits exploitants. Avant 2012, la législation foncière n'autorisait pas « *l'aliénation définitive des terres hydro-agricoles pour lesquelles seulement un titre de jouissance est délivré* » (Dialla, 2002 : 80). Avec la *Loi n°034 du 02 juillet 2012 portant Réorganisation Agraire et Foncière (RAF)*, le droit de propriété foncière est reconnu aux particuliers. Cependant, les exploitants installés sur les anciens périmètres au Sourou ne bénéficient pas encore des avantages de cette disposition⁴. Ils continuent de ne jouir que du droit d'usage sur ces parcelles, à condition de s'acquitter annuellement des frais de redevance d'aménagement. A cela, si on associe le fait que le non respect des dispositions du cahier des charges pour l'occupation et l'exploitation des périmètres peut conduire à l'expulsion, le risque associé aux investissements des producteurs paraît élevé. Cette situation, qu'on peut qualifier d'« insécurité foncière » pour les petits producteurs, ne garantit pas les investissements. Elle réduit d'ailleurs significativement les investissements de ceux-ci sur les parcelles (Dialla, 2002).

Dans ces conditions, on peut comprendre qu'au-delà des contraintes techniques, financières, certains producteurs bien qu'ayant été initiés à la rizipisciculture, hésitent à entamer de leurs propres chefs les travaux préalables à la réalisation de cette activité. En conséquence, la rizipisciculture ne peut se développer pleinement au Sourou, en l'absence d'une redéfinition des statuts des producteurs sur les périmètres, si l'initiative des travaux d'ouvrages incombe au producteur.

L'activité de pêche au Sourou est une source de revenu importante pour les pêcheurs. Pendant la période de notre étude, la recette moyenne des pêcheurs à chaque débarquement est de l'ordre de 1 825 f CFA (env. 3,5 USD), avec beaucoup de disparités de revenus entre

⁴ Sur les nouveaux périmètres aménagés à Di et mis en exploitation en 2014, des titres de propriété ont été accordés aux producteurs installées sur des portions des parcelles qu'ils s occupent.

pêcheurs. Cette recette moyenne peut atteindre 4 000 f CFA (env. 7,5 USD) ou 5 000 f CFA (env. 9 USD) selon les travaux de Zoungrana et *al.*, (2005) dans le même milieu. On retiendra que nos résultats ne valent que pour la période de faible pêche au Sourou (entre juillet et février).

Les revenus liés à la pêche servent principalement aux pêcheurs à subvenir aux besoins de base des ménages ; acheter des intrants agricoles et s'équiper en matériels de pêche. Ces revenus servent accessoirement aussi à acheter des bovins/ovins pour l'embouche et du bois de chauffe.

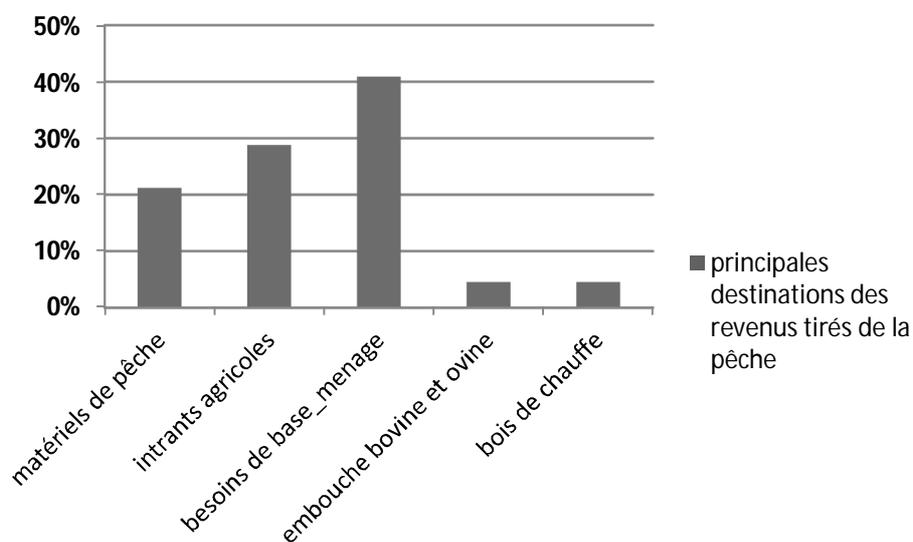


Figure 30 : destinations des recettes tirées de la pêche au Sourou

L'activité de la pêche fonctionne comme une « soupape » de financement aux activités agricoles et à l'élevage, et vice versa selon la conjoncture. Toutefois, au-delà des formules, l'aménagement et la valorisation des périmètres au Sourou ont une dimension sectorielle, ancrée sur la production agricole (Somda et *al.*, 2010).

