

BURKINA FASO

Unité - Progrès - Justice

-----  
MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE  
ET SUPERIEUR (MESS)

-----  
UNIVERSITE POLYTECHNIQUE DE BOBO (UPB)

-----  
INSTITUT DU DEVELOPPEMENT RURAL (IDR)



MEMOIRE DE FIN DE CYCLE

En vue de l'obtention du

DIPLOME D'INGENIEUR DE CONCEPTION EN VULGARISATION AGRICOLE

**Thème: Plateforme d'innovation multi-acteurs pour le transfert de technologies comme facteur d'amélioration de la performance agronomique chez les producteurs au Burkina Faso: cas des entrepreneurs agricoles de la Sissili**

Présenté par : MILLOGO Christian

Maitre de stage : Dr. TAONDA. S. Jean Baptiste

Directeur de mémoire : M. DAO. Bégué

Novembre 2013

N°:.....-2013/Vulgarisation

## TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX .....	iv
LISTE DES FIGURES.....	iv
DEDICACE .....	v
REMERCIEMENTS .....	vi
SIGLES ET ABREVIATIONS .....	vii
RESUME .....	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCTION .....	1
PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DU CADRE DE L'ETUDE.....	4
CHAPITRE I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE .....	5
I.1 Définition de quelques concepts.....	5
I.2 Mise en place des plateformes dans la province de la Sissili .....	8
I.3 Synthèse de fonctionnement de la plateforme dans la province de la Sissili .....	9
CHAPITRE II : PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	10
II.1 situation géographique et administrative .....	10
II. 2. Situation climatique.....	11
II .3. Données agro-pédologiques.....	13
II.3.1. Relief.....	13
II.3.2. Sols .....	14
II.4. Végétation .....	14
II.5. Réseau hydrographique .....	15
II.6. Données sociodémographiques .....	16
II.6.1. Population .....	16
II.6.2. Données économiques .....	16
II.6.2.1. L'agriculture et l'élevage .....	16
II.6.2.3. Le commerce .....	17
CHAPITRE III : METHODOLOGIE DE L'ETUDE .....	18
III.1 Recherche documentaire .....	18
III.2 Enquête terrain .....	18

III.3 Traitement analyse des données.....	22
DEXIEME PARTIE : RESULTATS-DISCUSSION.....	23
CHAPITRE I : RESULTATS.....	24
I.1. Caractérisation des exploitations agricoles.....	24
I.1.1. Caractéristiques sociodémographiques de l'exploitation.....	24
I.1.2. Taille de l'exploitation.....	25
I.2. Caractérisation des ressources de l'exploitation.....	25
I.2.1. Le foncier.....	25
I.2.2. Matériel agricole et cheptel.....	25
I.2.3. La main d'œuvre.....	26
I.3. Le renforcement de capacité.....	27
I.4. Respect du calendrier cultural.....	29
I.4.1. Date de semis.....	29
I.4.2. Date du sarclage.....	29
I.4.3. Date de l'application de l'NPK.....	30
I.4.4. Date de l'application d'urée et de buttage.....	30
I.5. Pratiques culturales.....	31
I.5.1. Labour et le semis en ligne.....	31
I.5.2. Densité de peuplement.....	31
I.5.3. Dose de fertilisation minérale (NPK, urée).....	31
I.5.4. Fertilisation organique.....	32
I.5.5. Variétés.....	32
I.6. plateforme d'innovations et performances agronomiques de la culture de maïs dans la zone de la Sissili.....	33
I.6.1. Relation entre la densité de peuplement et la productivité.....	33
I.6.1.1. Relation entre la densité et la Productivité paille.....	33
I.6.1.2. Relation entre la densité et Productivité épis.....	34
I.6.2. Relation entre la hauteur des plants et la productivité.....	34
I.6.2.1. hauteur des plants selon les variétés.....	34
I.6.2.2. Relation hauteur des plants et la productivité paille.....	35
I.6.2.3. Relation hauteur des plants et la productivité grain.....	36

I.6.3. productivité selon les varietes.....	36
I.6.3.1.productivité paille selon les varietes.....	36
I.6.3.2.productivité épis selon les varietes.....	37
I.6.3.3.productivité grain selon les varietés .....	38
I.7. Relation entre les différentes composantes du rendement .....	38
I.7.1. Relation productivité épis-productivité paille.....	38
I.7.2. Relation productivité grain-productivité épis .....	39
I.8. plateforme d'innovation et évolution de la productivité du maïs dans la Sissili .....	39
CHAPITRE II : DISCUSSION .....	41
II.1. Caractéristiques des exploitations agricoles .....	41
II.2. Effet de la plateforme sur le renforcement de capacités .....	42
II.3. Adoption des technologies et des bonnes pratiques agricoles consécutives au renforcement de capacités.....	43
II.4. Adoption des technologies agricoles.....	44
II.5. Effet de la plateforme sur les performances agronomiques .....	45
II.6. Effet de la plateforme sur l'évolution de la productivité et de la production .....	46
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....	48
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	50
ANNEXE .....	53

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : répartition des communes de la province en 2006 .....	11
Tableau 2 : Age des producteurs .....	24
Tableau 3 : niveau d’instruction des producteurs.....	24
Tableau 4: mode d’acquisition des terres par les producteurs .....	25
Tableau 5 : Nombre moyen par type d’équipement et par exploitation en 2008 et en 2012.....	26
Tableau 6 : effectif moyen du cheptel par producteur en 2008 et en 2012 .....	26
Tableau 7: nombre moyen de formations reçues par producteur avant 2008 et en 2012 .....	28
Tableau 8: délais de sarclage en 2008 et en 2012.....	30
Tableau 9 : date d’application de l’engrais NPK en 2008 et en 2012.....	30
Tableau 10 : date d’apport de l’urée après semis .....	30
Tableau 11: densité de peuplement réalisée sur les parcelles .....	31
Tableau 12: dose de fertilisation moyenne pratiquée par les producteurs en 2008 et en 2012.....	32
Tableau 13 : niveau d’utilisation de la fumure organique .....	32
Tableau 14 : variétés utilisées en 2008 et en 2012.....	33
Tableau 15 : hauteur moyenne en fonction des variétés .....	35
Tableau 16 : rendement moyen obtenu par variété .....	36
Tableau 17 : Quelques paramètres relatifs à la production du maïs de 2008 et 2012 .....	40

## LISTE DES FIGURES

Figure 1:Pluviosité moyenne annuelle de la Sissili de 2003-2012.....	12
Figure 2 :Evolution de la pluviosité de la Sissili durant la campagne agricole 2012-2013 .....	13
figure 3 : date de semis en fonction de la pluviométrie.....	29
Figure 4 :Rendement tige moyen en fonction de la densité de peuplement appliquée .....	33
Figure 5 :Rendement épis moyen en fonction de la densité de peuplement appliquée .....	34
Figure 6 :Rendement tige moyen en fonction de la hauteur des plants.....	35
Figure 7 :Rendement grain moyen en fonction de la hauteur des plants .....	36
Figure 8 :Rendement tige moyen selon la variété.....	37
Figure 9 :Rendement épis moyen selon la variété .....	37
Figure 10 :Rendement grain moyen selon la variété.....	38
Figure 11 :Corrélation entre rendement épis et rendement tige .....	38
Figure 12 :Corrélation entre le rendement épis et le rendement grain .....	39

**DEDICACE**

**A TOUTE MA FAMILLE QUI A SU M'ENCOURAGER ET ME GUIDER  
CES ANNEES DURANT.**

**JE DEDIE CE TRAVAIL**

## REMERCIEMENTS

Ce travail a été effectué grâce à l'appui de nombreuses personnes. Nous nous devons d'exprimer à travers ces lignes, toute notre reconnaissance à tous ceux qui n'ont ménagé aucun effort pour la réalisation de ce mémoire. Bien que la liste ne soit pas exhaustive, nos remerciements s'adressent particulièrement :

A notre maître de stage, **Dr. TAONDA S. Jean Baptiste**, chercheur à l'INERA, point focal du projet DONATA BURKINA, pour son encadrement et sa rigueur au travail ;

A notre directeur de mémoire, **M. DAO Bégué**, pour sa disponibilité, ses qualités humaines et son goût prononcé pour le travail bien fait ;

Au corps enseignant de l'UPB, particulièrement les enseignants de l'IDR pour nous avoir assuré une formation de qualité ;

A Mme **SABA Fatimata**, ingénieur agronome à l'INERA pour ses conseils, encouragements et sa disponibilité ;

Aux animateurs de la FNZ, **NADIE Oudou**, **KOROGHO Mahamoud**, qui ont facilité notre séjour à Léo durant la phase terrain de notre stage ;

Aux collègues stagiaires et particulièrement à **BARRO Pié**, **SAVADOGO Boukari**, **YARO Zafianou**, **OUEDRAOGO Hamadé**, **ZONGO Claude Bienvenu** pour les bons moments passés ensemble et l'esprit de partage d'expérience ;

Aux parents, à qui les mots nous manquent pour les remercier ; que ce travail soit source de récompense aux différents sacrifices qu'ils ont consenti pour nous voir réussir ;

Aux amis **BONZI. O Célestin**, **ZERBO Rosalie**, **DAO Ali**, **KONATE Adama**, **DIABATE Ousmane**, **DA Sié**, **SABO Boukari** pour leur soutien et encouragement ;

Nous gardons enfin en mémoire, tous ceux qui ont contribué d'une manière ou d'une autre à l'aboutissement de notre formation et dont les noms ne figurent pas sur ces lignes ; nous les en remercions et qu'ils sachent qu'ils occupent une place importante dans ce mémoire.

## SIGLES ET ABREVIATIONS

<b>AVV</b>	: Autorité de l'aménagement des Vallées des Volta
<b>BAD</b>	: Banque Africaine de Développement
<b>BNDT</b>	: Base Nationale des Données Topographiques
<b>BUNASOLS</b>	: Bureau National des Sols
<b>CORAF</b>	Conseil Ouest et Centre africain pour la Recherche et le développement : agricoles
<b>CIRAD- GRET</b>	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le : Développement-Groupe de Recherche et d'échanges Technologiques
<b>DDEA</b>	: Direction de Développement de L'Entreprenariat Agricole
<b>DGPER</b>	: Direction Générale de la Promotion de l'Economie Rurale
<b>DONATA</b>	: Dissemination of New Agricultural technology in Africa
<b>FARA</b>	: Forum pour la Recherche Agricole en Afrique
<b>FEPPASI</b>	: Fédération des Professionnels producteurs Agricoles de la Sissili
<b>FNZ</b>	: Federation Nian Zwè
<b>FAO</b>	: Food and Agriculture Organization of the United Nations
<b>INSD</b>	: Institut National des Statistiques et de la Démographie
<b>INERA</b>	: Institut de l'Environnement et de Recherches Agronomiques
<b>IRHO</b>	: Institut de Recherche sur les huiles et oléagineux
<b>IRCT</b>	: Institut de Recherche sur le Coton et les Textiles
<b>IRAT</b>	: Institut de Recherches Agronomiques Tropicales
<b>JAS</b>	: jour après semis
<b>IVRAZ</b>	: Institut Voltaïque de Recherches Agronomiques et Zootechniques
<b>MAHRH</b>	Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources : Halieutiques
<b>MHU</b>	: Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme
<b>ORD</b>	: Organisme Régional de Développement
<b>SNVA</b>	: Système National de Vulgarisation Agricole

## RESUME

La présente étude fait suite à la mise en œuvre du projet DONATA sur la promotion de l'application des bonnes pratiques agricoles auprès des acteurs du monde agricole au Burkina Faso. Elle a concerné un échantillon de cinquante-deux (52) exploitants.

Cette étude vise comme objectif général d'évaluer l'effet de la plateforme d'innovations sur la performance de la production de maïs dans la province de la Sissili.

L'étude a consisté à collecter des informations qualitatives et quantitatives auprès des exploitants, à poser des carrés de rendements dans les parcelles échantillonnées en vue de mesurer les paramètres agronomiques et d'évaluer la production.

L'étude a révélé que le nombre moyen de formations reçues sur les bonnes pratiques agricoles par les producteurs est passé de 1,13 en 2008 à 3,26 en 2012. Il en résulte un changement de comportement des producteurs en ce qui concerne les pratiques culturales.

Les résultats obtenus ont révélé que 77% des producteurs ont respecté les densités de culture recommandées pour le maïs. En outre, tous les producteurs ont pratiqué le labour avant de réaliser le semis et ont utilisé les variétés améliorées. Egalement, les doses de fertilisation minérale pratiquées en 2012 sont très proches de celles préconisées par la recherche.

Nous constatons donc une amélioration de rendement qui est passé de 2,03 t/ha en 2008 à 3,87 t/ha en 2012. Sur la base de ces résultats, on peut ainsi noter que la plateforme multi-acteurs est un facteur d'amélioration de la performance agronomique donc de la productivité.

**Mots clés : plateforme, performance agronomique, DONATA, variétés améliorées**

## ABSTRACT

The present study is the result of the DONATA project on the promotion of the application of good agricultural practices from Burkina Faso farmers. It has concerned a sample of fifty-two (52) farmers.

