



ISSN: 0976-3376

Available Online at <http://www.journalajst.com>

ASIAN JOURNAL OF  
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Asian Journal of Science and Technology  
Vol. 15, Issue, 02, pp. 12890-12897, February, 2024

## RESEARCH ARTICLE

# LES PERCEPTIONS PAYSANNES SUR LES DEFIS DE L'AGRICULTURE FAMILIALE A GAZAOUA (BANDE SUD DE LA REGION DE MARADI AU NIGER)

ABDOU BAGNA Amadou\*<sup>1</sup>, MAHAMADOU MOUDI Rachid<sup>2</sup>, THEODORE TCHEKPO Adjakpa<sup>3</sup>, OUMAROU ISSA Salissou<sup>4</sup>, PARAISO CECIL Zeinabou<sup>5</sup> and SOULEY Kabirou<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Ecole Normale Supérieure, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger, <sup>2</sup>Doctorant en Géographie, Ecole doctorale des Lettres, Arts, Sciences de l'homme et de la Société, Université Abdou Moumouni, Niamey; <sup>3</sup>Centre Interfacultaire de Formation et de Recherche en Environnement pour le Développement Durable (CIFED), Université d'Abomey-Calavi, Bénin); <sup>4</sup>Département de Géographie, FLSH, Université André Salifou de Zinder, Niger; <sup>5</sup>Doctorante en Géographie, Ecole doctorale « Science, Société et Développement », Université André Salifou de Zinder, Niger ; <sup>6</sup>Département de Géographie, FLSH, Université André Salifou de Zinder, Niger

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 25<sup>th</sup> December, 2023

Received in revised form

06<sup>th</sup> January, 2024

Accepted 17<sup>th</sup> January, 2024

Published online 28<sup>th</sup> February, 2024

#### Keywords:

Perception paysanne, Défis, Agriculture familiale, Région de Maradi, Commune Rurale de Gazaoua.

### ABSTRACT

L'agriculture familiale en tant qu'une activité de base dans le monde rural fait face à des nombreux défis depuis plusieurs décennies. L'objectif de cette étude est d'analyser la perception paysanne sur les défis de cette activité dans la bande sud de la région de Maradi. L'approche méthodologique adoptée est basée sur la collecte, le traitement et l'analyse de données. Au total, 145 chefs de ménages agricoles ont été soumis à l'enquête réalisée au moyen d'une fiche d'enquête de manière aléatoire et 15 entretiens ont été réalisés. Le traitement des données a été fait au moyen des logiciels Sphinx Plus2-V5et Excel. Les résultats de recherche révèlent que les défis auxquels fait face l'agriculture familiale sont d'ordre naturel, environnemental, socio-économique et technique. Pour ceux de naturels et/ou environnementaux, se traduisent principalement par la mauvaise répartition et l'insuffisance des pluies selon respectivement 63,19% et 62,03% des enquêtés. Ensuite, la dégradation des terres, l'inondation fréquente, les attaques parasitaires et acridiennes. Sur le plan socio-économique on note la pression démographique sur les terres (83,12%), le manque des moyens financiers (67,83%) et les difficultés liées à la main d'œuvre (27,01%). Quant aux contraintes techniques, l'agriculture familiale est confrontée à la domination des outils agricoles archaïques (97,02%), aux difficultés d'amendement des champs (79,52%), le manque de formation et d'encadrement sur les nouvelles technologies agricoles (52,78%). Ainsi, face aux multiples défis, les producteurs ont adopté plusieurs stratégies afin d'améliorer leur production. Face à la dégradation du sol et aux aléas climatique, les techniques de restauration des sols et conservation de l'eau notamment les zaï, la RNA, les demi-lunes, les brise-vents, la mise en jachère, et le paillage, sont pratiquées par 88,40% des paysans. Quant à l'insuffisance des terres, les producteurs pratiquent l'association des cultures (75,90%). Aussi on note l'adoption des variétés améliorées (69,11%) et le traitement phytosanitaire après le premier sarclage.

**Citation:** MAHAMADOU MOUDI Rachid, ABDOU BAGNA Amadou, THEODORE TCHEKPO Adjakpa, PARAISO CECIL Zeinabou, SOULEY Kabirou and DAN HABOU Saidou. 2024. "Les perceptions paysannes sur les défis de l'agriculture familiale a gazaoua (bande sud de la region de maradi au Niger)", *Asian Journal of Science and Technology*, 15, (02), 12890-12897.

Copyright©2024, MAHAMADOU MOUDI Rachid et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## INTRODUCTION

Le secteur agricole est premier employeur au niveau mondial et les actifs familiaux forment l'essentiel de cette force de travail. La FAO estime qu'il y aurait 570 million d'exploitations agricoles dans le monde, dont plus de 500 million relèveraient de l'agriculture familiale (Martine Laplante, 2014). L'agriculture familiale produit plus de 70% de la production alimentaire et gère une proportion considérable des ressources naturelles. Ce modèle de l'agriculture se caractérise par un lien entre la famille et l'unité de production, entre capital et productif, le patrimoine familial et une main d'œuvre composée essentiellement des membres de la famille. La gestion familiale de l'exploitation articule les fonctions économiques et sociales (Cheik et al, 2013).

En plus, au sein de l'agriculture familiale, l'organisation socio-économique de base serait « l'exploitation agricole familiale » parfois érigée en modèle idéologique ou juridique. C'est en mobilisant le travail familial sur ses champs sous l'autorité d'un individu « chef » qu'un groupe plus ou moins large produit une part, ou l'essentiel, de son alimentation et un surplus vendable sur les marchés. Elle se caractérise par une relation forte au sol, transmissible de génération en génération par référence au processus historique d'accès au droit de cultiver, conduisant à une gestion patrimoniale de la terre (Cattin, 2007). Cependant l'agriculture en Afrique de l'Ouest fait face à un double défi : produire plus et mieux pour répondre à la croissance des besoins alimentaires et en particulier approvisionner les villes ; assurer des revenus et donc des emplois à la population rurale afin de réduire les flux migratoires et de lutter contre les inégalités et la pauvreté qui concernent d'abord les campagnes. Comme toutes les agricultures du monde, et à l'exception de quelques complexes agricoles et agro-industriels de type capitaliste, les agricultures ouest-