En effet, les berges de la rivière ne sont pas aménagées pour permettre au bétail de s'abreuver et de paître sans risque pour les pêcheurs et les agriculteurs. En outre, l'une de difficultés de l'expérience pilote de la rizipisciculture a été la suspension des approvisionnements en eau entre deux campagnes (sèche et humide). Du fait du temps de maturité plus long pour les poissons, la pratique de rizipisciculture au Sourou implique une réécriture des normes de gestion des approvisionnements des parcelles en eau afin de sécuriser et rentabiliser les

investissements. L'aménagement de nouveaux périmètres à Di en 2014 (par le projet du développement agricole du Millennium Challenge Account/Burkina Faso dans la vallée du Sourou) aurait pu constituer une opportunité pour infléchir cet état de fait, en réalisant des bassins piscicoles. Cela n'a pas été possible car les études techniques n'avaient pas couvert ces aspects.

La vallée du Sourou est appelée à devenir un agropôle dans les années à venir, en cohérence avec l'orientation politique de développement basé sur l'approche pôle de croissance. Les études techniques sont en cours de démarrage. L'idée de base qui sous-tend cette option, c'est d'optimiser l'exploitation du potentiel économique (hydro agricole, sylvopastorale et halieutique) de la vallée du Sourou et d'en faire une force motrice de développement. Pour ce faire, l'agropôle du Sourou est prévu pour s'appuyer sur les productions primaires (agriculture, élevage, pêche, foresterie), l'industrie de transformation, le tourisme et les services d'accompagnement. Le défi sera de définir un compromis entre ce mode de production et la préservation de la biodiversité de la zone humide de la vallée du Sourou, et de ses fonctions éco-systémiques. En outre, la prise en compte des multiples fonctionnalités de la vallée du Sourou, l'exploitation et la gestion intégrées des potentialités devront être de rigueur.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Cette recherche menée au Sourou avait pour objectif d'analyser l'efficacité de la cogestion des activités de pêche par rapport à l'exploitation durable des ressources halieutiques. Pour ce faire, une méthodologie alliant méthodes quantitative et qualitative a été employée. Aussi, l'approche institutionnelle de gestion des biens communs est convoquée comme orientation théorique.

Les travaux révèlent que le système de cogestion a permis le renforcement des capacités des acteurs, l'accroissement des permis de pêche délivrés annuellement ; l'amélioration des contrôles ; l'amélioration de la collecte des taxes (accroissement de 44,8% des retraits de permis entre 2012 et 2014). En outre, le centre de pesée à travers son fonctionnement et le mode de partage des ressources financières qu'il génère (entre les groupements des pêcheurs et des transformatrices, l'UTP/PHIE et les collectivités territoriales) est un élément essentiel à la continuité du modèle de cogestion de la pêcherie du Sourou.

Dans le même temps, la production halieutique contrôlée du PHIE/Sourou a régressé de 21% entre 2009 et 2013. Des observations ont permis de lier cette tendance à la baisse à plusieurs facteurs. Il s'agit notamment de la surpêche (6 pêcheurs au km²), la forte proportion de pêcheurs illégaux (43,3% des pêcheurs), l'emploi d'engins de pêche non autorisés (54,1% des captures).