The general objective of this study is to evaluate the effect of innovations platform on the performance of the production of maize in the Sissili.

It has consisted in collecting quantitative and qualitative informations from the farmers, putting yield squares in parcels to measure the agronomic parameters and to evaluate the production.

The study has revealed that the number of training on the good agricultural practices received by the farmers has passed from 1.13 in 2008 to 3.26 in 2012.

The results of the study revealed that 77% of the producers have respected the recommended density for maize. In addition, all the producers have practiced labor before sowing and have used improved varieties. Also, the quantity of mineral fertilizers practiced in 2012 is very near from those decided by the research.

So we notice an improvement of yield that has passed from 2,03t /ha in 2008 to 3,87t/ha in 2012. On the basis of these results, we may be noted that the multi-actors platform is a factor of improvement of agronomic performance therefore of the productivity.

**Key words: platform, agronomic performance, DONATA, improved varieties**

## INTRODUCTION

Durant les quatre dernières années, les méthodes et les outils mis en œuvre pour l'appui à l'innovation et à son adoption ont fortement évolué au Burkina Faso. Les projets de développement ont présenté des résultats très mitigés en la matière du fait de la complexité du processus d'adoption. Pour remédier à ces difficultés, chercheurs, vulgarisateurs, partenaires au développement et producteurs ont élaboré une multitude de méthodes d'intervention, qui aujourd'hui, se côtoient, s'opposent, ou se combinent (Bentz, 2002). Selon le Ministère de l'Agriculture de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (MAHRH, 2007), parmi les approches qui ont le plus marqué le secteur agricole, on peut citer :

- Celle centrée sur les cultures de rente de l'époque coloniale : leur objectif était de promouvoir ces cultures pour alimenter les industries de la métropole. Elles étaient dirigées par les structures étrangères de recherche/développement et de vulgarisation telles que Institut de Recherches sur les Huiles Oléagineux (IRHO), Institut de Recherches sur le Coton et les Textiles (IRCT), Institut de Recherches Agronomiques Tropicales (IRAT) ;
- Celle centrée sur l'innovation technique : elle vise l'adoption et la diffusion à grande échelle d'un certain nombre de techniques en vue d'un accroissement du niveau de vie des populations. Cette approche est caractérisée par la prise en main progressive des politiques et stratégies agricoles par les responsables nationaux. Cette approche a été exécutée par les structures comme : les organismes régionaux de développement (ORD), l'autorité de l'aménagement des vallées des volta (AVV), les projets de développement rural (PDR), l'institut voltaïque de recherches agronomiques et zootechniques (IVRAZ), le système training and visit (T et V) ;
- Celle prenant en compte la participation des bénéficiaires dans le processus de développement : le principe fondamental de cette approche est que les besoins, la définition des actions et leur exécution, le suivi-évaluation et la valorisation des résultats doivent être réalisés avec la participation des producteurs. Elle est

caractérisée par la mise en œuvre du système national de vulgarisation (SNVA) avec d'autres approches similaires développées par une multitude d'intervenants tels que les projets et programmes de développement, les associations des producteurs etc. (Zoundi *et al.*, 1998.)

Actuellement, les approches participatives qui cherchent à replacer le paysan au centre du processus de vulgarisation dominent le paysage. Elles conduisent les opérateurs à soutenir les organisations professionnelles, non seulement dans la prise en charge du test d'innovation, mais surtout dans la mise en place des conditions nécessaires à leur adoption (CIRAD-GRET, 2002).

C'est dans ce cadre que l'option des plates-formes d'innovation à travers le projet DONATA (Dissemination of New Agricultural Technologies in Africa) a inspiré le ministère de l'agriculture qui la retenue comme approche de vulgarisation.

Cette approche, qui rassemble les chercheurs et les acteurs du monde rural impliqués dans une chaîne de valeur a fait ses premiers pas dans la province de la Sissili. L'objectif de cette plateforme d'innovation (production de maïs) est de promouvoir l'adoption des technologies agricoles, y comprises les innovations paysannes et les bonnes pratiques.

## **Objectifs**

Notre étude, intitulée «Plateforme d'innovation multi-acteurs pour le transfert de technologies comme facteur d'amélioration de la performance agronomique chez les producteurs au Burkina Faso : cas des entrepreneurs agricoles de la Sissili » vise comme objectif global, l'évaluation des effets de la plateforme d'innovation sur les performances agronomiques chez les entrepreneurs agricoles dans la province de la Sissili.

De façon spécifique il s'agit:

- D'évaluer l'effet de la « plateforme d'innovation pour l'amélioration de la production du maïs dans la zone de la Sissili » sur le renforcement de capacités des producteurs membres;

- D'évaluer l'effet de la plateforme sur les performances de production du maïs des producteurs membres.

## **Hypothèses**

Les hypothèses suivantes ont été formulées :

- La plateforme d'innovation contribue à renforcer les capacités des entrepreneurs agricoles membres de la plateforme ;
- La plateforme d'innovation contribue à améliorer la production du maïs des entrepreneurs agricoles membres de la plateforme.

Le présent mémoire s'articule autour de deux parties :

Une première partie précise les contours des questions de plateforme d'innovation et de la chaîne de valeur. Elle présente également le cadre et la méthodologie de l'étude ;

Une deuxième partie expose et discute les résultats obtenus. Suivie d'une conclusion et des recommandations.

**PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DU CADRE  
DE L'ETUDE**

## CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

### I.1 Définition de quelques concepts

- **Innovation**

Une innovation est définie comme l'adoption par un nombre significatif de producteurs d'une région, d'une façon de faire différente (CIRAD-GRET, 2002). Notons qu'une innovation n'est appropriée que si elle satisfait un certain nombre de conditions. Ces conditions sont entre autres :

-Un avantage réel : l'innovation doit d'abord apporter un avantage réel à ceux qui l'adoptent, en comparaison au système antérieur. Concernant la production agricole, elle peut permettre de produire davantage ou de mieux vendre son produit sans augmenter le temps de travail.

-Un coût supportable : l'innovation ne doit pas induire de nouvelles charges insupportables.

-Une introduction progressive : l'innovation doit pouvoir être compatible avec le système technique en place et s'y introduire en ne générant que des bouleversements limités et progressifs.

- **Bonnes pratiques agricoles**

Les bonnes pratiques agricoles constituent un ensemble de règles à respecter dans l'implantation et la conduite des cultures de façon à optimiser la production agricole, tout en réduisant le plus possible les risques liés à ces pratiques. Notre étude s'est intéressée aux pratiques agricoles suivantes :

- les techniques de semis en ligne, le respect de l'écartement entre ligne et entre poquet ;
- le respect de la date des différentes opérations culturales ;
- la dose de fertilisation recommandée ;
- le labour avant semis ;
- l'utilisation des semences de variétés améliorées ;

Pour la **FAO (2002)**, « les bonnes pratiques agricoles reposent sur le concept de l'application des connaissances disponibles, à l'utilisation de la base de ressources naturelles de manière durable afin d'obtenir des produits alimentaires et non alimentaires sûrs et sains, de manière humaine, tout en parvenant à la viabilité économique et la stabilité sociale».

- **Plateforme multi-acteurs**

Selon « **(Doussouhoui, 2010)** », une plateforme multi-acteurs constitue un cadre de concertation de plusieurs acteurs (producteurs, transformateurs, commerçants, partenaires techniques, structures d'appui etc.). Ces acteurs ayant des intérêts communs et/ou divergents, sont appelés à apprendre, agir et innover ensemble dans une approche systémique. En effet, ce cadre de concertation se veut un espace de dialogue entre les acteurs du développement rural en vue de la recherche d'une synergie d'actions, favorable au développement. Elle vise à renforcer les capacités de prise de décisions des producteurs afin d'assurer la durabilité de leurs exploitations **(Djamen et al.,2011)** et de les rendre plus compétitifs sur le marché.

Les plateformes d'innovation sont une nouvelle approche pour une concertation entre les acteurs en vue d'appréhender l'ensemble des facteurs affectant une chaîne de valeurs agricoles **(Somé, 2011)**. Ces plateformes créent des pôles de compétitivités autour d'une spéculation permettant d'améliorer la chaîne de valeur. Cette synergie inter acteurs permet le flux d'information, de connaissances, de services et de produits entre les acteurs impliqués dans cette chaîne de valeur.

- **Chaîne de valeur**

Une chaîne de valeurs est constituée par une série d'activités économiques relatives à la fourniture d'un produit particulier, de sa conception à la consommation. Dans notre cas, elle désigne l'ensemble des acteurs et des activités qui font passer un produit agricole de base du stade de la production dans les champs à sa consommation finale, processus dont chaque stade voit de la valeur en train d'être ajoutée au produit **(FAO, 2010)**. La chaîne de valeurs constitue de ce fait un partenariat étroit entre différents maillons de la chaîne d'approvisionnement dans le but de répondre aux demandes des consommateurs et de créer de la valeur et des profits. De cette façon, la chaîne de valeurs décrit comment les producteurs, les transformateurs, les acheteurs, les vendeurs et les consommateurs, séparés par le temps et l'espace ajoutent progressivement de la

valeur aux produits quand ces derniers passent d'un maillon à l'autre (**Hartwich, 2009**). Pour ce qui est du maïs, la chaîne de valeur du maïs, commence par la production du maïs grain en champ paysan, jusqu'aux utilisateurs finaux que sont les consommateurs en ville, en passant par les commerçants, les transporteurs et les transformateurs.

Selon **USAID (2007)**, la chaîne de valeurs englobe un large éventail d'activités et de services à travers lesquels un produit ou un service doit passer, de sa conception à sa mise sur le marché. La chaîne de valeurs comprend notamment les prestataires d'intrants, les producteurs, les transformateurs, les acheteurs, les consommateurs et utilisateurs.

Une intervention sur la chaîne de valeur se fait dans un principe d'équité, de transparence, de synergie et une complémentarité économique. L'application du principe d'équité consistera à l'amélioration à la base, le prix aux producteurs des denrées alimentaires avec comme objectif d'augmenter leurs revenus, et la prise en compte de manière coordonnée des contraintes liées à leurs activités (**Kingsbury, 2010**).

- **Entreprenariat agricole**

Selon l'encyclopédie libre **Wikipédia** « l'Entreprenariat est l'action de créer de la richesse et/ou de l'emploi par la création ou la reprise d'une entreprise. ». Selon toujours **Wikipédia** l'entreprenariat est « un processus de découverte, d'évaluation et d'exploitation d'opportunités dans lequel l'entrepreneur est défini comme quelqu'un qui agit non en fonction des ressources qu'il contrôle actuellement, mais qui poursuit inlassablement une opportunité. ».

Au Burkina Faso, l'entreprenariat agricole est un concept nouveau qui est de plus en plus évoqué avec la création de la Direction Générale de la Promotion de l'Economie Rurale (DGPER). Pour promouvoir le développement des entreprises agricoles, la Direction de Développement de l'Entreprenariat Agricole (DDEA) a été mise en place. C'est l'une des directions technique de la DGPER. Selon la **DDEA (2010)**, « l'entreprenariat est une dynamique de création et d'exploitation d'une opportunité d'affaires, dans l'agriculture (production et transformation), par un ou plusieurs individus via la création de nouvelles organisations à des fins de création de valeurs. ».

## **I.2 Mise en place des plateformes dans la province de la Sissili**

Dans le cadre du projet promotion de la science et de la technologie pour le développement de l'agriculture en Afrique (PSTADA), le Forum pour la Recherche Agricole en Afrique (FARA) a obtenu des fonds de la Banque Africaine de Développement (BAD) pour financer deux de ses initiatives régionales que sont DONATA (Dissemination of New Agricultural Technologies in Africa) et RAILS (Regional Agricultural Information and Learning Systems).

Pour la mise en œuvre de l'initiative DONATA au Burkina Faso, le maïs a été retenu comme spéculation à développer. Les innovations à promouvoir sont :

- La disponibilité des variétés améliorées adaptées de maïs
- L'intensification par les techniques culturales améliorées notamment celles relatives aux opérations culturales, à la protection et à la conservation du maïs
- La commercialisation et la transformation du maïs

C'est ainsi que depuis le lancement des activités de DONATA en 2008, le Burkina Faso a procédé à la mise en place progressive de trois plateformes. Il s'agit de :

La plateforme production mise en place en juillet 2008 à Léo pour l'amélioration de la production de maïs dans la zone de la Sissili. Cette plateforme se compose des acteurs suivants : les décideurs politiques, les organisations des producteurs agricoles, les chercheurs, les services chargés de la vulgarisation, les ONG, les médias, le secteur privé composé :

- Des institutions financières (BACB, BRS) ;
- du Comité Interprofessionnel des Commerçants de Céréales du Burkina Faso (CICB) ;
- de l'Association des Transformateurs de Céréales du Burkina Faso (ATCB).