\*Corresponding author: ABDOU BAGNA Amadou,  
Ecole Normale Supérieure, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger

africaines sont d'abord familiales (Bélières *et al.*, 2002). Le Niger ne fait pas exception. Ainsi, les contraintes majeures menaçant de l'agriculture sont de nature climatique, économique, technique, mais également organisationnelle. L'accès aux facteurs de productions (intrants, équipements), aux services d'appui-conseil, à la finance rurale et aux marchés reste restreint. Les modèles de projection prévoient des baisses de rendements céréaliers importants si rien n'est fait pour améliorer l'adaptation des systèmes productifs nigériens au changement climatique (ProDAF, 2015). Ensuite, cette contrainte est accentuée par l'élévation des températures, l'augmentation des risques de feu de brousse, l'occurrence de vents chauds et secs, l'accroissement de l'infestation de certains ravageurs ainsi que l'érosion liée aux ruissellements suite aux pluies violentes (liées au changement climatique) qui privent les sites cultivés d'une partie de l'eau pluviale (Yelemouet *et al.*, 2007). En plus, la pression anthropique amplifie cette dégradation par la surexploitation des terres et le surpâturage qui engendrent la compacité, l'encroûtement des terres et la disparition de la couverture végétale. Cela conduit à une baisse tendancielle des rendements dans les zones agricoles (PAM, 2017). La Région de Maradi, située dans la partie sud au centre du Niger, était jusqu'à un temps relativement récent considéré comme un grenier à céréalière du pays.

**Présentation de la zone d'étude:** Créé par la loi n°2002-014 du 11 juin 2002, la Commune Rurale de Gazaoua est située dans la bande sud de la Région de Maradi. Elle est l'une des deux communes que compte le département de Gazaoua et est aussi le chef-lieu du département. La Commune Rurale est située entre 7°49'30" de longitude Est et 13°35'00" de latitude Nord. Elle s'étend sur une superficie de 790km<sup>2</sup>. La figure 1 présente la localisation de la zone d'étude. La Commune Rurale de Gazaoua est limitée à l'Est par la Commune Rurale de Korgom et Hawandawaki, à l'Ouest par la Commune Urbaine d'Aguié et la Commune Rurale de Gangara, au Nord par la Commune Urbaine de Tessaoua et la Commune Rurale de Koona et au Sud par la République Fédérale du Nigeria. Ainsi, son relief est relativement plat. Cependant, on note l'existence des dunes de sable dans sa partie sud tout au long de la vallée de Goulbi N'Kaba.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

La méthodologie utilisée combine la recherche documentaire, les travaux de terrain, le traitement et l'analyse des données. Les travaux du terrain ont concernés l'exploration du terrain et la collecte de données.

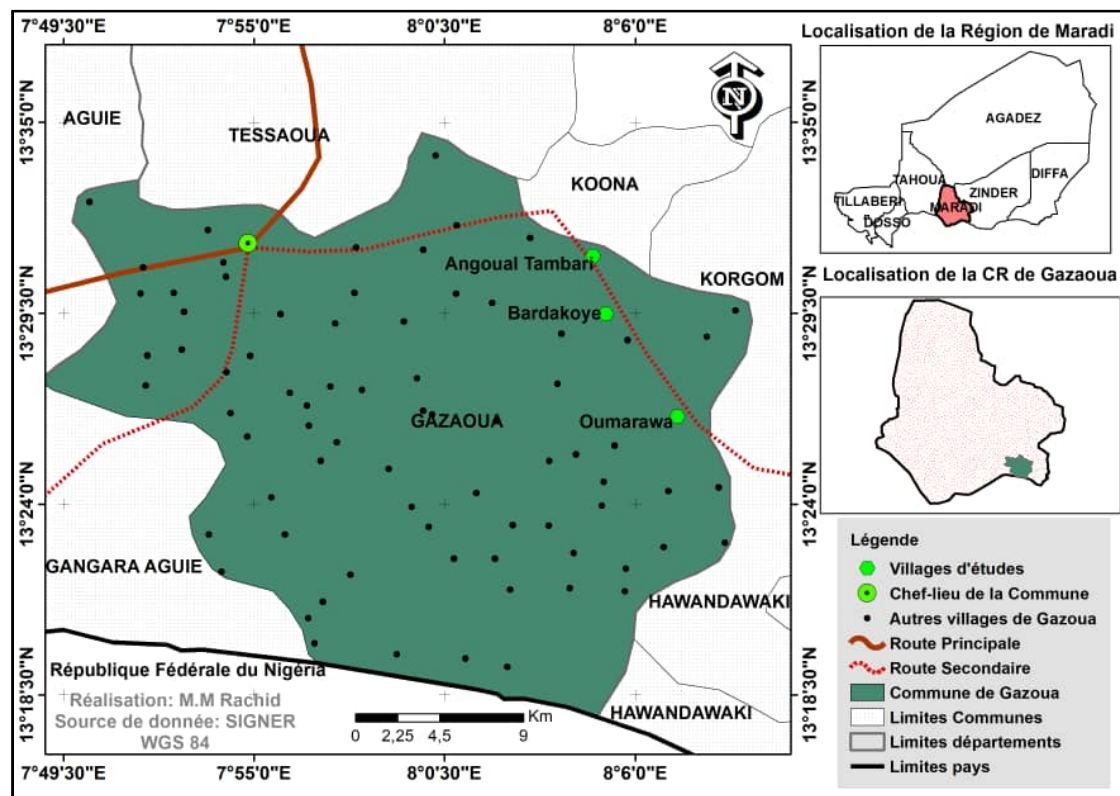


Figure 1. Situation géographique et administrative de la Commune Rurale de Gazaoua

Cependant, depuis quelques années, elle connaît des déficits agricoles de façon chronique résultant de facteurs naturels et humains en occurrence des conditions climatiques précaires, l'accroissement démographique élevée associé à des ressources en terres limitées et de système de production peu rentable. Située dans la bande sud de la Région de Maradi, la Commune Rurale de Gazaoua, n'est pas épargnée de cette situation. Cela nous amène à s'intéresser à cette étude portant sur « les perceptions paysannes sur les défis de l'agriculture familiale Gazaoua/bande sud de la région de Maradi ». Cette étude est construite autour de l'hypothèse selon laquelle, l'agriculture familiale est confrontée aux défis climatiques et fonciers face auxquels les producteurs développent plusieurs stratégies d'adaptation. Afin de vérifier celle-ci, il est important d'apporter des réponses aux questionnements suivants: Quels sont les défis auxquels fait face l'agriculture familiale? Quelles sont les stratégies adoptées par les producteurs pour y faire face?

La phase exploratoire a permis de prendre contact avec les différents acteurs concernés par l'étude, l'identification des villages d'enquête. Pour la collecte de données, trois méthodes ont été utilisées pour collecter les informations quantitatives et qualitatives.

