



RÉPUBLIQUE
DU MALI

Un peuple - Un but - Une foi



1er Colloque International de l'Université de Ségo

Thème

L'Université de Ségo face au défi de la transformation
accélérée de l'Agriculture en Afrique

Ségo (Mali),
14, 15 et 16 Septembre 2017



SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	II
SIGLES ET ACRONYMES.....	VI
AVANT-PROPOS	VIII
INTRODUCTION.....	X
I. PRINCIPES D'ORGANISATION.....	13
1.1. CEREMONIE D'OUVERTURE	14
1.1.1. <i>Discours du Gouverneur de la région de Ségou</i>	14
1.1.2. <i>Discours de Bienvenue du Maire de la Commune Urbaine de Ségou</i>	16
1.1.3. <i>Mot du Recteur de l'Université de Ségou</i>	18
1.1.4. <i>Discours de Madame le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique</i>	19
1.2. LES COMMISSIONS DU COLLOQUE ET LEURS MISSIONS.....	22
1.2.1. <i>Commission Scientifique et Technique</i>	22
1.2.2. <i>Commission d'Organisation Matérielle</i>	22
1.2.3. <i>Comité de lecture</i>	23
II. PRÉSENTATION DES COMMUNICATIONS.....	24
2.1. SESSION 1: - FONCIER, TERRES AGRICOLES ET PASTORALISME ; - CLIMAT ET RESSOURCES EN EAUX AGRICOLES ; - SÉCURITÉ ALIMENTAIRE	25
<i>Communication N°1: Etat des cultures irriguées au Mali: Enjeux et Perspectives dans un contexte marqué par les Changements Climatiques</i>	26
<i>Communication N°2: Décentralisation et développement agricole au Mali. Rôle et enjeux des filières agricoles dans la région de Segou</i>	53
<i>Communication N°3: Gouvernance des ressources pastorales dans un contexte de changement climatique au Mali: cas de la Commune rurale de Sincina</i>	64
<i>Communication N°4: Modalités d'accès des maraichers à la terre dans le district de Bamako</i>	72
<i>Communication N°5: Effet du feu et de la pâture sur l'évolution de la valeur pastorale des herbacées en zone soudano-sahélienne au mali: cas des terroirs de lakamané et de korokodio dans la région de kayes.</i>	85
<i>Communication N°6: La sauvegarde du fleuve Niger au Mali : enjeux et perspectives</i>	96

<i>Communication N°7: Renforcement des systèmes d'innovation agricoles pour permettre l'adoption du transfert de la gestion de l'irrigation: Cas de l'Office du Niger au Mali.</i>	106
<i>Communication N°8: Analyse de la gestion des ressources en eau du bassin de la Comoé au Burkina Faso.</i>	116
<i>Communication N°9: Gestion des ressources hydrologiques d'un cours d'eau transfrontalier : cas du sourou.</i>	127
<i>Communication N°10: Usage de la plante vetiver dans la rehabilitation des bassins versants.</i>	138
<i>Communication N°11: Nouvelles directions pour l'agriculture malienne mal orientée</i>	146
<i>Communication N°12: Utilisation du ¹³⁷Cs dans l'étude de l'érosion des sols des petits bassins versants en zone soudanienne du Mali</i>	155
<i>Communication N°13: L'Afrique à la quête perpétuelle de l'autosuffisance alimentaire. Pourquoi encore au XXI^e siècle ce défi semble difficile à relever.</i>	169
<i>Communication N°14: Analyse des strategies des riziculteurs pour l'amelioration de la securite alimentaire en zone office perimetre irrigue de baguineda (OPIB) au Mali</i>	180
<i>Communication N°15: Quels risques de salinisation pour les sols de l'Office du Niger face à la diversification des cultures et le changement des stratégies d'irrigation?</i>	189
<i>Communication N°16: Rôle économique et environnemental des plantes tinctoriales: cas de la Commune Rurale de Siby.</i>	198
<i>Communication N°17: Gestion foncière au Mali et Souveraineté Alimentaire au profit de l'Exploitation Familiale Agricole: Mythe ou Réalité?</i>	207
2.2. SESSION 2 : LES RESSOURCES HUMAINES, LES SAVOIRS LOCAUX ET LES CONSIDÉRATIONS SOCIÉTALES ; LES PRODUCTIONS AGRO-SYLVO-PASTORALES ET HALIEUTIQUES.	222
<i>Communication N°18: Transition vers l'agroécologie: chemin vers les systemes agro-alimentaires durables, Casamance, Sénégal</i>	223
<i>Communication N°19: La toposéquence : un des défis majeurs de la transformation accélérée de la production agricole et du développement local dans les communes rurales de Dioro et de Farakou-Massa</i>	233
<i>Communication N°20: Le semis direct au profit des petits producteurs pour leur résilience aux changements climatiques en Haute Guinée.</i>	243
<i>Communication N°21: Optimiser la décision de gestion de la fertilité des sols et la production agricole par l'utilisation du SIG et la télédétection.</i>	253
<i>Communication N°22: La communication, maillon indispensable dans la transformation de l'agriculture en Afrique.</i>	264