La plateforme commercialisation mise en place en Avril 2010 à Léo. Elle se compose des acteurs suivants : les décideurs politiques, les organisations des producteurs agricoles, les chercheurs, les services chargés de la vulgarisation, les ONG, les médias, les sociétés d'état, les organismes internationaux, le secteur privé composé :

- Des institutions financières (BRS, BACB) ;

- de l'Association des Transformateurs de Céréales du Burkina Faso (ATCB) ;
- du Comité Interprofessionnel des Commerçants de Céréales du Burkina Faso (CICB).

La plateforme transformation mise en place en Septembre 2011 à Kombissiri. Elle regroupe les acteurs suivants : transformateurs, distributeurs, organisations des producteurs, les commerçants des céréales, la micro-finance, les chercheurs et les médias.

### **I.3 Fonctionnement de la plateforme dans la province de la Sissili**

Après la mise en place de la plateforme, son fonctionnement doit suivre une certaine rigueur pour assurer sa pérennité. En effet, avant la mise en place de la plateforme, on identifie d'abord les besoins des bénéficiaires, ensuite on définit conjointement avec eux les priorités de recherche et de transfert. Une fois les technologies appropriées sont disponibles, on facilite leur évaluation tout en accompagnant leur mise en œuvre. Pour ce faire, on doit tenir compte des critères suivants :

- La spéculation sur laquelle la plateforme doit agir,
- Les contraintes rencontrées dans la mise en œuvre de la plateforme doivent être gérées,
- Les technologies à diffuser doivent être prédéfinies ainsi que les stratégies de diffusion et de transfert,
- L'espace géographique ne doit pas être un handicap pour le déroulement des activités,
- Le nombre de plateformes à mettre en place doit être connu,
- Enfin l'impact attendu doit être bénéfique équitablement pour tous les bénéficiaires.

## CHAPITRE II : PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

### II.1 Situation géographique et administrative

La province de la Sissili, d'une superficie de 7277 km<sup>2</sup> est la plus vaste province de la région du Centre-Ouest. Elle est limitée à l'Est et au Nord-Est par les provinces du Nahouri et du Ziro ; à l'Ouest par les provinces du Ioba et des Balés ; au Nord et Nord-Ouest par les Provinces du Boulkiemdé et du Sanguié ; au Sud par la République du Ghana.

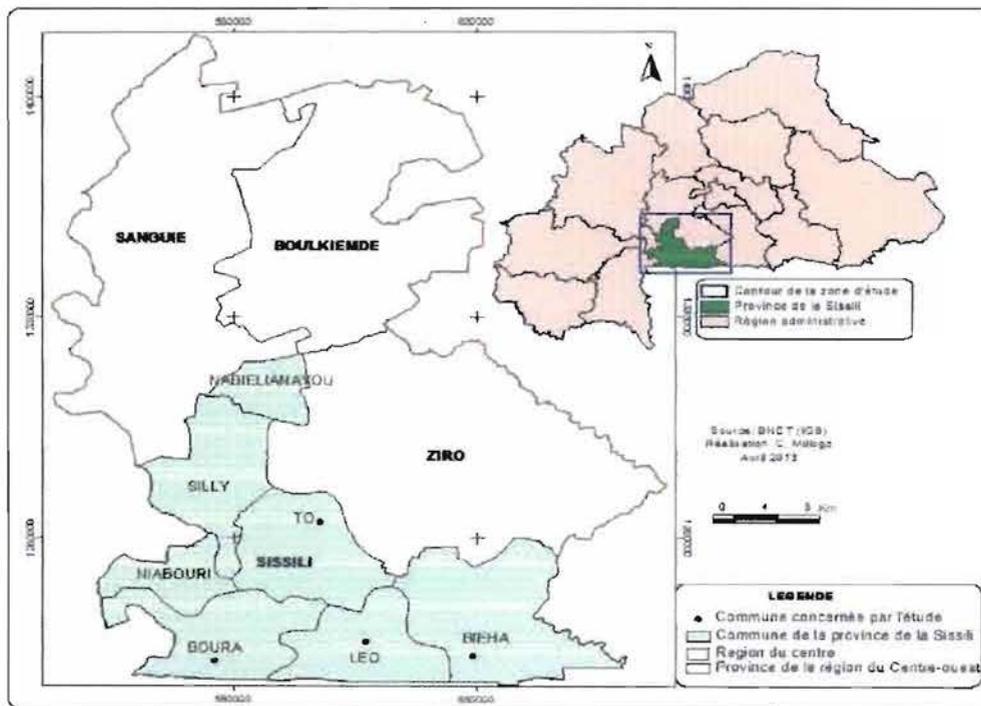


Figure 1 : carte de localisation de la zone d'étude

L'étude a été conduite dans la province de la Sissili ; c'est la province d'intervention du projet DONATA. Les facteurs qui ont prévalu au choix de cette zone, comme zone d'implantation du projet DONATA sont :

- La Province de la Sissili est une zone de forte production de maïs, culture identifiée pour être promue par le Projet;
- La force organisationnelle de la Fédération Nian Zwe (FNZ) ex Fédération Provinciale des Producteurs Agricoles de la Sissili (FEPPASI), organisation faîtière des producteurs;
- La proximité d'un marché urbain, consommateur de maïs, lié à la proximité avec Ouagadougou.

La province compte sept (07) communes

**Tableau 1 : répartition des communes de la province en 2006**

communes	villages	secteurs	populations
<b>Bieha</b> <sup>1</sup>	21		30112
<b>Boura</b> <sup>1</sup>	21		24547
<b>Léo</b> <sup>1</sup>	19	10	51037
<b>Nebielinayou</b>	11		7679
<b>Niabouri</b>	14		181958
<b>Silly</b>	31		28465
<b>To</b> <sup>1</sup>	26		47611
<b>Total</b>	144	10	208409

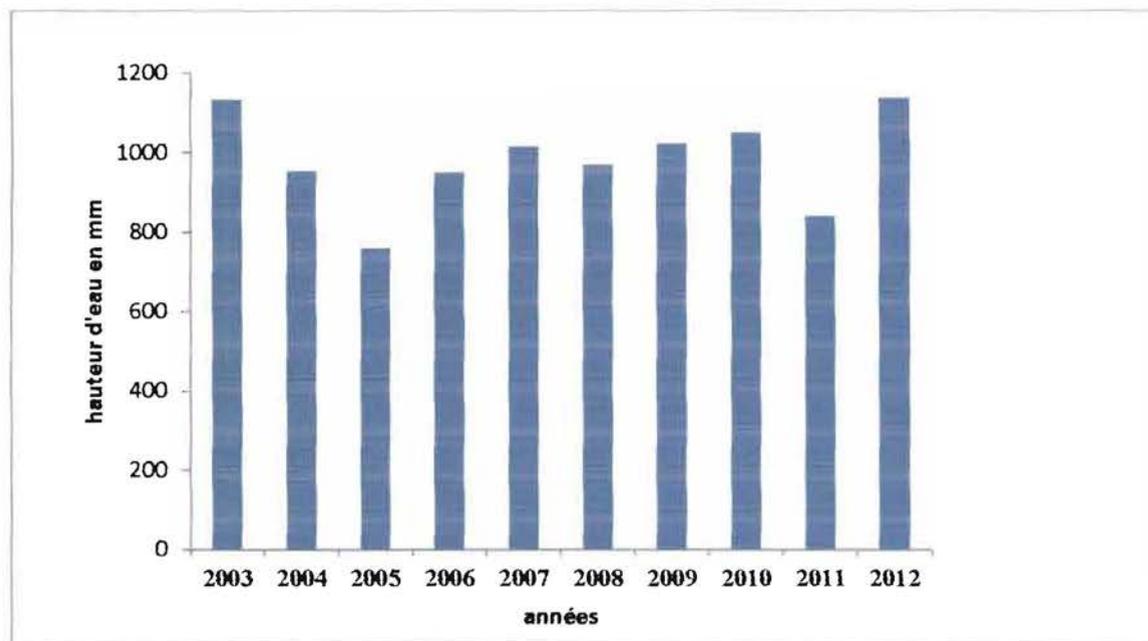
<sup>1</sup> : communes concernées par l'étude

*(Source : INSD, RGPH' 2006 et Haut-commissariat de Leo)*

## II. 2. Situation climatique

La province de la Sissili est traversée par les isohyètes 700 mm au Nord et 1000 mm au Sud. Dans la classification phytogéographique réalisée par **Fontes et Guinko (1995)**, la province est située dans son ensemble dans un climat de type Sud-Soudanien et Soudano-Guinéen avec une pluviosité comprise entre 900 et 1400mm. Son climat est caractérisé par deux (02) saisons : une saison sèche de novembre à avril et une saison pluvieuse de mai à octobre. L'évolution

interannuelle des pluies de ces dix dernières années montre une grande variabilité des quantités de pluies tombées.

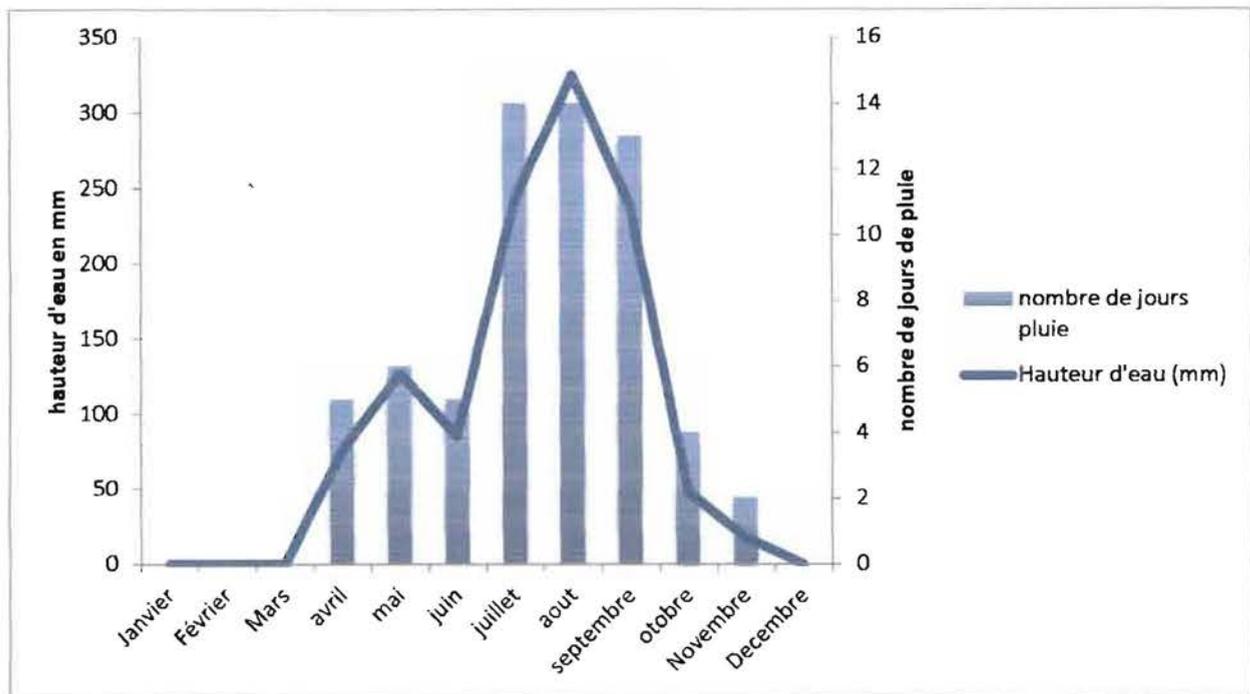


**Figure 2: Pluviosité moyenne annuelle de la Sissili de 2003-2012**

*(Source : DPAH /Sissili, 2012)*

#### **Répartition de la pluviosité de la Sissili en 2012**

Pour la campagne agricole 2012-2013, la pluviosité de la zone est de 1159,23 mm de pluie avec une hauteur maximale de 325,51 mm obtenue dans le mois d'Août en 14 jours de pluie et la plus faible 17 mm d'eau en 2 jours de pluie dans le mois de Novembre (figure 3). A l'échelle de l'année, cette variabilité est souvent accentuée et constitue dans ce cas l'un des facteurs limitant pour le bon déroulement de la campagne agricole.



**Figure 3 : évolution de la pluviosité de la Sissili durant la campagne agricole 2012-2013**

(Source : DPAH /Sissili, 2012)

### Température

La température annuelle moyenne dans la province varie entre 27 °C et 28°C. Les mois de Mars et d'Avril sont les mois les plus chauds avec 37 °C tant disque le mois de Décembre enregistre la plus basse température avec 17 °C.

## II .3. Données agro-pédologiques

### II.3.1. Relief

La province de la Sissili est une vaste plaine peu accidentée où dominent les plaines et les plateaux. Elle est légèrement perturbée dans la partie ouest par des élévations collinaires variant de 300 à 400 mètres au-dessus de la mer.