Il s'agit des enquêtes individuelles, des entretiens semi-directs et du focus group. Pour les enquêtes individuelles, un questionnaire a été élaboré et administré à 145 chefs de ménages agricoles (soit 50% des producteurs) de manière aléatoire dans les trois (03) villages choisis. Il s'agit du village d'Angoual Tambari, de Bardakoye et Oumarawa.

Le choix de ces villages a été guidé par l'ampleur de la pratique agricole familiale dans la Commune. Le tableau 1 présente la répartition de l'échantillon dans les villages d'étude.

**Tableau 1. Répartition de l'échantillon enquêté par villages d'étude**

Sites d'étude	Ménages agricoles	Nombre des enquêtés	Echantillon
AngoualTambari	50	25	17%
Bardakoye	63	32	22%
Oumaraoua	177	88	61%
Total	290	145	100%

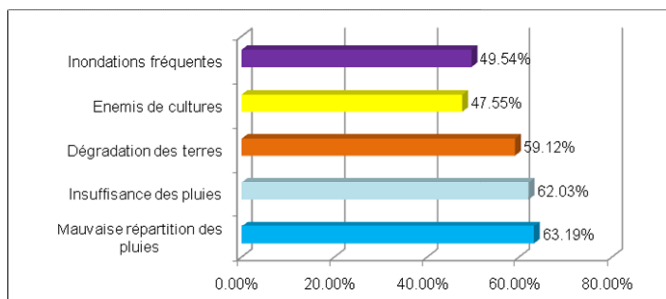
Source: Enquête terrain, 2023

Quant aux enquêtes qualitatives, cinq (05) guides d'entretien ont été administrés aux différents acteurs intervenants dans le secteur agricole. Il s'agit de la direction de l'agriculture, des commissions foncières, des autorités coutumières, municipales et des représentants des associations des agriculteurs. En plus, trois focus groups ont été réalisés avec les associations des agriculteurs dans les trois villages d'études. Ainsi, les données collectées à travers les enquêtes quantitatives ont été dépouillées avec Sphinx Plus<sup>2</sup>-V5. Pour les données qualitatives, les entretiens enregistrés ont été transcrits à l'aide du logiciel F4. Enfin, pour les travaux cartographiques, le logiciel ArcGis 10.8 a été utilisé pour la réalisation de la carte de localisation de la zone d'étude.

## RÉSULTATS

**Défis de l'agriculture familiale:** De par les enquêtes dans la zone d'étude, plusieurs défis contraignent le développement de l'agriculture familiale. Ces multiples défis sont groupés sous trois formes notamment naturelles et/ou environnementales, socioéconomiques et techniques.

**Défis naturels et/ou environnementales:** De par la perception des producteurs agricoles, les défis naturels et/ou environnementaux sont traduits par des intempéries climatiques (Figure 2).



Source: Enquête terrain, juillet 2023

**Figure 1: Défis naturels et/ou environnementaux de l'agriculture familiale dans la Commune de Gazaoua**

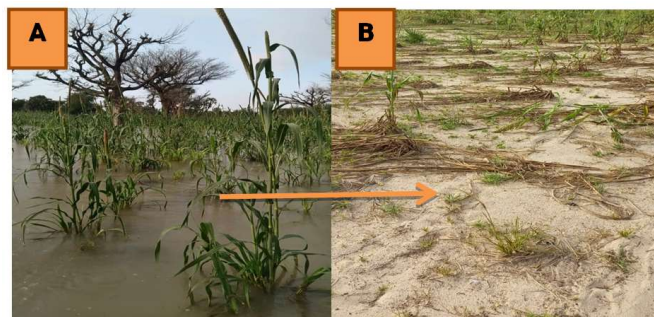
L'analyse de la figure 2 montre que la mauvaise répartition de la pluie à l'échelle de la saison agricole pluviale et l'insuffisance des pluies constituent les principaux défis climatiques de l'agriculture familiale à Gazaoua selon respectivement 63,19% et 62,03% des producteurs interrogés. L'insuffisance de pluie concerne la baisse du cumul annuel et les séquences sèches qui atteignent souvent jusqu'à 10 jours. Cela a conduit aux semis répétitifs et l'assèchement des cultures. Aussi, 59,12% ont évoqué la dégradation physique des terres comme un autre défi de l'agriculture familiale. La dégradation des terres agricoles dans la Commune de Gazaoua s'explique par la baisse de la fertilité, le sapement des berges, le ravinement (Photo 1) et la croûte d'érosion. Ainsi, les facteurs engendrant ces phénomènes austères se résument principalement par l'érosion hydrique provoquée par les fortes intensités de pluie et l'érosion éolienne liée aux vents violents. En effet, les vents violents sont source d'abrasion des cultures, amplifient l'évapotranspiration des sols et des plantes. La conjugaison de ces paramètres provoquant la dégradation des terres a induit la baisse de production agricole dans la zone d'étude. Ce qui fait que les producteurs surtout jeunes abandonnent de plus en plus

l'agriculture pluviale au détriment de l'exode rural. Dans ce cadre un exploitant âgé de 67 ans souligne « la pratique de l'agriculture familiale sur une terre dégradée est synonyme de la perte des semences ».



**Photo 1. Effet de l'érosion hydrique dans un champ déboisé.**  
Cliché : M. Moudi Rachid, observation terrain, juin 2023

Outre ces défis, 49,54% des producteurs agricoles soulignent que durant cette dernière décennie, des inondations fréquemment observés dans les champs situés dans le lit de la vallée de GoulbinKaba. Ces inondations sont liées aux pluies intenses qui accélèrent le ruissellement et les pluies abondantes successives souvent 3 à 4 fois par semaine. Ainsi, les inondations diminuent la fertilité du sol, détruit les récoltes et asphyxient les racines des plantes cultivées selon les entretiens (Photo 2). Ce qui entraîne la chute du rendement et souvent l'abandon des champs par les producteurs. En effet, les inondations sont plus fréquentes dans le village de Oumaraoua. Les cultures les plus touchées sont le mil, le sorgho et le niébé. Ces cultures sont les principales spéculations produites dans la zone d'étude.