L'emploi des engins non autorisés à la pêche a spécifiquement des impacts négatifs sur le recrutement et l'équilibre des stocks de *O. niloticus*, *C. gariepinus*, et *G. niloticus*. En effet, des proportions importantes des individus juvéniles de ces espèces sont capturés avant qu'ils n'aient atteint leurs tailles de première maturité (entre 10,1% et 18% de juvénile dans les captures d'*O. niloticus* ; 52,2% de juvéniles dans les captures de *C. gariepinus* ; et 15,8% de juvéniles dans les captures de *G. niloticus*). Au-delà des comportements de certains pêcheurs qui consistent à ruser avec la réglementation en matière de pêche, les difficultés de surveillance sont également en cause. Aussi, la réglementation sur le filet maillant, qui n'autorise pour la pêche que les filets de mailles supérieures ou égales à 35 mm, y contribue marginalement, spécifiquement pour *C. gariepinus* et *G. niloticus*.

Dans ce contexte de surpêche, de pratiques de pêche non durables, la pertinence des activités alternatives ne fait pas de doute. Cependant, la pêche de capture au Sourou recouvre des réalités socioculturelles et économiques particulières pour les populations du Sourou. En plus d'être une activité traditionnelle chez ces pêcheurs, la pêche de capture d'une part, et les autres activités de production (agriculture et élevage) se financent mutuellement à partir des revenus que chacune génère. La pêche et l'agriculture ou l'élevage fonctionnent l'une pour l'autre comme une « soupape » de ressources financières pour l'acquisition des équipements de production. La rizipisciculture permet de maintenir ce système de production, mais son développement au Sourou et son appropriation par les producteurs nécessite que des obstacles soient surmontés, notamment ceux liés à la sécurisation foncière, à la gestion des approvisionnements en eau. Dans une perspective d'optimisation du potentiel de la vallée, tout programme ou projet devra tenir compte du caractère intégré des activités de production auprès de nombreux producteurs ruraux du Sourou.

Finalement, la cogestion à l'épreuve des faits au Sourou montre qu'en dépit du fait que les pêcheurs perçoivent le bien fondé de la cogestion comme mode de gestion durable des ressources halieutiques, il se pose problème d'appropriation pour les pêcheurs du Sourou.

En effet, des stratégies individuelles et les jeux d'acteurs, par nécessité ou calcul consistant à ruser avec les conventions et les règlements, affectent dangereusement le recrutement et l'équilibre des stocks de *O. niloticus*, *C. gariepinus*, et *G. niloticus*. De ce fait, l'impact de la cogestion sur la gestion durable des ressources halieutiques risque d'être incertain si cette tendance devait se poursuivre. D'ailleurs, dans un contexte de faiblesse des moyens de contrôle et de suivi pour l'UTP, les ressources halieutiques sont en accès libre et condamnées à une fin programmée, tout autre facteur étant constant. Les activités de sensibilisation et de formation des acteurs et le contrôle doivent être renforcées, à moins que l'Etat et ses structures ne « surestiment » la capacité des communautés de pêche à devenir rapidement de « bons » co-surveillants.

Cet état de chose ne remet aucunement en cause la pertinence de ce mode de gouvernance à la pêcherie du Sourou. Bien au contraire. Tout au moins, la mise en œuvre doit perpétuellement dépasser les points de blocages. Pour cela il est urgent que les Assemblées générales du Comité de gestion puissent se tenir régulièrement et à bonne date afin d'évaluer la cogestion à l'œuvre et d'apporter des réponses aux problèmes sans attendre. Il est à rappeler que la dernière session de l'Assemblée générale de comité de gestion date de 2011.

Au regard des conclusions dégagés, des perspectives de recherche peuvent être évoquées. Il s'agit de :

- étude socioéconomique pour déterminer de façon exhaustive à une date « t », le nombre total de pêcheurs et de transformatrice dans chaque village riverains du Sourou ;
- étude de la filière de la pêche au Sourou ;
- étude de la contribution économique de la pêche pour les collectivités territoriales, les communautés de pêche et l'Etat au Sourou ;
- études bio-écologiques pour déterminer les stocks, tailles de maturité d'espèces commerciales telles que *O. niloticus*, *C. gariepinus*, *G. niloticus*, *Heterotis. niloticus*, le *Mormyrus rume*, etc. ;

Ces études contribueront à mieux connaître le fonctionnement de la pêcherie de Sourou et finalement favoriser sa meilleure gestion.

BIBLIOGRAPHIE ET FILMOGRAPHIE

Ansaloni Matthieu et Fouilleux Eve, 2006. « Changement de pratiques agricoles. Acteurs et modalités d'hybridation technique des exploitations laitières bretonnes », *Économie rurale*, n° 292. pp. 3-17.