### II.3.2. Sols

La province de la Sissili appartient à la zone géologique du socle cristallin, qui a donné naissance à cinq types d'horizons simplifiés (MAHRH, 2001) :

- les lithosols sur cuirasse ferrugineuse et roches diverses sont des sols sableux et gravillonnaires, dont la pauvreté chimique et la faible réserve en eau utile leur confèrent une aptitude agronomique nulle.
- les sols peu évolués d'érosion lithique sont caillouteux, érodés et dénudés d'où leur inaptitude pour toutes les cultures.
- les sols brunifiés sont des sols profonds (100 à 120 cm) composés d'argiles montmorillonites à fort pouvoir gonflant avec une bonne capacité de rétention en eau et des aptitudes agronomiques reconnues.
- les sols ferrugineux tropicaux quant à eux, sont tantôt indurés, tantôt tachés et concrétés, avec une profondeur variant entre 40 et 100 cm. Ils sont moyennement aptes pour la culture du mil, du sorgho, du maïs, du riz et marginalement aptes pour le coton et l'arachide.
- les sols hydro- morphes rencontrés dans les bas-fonds, ils ont une texture limono-argileuse en surface et argileuse en profondeur, leur conférant des aptitudes agronomiques moyennes pour le riz. Ils sont également propices à l'élevage extensif et à la sylviculture.

D'une manière Générale, les sols de la province sont pauvres en matières organiques, si bien que la pression démographique et animale de plus en plus grande dont ils font l'objet, pose le problème de leur viabilité et de leur disponibilité à long terme.

### II.4. Végétation

La province de la Sissili est de type essentiellement savanicole (arbustive, arborée, boisée), appartenant au domaine phytogéographique sud-soudanien. On y rencontre :

- la savane arbustive : constituée surtout d'arbres de moins de 5m avec des espèces comme : *Detarium microcarpum*, *Combretum glutinosum*, *Pteleopus suberosa*, *Diospyros mespiliformis*, *Gardenia erubescens*, etc.

-la savane arborée : occupe la majeure partie des zones non cultivées (espaces naturels) et est dominée par les espèces suivantes : *Isobertinia doka*, *Azelia africana*, *Parkia biglobosa*, *Prosopis africana*, *khaya senegalensis*, *Daniellia oliveri*, etc.

-la savane boisée, est épargnée en grande partie par les activités agricoles. Elle est constituée d'arbres dont la taille peut dépasser 12 m : *Burkea africana*, *Terminalia laxiflora*, *Vitellaria paradoxa*, *Ptérocarpus erinaceus*. Sous l'ensemble de ces formations végétales, le tapis herbacé est dense et comporte les espèces utiles servant de pâturage pour le bétail (*Andropogon africanus*, *Pennisetum polystachyon*, etc.).

-les forêts galeries existent dans la province de la Sissili et comportent les essences suivantes : *Ptérocarpus mespiliformis*, *Diospyros mespiliformis*, *khaya senegalensis*, *Daniellia oliveri*.

Cette végétation abondante dont regorge la province de la Sissili est sujette à des phénomènes de dégradation continue du fait de facteurs naturels mais aussi anthropiques. Mais elle confère à la province de vastes aires fauniques comprenant entre autre les grands mammifères d'une part et de petits mammifères d'autre part. On y trouve des éléphants, des buffles, des bubales, des hippopotames, des cobs, des phacochères, des singes, des lièvres, et une faune aviaire importante. Il faut noter que cette importante population est menacée de braconnage, de destruction de son habitat malgré les efforts de sensibilisation et de surveillance exercées par les services forestiers.

## **II.5. Réseau hydrographique**

Le réseau hydrographique de la province porte sur l'eau de surface et l'eau souterraine. Compte tenu de la grande pluviométrie dans la région et du relief peu accidenté, l'eau de surface coule abondamment dans la province. Celle-ci est parcourue par un fleuve très important, il s'agit du fleuve Sissili (affluent du Nazinon) qui a donné son nom à la province et qui l'arrose dans sa partie méridio-orientale. Elle la traverse dans le sens Nord-Ouest / Sud-Est et arrose les communes de To, Leo et Bieha. Sa partie la plus importante où l'eau est permanente toute l'année, est située à l'extrême Sud-Est dans la commune de Bieha.

Il existe également quelques rivières intermittentes, un barrage à Boura et à Pissai et des retenues d'eau à Zoro, à Bieha, à Danfina et à Boala. Ces plans d'eau regorgent d'une faune aquatique

d'une grande diversité biologique et en quantité importante. A l'instar des cours d'eau, ils offrent des possibilités de pratique des activités piscicoles

L'insuffisance des retenues d'eau fait que les eaux de surface, nécessaires aux activités agropastorales tarissent en saison sèche.

Quant à l'eau souterraine, elle est fonction de la quantité d'eau de pluies tombée. Elle varie d'une année à l'autre. Les ressources en eau souterraine de la province, sont actuellement sous-exploitées, ce qui entraîne de fréquentes pénuries d'eau en saison sèche (mars et avril surtout).

## **II.6. Données sociodémographiques**

### **II.6.1. Population**

La population de la province de la Sissili s'élève à 208409 habitants (INSD, 2006). Elle est devenue à la faveur des mouvements migratoires un creuset ethnique où habitent les autochtones (Nuni, Sissala, Wala) et les allochtones (Mossi et Peulh) en parfaite symbiose.

Au plan religieux, les musulmans sont les plus représentés suivis des chrétiens et enfin des animistes (MHU, 2009).

### **II.6.2. Données économiques**

La province de la Sissili occupe une place de choix dans l'économie de la région du centre-ouest. A l'image de la région, les principales activités économiques dans la province sont basées sur l'exploitation agro-sylvo-pastorale et le commerce.

#### **II.6.2.1. L'agriculture et l'élevage**

L'agriculture est la principale activité de la population. La production végétale est dominée par les cultures pluviales dans un système de production traditionnel. Cependant le système se modernise davantage avec l'usage des outils modernes (charrues, tracteurs charrettes etc.), d'intrants agricoles et de nouvelles techniques de production. Les cultures pluviales sont dominées par les céréales (sorgho, mil, maïs). On y retrouve également les cultures de rente (coton, sésame, arachide, niébé, soja, igname, patate, manioc) et les cultures maraichères.

L'élevage est la deuxième activité après l'agriculture. Le cheptel est dominé par la volaille et les petits ruminants.

### **II.6.2.3. Le commerce**

Le commerce est exercé par les micros, petites et moyennes entreprises privées qui sont en grande majorité localisées dans le chef-lieu de la province. La province disposait en 2006 au total de soixante-un (61) marchés dont un principal, quatre (04) secondaires et cinquante-six (56) villageois. On y trouve également un marché de bétail et sept (07) aires d'abattages (MHU, 2009).

## **CHAPITRE III : METHODOLOGIE DE L'ETUDE**

### **➤ Echantillonnage**

L'unité d'observation au cours de l'enquête a été l'exploitation agricole. Seize (16) villages ont été retenus dans le cadre de cette étude. Au total, cinquante-deux (52) exploitations réparties dans quatre (04) communes soit, vingt un (21) à Léo, seize (16) à Boura, onze (11) à Bieha et quatre (04) à To ont été enquêtées. Le critère de choix des communes, des villages et des exploitations a été fonction de la disponibilité des fiches de suivi des exploitations agricoles.

### **➤ Collecte des données**

La démarche méthodologique pour collecter les données a consisté :

#### **III.1 Recherche documentaire**

Préalable à toute action de recherche, cette étape a pour but de permettre une meilleure compréhension du thème de l'étude. Elle nous a permis de mieux préciser notre problématique et a consisté en la consultation de plusieurs ouvrages dans différentes bibliothèques dont celle de l'INERA et sur le réseau internet.

#### **III.2 Enquête terrain**

Cette enquête nous a permis de collecter les données primaires. Elle a été conduite auprès des producteurs et a consisté en l'administration d'un questionnaire comportant, à la fois, selon les données recherchées, des questions ouvertes et fermées.

Des observations directes dans les exploitations agricoles ont été réalisées. Le questionnaire, élaboré comportait les points suivants :

- Les caractéristiques sociodémographiques de l'exploitant;
- Les informations sur la parcelle relatives à la superficie, aux variétés, et au statut foncier ;
- Le calendrier culturel décrivant les opérations culturales et la période de déroulement de ces opérations ;

- Les quantités d'intrants utilisées;
- L'inventaire des équipements utilisés et du cheptel;

➤ **La Disposition des carrés de rendement**

Pour mesurer les paramètres agronomiques, nous avons utilisé la méthode des carrés de rendement de 25 m<sup>2</sup>. Le nombre de carrés à placer était fonction de la superficie du champ avec un ratio de 1% de la superficie requise. Les carrés ont été placés en suivant les deux diagonales du champ dans l'objectif de couvrir la plus grande diversité du champ. Au total quatre (04) carrés ont été placés par hectare soit une superficie de 100 m<sup>2</sup> par hectare.

(Nombre de carrés = (superficie\* 1%) /25m<sup>2</sup>).



**Photo 1 : Tiges rassemblées dans un carré**

*(Source : cliché MILLOGO Christian 2012)*

## ➤ Les paramètres mesurés

### - Le nombre de poquets récoltés

Le nombre de poquets par carré a été déterminé et cela s'est fait par comptage du nombre de poquets récolté. Chaque poquet contenant, en moyenne, deux plants, nous avons pu déterminer le nombre de plants dans le carré. Ce qui nous a permis de connaître la densité de culture.

### - La hauteur des plants

Les mesures ont concerné tous les carrés implantés. Sur chaque ligne, tous les poquets ont été pris en compte et dans chaque poquet, la mesure a concerné l'un des plants. Les mesures ont été faites à maturité. A cet effet, une perche graduée a été conçue et la mesure a été faite du collet de la plante à la limite de la panicule.

### - Le rendement grain

Les récoltes ont été effectuées à maturité et ont concerné tous les carrés implantés. Les épis ont été récoltés puis séchés au soleil. Après séchage, ils ont été pesés pour déterminer leur poids ; ensuite ils ont été égrenés puis pesés à nouveau pour avoir le poids grain.

Le matériel qui a été utilisé, se compose d'un peson de marque CAMRY et de portée 50 kg. Egalement des sacs vides ont été utilisés pour contenir les grains à peser.

Le poids net du maïs obtenu est alors reporté sur la fiche de collecte de rendement (annexe 2). Ce poids a permis de calculer le rendement en kg/ha de la parcelle.

**Rendement (kg/ha) = ((poids du carré en kg \* 10000 m<sup>2</sup>) / 25).**

La production totale de la parcelle en kg a été estimée par la formule suivante :

**Production (kg) = rendement (kg/ha) \* superficie (ha) de la parcelle.**



**Photo 2 : Pesée du maïs grain**

*(Source : cliché MILLOGO Christian, 2012)*

#### **-Le rendement tige**

Les tiges ont été fauchées au ras du sol, séchées et pesées pour donner le poids des tiges. La formule de calcul du rendement et de la production est la même que celle utilisée pour calculer le rendement et la production épis et grain.



**Photo 3 : Pesée des tiges**

*(Source: cliché MILLOGO Christian, 2012;)*

### **III.3 Traitement et analyse des données**

Les informations collectées à travers le questionnaire de l'enquête sur le terrain ont fait l'objet d'un dépouillement et d'une analyse qui nous a permis de présenter les résultats de l'étude. Les méthodes d'analyse utilisées sont les statistiques descriptives (effectifs et fréquences). Les effectifs et les fréquences ont été calculés à partir des tableaux croisés, générés à l'aide des outils d'analyse.

- le logiciel Word pour le traitement de texte,
- le logiciel Excel pour la constitution de la base de données et la réalisation des figures et tableaux,
- XLSTAT 7.5.2 pour l'analyse statistique (calcul de fréquence, comparaison de moyennes etc.)

## **DE XIEME PARTIE : RESULTATS-DISCUSSION**

## CHAPITRE I : RESULTATS

### I.1. Caractérisation des exploitations agricoles

#### I.1.1. Caractéristiques sociodémographiques de l'exploitation

Les résultats montrent que l'âge moyen des chefs d'exploitations est de quarante un (41) ans, mais varie entre vingt-deux (22) et soixante-deux (62) ans. En milieu rural, les décisions en matière de gestion des ressources de l'exploitation agricole sont toujours prises par les responsables les plus âgés d'un groupe. Cependant, les jeunes ne doivent pas rester en marge des actions entreprises car ils sont amenés à remplacer les plus anciens.

**Tableau 2 : Age des producteurs**

Age		
moyenne	maximum	minimum
41	62	22

*(Source : données enquête 2012)*

Pour ce qui est de l'instruction, on note que 31% des producteurs enquêtés n'ont reçu aucune instruction comme le mentionne le tableau 3.

**Tableau 3 : niveau d'instruction des producteurs**

Niveau d'instruction	pourcentage
Aucun	30,77
coranique	11,54
alphabétisé	13,46
Primaire	13,46
Secondaire	30,77

*(Source : données enquête 2012)*

### **I.1.2. Taille de l'exploitation**

Les exploitations sont caractérisées par dix (10) personnes en moyenne supportées par le travail de cinq (05) actifs. Cette situation peut avoir un impact positif ou négatif sur le comportement des producteurs dans l'accomplissement des pratiques culturales.