**Photo 2. Inondation des champs à Oumaraoua (A) et les dégâts observés après le tarissement (B)**  
Cliché : M. Moudi Rachid, observation terrain, juillet 2023

Enfin, les attaques parasitaires et acridiennes participent largement au processus des dégâts de cultures selon 47,55% des producteurs agricoles. Ils varient en fonction des espèces de cultures. Selon les investigations faites sur le terrain, les producteurs différencient les ravageurs à travers des suivis fréquents sur cultures. D'abord, le niébé est l'une des cultures les plus attaquées par les parasites. Il s'agit des pucerons et des insectes comme les chenilles, les foreuses et les diverses punaises sont généralement fréquents sur le niébé. Puis, le mil est attaqué par la mineuse d'épis « zunkudau » c'est un parasite qui fait beaucoup de dégâts sur le mil (Photo 3A). La mineuse apparaît majoritairement dans les années où les eaux des pluies sont plus abondantes à la période de floraison et de maturation. De plus, on note aussi l'existence des criquets localement appelés « aradada ». Ces criquets font des dégâts sur les plantes à épis en pullulant et s'abattant sur les récoltes. Il y a aussi les souris et les oiseaux qui déterrent les semis avant qu'ils poussent. En plus, la maladie charbonneuse « birtintina » attaque spécifiquement le sorgho pendant la période de la floraison et aussi les oiseaux qui sument les grains des céréales avant qu'ils soient mures. En outre, l'arachide est attaquée par les nématodes qui détruisent les racines des plantes et provoquent la

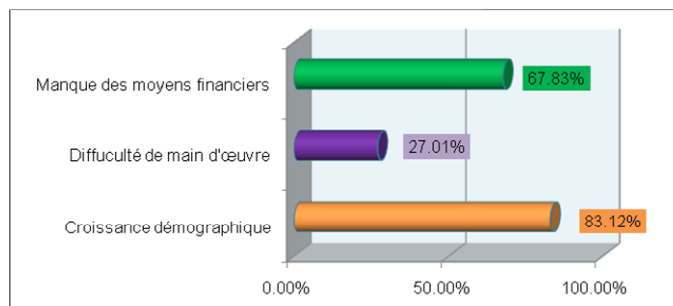
mort par flétrissement (Photo3B). Enfin, le sésame et l'oseille sont menacés par un parasite qui détruit les feuilles.



Photo 3: Attaque de la mineuse d'épis sur le mil (A) et des nématodes sur l'arachide (B)

Cliché : M. Moudi Rachid, observation terrain, juillet 2023

**Défis socio-économiques de l'agriculture familial:** Selon les enquêtes terrain, trois défis socioéconomiques ont été identifiés dans la zone d'étude (Figure 4). Il s'agit respectivement de la croissance démographique, le manque des moyens financiers et les difficultés liées à la main d'œuvre.



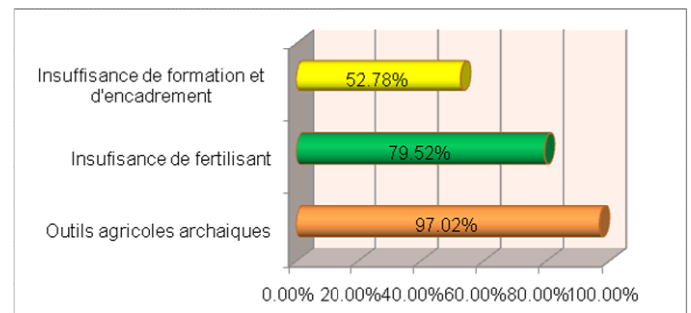
Source : Enquête terrain, juillet 2023

Figure 3. Défis socio-économiques de l'agriculture familiale

La pression démographique constitue une contrainte majeure à l'agriculture familiale selon 83,12% des paysans enquêtés. En effet, la zone d'étude est caractérisée par une forte densité de population. L'espace cultivable a atteint le seuil de sa saturation. La jachère est très rare dans le système de cultures en raison de l'insuffisance de terres de cultures liée à la croissance démographique galopante. Les terres sont fortement morcelées dans pratiquement tous les villages d'étude. Les superficies des terres de culture varient de moins d'un hectare à plus de 5hectares. En effet, 62,07% des producteurs enquêtés ont moins d'un hectare contre seulement 2,6% qui ont plus de 5 hectares. En outre, 5,78% des enquêtés sont constitués des paysans sans terres. Selon les entretiens avec les commissions foncières, le phénomène des paysans sans terre devient de plus en plus une réalité dans la zone d'étude suite à la pression démographique et conditions de vie socio-économiques difficiles qui contraignent souvent le producteur à vendre sa terre. Ainsi, le patrimoine foncier émiétté, dégradé et en perte rapide de fertilité suite à la surexploitation induit ledéficit du rendement agricole fin d'aboutir à l'insécurité alimentaire. Ce qui accentue l'exode rural dans cette zone. Ensuite 67,83% soulignent les contraintes rencontrées par les producteurs agricoles de la zone d'étude sont aussi liées aux difficultés d'accès aux crédits et aux intrants agricoles (engrais, semences...). En effet, les paysans sont unanimes que l'utilisation des intrants archaïques est liée au manque des moyens financiers des producteurs. Les outils modernes de production sont très coûteux aux producteurs et malgré l'existence des banques céréalières l'accessibilité aux semences améliorées demeurent une problématique du fait de leur cherté et de la mauvaise gestion. Enfin, 27,01% ont évoqués les difficultés de la main d'œuvre pour les activités agricoles notamment pour le sarclage. Selon les résultats obtenus issus de l'enquête, la main d'œuvre est majoritairement familiale. 89% des producteurs enquêtés utilisent essentiellement la main d'œuvre

familiale par manque des moyens financiers permettant d'utiliser le salariat agricole. Cette main d'œuvre est composée pour la plupart des femmes et des enfants. Toutefois, certains producteurs familiaux se transforment en ouvriers agricoles (le matin de 8h à 14h pour une rémunération de 2500FCFA et après-midi de 15h à 17h à 500 FCFA) pour satisfaire leur besoin quotidien. Ainsi, 2,70% des exploitants utilisent le salariat agricole. Pour ces derniers, ils pratiquent une activité secondaire ne les permettent pas de travailler personnellement leurs champs. 6,90% utilisent les deux (c'est-à dire la main d'œuvre familiale et le salariat agricole) et 1,40% pratique l'entre-aide. Ce mode est généralement adopté par les femmes.

**Défis techniques:** Dans les trois villages d'étude, trois contraintes techniques sont évoquées par les producteurs agricoles dans la pratique de l'agriculture familiale (Figure 4).