Communication N°23: Effets des perturbations anthropiques et du couvert ligneux sur la production de la strate herbacée suivant le Gradient Climatique au Mali.....	275
Communication N°24: Impact des activités humaines sur les communautés de poissons dans les systèmes aquatiques de la zone côtière ivoirienne: Établissement d'un Indice d'Intégrité Biotique basé sur le poisson.....	284
Communication N°25: Importance des milieux ripicoles dans le renforcement de la sécurité alimentaire des ménages ruraux de Dissin au Burkina Faso.....	296
Communication N°26: Caractérisation de l'élevage des petits ruminants à Dougoukouna et à Ouendébougou dans le cercle de Ségou.....	307
Communication N°27: Le mil et le sorgho, une alternative de l'utilisation du maïs dans les aliments des poules pondeuses au Niger, Afrique de l'Ouest.....	313
Communication N°28: Sécuriser les revenus et les moyens de résilience des producteurs de coton du Mali.....	320
Communication N°29: Profil et structure par taille des captures de poissons dans la zone fluviale du cercle de Kati.....	329
Communication N°30: Croissance d'Oreochromis niloticus (Linnaeus, 1758) avec des rations enrichies de poudre de feuilles de Moringa oleifera (Lam) élevés dans des bassins à l'IPR de Katibougou.....	339
Communication N°31: Etude de la performance de trois types de chambres froides artisanales (zecc) dans la conservation des légumes.....	348
Communication N°32: L'utilisation de l'extrait de « Potokoloninbo ou Physalis minima » une innovation paysanne dans la lutte contre les ennemis de la tomate à Kala, région de Ségou.....	356
2.3. SESSION 3 : LA RECHERCHE ET LE DÉVELOPPEMENT AGRICOLE	362
Communication N°33: Transformation accélérée de l'Agriculture: quels défis pour la recherche à l'Université de Ségou ?	363
Communication N°34: Contribution à l'étude des principaux facteurs influençant la réussite de l'insémination artificielle chez les Bovins.....	372
Communication N°35: Evaluation de quelques variétés d'arachide pour leur tolérance à la cercosporiose précoce au mali.....	381
Communication N°36: Utilisation des champignons endomycorhiziens arbusculaires pour la dépollution des sols en zone aurifère de morila, au Mali.....	393
Communication N°37: Combinaison de trois végétaux pesticides : moyen de contrôle écologiquement efficace du charbon couvert et certains ravageurs du sorgho, Sorghum bicolor (L.) Moench.	401
Communication N°38: Évaluation de l'effet de l'inoculation avec des souches sélectionnées de champignons mycorhiziens et de rhizobiums sur la croissance du	