Assemblée Nationale du Burkina Faso, 2004. *Loi n° 055-2004/AN du 21 décembre 2004 portant Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) au Burkina Faso*. Ouagadougou : Journal Officiel

Assemblée Nationale du Burkina Faso, 2012. *Loi n°034 du 02 juillet 2012 portant Réorganisation Agraire et Foncière (RAF)*. Ouagadougou : Journal Officiel

Bacon Francis, 1995. *La nouvelle Atlantide (New Atlantis, 1627)*, traduction de Le Doeuff Michèle et Llasera Margaret, Paris, Flammarion. 175 p.

Baijot Etienne et al., 1994. « Biologie et démographie des principales espèces de poissons des retenues d'eau du Burkina Faso ». In. *Aspects Hydrobiologiques et Piscicoles des Retenues en Zone Soudano-Sahélienne*. Wageningen : CTA. pp. 87-122.

Ballet Jérôme, 2007. « La gestion en commun des ressources naturelles : une perspective critique », *Développement durable et territoires*. URL : <http://developpementdurable.revues.org/3961> (consulté le 20 septembre 2014)

Barnaud Geneviève et Fustec Eliane, 2007. *Conserver les milieux humides: pourquoi ? comment ?*. Versailles : Quae. 295 p.

Barrière Olivier, 1996. *Gestion des ressources naturelles renouvelables et conservation des écosystèmes au sahel: le foncier-environnement*. Thèse de Doctorat, Tome I. Paris: Université de Paris I Panthéon-Sorbonne. 133 p.

Bergandi Donato et Galangau-Quérat Fabienne, 2008. « Le développement durable : à la racine d'un paradigme ». *Aster*. pp. 31-46

Bethemont Jacques, 2009. « Les grands projets hydrauliques et leurs dérives ». *Géocarrefour*. Vol. 84/1-2. URL : <http://geocarrefour.revues.org/7185> (consulté le 09 avril 2014)

Bethemont Jacques, Pierpaolo Faggi et Tanga Pierre Zoungrana, 2003. *La vallée du Sourou (Burkina Faso). Genèse d'un territoire hydraulique dans l'Afrique soudano-sahélienne*. Paris : L'Harmattan. 230 p.

Bied-Charreton Marc et *al.*, 2006. « La gouvernance des ressources en eau dans les pays en développement : enjeux nationaux et globaux ». *Mondes en développement*, n° 135. p. 39-62.

Bin Sara, 2009. « La vallée du Sourou (Burkina Faso), entre agrobusiness et autonomie locale », *Géocarrefour*. Vol. 84/1-2. URL : <http://geocarrefour.revues.org/7241> (consulté le 02 janvier 2013)

Boidin Bruno et Zuindeau Bertrand, 2006. « Socio-économie de l'environnement et du développement durable : état des lieux et perspectives ». *Mondes en développement*. n° 135. p. 7-37. <http://www.cairn.info/revue-mondes-en-developpement-2006-3-page-7.htm>

Borrini-Feyerabend Grazia et *al.*, 2009. *Partager le pouvoir : Cogestion des ressources naturelles et gouvernance partagée de par le monde*. Téhéran : IIED et UICN/ CEESP/ TGER, Cenesta. 498 p.

Chansigaud Valérie, 2013. *L'Homme et la nature : une histoire mouvementée*. Paris ; Delachaux et Niestlé. 272 p.

Chenorkian Robert et Robert Samuel (eds), 2014. *Les interactions hommes-milieux. Questions et pratiques de la recherche en environnement*. Versailles : Quae. 182 p.

Chikou Antoine et *al.*, 2011. « Tailles de première maturité et de capture de six espèces de poisson-chat dans le delta de l'Ouémé au Bénin ». *International Journal Biological and Chemical Sciences*. Vol. 5, n° 4. pp. 1527-1537

Descartes René, 2011 (1637). *Discours de la méthodes pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences*. Édition électronique (ePub) v.: 1,0 : Les Échos du Maquis.

Deslauriers Pierre (dir.), 1987. *Les méthodes de la recherche qualitative*, Québec : PUQ. 237 p.