Source: Enquête terrain, juillet 2023

Figure 2. Défis techniques de l'agriculture familiale dans la Commune de Gazaoua

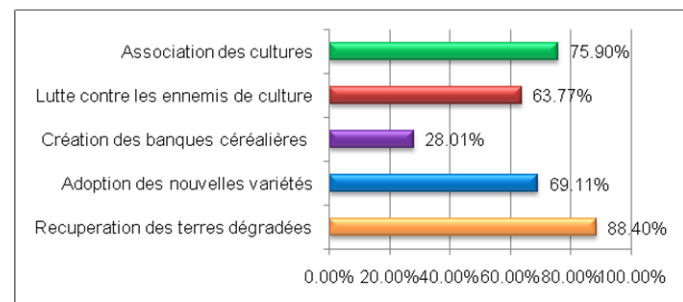
La figure 4 présente les défis techniques liés à la pratique de l'agriculture familiale dans la Commune de Gazaoua. Ainsi, de par son analyse, il ressort que la pratique agricole est généralement dominée par des techniques rudimentaires affirment 97,02% des producteurs enquêtés. En effet, ces techniques reposent essentiellement sur l'utilisation des outils aratoires notamment la houe, la daba, la hilaire....etc. Les semences traditionnelles sont quasiment utilisées par les producteurs mais à ce stade on remarque une réticence à certaines variétés tardives. En effet, dans le passé les variétés tardives du mil (*maywa*), du sorgho (*el-mandi*) et du niébé (*tamalalo*) sont cultivées çà et là. Ce qui accroît le risque des litiges entre agriculteurs et éleveurs suite aux dégâts champêtres faites par les transhumants. Ainsi, le mode de production de semence est traditionnel. Il se repose sur le stockage à travers la sélection des meilleurs épis après la récolte. Les critères de sélection des semences céréalières sont en fonction de la longueur des épis, la consistance et la grosseur de l'épi, ainsi la couleur homogène. Presque de la même façon des semences légumineuses, pour le niébé, certains paysans choisissent les meilleures gousses de la première récolte, aux graines plus mûres et résistantes. Cependant la semence est toujours difficile à acquérir du fait de la pénurie et la cherté des semences améliorées. En outre, l'amendement des champs devient de plus en plus difficile malgré la forte dégradation de la fertilité du sol dans la zone d'étude affirment 79,52% des enquêtés.

Dans les villages d'étude, l'usage de la fumure organique est de plus en plus répandu. 68,20% des paysans interrogés affirment utiliser le fumier animal pour la fertilisation de leurs champs. Mais à Oumaraoua, la fumure organique ne suffit pas du fait des inondations fréquentes. En effet, la fumure organique n'est pas suffisamment disponible suite au manque et/ou à la perte du bétail. Notons que de nos jours la fumure organique ne s'acquiert pas gratuitement comme dans les temps immémoriaux que pratiquement tous les ménages disposaient des animaux aussi à un nombre important. 27,60% des producteurs enquêtés utilisent les deux à la fois (organique et chimique) pour bien amender les champs contre 2,10% des cultivateurs qui utilisent seulement l'engrais chimique dont les plus utilisés sont l'urée, NPK et 15-15. Mais il faut noter ces derniers sont extrêmement cher (Jusqu'à 30000f pour le sac de 50kg de 15-15) et

souvent indisponible sur le marché. En fin 2,10% des producteurs n'utilisent aucun de deux. C'est-à dire, ils laissent leurs champs sans amendement. En dépit de ces défis précédemment évoqué, 52,78% des producteurs n'ont souligné que le manque de formation et d'encadrement sur les meilleures et nouvelles technologies agricoles freine la résilience de l'agriculture familiale face aux extrêmes climatiques et à la dégradation des terres.

**Stratégies d'adaptation développées par les producteurs agricoles:**

Face aux multiples défis contraignant le développement de l'agriculture familiale, les producteurs ne sont pas restés bras croisés. Ils ont développés plusieurs stratégies d'adaptation. La figure 5 présente les différentes stratégies adoptées par les producteurs agricoles.

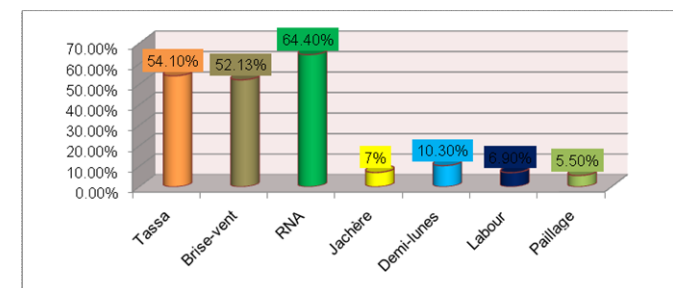


Source: Enquête terrain, juillet 2023

**Figure 3. Différentes stratégies adoptées par les producteurs agricoles**

Ainsi, à l'issus de l'analyse de la figure, les principales stratégies recensées au niveau des producteurs sont constituées de la récupération des terres dégradées (88,40%), l'association des cultures (75,90%), l'adoption des nouvelles variétés (69,11%), la lutte contre les ennemis de culture (63,77%) et la création des banques céréalières selon 28,01% des enquêtés.

**Stratégies mécaniques et biologiques:** Pour s'adapter aux aléas climatiques et améliorer la fertilité du sol, plusieurs techniques sont utilisées. L'analyse de la figure 6 ressorts que sur le plan mécanique, les exploitants réalisent des zaï localement appelé *tassa* dans leurs champs (Photo 4). Le zaï pratiqué à l'approche la saison pluie généralement aux mois d'avril et mai est une technique qui consiste à creuser des trous d'environ 15cm de profondeur et 30cm de diamètre, ainsi à les remplir de nouveau en mélangeant essentiellement de fumier ou du compost pour bien amender la terre et chaque zaï correspond à un poquet de mil ou d'autres spéculations. Dans la zone d'étude, 54,10% des producteurs enquêtés ont profité de cette technique grâce à l'intervention du Programme Alimentaire Mondial. En outre, 10,30% des exploitants enquêtés ont pratiqué la technique de demi-lunes suite au cash for work. En effet, selon la confection de demi-lune à vocation agro-sylvo-pastorale consiste à creuser des trous en forme de demi-lune d'une profondeur de 20cm et d'un diamètre de 4m et cette mise en valeur a été réalisée dans la zone d'étude au niveau de l'aire de pâturage d'Oumaraoua. En plus 21,20% des paysans labourent leur champ avant les semis généralement en mois d'avril et mai.