## **I.2. Caractérisation des ressources de l'exploitation**

### **I.2.1. Le foncier**

Le foncier est constitué de l'ensemble des terres cultivées et non cultivées. Le tableau 4 montre que l'héritage, l'emprunt, le don et l'achat sont les modes de tenure foncière existant dans la zone. En effet sur les cinquante-deux (52) exploitations enquêtées, 79% ont acquis leur terre par héritage.

La superficie moyenne emblavée en maïs par producteur est de 4,7 ha en 2012 contre 2,7 ha en 2008, soit une augmentation de 72% par rapport à 2008. La superficie emblavée par producteur peut avoir une influence positive ou négative sur l'efficacité des producteurs.

**Tableau 4: mode d'acquisition des terres par les producteurs**

<b>Mode d'acquisition</b>	<b>pourcentage</b>
Achat	3,85
Emprunt	5,77
Don	11,54
Héritage	78,85

*(Source : données enquête 2012)*

### **I.2.2. Matériel agricole et cheptel**

L'équipement se limite essentiellement au matériel de travail du sol (daba, charrue sarcler, butteur), de traitement (pulvérisateur), de transport (charrettes) comme l'indique le tableau 5.

**Tableau 5 : Nombre moyen par type d'équipement et par exploitation en 2008 et en 2012**

	charrue	sarcler	butteur	charrette	pulvérisateur	daba
2008	1	1	1	1	1	7
2012	1	1	1	1	2	7

*(Source : données enquête 2012)*

Les données montrent que les exploitations sont essentiellement de type manuel avec un nombre moyen important de dabas. Cependant, tous les producteurs possèdent au moins une charrue, un sarcler, un butteur et un pulvérisateur. On note aussi la présence de charrettes pour le transport des intrants et récoltes. L'utilisation du semoir et de la traction motorisée est presque inexistante. Ce qui signifie que le semis reste manuel. Par ailleurs l'équipement donne des avantages aux exploitations dans l'installation et l'entretien des cultures.

Par rapport au cheptel, on peut remarquer, en observant le tableau 6 que la plupart des producteurs sont des agro-pasteurs. Une légère évolution du nombre d'animaux est perceptible entre 2008 et 2012 surtout en ce qui concerne les bovins (d'élevage ou de trait).

**Tableau 6 : effectif moyen du cheptel par producteur en 2008 et en 2012**

	Animaux d'élevage			Animaux de trait
	bovins	ovins	caprins	
2008	2,67	6,98	7,59	3
2012	5,23	7,9	6,94	5

*(Source : données de l'enquête 2012)*

### **I.2.3. La main d'œuvre**

Les producteurs utilisent aussi bien la main d'œuvre familiale que salariée. Mais compte tenu de la taille de certaines exploitations, les producteurs font plus recours à la main d'œuvre salariée notamment pour les opérations de labour et de récolte (confère annexe 3).

### **I.3. Le renforcement de capacité**

Le tableau 7 montre qu'en général entre 2008 et 2012, les producteurs ont bénéficié de nombreuses formations sur des thèmes de bonnes pratiques agricoles. En effet, le nombre moyen de formations reçues par producteur avant 2008 est compris entre 0,11 et 1,13 contre un nombre moyen compris entre 0,59 et 3,26 en 2012.

**Tableau 7: nombre moyen de formations reçues par producteur avant 2008 et en 2012**

formations	Nombre moyen cumulé avant 2008	Nombre moyen cumulé à la date de 2012	Minimum observé relatif au nombre moyen cumulé		Maximum observé relatif au nombre moyen cumulé	
			avant 2008	à la date de 2012	avant 2008	à la date de 2012
Utilisation de semences améliorées	0,653	3,269	0	1	4	7
Production de semences	0,557	1,711	0	0	3	4
fertilisation	1,134	3,25	0	1	7	9
Techniques de compostage	0,557	2,519	0	0	4	8
Gestion des récoltes	0,509	2,25	0	0	6	10
Techniques de gestion d'eau	0,769	2,576	0	1	3	5
Montage de plan d'affaire	0,115	0,596	0	0	2	4

*(Source : données de l'enquête 2012)*

## I.4. Le respect du calendrier cultural

### I.4.1. La date de semis

L'analyse des résultats concernant la date de semis des producteurs montre que les semis se sont étalés entre les mois de mai et juillet. En effet, les semis ont timidement débuté en fin mai et se sont intensifiés entre le 01 et le 30 juin. Par ailleurs les pluies se sont installées dans la zone en Avril avec une hauteur moyenne de 126,78 mm en Mai et 85,21 mm en Juin contre 243,24 mm en Juillet. De ce qui précède nous pouvons dire que le semis s'est fait en fonction de la pluviométrie.

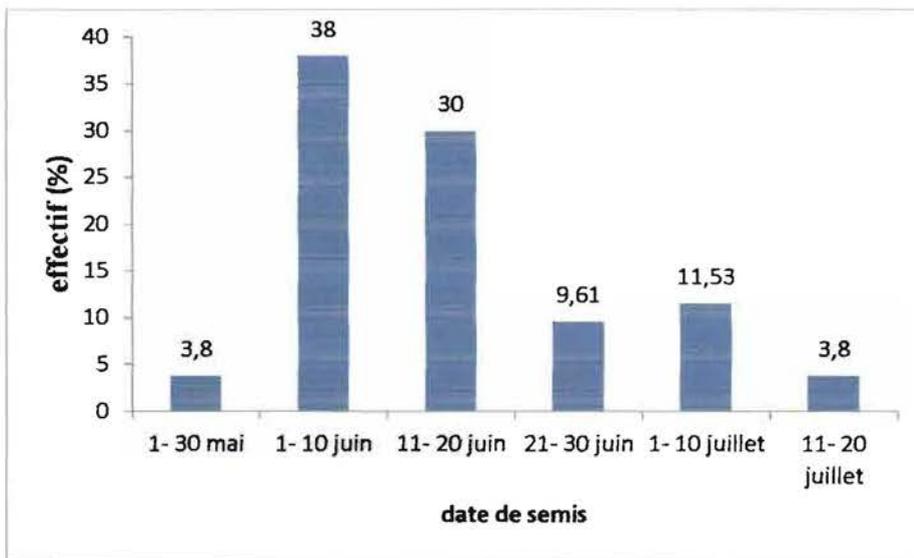


Figure 4: date de semis en fonction de la pluviosité

### I.4.2. La date du sarclage

Le tableau 8 montre qu'en 2008, 31% des producteurs ont fait le sarclage entre le 12<sup>e</sup> et le 15<sup>e</sup> jour après semis. En 2012, 67% des producteurs ont fait le sarclage entre le 12<sup>e</sup> et le 15<sup>e</sup> jour après semis. Cela montre que, les producteurs commencent à respecter de plus en plus la date de sarclage recommandée par la recherche qui est de 2 semaines après semis.

**Tableau 8: délais de sarclage en 2008 et en 2012**

jours après semis	pourcentage (2008)	pourcentage (2012)
12-15	31,12	67,31
Plus de 15 jours	68,88	32,69

*(Source : données enquête 2012)*

### **I.4.3. La date de l'application de l'engrais NPK**

La date d'application de l'engrais NPK est consignée dans le tableau 9. On note que 27% des producteurs ont appliqué l'engrais NPK entre le 12<sup>e</sup> et le 15<sup>e</sup> jour après semis en 2008. Cependant, en 2012, 65% des producteurs ont appliqué l'engrais NPK entre le 13<sup>e</sup> et le 15<sup>e</sup> jour après semis.

**Tableau 9 : date d'application de l'engrais NPK en 2008 et en 2012**

jour après semis	pourcentage (2008)	pourcentage (2012)
12-15	26,67	65,38
Plus de 15 jours	76,63	34,62

*(Source : données enquête 2012)*

### **I.4.4. La date d'application de l'urée et du buttage**

Le tableau 10 révèle qu'en 2008, les producteurs ont appliqué l'urée entre le 20<sup>e</sup> et le 58<sup>e</sup> jour après semis contre une application comprise entre le 24<sup>e</sup> et le 48<sup>e</sup> jour après semis en 2012. Notons aussi que les producteurs enquêtés n'ont pas scindé l'application de l'urée en deux apports.

**Tableau 10 : date d'apport de l'urée après semis**

jour après semis	année
20-58	2008
24-48	2012

*(Source : données enquête 2012)*

## **I.5. Pratiques culturales**

### **I.5.1. Le labour et le semis en ligne**

L'analyse des résultats de l'étude montre que, tous les producteurs enquêtés pratiquent le labour et le semis en ligne. En effet, le labour avant semis permet le stockage de l'eau pour les plantes, ce qui favorise leur développement. Le semis en ligne est une pratique conseillée pour permettre l'utilisation de la traction animale dans l'entretien des cultures (sarclage, buttage). Aussi le semis en ligne, perpendiculaire à la pente permet de lutter contre l'érosion.

### **I.5.2. La densité de peuplement**

Le tableau 11 montre que 77% des exploitants ont appliqué la densité de peuplement recommandée par la recherche (50000 à 62500 plants/ha). Par ailleurs, la densité de culture appliquée par les producteurs se situe entre 55200 et 70400 plants/ha pour toutes les variétés confondues. Cela dénote du fait que la majorité des producteurs respectent les écartements entre poquets et entre ligne préconisés par la recherche (0,80m\*0,40m).

**Tableau 11:** densité de peuplement réalisée sur les parcelles

<b>Densité (plants /ha)</b>	<b>pourcentage</b>
50000-62500	76,92
plus de 62500	23,08

*(source : donnée enquête 2012)*

### **I.5.3. La dose de fertilisation minérale (NPK, urée)**

La formule de fertilisation vulgarisée par les animateurs et les agents de vulgarisation du ministère de l'Agriculture est de 200 kg NPK/ha+150 kg Urée/ha. L'enquête indique qu'en 2012, la dose moyenne de l'engrais NPK a été 195kg/ha et celle de l'urée a été 126kg/ha.

**Tableau 12: dose de fertilisation moyenne pratiquée par les producteurs en 2008 et en 2012**

	Quantité moyenne (kg/ha)
NPK 2008	179,423
NPK 2012	194,808
urée 2008	128,942
urée 2012	125,962

*(Source : donnée enquête 2012)*

#### **I.5.4.La fertilisation organique**

L'utilisation de la fumure organique n'a pas pu être quantifiée mais néanmoins, sur le plan de la fréquence, 50% des producteurs enquêtés avaient utilisé la fumure organique dans leur champ en 2008 contre 87% en 2012.

**Tableau 13 : niveau d'utilisation de la fumure organique**

Utilisation de la fumure organique	pourcentage
2008	50
2012	86,54

*(Source : données enquête 2012)*

#### **I.5.5. Les variétés**

L'analyse du tableau 14 montre que de nombreuses exploitations enquêtées ont utilisé la nouvelle génération de variétés améliorées en 2012, notamment l'hybride Bondofa qui n'était pas connu en 2008 mais adopté par 39% des producteurs enquêtés en 2012. Egalement en 2008, 21% des producteurs s'était contenté de leurs variétés locales.

**Tableau 14 : variétés utilisées en 2008 et en 2012**

Variétés	pourcentage ( 2008)	pourcentage (2012)
Bondofa	-	38,46
SR21	17,31	25,00
Barka	44,23	19,23
Massongo	9,62	9,62
Espoir	5,77	3,85
Locale	21,15	-

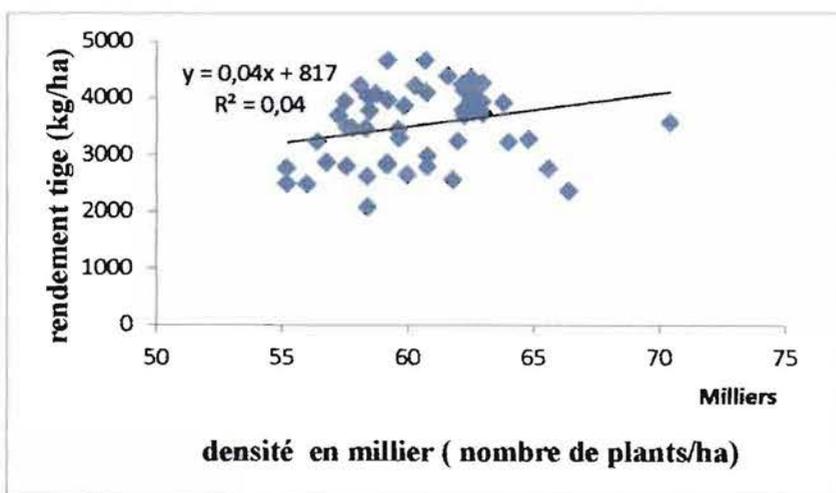
*(Source : données enquête 2012)*

## **I.6. Plateforme d'innovation et performances agronomiques de la culture de maïs dans la zone de la Sissili**

### **I.6.1. Relation entre la densité de peuplement et productivité**

#### **I.6.1.1. Relation entre la densité et la Productivité paille des parcelles**

La figure 5 montre la relation entre le rendement en tige et la densité de peuplement appliquée, cette liaison est très faible ( $R^2 = 4\%$ ). De fait, la majorité des densités observées sont regroupées autour de la moyenne de 60.000 Plants/ha. La faible dispersion des densités de peuplement observées n'est pas propice à la manifestation de la détermination de l'impact du facteur densité sur la productivité de la parcelle.