<i>maïs (Zea mays) et du niébé (Vigna unguiculata) cultivés en association au champ à Mouzoun/Baguinéda (Mali).</i>	409
<i>Communication N°39: Diversité des populations de Xanthomonas axonoposis pv. manihotis au Mali et recherche de sources de résistances durables chez le manioc.</i>	417
<i>Communication N°40: Lutte biologique contre Xanthomonas oryzae pv. oryzae et Xanthomonas oryzae pv. oryzicola par utilisation des bactéries endophytes</i>	429
<i>Communication N°41: Détermination de la qualité de deux inoculums bactériens à base de souches de rhizobiums, utilisés dans la culture en serre du haricot vert (Phaseolus vulgaris)</i>	434
<i>Communication N°42: Effet de trois souches de champignons mycorrhiziens arbusculaires sur la croissance du sorgho (Sorghum bicolor) en présence ou non du phosphate naturel de Tilemsi</i>	443
<i>Communication N°43: Caractérisation moléculaire des variétés de riz irrigué Oryza sativa indica par la PCR-SSR au Mali</i>	453
<i>Communication N°44: Evaluation de l'efficacité du Phosphate Naturel de Tilemsi (PNT) sous différentes pratiques de travail du sol en zone Sahélienne du Mali</i>	461
<i>Communication N°45: Amélioration de la production du maïs par les souches de bactéries (Bacillus subtilis) solubilisant les phosphates naturels.</i>	471
<i>Communication N°46: Détermination par une méthode colorimétrique de la teneur en acide cyanhydrique du fourrage de manioc</i>	484
<i>Communication N°47: Productivité de l'eau et effets comparés des engrais en culture de tomate de saison sèche (zone sahéenne du Mali)</i>	493
<i>Communication N°48: Caractérisation moléculaire des souches locales de Bacillus thuringiensis (Bt) susceptibles de présenter des activités insecticides contre Orseolia oryzivora du riz et Helicoverpa armigera du maïs au Mali</i>	501
CONCLUSION	511

ce travail est le fruit d'une collaboration exemplaire entre l'Agence du Bassin du Fleuve Niger ABFN, l'Institut de Recherche pour le Développement IRD et le Service de Coopération et d'Action Culturelle SCAC de l'Ambassade de France au Mali. Il est la preuve matérielle de l'engagement de la jeune université de Ségou pour la promotion de la recherche scientifique. L'objectif principal qui sous-tend l'initiative de ce premier colloque international est d'offrir l'opportunité aux enseignants-chercheurs du Mali et des pays ayant participé à cet événement, de faire des communications scientifiques et de bénéficier de leur publication dans un document avec comité de lecture. Ces possibilités permettent l'avancée dans les grades, facteur très utile pour tout enseignant-chercheur.

Les autorités de l'université profitent de ces lignes pour remercier particulièrement le partenaire Lux Dev qui n'a engagé aucun effort pour accompagner financièrement cette initiative. L'exemple d'un événement scientifique comme celui-ci doit exhorter le monde scientifique national à poursuivre la pratique au nom de l'épanouissement de la recherche dans nos conditions extrêmement difficiles.

Ségou (Mali), 14, 15 et 16 Septembre 2017

N : 978-99952-74-99-3

Communication N°14: Analyse des strategies des riziculteurs pour l'amélioration de la securite alimentaire en zone office perimetre irrigue de baguineda (OPIB) au Mali

Abdoul kader SIDIBE⁴¹ ; Fabio BERTI⁴² ; Philippe LEBAILLY⁴³

Résumé :

Cette étude sur l'analyse des stratégies des riziculteurs porte sur une enquête conduite dans trois villages auprès de (10) familles par village. Compte tenu des contraintes de terrain l'enquête de terrain a été effectuée sur une durée de trois mois du 22 novembre 2010 au 12 février 2011-

Ainsi, trente (30) ménages soit 13% de l'ensemble de la zone d'étude ont été sélectionnés de façon aléatoire et à partir de la liste des villages de l'OPIB.

Face à l'ampleur et à la récurrence de certains problèmes majeurs, à savoir les risques liés aux aléas climatiques, la forte pression foncière, l'explosion démographique due à l'arrivée massive de migrants installés dans la zone et l'urbanisation ; les riziculteurs utilisent différentes stratégies afin d'améliorer la sécurité alimentaire dans la zone.

Sur la base de nos résultats, il se dégage un déficit céréalier de 1232,5 tonnes par ménage. Pour combler ce déficit, les riziculteurs font des cultures de contre saison telles que les cultures maraîchères, le riz, des activités de promotion féminine, la rizipisculture, le stockage communautaire des céréales, le petit élevage et la diversification des sources de revenus à travers les activités génératrices de revenus.