Source: Enquête terrain, juillet, 2023

**Figure 4. Technique utilisées pour la récupération des terres degradés**



Cliché : M. Moudi Rachid, observation terrain, juillet 2023

**Photo 4. Confection de zaï dans un champ de la RNA**

Pour 64,40% des enquêtés pratiquent la Régénération Naturelle Assistée (RNA). C'est une technique de défrichage amélioré pour restaurer le couvert végétal et pour protéger les terres de cultures contre l'érosion éolienne et hydrique. Cette technique améliore aussi la fertilité du sol. Ensuite 52,13% des producteurs construisent des brise-vents. Pour cette technique, il s'agit de fixer des branches émondées sur les limites du champ. Cette technique réduit l'effet d'érosion éolienne et ralentit le ruissellement dans les champs situés dans les bas-fonds. En effet, 7% des producteurs pratiquent la jachère. La jachère est une méthode traditionnelle de la fertilisation des champs. Elle consiste à laisser les champs sans les mettre en valeur pendant une période qui va de 1 à 2 ans dans la zone d'étude. Mais, il est à noter que cette technique est en voie de disparition en raison de la forte croissance démographique qui exerce une pression sur les terres. En fin le paillage qui est faiblement (5,50%) pratiqué du fait de la pratique de l'élevage sédentaire dont les résidus de cultures sont ramassés en faveur d'embouche.

**Association des cultures :** Face à l'insuffisance des terres de cultures dans les villages d'études, 75,90% des paysans pratiquent le système de production associatif. Ce système consiste à associer plusieurs spéculations dans le même champ. Dans la plupart des cas deux (02) types des spéculations sont associées notamment les légumineuses et les céréales. Dans la zone d'étude plusieurs types d'associations sont identifiés. Il s'agit du Mil-Sorgho; Mil-Sorgho-Niébé (Photo 5); Mil-Sorgho-Niébé-Arachide; Mil-Arachide; Sorgho-Arachide-Oseille; Mil-Sésame-Oseille; Mil-Sorgho-Niébé-Gombo et Mil-sorgho-Niébé-Voandzou. De par la perception des paysans les légumineux ont une capacité de fertiliser le sol en fixant de l'azote à travers leur système racinaire. Ce qui augmente le rendement et réduit les besoins d'apport du fertilisant dans les champs.



Cliché : M. Moudi Rachid, observation terrain, juillet 2023

**Photo 5. Association des cultures (mil-niébé-sorgho)**

**Adoption des nouvelles variétés de semences:** Le choix des nouvelles variétés est une des stratégies adoptée par les producteurs agricoles dans un contexte d'insuffisance et de mauvaise répartition de pluie ainsi que des attaques parasitaires. Si d'une part, cette stratégie est utilisée pour s'adapter à cette situation de variabilité climatique, pour d'autre part, c'est liée aux déflations génétiques. Ainsi, selon le directeur départemental de l'agriculture de Gazaoua, les variétés les plus utilisées par les paysans, notamment améliorées (Tableau 2), sont choisis en fonction du type de sol.

**Tableau 2. Variétés des semences améliorées adoptées par les producteurs**

Spécifications	Variétés améliorées
Mil	HKP et SOSAT-88
Sorgho	Mota Maradi
Nièbé	IT-90, Hamunmourini, KVX et Farindjannaira
Arachide	Maikoruku, RDD
Voandzou	HawanZaki
Oseille	Mai kuntukurtiya, Dan Maddina, Dan ranguwa, Mai cofi

Source : Enquête terrain, Juillet 2023

Dans les champs inondés les paysans utilisent une variété résistante du sorgho localement appelée Mota Maradi au niveau de l'exutoire (Photo 6). L'utilisation de cette variété est une méthode très appropriée pour éviter les dégâts causés par l'arrivée de l'inondation en août et à certaines maladies de plante.



Cliché : M. Moudi Rachid, observation terrain, juillet 2023

**Photo 6. Sorgho localement appelée Mota Maradi**

**Lutte contre les ennemis de cultures :** Pour assurer une bonne productivité, les paysans luttent contre les ennemis de culture avec des produits phytosanitaires. La plupart de traitement de cultures se déroule après le deuxième sarclage. En effet, le traitement de lutte contre les ennemis de cultures est spécialement pratiqué dans les champs de nièbé et de sésame, car, il détermine bien la recette d'un champ. Les ennemis de cultures les plus fréquents sont les insectes, les acariens, les nématodes, les oiseaux. Pour y faire à ces derniers, les producteurs utilisent toujours les produits chimiques notamment les pesticide, les herbicide et les insecticide (Photo 7A) à l'aide des pulvérisateurs à dos (Photo 7B).



Cliché : M. Moudi Rachid, observation terrain, juillet 2023

**Photo 7. Les pesticides utilisés contre les attaques parasitaires (A) et type de pulvérisateur utilisé (B)**

Cependant, l'essentiel de ces produits sont non homologués du fait de leur faible prix et de leur accessibilité facile aux producteurs. En effet, les produits sont généralement approvisionnés dans les marchés ruraux et/ou au niveau du chef-lieu de la Commune dans les boutiques. Ainsi, l'opération se fait généralement très tôt le matin, au moment où les insectes sont presque figés par le froid. De surcroît, cette solution donne une odeur très désagréable piquante et assure une sécurisation d'une semaine ou décade. Cette opération est en grande partie privée surtout pour les femmes qui sont limitées à l'accès aux pulvérisateurs et qui maîtrisent mal l'utilisation. En effet, dans la zone d'étude, l'utilisation des pulvérisateurs est perçue comme un travail spécifiquement masculin. Ce qui fait que les femmes ne s'intéressent

pas à cette activité et payent les jeunes pour la pulvérisation des pesticides dans leurs champs en cas de nécessité.

## DISCUSSIONS

Plusieurs défis contraignent le développement de l'agriculture familiale dans les trois villages d'étude. Ces multiples défis sont groupés sous trois formes notamment naturelles et/ou environnementales, socioéconomiques et techniques. Ces résultats corroborent les travaux du ProDAF (2015) qui ont ressorti que les contraintes majeures menaçant l'agriculture sont de nature climatique, économique, technique, mais également organisationnelle. Ainsi, pour ce qui est des contraintes naturelles et/ou environnementales, la mauvaise répartition de la pluie à l'échelle de la saison agricole pluviale et l'insuffisance des pluies constituent les principaux défis climatiques de l'agriculture familiale. En plus des inondations fréquemment observés dans les champs situant dans le lit de la vallée de GoulbiKaba sont citées comme défis de l'agriculture dans la zone d'étude. Ces inondations sont liées aux pluies intenses qui accélèrent le ruissellement et les pluies abondantes successives souvent 3 à 4 fois par semaine. Ce qui entraîne la chute du rendement et souvent l'abandon des champs par les producteurs. Ces résultats complètent l'étude de Yelemou et al., (2007) selon laquelle cette contrainte est accentuée par l'élévation des températures, l'augmentation des risques de feu de brousse, l'occurrence de vents chauds et secs, l'accroissement de l'infestation de certains ravageurs ainsi que l'érosion liée aux ruissellements suite aux pluies violentes (liées au changement climatique) qui privent les sites cultivés d'une partie de l'eau pluviale. En outre dans la zone d'étude, la dégradation des terres traduite par la baisse de la fertilité, le sapement des berges, le ravinement et la croûte d'érosion a été évoquée parmi les principaux défis de l'agriculture.