Dialla B. Emile., 2002. « La sécurité foncière sur les périmètres irrigués du Burkina Faso : le cas de la vallée du Sourou ». *Afrique en développement*, Vol. XXVII, N°. 1 & 2. pp.62 - 83.

FAO, 2003. « Aménagement des pêches. 2. L'approche écosystémique des pêches ». *In Directives techniques pour une pêche responsable*. No. 4, Suppl. 2. Rome: FAO. 120 p.

FAO, 2008. « Vue générale de secteur des pêches nationales du Burkina Faso », *Profils des pêches et de l'aquaculture par pays*. 19 p.

FAO, 2010. « Gestion des pêches. 2. L'approche écosystémique des pêches. 2.2. Les dimensions humaines de l'approche écosystémique des pêches ». *In Directives techniques pour une pêche responsable*. No. 4, Suppl. 2., Add. 2. Rome: FAO. 98 p.

FAO, 2011. *Code de conduite pour un pêche responsable*. Rome : FAO. 91 p.

Frisque Jean Claude, 2010. *Vallée de Sourou, d'hier à demain*. Ouagadougou : UICN-PACO. 25 mn.

Gendron Corinne et Revéret Jean-Pierre, 2000. « Le développement durable ». *Economie et Sociétés*. Série F, n° 37. pp. 111-124

Georgescu-Roegen Nicholas, 2006. *La décroissance : Entropie, Ecologie, Economie*. Paris : Sang de la Terre. 302 p.

Hardin Garrett, 1968. « The tragedy of common ». in. *Science*. Vol. 162 n° 3859. pp. 1243 - 1248. URL: <http://www.sciencemag.org/content/162/3859/1243.full.pdf">>

Henderson H. Francis et Welcomme L. Robin, 1974. *The relationship of yield to morphoedaphic index and number of fishermen in african inland fisheries* (Relation entre la production, l'indice Morpho-Edaphique et le nombre de pêcheurs des pêcheries des eaux continentales d'Afrique). Rome: FAO/CIFA. 19 p. <http://www.fao.org/docrep/008/e6645b/e6645b00.htm> (consulté le 20 octobre 2014)

Jamart Clara et Rodeghier Mary, 2010. *La co-gestion est-elle plus efficace que la gestion non concertée des ressources naturelles ?* http://www.agter.org/bdf/en/corpus_chemin/fiche_chemin-27.html

Joiris Daou Véronique et Logo Patrice Bigombo, (coord.), 2010. *La gestion participative des forêts d'Afrique centrale : un modèle à l'épreuve de la réalité*. Versailles : Quae. 236 p.

Karsenty Alain, 1999. *Les instruments économiques de la forêt tropicale : le cas de l'Afrique centrale*. Paris : Maisonneuve et Larose. 125 p.

Luhusu K. Francine et Micha Jean Claude, 2013. « Analyse des modes d'exploitation des ressources halieutiques du Lac Maï - Ndombé en République Démocratique du Congo », *Geo - Eco - Trop*. n°37. pp. 273 - 284.

Magazine Jeune Afrique, 2014. « Burkina Faso : le potentiel est là ». Entretien du 12/03/12 avec le Ministre de l'agriculture, de l'hydraulique et des ressources halieutiques. In *Jeune Afrique*. <http://www.jeuneafrique.com/Article/JA2668p083.xml0/#ixzz2sR9vmItd> (consulté le 11/05/14)

Martin Jean-Yves, 2002. *Le développement durable ? Doctrines, pratiques, évaluation*. Paris : IRD. 344 p.

Ministère de l'Administration Territoriales et de la Décentralisation et de la Sécurité (MATDS), 2012. *Arrêté n°2012 - 007/MATDS/RBMH/GDDG/SG du 09 mars 2012, portant création d'un fonds d'aménagement et modalités de gestion du Périmètre Halieutique d'Intérêt Economique du Sourou*. Ouagadougou : Journal Officiel

Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique (MAH), 2008. *Phase 2 du Recensement Général de l'Agriculture : Rapport général du module pêche*. Ouagadougou : MAH.

Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (MAHRH), 2004. *Décret n°2004 - 007/RES/PM/MAHRH du 20 janvier 2004, portant classement des plan d'eau en périmètre Aquacole d'Intérêt Economique et modalité de leur gestion*. Ouagadougou : Journal Officiel

Ministère de l'agriculture, de l'hydraulique et des ressources halieutiques (MAHRH), 2011a. *Plan stratégique 2010-2025 de l'AMVS pour le développement agricole durable de la vallée du Sourou*. Ouagadougou : MAHRH. 55 p.

Ministère de l'agriculture, de l'hydraulique et des ressources halieutiques (MAHRH), 2011b. *Plan d'aménagement et de gestion du périmètre halieutique d'intérêt économiques (PHIE) du Sourou*. Rapport provisoire. Ouagadougou : MAHRH.

Ministère de l'Economie et des Finances (MEF), 2010. *Stratégie de Croissance Accélérée et de développement Durable*, Ouagadougou : MEF. 108 p.

Ministère de l'emploi, du travail et la jeunesse (METJ), 2005. *Etude sur les créneaux porteurs au Burkina Faso*. Ouagadougou : METJ. 226 p.

Ministère de l'Energie et de l'Eau (MEE), 2011. *Schéma directeur d'aménagement et de gestion des ressources en eau du bassin du Sourou. Portion nationale du Mali*. Bamako : MEE. 58 p.

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD), 2011. *Loi n°003-2011 du 05 avril 2011 portant Code forestier portant code forestier au Burkina Faso*. Ouagadougou : MEDD. 140 p.

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD), 2012. *Plan d'action de la direction régionale de l'environnement et du développement durable 2010 - 2015*. Ouagadougou : Direction régionale de l'environnement et du développement durable. 81 p.

Ministère des Ressources Animales et Halieutiques (MRAH), 2014. *Décret n°2014-790/PRES/PM/MRAH/MEF du 16 septembre 2014 portant adoption de la Politique Nationale de la Pêche et de l'Aquaculture au Burkina Faso (PNPA)*. Ouagadougou : Journal Officiel n°47

Murphree W. Marshall, 1993. « Communities As Ressource Management Institutions ». *Gatekeeper series n° 36*. IIED. 18 p.

Nandnaba Siméon, 1995. *Etude sur l'occupation des berges dans la vallée du Sourou*. Ouagadougou : Université de Ouagadougou/Institut de Développement Rural. 104 p.

Nguinguiri Jean Claude, 2004. « Gouvernance des aires protégées dans le bassin du Congo : principes et pratiques ». *Tropical Forests in a Changing Global Context*. Brussels : Royal Academy of Overseas Sciences/UNESCO. pp.127-137.

Nikiema Albert, Ouedraogo S. Jean et Boussim Joseph, 2001. « Situation des ressources génétiques forestières du Burkina Faso ». In. *Note thématique sur les ressources génétiques forestières*. Atelier sous-régional FAO/IPGRI/ICRAF. Rome : FAO. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/004/AB385f/AB385f00.pdf>. (consulté le 16 novembre 2014)

Olivier De Sardan Jean Pierre, 2008. *La rigueur du qualitatif : les contraintes empiriques de l'interprétation socio – anthropologique*. Louvain la neuve : Académia – Bruylant. 365 p.

Olivier De Sardan Jean-Pierre, 2003. *L'enquête socio anthropologique de terrain : synthèse méthodologique et recommandations à usage des étudiants* (Études et travaux n°13). Niamey : LASDEL. 59 p.

Olson Mancur, 1978. *Logique de l'action collective*. Paris : PUF. 200 p.

Ostrom Elinor, 2010. *Gouvernance des biens communs. Pour une nouvelle approche des ressources naturelles*. Bruxelles : De Boeck. 304 p.

Ouedraogo F. de Charles, 2009. *Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar (FDR)*. Burkina Faso
<http://sites.wetlands.org/reports/ris/1BF013%20RIS%202009%20FR.pdf> (consulté le 22 janvier 2015)

Plante Steve et André Pierre, 2002. « La gestion communautaire des ressources naturelles, cadre de référence pour une réflexion sur les communautés locales ». In. *Canadian Journal of Regional Science*, XXV : 1, pp. 117-132.