Ces stratégies développées par les riziculteurs leur ont permis de disposer suffisamment de nourriture en quantité à travers leurs activités de production et de diversifier leurs sources de revenus. Toutefois, la gestion de la production et des revenus sont des facteurs de vulnérabilité (de faire des prélèvements sur les stocks alimentaires pour résoudre certaines dépenses imprévues).

Mots-clés : Baguinéda (Mali)- Riziculteurs-Stratégies- Sécurité alimentaire

⁴¹ Assistant à la Faculté d'Agronomie et Médecine Animale, l'Université de Ségou, E-mail : kader_ami@yahoo.fr, GSM : 73397730/65201508

⁴² Chargé de recherche, Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège, Belgique. E-mail: Fabio.Berti@ulg.ac.be; Tel. + 32 (0) 486795133

⁴³ Professeur Economie et Développement rural Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège, Belgique ; E-mail : philippe.lebailly@ulg.ac.be Tel. 00 32 (0)81 62 23 67

Introduction

Le Mali dispose d'importantes potentialités en terres irrigables dont les superficies sont à évaluées à 2.00.000 hectares ha (COULIBALY, Y M 2011). Cependant, ce potentiel n'est valorisé qu'à hauteur de 20 % et il est étroitement lié à l'évolution des systèmes de production qui sont principalement : des grands et petits périmètres irrigués, en maîtrise totale de l'eau ; une riziculture de submersion contrôlée et de bas-fonds, en maîtrise partielle ; une riziculture fluviale de submersion libre ; et la riziculture pluviale.

Cette grande potentialité pourrait lui permettre d'atteindre rapidement la sécurité alimentaire. En effet, le delta intérieur du fleuve Niger est d'une richesse inestimable pour le pays et constitue un atout majeur pour le développement de l'agriculture au Mali, pays où 75% de la population vit de l'agriculture. Cette dernière contribue pour 40% au Produit Intérieur Brut (PIB) et fournit près de 30% des recettes d'exportation. Quant au riz, il représente environ 30 % de la production céréalière nationale et couvre 80 % des besoins nationaux.

Quant à la sécurité alimentaire, selon le Sommet Mondial sur l'Alimentation (FAO, 1996), il y a sécurité alimentaire « quand toutes les personnes, à tout moment, bénéficient d'un accès physique, social et économique à la nourriture en quantité suffisante de façon à satisfaire leurs besoins diététiques ainsi que leurs préférences culturelles, et qui leur permet de mener une vie active et saine ». Il y a sécurité alimentaire si et seulement si les trois (3) dimensions de la sécurité alimentaire (disponibilité, accès et utilisation) sont satisfaites à tout moment.

Objectifs de l'étude : L'objectif global de cette étude est de contribuer à une meilleure connaissance sur la sécurité alimentaire au Mali. Et l'objectif spécifique de l'étude est d'analyser les stratégies des riziculteurs pour l'amélioration de la sécurité alimentaire dans la commune rurale de Baguinéda au Mali.

Quelles sont les différentes stratégies menées par les riziculteurs pour assurer leur sécurité alimentaire ? Quels sont les impacts de ces stratégies sur l'amélioration de la sécurité alimentaire dans la zone ? Les réponses à ces questions seront apportées par la vérification des hypothèses formulées pour la réalisation de notre étude.*

Hypothèses

1^{ère} hypothèse : La sécurité alimentaire reste un défi majeur malgré l'augmentation de la production céréalière au Mali sans permettre aux paysans un accès suffisant aux facteurs de production (en particulier le foncier et le capital).

2^{ème} hypothèse : Les stratégies des riziculteurs permettent d'augmenter les rendements du riz qui permettent d'accroître la production et le revenu des ménages.

3^{ème} hypothèse : Les superficies cultivées par les riziculteurs restent au moins constantes, voire réduites.

Méthodologie

L'OPIB encadre vingt-deux (22) villages repartis à l'intérieur de la zone. Par ailleurs, la proximité de Bamako a créé une forte pression foncière qui pousse les premiers occupants à vendre leur parcelle aux riches citadins de Bamako qui, à leur tour, les transforment en vergers de manguiers, d'orangers, de bananeraies, parcs à bétail, des champs de cultures sèches, etc.