**Figure 5 : Rendement tige moyen en fonction de la densité de peuplement appliquée**

### I.6.1.2. Relation entre la densité et la Productivité épis

Le rendement épi et la densité appliquée sont liés par un coefficient de détermination de 5,7%. Par ailleurs, les densités appliquées sont comprises entre 55000 et 65000 plants à l'hectare

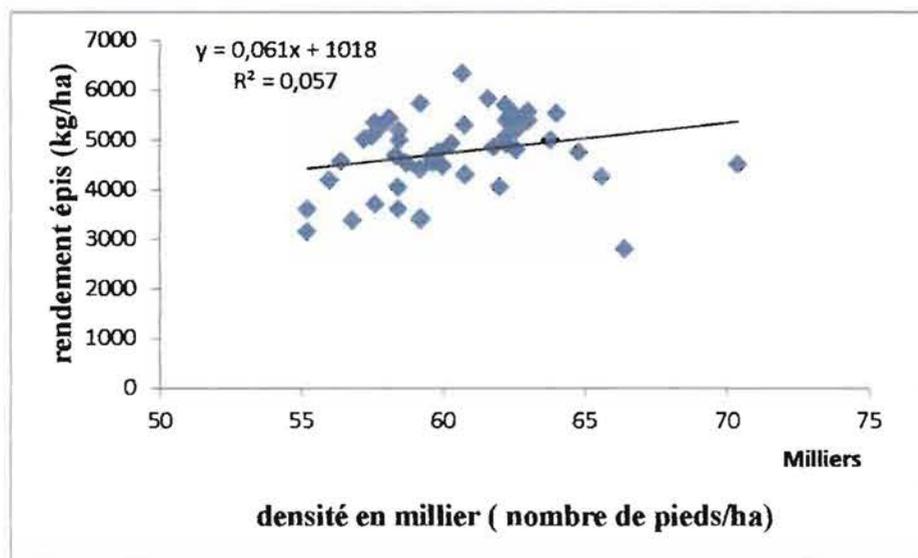


Figure 6 : Rendement épis moyen en fonction de la densité de peuplement appliquée

## I.6.2. Relation entre la hauteur des plants et la productivité

### I.6.2.1. la hauteur de plants selon les variétés

L'analyse du tableau 15 ne présente pas de différence statistique significative entre les différentes variétés par rapport à la hauteur moyenne à maturité. En effet la variété Barka a la plus petite hauteur à maturité alors que la variété Massongo détient la plus grande hauteur.

**Tableau 15 : hauteur moyenne en fonction des variétés**

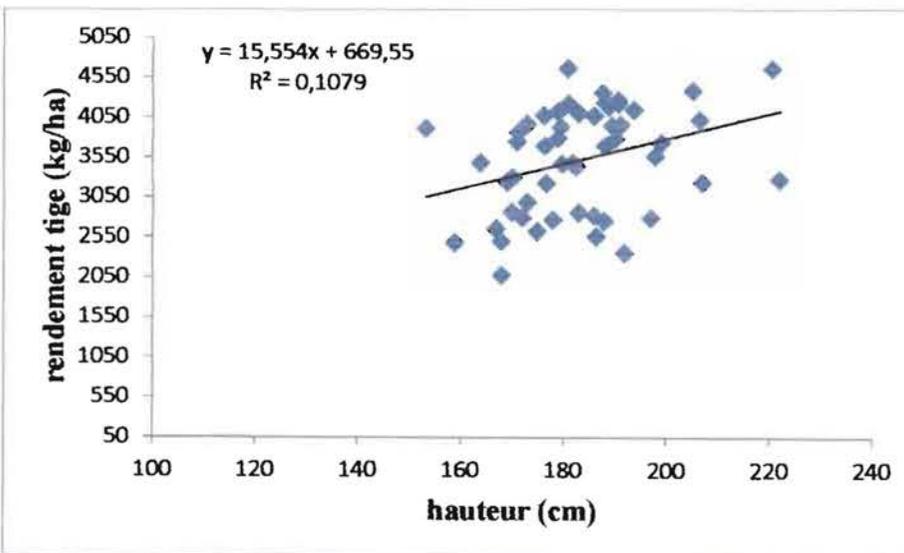
Variétés	hauteur moyenne (cm)
Barka	175,10
Bondofa	184,74
Massongo	187,13
Espoir	183,62
SR21	184,90

(Source : données enquête 2012)

### **1.6.2.2. Relation entre la hauteur des plants et la productivité en paille**

La figure 7 montre que, la hauteur des plants contribue à la détermination du rendement tige, avec un coefficient de détermination faible ( $R^2=10,7\%$ ).

En effet, il est connu que la production de biomasse (ici la tige essentiellement) par la plante est proportionnelle à sa taille.



**Figure 7 : Rendement tige moyen en fonction de la hauteur**

### I.6.2.3. Relation entre hauteur des plants et le rendement grain.

L'analyse du rendement grain en fonction de la hauteur moyenne révèle qu'il existe une faible corrélation entre le rendement grain et la hauteur des plants ( $R^2=12,9$ ).

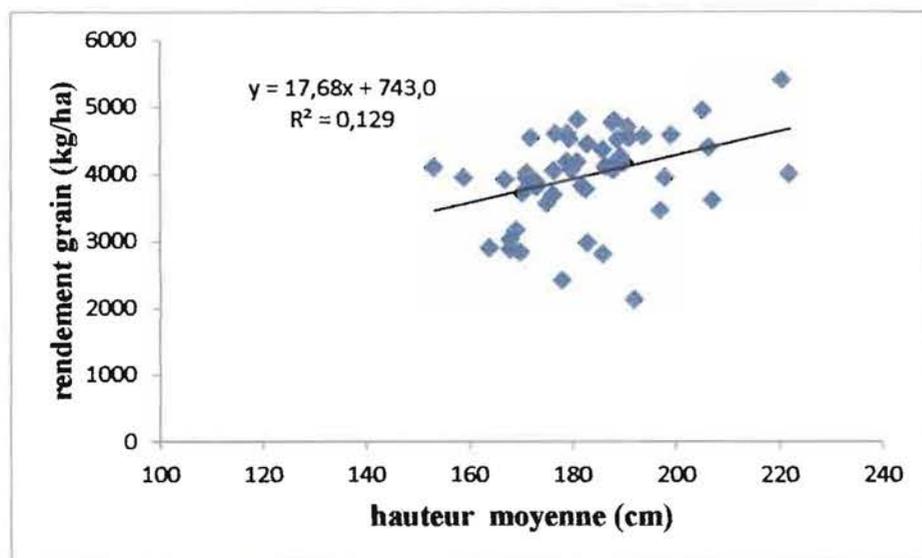


Figure 8 : Rendement grain en fonction de la hauteur des plants

### I.6.3. La productivité selon les variétés

Tableau 16 : rendement moyen obtenu par variété

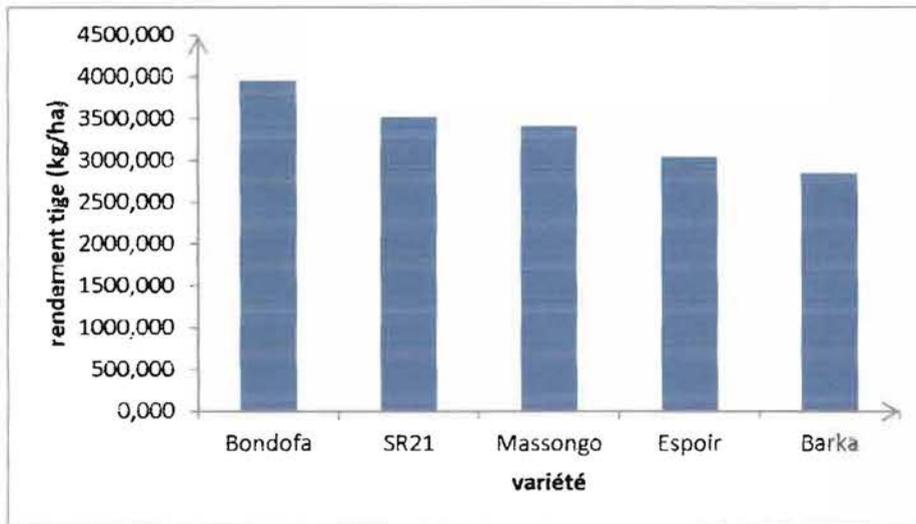
variable	moyenne	écart-type
rendement tige (kg/ha)	3521,032	656,471
rendement épis (kg/ha)	4755,221	766,998
rendement grain (kg/ha)	3985,281	682,476

(Source : données enquête 2012)

#### I.6.3.1. Productivité paille selon les variétés

L'analyse statistique de la productivité paille selon les variétés révèle que le facteur variétal détermine significativement le rendement en paille ( $p<0,0001$ ). Le coefficient de détermination  $R^2$  est de 48,4%.

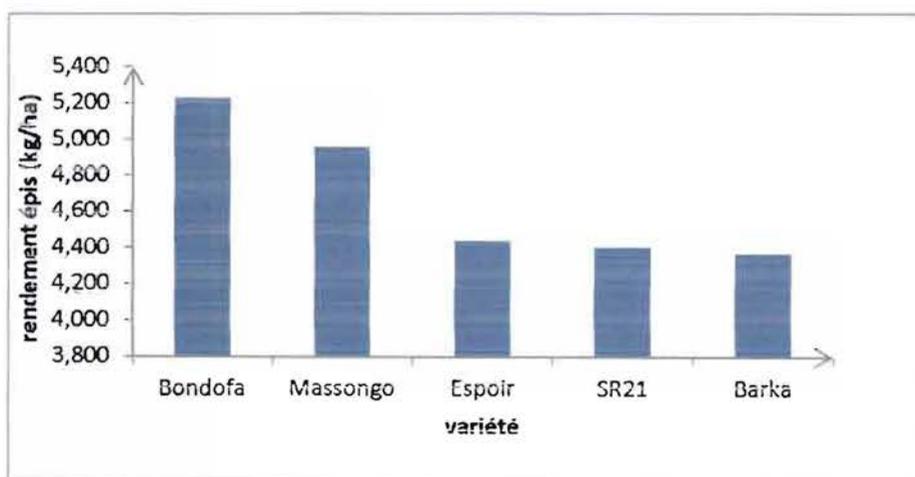
Les rendements moyens obtenus selon les variétés utilisées sont illustrés par la figure 9. En rappel cinq (05) variétés ont été utilisées. Le meilleur rendement est obtenu par l'hybride Bondofa. Le rendement par variété est de 3521,032 kg/ha avec un écart-type de 656,471.



**Figure 9 : Rendement tige moyen selon la variété**

### 1.6.3.2. Productivité épis selon la variété

L'analyse de la relation entre facteur variété et le rendement épis est hautement significative avec un coefficient de détermination  $R^2 = 40,6\%$ . Le meilleur rendement est obtenu par l'hybride Bondofa, il est suivi des variétés Massongo, Espoir, SR21, Barka, comme illustré par la figure 10. Le rendement moyen par variété est de 4755,221kg/ha avec un écart-type de 766,998.



**Figure 10: Rendement épis moyen selon la variété**

### I.6.3.3. Productivité grain selon la variété

L'effet du facteur variété de maïs sur le rendement grain est illustré par la figure 11. On note que la variété Bondofa obtient le plus fort rendement. Le rendement moyen par variété est de 3985,281 kg/ha avec un écart-type de 682,476.

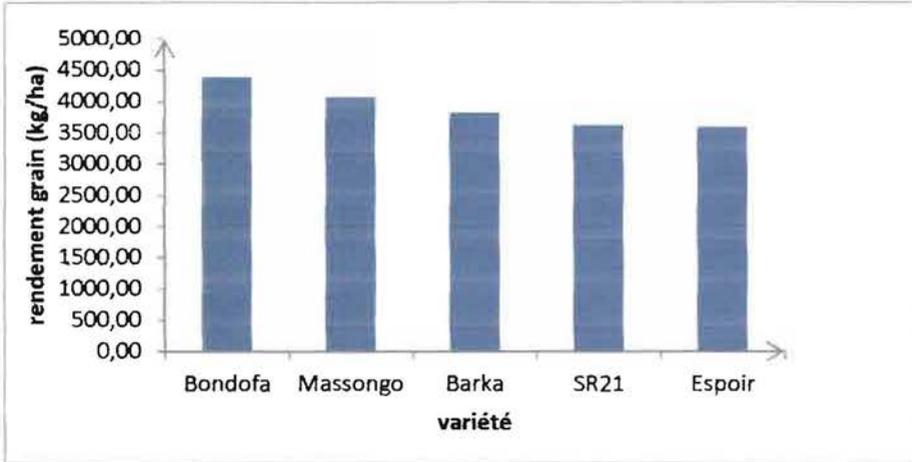


Figure 11 : Rendement grain moyen selon la variété

## I.7. Relation entre les différentes composantes du rendement

### I.7.1. La relation productivité épis-productivité paille

La figure 12 montre que le rendement épis est fortement corrélé au rendement tige ( $R^2 = 0,617$ ).