Roe Dilys, Nelson Fred et Sandbrook Chris (eds.), 2009. *Gestion communautaire des ressources en Afrique: Impacts, expériences et orientations futures*. Londres : Institut International pour l'Environnement et le Développement. 222 p.

Rognon Eveline, 2004. « Les enjeux de la défense de l'environnement ». *Nouveaux regards*, n°25.

Rosnay Joel (De), 1989. *Le microscope : vers une vision globale*. Paris : Editions du seuil. 346 p.

Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, (2004). *Approche Par Écosystème* (Lignes Directrices de la CDB). Montréal: Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique. 51 p.

Somda Jacques et al., 2010. *Valeur économique de la vallée du Sourou : une évaluation préliminaire*. Ouagadougou : Bureau régional UICN. 72 p.

Stephen R. Tyler., 2014. *La cogestion des ressources naturelles : réduire la pauvreté par l'apprentissage local*. Ottawa : Centre de recherches pour le développement international. 120 p.

Toussaint Marie, 2009. *La cogestion des ressources naturelles : Enjeux globaux et perspectives anthropologiques*. Marseille : Université de Provence Aix Marseille 1. 73 p.

UICN/PNUE/WWF, 1980. *Stratégie mondiale de la conservation : la conservation des ressources vivantes au service du développement durable*.

UNEP-GEF Volta Project, 2009. Actualisation du Projet de démonstration 1 (PD1) Mécanisme d'alerte précoce d'annonce des crues fondé sur une meilleure connaissance du milieu physique du complexe MOUHOUN – SOUROU (Burkina – Mali) *UNEP/GEF/Volta/RR.3/2009*

UNESCO, 1994. *Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau du 02/02/1971 à Ramsar (Iran)*. Paris : UNESCO. 7 p.

Valéry Paul, 1931. *Regards sur le monde actuel*. Paris : Delamain et Boutelleau. 216 p. http://classiques.uqac.ca/classiques/Valery_paul/regards_sur_le_monde_actuel/valery_regard_s.pdf

Worster Donald, 1982. « World without borders : the internationalizing of environmental history », *Environmental Review*, 6-2, automne 1982, p. 8-13. <http://envihistrevi.oxfordjournals.org/content/6/2/8.full.pdf>

Zoungrana Tanga Pierre, Bethemont Jacques et Faggi Pierrepaulo, 2005. « De l'échec d'un projet à l'émergence d'un territoire : La vallée du Sourou (Burkina Faso) ». *Colloque d'Agadir*, 12-15 décembre 2005, 17 p.

Webographie

<http://fishbase.mnhn.fr/Reproduction/MaturityList.php?ID=1934&GenusName=Clarias&SpeciesName=garipepinus&fc=139> (consulté le 03/02/15)

ANNEXES

A. QUESTIONNAIRE SEMI STRUCTURE ADRESSE AUX PECHEURS

I. Identification

1. **Nom et prénom:**
2. **Ethnie:** 1= Dafing/ 2 = San/ 3 = Peul/ 4 = Mossi/ 5 = autre à préciser
3. **Sexe:** 1 = Masculin/ 2 = Féminin
4. **Catégorie de pêcheur:** 1 = occasionnel / 2 = semi professionnel/ 3 = professionnel
5. **Niveau d'instruction:** 1 = non alphabétisé / 2 = alphabétisé / 3 = primaire
6. **Situation matrimoniale:** 1 = marié/ 2 = célibataire/ 3 = divorcé/ 4 = veuf
7. **Taille ménage:**
8. **Appartenance groupement:** 1 = oui / 2 = non
9. **Si oui, statut dans le groupement :** 1 = membre du bureau / 2 = membre simple

II. Mode d'accès aux ressources halieutiques et pratiques de pêche

10. **Dispose d'un permis de pêche:** 1 = oui / 2 = non
11. **Nombre de jour de pêche par semaine:**
12. **Temps (en heure) passée à la pêche par jour de pêche :**
13. **Matériels utilisés pour la pêche**
.....
.....
.....
14. **Techniques de pêche**
.....
.....
.....
15. **Nombre de personnes de l'équipage:**

16. Si plus d'une personne, type de main d'œuvre employé: 1 = Salariale/ 2 = familiale / 3 = les deux

17. Estimation de la production à chaque débarquement (en kg):

18. Les cinq espèces les plus capturés par ordre d'importance

1.....2.....
3.....4.....
5.....