L'étude est basée sur la collecte des données primaires sur le terrain, ainsi que sur l'analyse de la littérature et des données secondaires existantes. Les données secondaires ont été collectées auprès des services nationaux à savoir le commissariat à la sécurité alimentaire (CSA), la Cellule de Planification et de Statistique du Ministère de l'Agriculture (CPS/MA), l'Observatoire du Marché Agricole (OMA), la Direction Nationale de l'Agriculture (DNA) afin de consulter des documents sur les politiques nationales concernant la sécurité alimentaire.

Pour l'enquête de terrain, la collecte des données de terrain a été effectuée sur une durée de trois mois (du 22 novembre 2010 au 12 février 2011). Ainsi, 30 ménages soit 13% de l'ensemble des ménages de notre zone d'étude ont été sélectionnés de façon aléatoire et sur la base de la liste des villages de l'OPIB. La zone d'intervention de l'Office Périmètre Irrigué de Baguinéda compte 22 villages⁴⁴. Trois villages ont été sélectionnés de façon raisonnée comme Kognimba, Baguinéda village, Baguinéda camp dont dix ménages par village, compte tenu de la location des services administratifs (la direction de l'OPIB se trouve à Baguinéda camp), du temps et de nos moyens financiers.

Un questionnaire a été utilisé pour la collecte des données primaires. Ce questionnaire, administré au chef de ménage ou au représentant du chef de ménage par interview directe, cela a permis de collecter des données quantitatives et qualitatives sur : la structure du ménage, la production agricole, la possession de bétail, les activités des ménages et les sources de revenus (y compris l'appréciation de l'importance de l'autoconsommation pour chaque activité), les dépenses, la consommation alimentaire, les sources des aliments consommés et les stratégies de réponses appliquées par les ménages.

Pour l'analyse des données, nous avons procédé de deux manières :

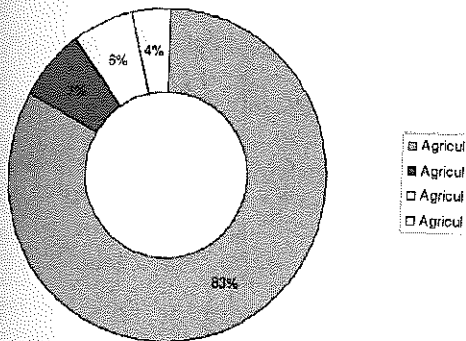
- Manuellement, concernant des données qualitatives issues principalement des entretiens avec certaines personnes et les données ont été traitées par Excel.

⁴⁴ Les vingt-deux (22) villages de l'OPIB sont divisés en quatre (4) secteurs :

Secteur I : Dougourakoro, Kognini, Nimizatt, Kobalacoura. **Secteur II** : Baguinéda Village, Baguinéda camp, Kognimba, Kobalacoro, Soundougouba (1 et 2), Gnogna et wérékéla. **Secteur III** : Sadjouroubougou, Sébéla, Tiéman, Massaconi, Kokoun. **Secteur IV** : Palasso, Farakan, Mofa, Tanima, Siencoro

Statistiquement, pour ce qui est des données quantitatives issues des questionnaires.

Résultats



Les activités économiques couramment exercées par les chefs de ménages d'enquête sont l'agriculture soit 83%, ensuite 7% des chefs de ménages associent l'agriculture et l'élevage, 6 % des chefs de ménage associent l'agriculture et le commerce et 4% pratiquent l'agriculture et d'autres d'activités. Il est important de préciser que les activités génératrices de revenus sont principalement exercées par les femmes (restauration, vente de condiments). (Auteur, 2011)

Figure 1 : Répartition des chefs ménages en fonction des activités principales

La taille moyenne des ménages est de seize (16) personnes en charge dont six (6) actifs et de sept (7) enfants par ménage. L'importance numérique de cette composition de ménage s'explique d'une part par le poids de la polygamie qui touche presque 40% des ménages du pays, d'autre part par les us et les coutumes

qui encouragent l'adoption d'enfants des parents.

Selon notre enquête, les parcelles étaient attribuées en fonction du nombre d'actifs par ménage (1,20 ha pour un ménage de 3 à 5 actifs). Avec la pression démographique, ce critère n'a pas été respecté. La répartition actuelle se caractérise par l'augmentation du nombre d'attributaires avec de plus petites superficies.