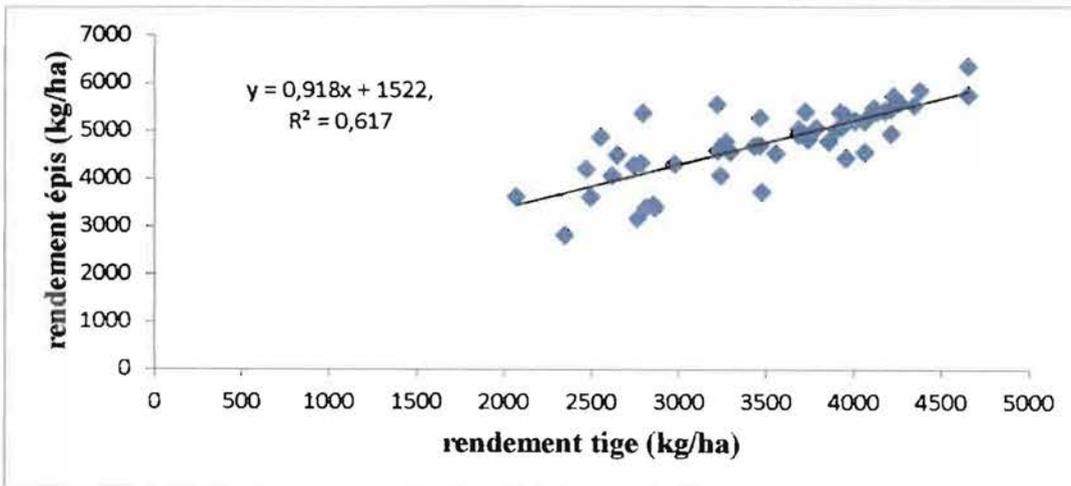


Figure 12 : corrélation entre rendement épis et rendement tige

### I.7.2. Relation productivité grain-productivité épis

L'analyse montre une très forte corrélation entre le rendement épis et le rendement grain. En effet, les épis étant le support du grain, des gros épis annoncent de bon rendement grain.

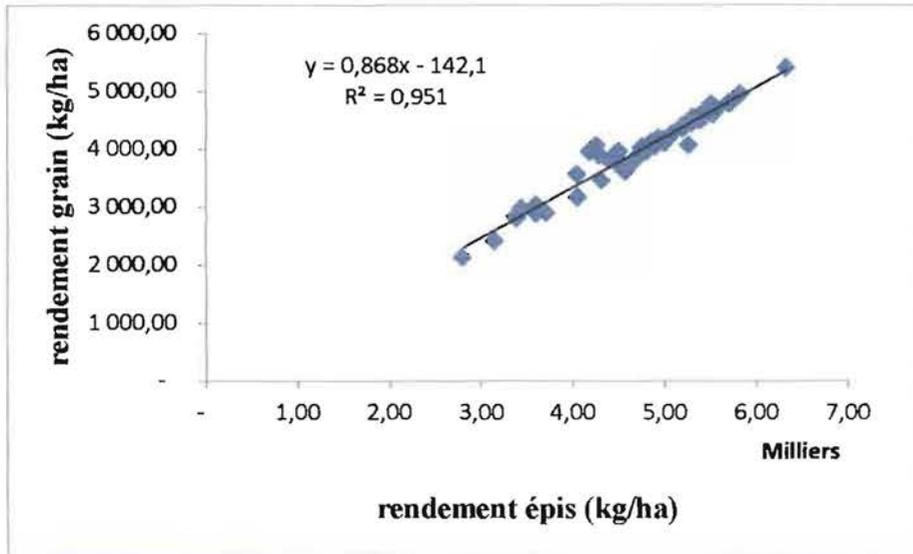


Figure 13: corrélation entre le rendement épis et le rendement grain

### I.8. Plateforme d'innovation et augmentation de la production du maïs dans la Sissili

L'analyse, présentée dans le tableau 17, montre une hausse du rendement grain en 2012 par rapport à 2008. Pour l'ensemble des producteurs enquêtés, le rendement moyen est passé de 2,03 t/ha en 2008 à 3,9t/ha en 2012. Ensuite, le tableau 16 précise l'amélioration de la production du maïs des producteurs en 2012 par rapport à 2008 : la moyenne de production par producteur a été estimée à 18 t en 2012 contre 5,4 t en 2008, soit un accroissement en maïs grain de 231% par rapport à 2008. Cette augmentation exponentielle s'explique d'une part par l'amélioration des rendements en lien avec le renforcement de capacité et d'autre part à l'augmentation des superficies emblavées en maïs. En effet, la superficie moyenne en maïs des producteurs enquêtés est passée de 2,72 ha en 2008 à 4,68 ha en 2012.

**Tableau 17 : Quelques paramètres relatifs à la production du maïs de 2008 et 2012**

<b>production</b>	<b>2008</b>	<b>2012</b>
Rendement grain obtenu par chaque producteur (Kg/ha)	2031,058	3872,210
Superficie moyenne emblavée par producteur (ha)	2,72	4,68
Production moyenne réalisée par chaque producteur (kg)	5431,973	17995,780

*(Source : données enquête 2012)*

## CHAPITRE II : DISCUSSION

### II.1. Caractéristiques des exploitations agricoles

La caractérisation des exploitations a permis de connaître les réalités socioéconomiques susceptibles d'influencer le comportement des chefs d'exploitation en matière de pratiques agricoles.

Les résultats sur la caractérisation des exploitations agricoles montrent que l'ensemble de la population étudiée est agro-pasteur avec comme principales productions, les céréales dont le maïs occupe une place centrale. L'élevage est exercé comme activité secondaire par la majorité des exploitants ; leur cheptel est composé essentiellement d'ânes, de bovins, de caprins et d'ovins. Ces animaux jouent un rôle important dans le système de production par la fourniture de matière organique.

Les résultats révèlent que **l'âge moyen des chefs d'exploitations** est de 41 ans. Ce qui pourrait témoigner de la fiabilité des résultats collectés, quand on sait que les décisions en matière de gestion des ressources de l'exploitation agricole en milieu rural sont toujours prises par les responsables les plus âgés. Ce constat, rejoint les conclusions de **Van Den Ban et al (1994)** qui stipulent que, l'analyse du groupe (composition, l'âge, responsable des décisions etc.) est déterminante pour l'obtention de données reflétant la réalité, dans le cadre de l'évaluation des programmes de vulgarisation dans les pays en voie de développement.

Pour ce qui est **du niveau d'instruction**, il ressort de l'étude que 31% des producteurs n'ont reçu aucune instruction. Cependant, le comportement des producteurs instruits et non instruits en ce qui concerne l'appropriation des bonnes pratiques agricoles semble être le même. Ce qui signifierait que le niveau d'instruction n'influence pas nécessairement le comportement des producteurs. Toutefois, au regard de l'importance de l'instruction des populations dans tout processus de développement, et particulièrement dans l'adoption des technologies innovantes, il est nécessaire que le niveau d'instruction des populations rurales soit amélioré, celles-ci étant des acteurs importants et incontournables du secteur primaire de l'économie du pays (**MED, 2004**).

Concernant **le statut foncier et la taille de l'exploitation**, les résultats montrent que la majorité des producteurs ont hérité de leur terre et que les exploitations sont caractérisées par une population de 10 personnes et 05 actifs en moyenne. Il est établi que la taille de

l'exploitation a un impact sur le comportement des producteurs en ce qui concerne les pratiques culturelles. Cette assertion est confirmée par **Coelli et Fleming (2004)** qui relèvent que la taille de l'exploitation conditionne positivement le nombre de connaissances mises en œuvre pour produire, par conséquent détermine l'efficacité de l'exploitation. Cependant, elle peut avoir des effets néfastes sur l'efficacité technique lorsque le ménage est sujet à de conflits internes récurrents mal gérés ou si le nombre d'actifs agricoles est faible (**Thiam et al.,2004**).

La plateforme d'innovation pour l'amélioration de la production du maïs dans la zone de la Sissili implantée et mise en œuvre dans le contexte des caractéristiques de ces exploitations agricoles peut-elle atteindre son objectif central de promotion de la filière maïs dans la Sissili ?

## **II.2. Effet de la plateforme sur le renforcement de capacités**

Pour permettre de renforcer les capacités des producteurs en matière de bonnes pratiques agricoles, DONATA à travers la recherche a proposé des technologies, des innovations et de bonnes pratiques agricoles dont la diffusion est assurée par les animateurs endogènes, les conseillers agricoles de la FEPPASI et les services de vulgarisation. La diffusion se faisait avec des outils de vulgarisation comme les champs-écoles paysans, les démonstrations, les tests, les vitrines, les journées de visites commentées, les émissions radio etc.

Au nombre des thèmes diffusés, notre étude s'est intéressée à la formation dans les différents thèmes suivants : l'utilisation de semences améliorées, la production de semences améliorées, la fertilisation organo-minérale, le compostage, la gestion des récolte, les techniques de gestion de l'eau à la parcelle, le montage de plan d'affaire.

Le nombre moyen de formations reçues par le producteur à la date de 2012 est largement supérieure au nombre reçu avant 2008. le changement de comportement des producteurs en ce qui concerne l'adoption des technologies et des bonnes pratiques agricoles est à mettre en lien avec ce renforcement de capacités assuré par la plateforme d'innovation pour l'amélioration de la production du maïs dans la zone de la Sissili, mise en œuvre dans le cadre de DONATA. Ces résultats corroborent les conclusions de **Traoré et al (2008)** qui soulignent que le renforcement des capacités est une action prioritaire pour l'appropriation des innovations par les producteurs.

## **II.3. L'adoption des technologies et des bonnes pratiques consécutive au renforcement des capacités**

### **II.3. 1. Le respect du calendrier cultural**

**Le semis** : l'observation fine des dates de semis et de la pluviosité de la saison 2012 permet de conclure que les producteurs ont fait le semis en fonction de la pluviométrie. La date de semis étant capitale pour la réussite de la production de maïs, il doit se réaliser dans les meilleures conditions pluviométriques. Par ailleurs, **Sanou et al (2011)** recommandent de réaliser le semis dans les conditions de pluviométrie d'au moins 20 mm.

**Le sarclage** : Suite aux formations réalisées sur le sujet, les résultats ont révélé que 67% des producteurs ont respecté la date de sarclage recommandée par la recherche en 2012 contre 31% en 2008. Cette opération d'entretien des cultures réalisée à bonne date a sûrement un impact sur le développement des cultures. En effet le sarclage étant une opération d'élimination des mauvaises herbes, il permet de résoudre le problème de leur concurrence avec la culture. Aussi, le sarclage doit se faire en temps opportun pour éviter les pertes de rendement.

L'importance du nombre et de la période de sarclage sur le rendement du maïs a été soulignée par plusieurs auteurs. Ainsi **Akobundu cité par Barro et al (1996)**, ont enregistré une hausse de rendement de 67% avec deux sarclages par rapport au maïs non sarclé. **Paliwal et al (2002)** signalèrent chez le maïs des pertes de rendement dues aux mauvaises herbes de 20 à 100% aux Philippines, au Brésil, en Gambie, en Sierra Leone et au Nigeria, ils ont estimé ces mêmes pertes à 30 à 56% en Ethiopie.

**L'application de l'engrais NPK** : Consécutivement aux formations reçues grâce à la plateforme d'innovation, on a pu remarquer, en observant les résultats de l'étude, que 27% des producteurs en 2008 ont appliqué l'engrais NPK dans un intervalle conforme à la date enseignée, contre 73% en 2012.

**L'application de l'urée et le buttage** : les résultats montrent que les producteurs n'ont pas eu recours à l'application fractionnée de l'urée en deux apports. De plus, on note que les producteurs n'ont pas respecté la date conseillée. On peut donc conclure que l'application de l'urée n'est pas totalement maîtrisée par les producteurs. Par ailleurs, **Sanou et al (2011)** mentionnent que la période d'application de l'urée est fonction de la variété. Ces auteurs indiquent que pour les variétés extra précoces, le premier apport doit être fait 20 jours après

semis et le deuxième 35 jours après semis ; pour les variétés précoces, le premier apport se fait à 25 jours après semis et le second à 40 jours. Enfin, pour les variétés intermédiaires il faut que le premier apport soit appliqué à 30 jours après semis et le second à 45 jours après semis. La fiche technique des mêmes auteurs résume la recommandation en précisant que, pour toute variété confondue, la date du premier apport d'urée doit être comprise entre 20 et 30 jours après semis et celle du deuxième apport est comprise entre 35 et 45 jours après semis.