Ces phénomènes sont principalement liés à l'érosion hydrique et éolienne. En plus les vents violents sont source d'abrasion des cultures, amplifient l'évapotranspiration des sols et des plantes. Ces résultats complètent ceux de Toe, (2014) qui ont déterminé les effets de la variation climatique agissent plus sur les secteurs tributaires des cycles naturels à travers la disparition à long terme de la végétation naturelle dans les champs, l'érosion des sols causée par le vent et l'eau ainsi que la détérioration des propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols. Aussi de par les investigations sur le terrain, les attaques parasitaires et acridiennes participent largement au processus des dégâts de cultures dans les trois villages enquêtés. Ces résultats fortifient les travaux de CNS (2021) qui soulignent qu'au Niger, les conditions agro climatiques favorables ont engendré la manifestation de certains ravageurs se traduisant par des dégâts localisés sans grande incidence sur les cultures. Pour les défis socioéconomiques, la pression démographique constitue une contrainte majeure à l'agriculture familiale. En effet, la zone d'étude est caractérisée par une forte densité de population. L'espace cultivable a atteint le seuil de sa saturation. La jachère est très rare dans le système de cultures en raison de l'insuffisance de terres de cultures liée à la croissance démographique galopante. Les terres sont fortement morcelées dans pratiquement tous les villages d'étude. Ces résultats complètent l'étude du PAM (2017) selon laquelle la pression anthropique amplifie cette dégradation par la surexploitation des terres et le surpâturage qui engendrent la compacité, l'encroûtement des terres et la disparition de la couverture végétale. Cela conduit à une baisse tendancielle des rendements dans les zones agricoles. Ensuite, certaines contraintes rencontrées par les producteurs agricoles de la zone d'étude sont liées aux difficultés d'accès aux crédits et aux intrants (engrais, semences...). En effet, les paysans sont unanimes que l'utilisation des intrants archaïques est liée au manque des moyens financiers des producteurs. Aussi il existe des difficultés de la main d'œuvre pour les activités agricoles notamment pour le sarclage par manque des moyens financiers permettant d'utiliser le salariat agricole. La main d'œuvre est essentiellement familiale mais les femmes ont une tradition d'entre-aide entre elles. Ces résultats fortifient d'une part ceux de Groupe d'experts de haut niveau, (2013)

selon lesquels les exploitants sont confrontés à divers obstacles souvent interdépendants : la pauvreté, les niveaux élevés de risque (personnel, naturel, et technique, économique et foncier), la réduction des superficies des parcelles, le manque de mesures d'incitation dans leurs environnements institutionnels et économiques. Et en d'autre part ceux de Delfosse (2015) et de Sall (2009) qui ont trouvé aussi que l'agriculture familiale essentiellement sur la main d'œuvre familiale, aussi bien les hommes que les femmes. En outre les techniques reposent essentiellement par l'utilisation des outils aratoires notamment la houe, la daba, la hilaire...etc. Les semences traditionnelles sont quasiment utilisées par les producteurs mais à ce stade on remarque une réticence à certaines variétés tardives. En effet, l'amendement des champs devient de plus en plus difficile malgré la forte dégradation de la fertilité du sol dans la zone. La fumure organique est le fertilisant le plus utilisé faute de moyen et des difficultés d'accès pour s'approvisionner l'engrais chimique. Mais aussi les producteurs manquent de formation et d'encadrement sur les meilleures et nouvelles technologies agricoles. Ces résultats complètent les travaux de Laplante (2014); Sibiri *et al.*, non daté), qui a démontré dans de nombreux pays, notamment en développement, les exploitations familiales sont confrontées depuis longtemps à des difficultés structurelles en termes d'accès pérenne à des ressources indispensables : terre, eau, semences, infrastructures et outillage de base. Toutefois, et exception faite des productions de rente, le constat souvent fait est le faible accès et utilisation des innovations agricoles par la majorité des producteurs que sont les exploitants familiaux agricoles.

Face aux multiples défis contraignant le développement de l'agriculture familiale, les producteurs ne sont pas restés bras croisés. Ils ont développés plusieurs stratégies d'adaptation. Ainsi, pour faire face à la dégradation du sol et aux aléas climatique, les exploitants réalisent des zaï localement appelé tassa dans leurs champs, des demi-lunes suite au cash for work et certains paysans labourent leur champ avant les semis. Aussi les producteurs utilisent des techniques biologiques notamment la Régénération Naturelle Assistée (RNA), les brise-vents, la jachère et le paillage. Ces techniques permettent de restaurer le couvert végétal, protéger les terres de cultures contre l'érosion éolienne et hydrique, améliorer la fertilité du sol et réduire l'évapotranspiration. Ces résultats complètent l'étude de Mahamadou (2021) qui ressorti que la RNA a permis aux paysans de faire face à la dégradation des terres de cultures due à l'érosion éolienne et hydrique, de l'évapotranspiration mais aussi de maintenir la fertilité du sol dans un contexte de saturation foncière et de croissance démographique accélérée aboutissant à un rendement agricole qui supporte la plus grande partie de besoin en alimentation des paysan.

Cependant la jachère est en voie de disparition en raison de la forte croissance démographique qui exerce une pression sur les terres et le paillage du fait du ramassage des résidus de culture en faveur d'embouche. Ces résultats complètent ceux de Oumarou (2022) soulignant Le paillage tend à disparaître également à travers l'appropriation des résidus de cultures qui sont laissés sur place dans les champs par le passé en sous-produits agricoles pour non seulement les stocker pour les animaux mais aussi et surtout pour les revendre en période de soudure. Aussi face à l'insuffisance des terres de cultures dans les villages d'études, les paysans ont adopté le système de production associatif. Ce qui augmente le rendement et réduit les besoins du fertilisant dans les champs. Les légumineux ont une capacité de fertiliser le sol en fixant de l'azote à travers leur système racinaire. En plus l'utilisation des nouvelles variétés est une des stratégies efficaces adoptée par les producteurs agricoles dans un contexte d'insuffisance et de mauvaise répartition de pluie ainsi que des attaques parasitaires.