Evolution des superficies de cultures sèches

	2008	2009	2010
Riz	32,2	32,2	32,2
Mil/Sorgho	31	27	23,5
Mais	9,5	8,6	7,2

L'OPIB procède au parcellement et à l'attribution des terres dont elle a la gérance conformément aux dispositions du cahier de charges. Elle s'est également passée des contrats spéciaux pour des parcelles irrigables ou non, situés dans les zones immatriculées.

Les superficies du riz sont constantes alors que celles des autres cultures sèches diminuent progressivement. Cela s'explique surtout par une forte pression foncière, car depuis la fin de la réhabilitation du canal principal, l'urbanisation de la

zone qui assiste à une explosion démographique due à l'arrivée de beaucoup de migrants qui se sont installés dans la zone. La demande en terre dépasse de loin les

**Evolution des productions
céréalières**

	2008	2009	2010
Riz	3360	3700	3500
Mil/Sorgho	1125	1275	1425
Maïs	1500	1050	7130

La quantité moyenne brute de céréales produites par ménage à partir de l'analyse des résultats de notre enquête, durant la dernière campagne agricole, est de 3500 kg pour le riz⁴⁵ décortiqué, 1425 kg pour le mil/sorgho et 1300 kg pour le maïs. Ces résultats peu satisfaisants pour le riz s'expliquent essentiellement par l'incidence de la forte pluviométrie et des attaques de nuisibles intervenues à la fin du mois d'août 2010 sur le riz irrigué.

Les céréales produites par les ménages sont réparties essentiellement entre la consommation, la vente et la distribution sous forme de dons, aides et de zakat. La quantité moyenne de céréales (les trois dernières années) stockées pour la consommation des membres du ménage à partir de la production est 2585 kg soit 77% du total des céréales produites. Le reste de la production est principalement destiné à la vente (3%) et à la distribution (20%). Les principales raisons qui motivent les ventes de la production du riz, sont généralement le remboursement des dettes (impôts, frais scolaire des enfants, achat des médicaments, engrais et redevance de l'eau), la constitution d'un petit fonds pour l'exercice de certaines activités génératrices de revenus ou encore pour couvrir divers autres besoins des ménages, notamment le financement ou la contribution au financement à certaines cérémonies culturelles tels que le mariage, les décès, baptême et achat d'autres produits ou compléments alimentaires.

Les dépenses alimentaires moyennes des ménages représentent 65% des dépenses totales des ménages enquêtés. Quant aux dépenses non alimentaires, elles avoisinent les 35% de dépenses globales moyennes des ménages. Elles sont réparties comme suit : 15% dans les soins sanitaires, 5% dans l'éducation et 15% des autres dépenses qui sont respectivement allouées à des cérémonies, fêtes, l'habillement, l'aménagement des habitants et divers.

⁴⁵ Ensuite la variété la plus répandue sur le périmètre est l'Adny 11 qui occupe 70 % des terres exploitées en riz (cela est dû à son meilleur rendement, susceptible de produire 9 tonnes à l'hectare), suivi de la BG 90-2 avec 14 %.

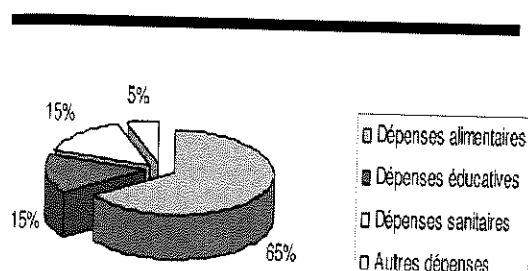


Figure 2 : Répartition de dépenses des ménages

Le problème de sécurité alimentaire se pose de façon universelle non seulement en termes d'accès à la nourriture en quantité suffisante, mais aussi et surtout en termes de qualité et d'équilibre nutritionnel. Cette composante de la sécurité alimentaire aborde les aspects liés aux régimes alimentaires des ménages.