19. Les trois espèces les plus rares

1.....2.....
3.....

20. Description des dépenses mensuel pour achat d'équipements de pêche

.....
.....
.....

21. Recettes mensuelles (recette jrs*nbr de jrs de pêche) :

.....
.....
.....

22. Utilisation et destination des revenus tirés de la pêche

.....
.....
.....

23. Système de vente aux consommateurs et aux commerçants

.....
.....
.....

24. Difficultés et contraintes liées à l'activité de pêche

.....
.....
.....

25. Solutions proposées

.....
.....
.....

III. Interactions sociales

26. Rapports avec le groupement des pêcheurs : 1 = bon / 2 = assez bien / 3 = passable

Justifier :

27. Rapport avec les autres pêcheurs : 1 = bon / 2 = assez bien / 3 = passable

Justifier :

28. Rapports avec les autres usagers de l'eau : 1 = bon / 2 = assez bien / 3 = passable / 4 = mauvais

Justifier :

29. Rapport avec le comité de gestion du PHIE : 1 = bon / 2 = assez bien / 3 = passable

Justifier :

30. Types de conflits et mode de gestion

.....

IV. Cogestion des ressources et perception sur la durabilité de la pêche

31. Opinion sur l'évolution des captures : 1 = tendance à la baisse / 2 = tendance à la hausse

32. Causes de cette évolution

.....

33. Actions en faveur de la conservation des ressources halieutiques (sonder sur sa contribution personnelle)

.....

34. Opinion sur le système de cogestion (sonder sur les résultats et les effets)

.....

35. Difficultés et contraintes du système de cogestion

.....
.....
.....

36. Propositions pour une gestion responsable des ressources halieutiques

.....
.....
.....

V. Motivation par rapport à des activités alternatives

37. Opinion sur la réalisation du barrage

.....
.....
.....

38. Opinion sur la réglementation en matière de pêche (sonder leur appréciation)

.....
.....
.....

39. Opinion sur la durabilité de l'activité de pêche

.....
.....
.....

40. Proposition d'activités alternatives

.....
.....
.....

41. Motivation par rapport à la rizipisc : 1 = pas motivé / 2 = moy. motivé / 3 = totalement motivé

Justifier :

.....
.....

42. Commentaires

.....
.....
.....

B. FICHE DE SUIVI DES CAPTURES

Village

Date de capture:

Numéro pêcheur:.....

	<i>Clarias gariepinus</i>		<i>Oreochromis niloticus</i>		<i>Gymnarchus niloticus</i>	
	Taille (Longueur totale)	Dimension instrument de pêche utilisé	Taille (Longueur totale)	Dimension instrument de pêche utilisé	Taille (Longueur totale)	Dimension instrument de pêche utilisé
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

C. PHOTOS DU TERRAIN



Photo A : Barage de Lery sur le Sourou



Photo B : Débarcadère à Toma ile/Sourou



Photo C : Capture d'un pêcheur au Sourou



Photo D : Spécimens d'*O. niloticus*



Photo E : Spécimen de *G. niloticus* (premier plan)



Photo F : Spécimen de *C. gariepinus*



Photo G : Focus group_femmes de Gouran



Photo H : Four *Dibi* pour le séchage du poisson



Photo I : Four *Chiorkor* (*Dibi* amélioré)



Photo J : Poissons séchés au centre de pesée



Photo K : Colis de poisson des commerçants



Photo L : Turbine de pompage d'eau



Photo M : Pirogues faiblement exploitées



Photo N : Rizière à maturité



Photo O : Champs d'oignons



Photo P : Bétail à la recherche du « bourgou » dans la rivière *Débé*

D. CHRONOGRAMME

Activités	Contenu	Année	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Lieu
Observation/collecte des données	Stage professionnel Entretiens exploratoires Enquêtes approfondies Rapport de terrain Echanges avec les promoteurs	2014							BFA
Rédaction et finalisation du mémoire	Stage professionnel Analyses et interprétations des données Rédaction du mémoire Echanges avec les promoteurs	2015							BFA & RDC
	Finalisation et mise en forme définitive du mémoire Soutenance	2015							