Cependant, Dagri (2011) a souligné qu'en Afrique de l'Ouest, il est noté une très faible utilisation des variétés améliorées (10-20 % pour le mil, le sorgho, niébé) surtout pour les cultures vivrières malgré la disponibilité de semences. Mais, Oumarou (2022) a trouvé que les semences améliorées sont de nos jours adoptées parce qu'elles s'adaptent mieux au climat actuel qui se caractérise par l'irrégularité

des pluies ainsi que la fréquence des ennemis de culture qui ennuient les semences traditionnelles. En outre, pour assurer une bonne productivité, les paysans luttent contre les ennemis de culture avec des produits phytosanitaires en grande partie non homologués. En outre la construction des banques céréalières pour les réserves alimentaires villageoises et des intrants agricoles au niveau des sites d'étude pour faciliter l'accès aux semences constitue un moyen d'adaptation efficace aux producteurs. Ces résultats complètent les travaux des auteurs cités précédemment.

## CONCLUSION

En définitif, les résultats ont ressorti que les principaux défis de l'agriculture familiale sont d'ordre naturel et/ou environnemental traduits par la mauvaise répartition de la pluie à l'échelle de la saison agricole pluviale, l'insuffisance des pluies, les inondations fréquentes, la dégradation des terres, les attaques parasitaires et acridiennes. Ensuite viennent les défis socioéconomiques notamment la pression démographique sur les terres, le manque des moyens financiers et les difficultés de la main d'œuvre. En fin sur le plan technique, on note l'utilisation des outils aratoires, des semences traditionnelles, le manque de formation et d'encadrement sur les meilleures et nouvelles technologies agricoles. Mais face à ces multiples défis, les producteurs ne sont pas restés bras croisés. Ils ont adoptés plusieurs stratégies d'adaptation afin d'améliorer leur production familiale. Ainsi, face à la dégradation du sol et aux aléas climatique, les techniques de restauration des sols et conservation de l'eau notamment les zaï, les demi-lunes, la RNA, les brise-vents, la mise en jachère et le paillage sont pratiquées par les paysans. Aussi on note l'adoption des variétés améliorées des différentes spéculations produites dans la zone d'étude. Quant à l'insuffisance des terres et les ennemis de cultures, les producteurs pratiquent l'association des cultures et le traitement phytosanitaire après le premier sarclage avec essentiellement des produits non homologués. En termes de perspective de recherche, cette étude n'est qu'une ouverture sur les défis de l'agriculture familiale. Pour mieux appréhender ces défis, il est important de mener des études portant sur l'analyse des incidences agro climatiques, la vulnérabilité des producteurs agricoles et la problématique foncière dans la Commune Rurale de Gazaoua.

## REFERENCES

- Ali Alhassane et al., 2021. La vallée fossile de Goulbinkaba au Niger, ressources et potentialités agro-sylvo-pastorales. *Journal of Agriculture and Veterinary Science*. 27 pages.
- Boubacar Abdoukarim, Gafsi Mohamed et al., 2017. Ressources arborées et viabilité des exploitations agricoles familiales dans le bassin en bois-énergie de Niamey (Niger). Colloque national, Niamey du 31 octobre au 2 novembre 2017, 18 pages.
- Cheik Saidou, Xavier Remongin et al., 2013. Promouvoir de l'agriculture familiale pour résoudre les grands défis contemporains, Rapport d'étude, 8 pages.
- Claire Delfosse 2015. L'agriculture familiale. Bulletin de l'association de géographes français, hal-02078549, version 1. 92 (3), pp.283-287.
- Dagri Dombélé S., 2011. Système semencier et législation semencière en Afrique de l'Ouest : enjeux et perspectives. In : Actes de la Conférence IER-FASD, 5-7 Octobre 2011, Bamako, Mali. Bamako, 24 pages.
- Groupe d'experts de haut niveau, 2013. Paysans et entrepreneurs: investir dans l'agriculture des petits exploitants pour la sécurité alimentaire. Rapport du Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition, Comité de la sécurité alimentaire mondiale, Rome, 125 pages.
- Jean-François Bélières, Pierre-Marie Boscetal., 2002. Quel avenir pour les agricultures familiales d'Afrique de l'Ouest dans un contexte libéralisé ? Dossier no. 113. ISSN 1357 9312. International Institute for Environment and Development. London, 46 pages.

- Mahamadou Moudi Rachid, 2021. Impact environnemental et socioéconomique de la Régénération Naturelle Assistée (RNA) dans trois villages (ZangoAwakass, Korama et KalgoMaikassoua) de la Commune Rurale de Dogo / Région de Zinder-Niger. Mémoire de Master, Université de Zinder, 84 pages.
- Martine Laplante, 2014. L'agriculture familiale. Les avis du conseil économique, social et environnemental. Les éditions des Journaux officiels. ISSN 0767-4538 ISBN 978-2-11-1-138655-6, Paris, 74 pages.
- Michel Benoit- Cattin, 2007. L'agriculture familiale et son développement durable. Economie rurale. ISSN: 0013-0559. Pp120-123
- OumarouMaroussaSouleymane, 2022. Mutations agropastorales dans la vallée de GoulbinKaba (commune rurale de Gazaoua). Mémoire de Master, Université de Zinder, 81 pages.
- PAM, 2017. Apports de la recherche pour un changement de paradigme dans l'opérationnalisation de l'approche résilience au sahel. Réseau des universités du sahel pour la résilience (REUNIR), 217pages.
- PDC (2012). Plan du Développement Communal 2020-2024 de la commune rurale de Gazaoua. Financier par Pro DAF et la commune avec l'appui technique des Directions techniques déconcentrées de l'Etat. 118 pages.
- ProDAF, 2015. Programme de développement de l'agriculture familiale dans les régions de Maradi, Tahaoua et zinder. Rapport de conception finale, 343pages.
- Moussa Sall, 2009. Les systèmes de production dans la région de Kolda (Sénégal): dynamiques des innovations à travers l'agriculture villageoise. Mémoire Master II, Université de Toulouse-dynamiques rurales, 95pages.
- Sibiri Jean Zoundi et Léonidas Hitimana, non daté. Défis de l'accès des exploitations familiales aux innovations agricoles en Afrique de l'Ouest: implications institutionnelles et politiques. Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest, OCDE, Paris, 15 pages.
- TeoCherleneLawali 2014 : perception des variations climatiques et stratégies d'adaptation des populations de Bobo-Dioulasso et de sa banlieue en vue d'une gestion durable des ressources édaphiques et hydriques, mémoire de master, université polytechnique de Bobo Dioulasso Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, 65 pages.
- Yelemou Barthélémy, George Yaméogo. et al., 2007. Germination sexuée et dynamique de développement de *Piliostigma Reticulatum* (D.C) Hochst, une espèce agro forestière au Burkina Faso sècheresse, 192pages.

\*\*\*\*\*