L'étude révèle que l'ensemble des personnes interrogées mange trois (3) fois par jour, soit le petit déjeuner, le déjeuner et le dîner⁴⁶. L'aliment le plus consommé est le riz, en moyenne 2160 kg/an/ménage soit 64% de la production globale moyenne, d'autres céréales sont intégrées dans l'alimentation pour diversifier la consommation. Les céréales (riz, mil, maïs, et sorgho) constituent près de 60% des apports alimentaires et énergétiques de la zone d'étude ; ensuite viennent les légumes et les légumineuses (15%), les racines et les tubercules (8%), les produits animaux (12%) et enfin les huiles, les condiments et autres produits divers qui représentent 5%. La production céréalière consommable disponible est de 1107,81 tonnes alors que le besoin de consommation annuelle pour les 9165 habitants de la zone d'enquête est de 1961,31 tonnes.

Tableau 3: Evaluation de la production consommable et des besoins alimentaires de la zone

Désignation totale	Riz	Céréales sèches	Total
Production totale (T)	1250,19	124,47	1374,66
Perte au battage (T) 10%	125,019	12,447	137,00
Production des résidents (T) 90 %	1012,65	112,02	1124,68
Semences (T) 1,5 %	15,19	1,68	16,97
Production disponible (T)	997,46	110,34	1107,87
Production consommable (T)	618,46	110,34	728,77
Besoin de consommation annuelle ⁴⁷ (T)			1961,31
Déficit			1232,5

Source : Auteur, 2011

⁴⁶ La prise du petit déjeuner se fait de manière collective, il est généralement la bouillie à base des céréales (mil, sorgho, maïs et riz), souvent accompagné par les restes du repas de la veille. Le déjeuner est à base de riz, les sauces qui varient selon les jours. Le dîner est aussi composé des plats à base de céréales.

⁴⁷ La production consommable du riz est obtenue en appliquant le taux de décorticage de 62% à la production disponible. La norme CILSS de la consommation céréalière en 2010 est de 214 kg / habitant / an.

Sur la base de ces résultats, il se dégage un déficit céréalier de 1.232,5 tonnes. Pour combler ce déficit, les riziculteurs font des cultures de contre saison telles que les cultures maraîchères et le riz.

Les résultats montrent que certains riziculteurs (3%) de la zone se trouvent en situation de précarité, plus ou moins marquée, à la limite de l'autosubsistance. Ils ne disposent pas de ressources suffisantes pour assurer seules la survie de l'unité familiale et le plein emploi de ses membres. Ces producteurs mettent en œuvre des moyens fondés sur la seule mobilisation de la force de travail familial afin de satisfaire leurs besoins alimentaires reposés en partie sur l'autoconsommation et leurs besoins monétaires couverts par la commercialisation d'une fraction de la production et le travail hors exploitation.

Afin de minimiser les risques liés aux aléas climatiques et sanitaires (maladies, insectes), (30%) des producteurs de la zone développent des systèmes de polyculture associant plusieurs cultures au niveau de la zone exondée. L'association de plusieurs cultures sur les mêmes parcelles contribue à une gestion partagée des risques. Toutes les spéculations n'étant pas affectées de la même façon par les aléas climatiques, phytosanitaires et économiques, l'exploitant peut espérer pouvoir toujours maximiser la probabilité de valoriser un minimum sa récolte. Il réduit le risque de n'avoir aucun revenu, et ce, quelles que soient les fluctuations des conditions sanitaires, météo logiques et économiques (l'évolution des prix, des conditions du marché et de la demande) (Denis. H, 2003).

Ensuite, les riziculteurs de la zone s'insèrent également dans une logique monétaire de recherche de la maximisation des revenus de l'exploitation compte tenu des marges des productions et des contraintes de terre et de capital. Ces producteurs (67%) mettent en œuvre des stratégies d'intensification (spécialisation et diversification) dans la zone irriguée afin de sécuriser leurs débouchés.

Conclusion

Le problème est que l'aménagement de ces terres coûte cher, l'Etat malien n'ayant pas les moyens de supporter de telles dépenses. L'argent dont il disposait, venait essentiellement de l'aide internationale et des institutions financières comme la Banque Mondiale ; actuellement leurs apports commencent à diminuer par contre de nouveaux acteurs portent leur intérêt aux zones comme les investisseurs privés.

En effet, l'Etat accepte de céder des hectares à des sociétés transnationales et à de grands propriétaires terriens qui ont les moyens de financer eux-mêmes l'aménagement des terres. La plupart des paysans se trouve dans un état de précarité constante. Ils exploitent une terre qui ne leur appartient pas. Ils sont confrontés à d'incessants conflits fonciers.

Dans la majorité des cas, ils ne possèdent que des équipements rudimentaires, éprouvent d'énormes difficultés d'accès au crédit et d'écoulement de leur production sur un marché pratiquant des prix peu rémunérateurs. Face à ces

problèmes majeurs ainsi que les risques liés aux aléas climatiques, la forte pression foncière, l'explosion démographique due à l'arrivée de beaucoup de migrants qui se sont installés dans la zone et l'urbanisation ; les riziculteurs et les groupements féminins de la zone OPIB ont développé diverses stratégies comme les cultures de contre-saison (riz, cultures maraichères, maïs), l'association des cultures, la polyculture, la rizipisculture, le stockage communautaire des céréales, du petit élevage afin de minimiser les risques et diversifier leur sources de revenus.

Cette étude nous a donné l'occasion de découvrir les stratégies des riziculteurs dans la zone. Nous nous sommes rendus compte que leurs stratégies développées leur permettent de disposer suffisamment de nourriture en quantité à travers les activités de production et d'avoir accès aux revenus d'autres activités. Toutefois la gestion de la production et des revenus est le facteur principal de leur vulnérabilité. Nous suggérons à l'OPIB d'encadrer les producteurs dans la gestion des productions et des revenus à travers l'élaboration d'un budget et la planification de dépenses fondamentales et sociales. Cela leur éviterait de devoir faire des prélèvements sur les stocks alimentaires pour résoudre certaines dépenses imprévues.

Refernces bibliographiques

- Afrique verte internationale (2011). *Point sur la situation alimentaire au Sahel : mensuel d'information sur le prix des céréales, Niger, Mali, Burkina Faso, suivi de campagne n° 120.*
- Afrique verte internationale (2010). *Renforcer les capacités des réseaux d'organisations agricoles par l'analyse de l'évolution du prix des céréales locales au Burkina, Mali et Niger durant la période 2001-2010.*
- Cellule de Planification et de Statistique (2006 à 2017). *Recueil statistique du secteur rural.*
- Commissariat à la Sécurité Alimentaire (CSA)/Système d'Alerte Précoce (SAP) (2009). *Enquête de base sur la sécurité alimentaire et la nutrition.*
- Commissariat à la Sécurité Alimentaire (CSA)/Système d'Alerte Précoce (SAP) (2007). *Enquête de base sur la sécurité alimentaire et la nutrition.*
- COULIBALY, Y M (2011) « *Etude économique pour la cartographie de risques de la filière au Mali* » (FAO/CNOP), Baguinéda.
- Dembélé N. (2001). *Sécurité alimentaire en Afrique Sub-saharienne : quelle stratégie de réalisation ?* [En ligne]. [Consulté le 04/03/2011].
- Denis H. (2003). *Manuel de formation aux politiques agricoles en Afrique.* Paris
- FAO (1996). *Définition and classification of commodities.*
- FAO (2003). *Situation alimentaire et perspectives de récolte an Afrique subsaharienne n° 3.*
- Rome : FAO.
- FAO. Système d'Alerte Précoce (2008). *Enquête de base sur la sécurité alimentaire et la nutrition, 1^{er} passage, mars 2008.* Rome : FAO.

- FAO. Système d'Alerte Précoce (2008). *Enquête de base sur la sécurité alimentaire et la nutrition, 2ème passage, juin 2008*. Rome : FAO.
- FAO (2009). *Profil de pays : indicateurs de sécurité alimentaire, Niger*. Rome : FAO.
- Institut National de la Statistique (2009). *Recensement général de la Population et de l'habitat, avril 2009*.
- Ministère de l'Agriculture (2009). *Stratégie nationale de développement de la riziculture*.
- Ministère de l'Agriculture (2008). *Plan d'action pour la production de 10 millions de tonnes de céréales à l'horizon 2012 : Volet agricole du PDES*.
- Michigan State University, Department of Agricultural Economics (2003). *Food security III cooperative agreement*
- OPIB (2010). *Rapport de la campagne 2006-2007 à la campagne 2009-2010*.
- République du Mali (2009). *Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté (CSLP) : document adopté par le conseil des Ministres*