En général, l'ensemble des producteurs enquêtés font le buttage juste après l'application de l'urée pour supporter les plantes et permet de stocker l'eau pour celles-ci pendant longtemps.

#### **II.4. Adoption des technologies agricoles**

L'analyse des résultats fait ressortir que tous les producteurs enquêtés pratiquent le **labour** et le **semis en ligne**. Notons que le labour permet une bonne germination, une bonne levée et un bon développement des plants. Il permet également le stockage de l'eau dans les champs pendant longtemps (Nicou *et al.*,1990).

Le semis en ligne permet l'utilisation de la traction animale pour l'entretien des cultures.

Concernant la **densité de peuplement du maïs**, l'analyse montre que 77% des exploitants ont appliqué la densité à l'hectare recommandée par la recherche et enseignée lors des formations réalisées par la plateforme (50000 à 62500 plants/ha).

En observant les **doses de fertilisation minérale**, on note que la pratique des producteurs en fertilisation en 2012 est très proche de la formule vulgarisée par les agents de l'agriculture. En 2008, un sous-dosage est observable surtout en ce qui concerne le NPK. Ce sous-dosage est à mettre en lien non seulement avec la cherté des engrais, l'inaccessibilité physique, mais aussi au niveau de technicité des producteurs. Toutes ces contraintes ont trouvé solution en 2012 suite à l'avènement de la plateforme. Aussi a-t-on pu noter, entre 2008 et 2012, une amélioration de la dose utilisée par les producteurs.

La **fertilisation organique** est également utilisée par les producteurs mais généralement à faible dose. Néanmoins, à la faveur des activités de la plateforme, les producteurs trouvent de plus en plus un intérêt à l'utilisation de la fumure organique. Notons que la fumure organique apporte non seulement des éléments nutritifs aux plants mais également contribue à la rétention d'eau dans le champ.

L'utilisation de **variétés améliorées** par les producteurs a connu une amélioration au point où 21% des producteurs ont totalement abandonné leurs variétés locales entre 2008 et 2012. Les variétés améliorées permettent d'obtenir de meilleurs rendements comparativement aux variétés locales (Wey, 1998). En effet, dans ses travaux en zone Ouest du Burkina Faso, il montre que l'utilisation de variétés améliorées conduit à une augmentation de rendement d'environ 30% par rapport à la variété locale.

En sus des technologies, les résultats relatifs aux caractéristiques des exploitations, ont également montré une augmentation de la **superficie emblavée** en maïs de l'ordre de 72% en 2012 par rapport à 2008. L'augmentation des superficies emblavées s'explique par les bénéfices obtenus grâce à la production du maïs dans le contexte des facilitations diverses à l'actif de la plateforme.

Au bilan, on doit reconnaître à la plateforme d'avoir réussi l'objectif d'élévation du niveau de technicité agricole et de changement de comportement, via le renforcement de capacité.

Le renforcement humain programmé s'est donc effectivement opéré, reste à savoir si cette situation rejailit sur les performances des producteurs de la Sissili en matière de production du maïs.

## **II.5. Effet de la plateforme sur les performances agronomiques**

- **Effet de la densité sur la productivité**

Comme nous l'avons vu plus haut, la densité de peuplement optimale proposée en vulgarisation dans la plateforme, a été majoritairement adoptée par les producteurs. Selon **Lorgeou et Goytino (1994)**, la densité des plantes à l'hectare est la première composante de rendement mise en place au cours du cycle global du maïs.

Selon la **FAO (1987)**, le rendement à l'hectare est jusqu'à un point une fonction linéaire de la densité de semis, au-delà, le rendement diminue en raison de la compétition entre les plantes vis-à-vis de l'alimentation en eau et en éléments fertilisants. Ainsi est-il important de réaliser la densité optimale comme l'ont compris et pratiqué les producteurs de la plateforme de la Sissili.

- **Effet de la variété sur la hauteur**

L'analyse des résultats montre que la hauteur des plants est une caractéristique de la variété. Plus la variété est précoce, plus sa hauteur est petite à maturité. Cela est d'autant plus vrai que les variétés très précoces bouclent leur cycle de développement assez rapidement. La brièveté de leur cycle ne leur donne qu'une possibilité temporelle faible pour la croissance et le développement de la biomasse.

- **Effet de la variété sur la productivité**

La productivité est fonction de la hauteur des plants. Or nous avons déjà noté que la hauteur des plantes tient aux caractéristiques de la variété. C'est donc dire que le lien hauteur des plants et productivité se ramène à la relation variété-productivité. Une grande taille et une grande production de biomasse annoncent un rendement grains important. Ainsi, l'hybride Bondofa, avec son cycle relativement long, détient le plus fort rendement. C'est donc par le choix des variétés que la plateforme assure l'amélioration de la productivité des champs de maïs des producteurs de la Sissili.

- **Relation entre les composantes du rendement**

Les résultats ont montré une forte corrélation entre les différentes composantes du rendement : la productivité paille, productivité épi, la productivité grain. Les technologies et les bonnes pratiques efficaces et efficientes adoptées ayant favorisé une croissance optimale et un bon développement de la biomasse des plants des différentes variétés, il devrait en résulter un impact nettement positif sur la productivité et de la production du maïs.

## **II.6. Effet de la plateforme sur l'évolution de la productivité et de la production**

Au travers les paragraphes précédents, nous avons pu comprendre que les formations reçues par les producteurs ont sans conteste apporté des changements dans le comportement de ces producteurs en ce qui concerne les technologies et les bonnes pratiques agricoles. Par conséquent, la performance agronomique des plants a été améliorée, et comme suite logique nous avons pu vérifier une forte amélioration de la productivité et de la production.

On a pu relever que la production moyenne par producteur, est passée de 5,4t en 2008 à 18t en 2012. La province de la Sissili a vu son taux de couverture en besoin alimentaire passer de

164% en 2008 à 443% en 2012 (DGPER, 2012). Cette augmentation exponentielle s'explique à la fois par l'amélioration des rendements et à l'augmentation des superficies que la plateforme d'innovation a induites.

L'augmentation prodigieuse de la production a permis de dégager des excédents commercialisables considérables, qui ipso facto, ont mis les producteurs en relation avec le marché. Par ailleurs les producteurs décomplexés, quittant la logique d'une agriculture de subsistance se sont résolument positionnés sur l'orbite de l'entrepreneuriat agricole. C'est ce qui a valu la mutation de la « FEPPASI » en une fédération d'entrepreneurs agricoles d'où le nom Nian Zwè « FNZ » qui signifie en langue locale Nouni : « la faim est finie ». La plateforme d'innovation partie pour deux paris a remporté au bout du compte quatre défis : celui du renforcement du capital humain, celui de l'amélioration de la production agricole, celui du renforcement du capital social et du renforcement des capacités organisationnelles et institutionnelles. Autant dire que les deux hypothèses de notre étude sont largement vérifiées.

## CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La présente étude s'est déroulée dans le cadre de la mise en œuvre du projet DONATA qui a démarré ses activités en 2008 dans la province de la Sissili.

Elle a permis d'évaluer l'effet de la plateforme d'innovation dans l'amélioration de la performance agronomique chez les producteurs dans la province de la Sissili.

Les résultats obtenus montrent que, les producteurs ont bénéficié d'un certain nombre de formations sur les bonnes pratiques agricoles. En effet, le nombre moyen de formations reçues par les producteurs en 2012 est en hausse par rapport à 2008. Ces formations ont apporté des changements dans le comportement des producteurs en ce qui concerne certaines bonnes pratiques agricoles. En effet, l'utilisation de semences améliorées a connu une amélioration au point où tous les producteurs ont abandonné leurs variétés locales en 2012. Aussi, la date des différentes opérations culturales est beaucoup plus respectée par les producteurs en 2012 qu'en 2008. Les doses de fertilisation minérale pratiquée par les producteurs en 2012 sont très proches de celles préconisées par la recherche, comparativement à 2008. Pour ce qui est de la densité de peuplement recommandée par les services techniques, elle a été respectée par la majorité des producteurs.

Au bilan de ce qui précède, nous constatons que la plateforme d'innovation à travers les formations a induit l'amélioration du niveau de technicité agricole des producteurs, confirmant ainsi notre première hypothèse

L'amélioration de la performance agronomique des plants constatée est le résultat de l'élévation du niveau de technicité des producteurs, et comme suite logique nous avons pu vérifier une forte amélioration de la productivité et de la production. En effet, l'amélioration du rendement a permis d'accroître la production en maïs, d'où la confirmation de notre deuxième hypothèse

Au terme de cette étude, nous formulons des recommandations dans la perspective d'améliorer le transfert et l'adoption des technologies tels que promus par les plateformes d'innovation :

- L'institutionnalisation des plateformes d'innovation dans le système de vulgarisation. Ce qui donnera une plus grande visibilité des plateformes ;

- L'extension des plateformes sur d'autres spéculations et dans d'autres localités, afin de généraliser leurs effets.

...

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**Alvarez A., Arias G., 2004.** Technical efficiency and farm size: conditional analysis. *Agricultural Economics*, 30: 241-250.

**Barro A., Traoré H., 1996.** Influence de la préparation du sol et du sarclage sur la production et l'enherbement du sorgho au Burkina Faso In « Science et technique », revue de la recherche au Burkina Faso vol. 22 n°2, pp27-35

**Bentz B., 2002.** appuyer les innovations paysannes :dialogue avec les producteurs et expérimentation en milieu paysan.Edition du GRET, ministère des affaires étrangères. 88p

**CIRAD-GRET., 2002.** Faciliter l'émergence et la diffusion des innovations. In: Memento de l'agronome, pp. 373-405.

**Coelli T. J., and Fleming E., 2004.** Diversification efficiencies in a mixed food and coffee smallholder farming system in Papua New Guinea. *Agricultural Economics*, 31: 229-239.

**DDEA (avril 2010) :** vision de l'entrepreneuriat agricole, présentation power point, 36 diapositives, diapositive 21 et 22/ présentation faite dans le cadre du forum « accélérer la croissance agricole : place et rôle de l'entrepreneuriat agricole ».

**DGPER (2012) :** Résultats définitifs de la campagne agricole et de la situation alimentaire et nutritionnelle 2012/2013

**Djamen M., Wey J., 2011.** L'évolution du conseil agricole au Nord Cameroun: source d'incertitudes pour les conseillers. *Cah. Agric* 20 :1-6 doi : 10.1684/agr.2011.0506.

**Doussouhoui F. K., 2010.** plateforme multi-acteurs, quel degré d'appropriation de l'approche par les acteurs dans les bas-fonds de sissiotan (houéyogbé) et de kossou dogbo (dogbo).

**FAO (1987) :** Amélioration de la production de maïs, du sorgho et du mil. Documentation FAO 185-196 pp.

**FAO (2002) :** Initiative pour les bonnes pratiques agricoles, Juin 2002, 7 p

**FAO (2010) :** développement de la chaîne de valeur agricole: menace ou opportunité pour l'emploi des femmes.

**Fleury A., 1990.** Méthodologie de l'analyse de l'élaboration du rendement. In *physiologie et production du maïs*. INRA, Paris, 279-290 pp.

**Fontes J., et Guinko S., 1995.** Carte de la végétation et de l'occupation du sol du Burkina Faso. Notice explicative

**Hartwich., 2009.** value chain diagnostics for industrial development:from theoretical approaches to common practice. UNIDO working paper.

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Entrepreneuriat>([wikipedia](http://fr.wikipedia.org)<http://fr.wikipedia.org> consulté le 4 mars 2013.

**INSD. 2006.** Recensement général de la population et de l'habitation 2006. Résultats préliminaires, Ouagadougou, Avril 2007.

**Kingsbury D., 2010.** Questions de fond relatives aux chaînes de valeur, aux opportunités et à la croissance: rôles des projets finances conjointement par le fida. Atelier régional sur l'exécution des projets en Afrique de l'Ouest et du Centre du 8 au 11 Novembre 2010, Dakar, Sénégal.

**Lorgeou J., Goytino B., 1994.** Densité de culture et distance entre rangs : conséquences en matière de préconisation sur les structures de peuplement. In physiologie du maïs, INRA, Paris. 345-356 pp.

**MAHRH (2001) :** Etude morpho-pédologique des provinces de la Sissili et du Ziro ; échelle 1/100000 ; rapport technique n°12.

**MAHRH (2007) :** Projet de document du système national de vulgarisation et appui conseil(SVNACA).

**MED (2004) :** Cadre stratégie de lutte contre la pauvreté. Ministère de l'Economie et du Développement du Burkina Faso, 137 pages + annexes.

**MHU (2009) :** Schéma Directeur d'aménagement et d'urbanisme de la commune de Leo horizon 2023, rapport provisoire amendé.

**Nicou R., Ouattara B., et Somé L., 1990 :** Effets des techniques d'économie de l'eau à la parcelle sur les cultures céréalières (sorgho, maïs, mil) au Burkina Faso.

*L'agronomie tropicale*, 45 (1): 43-57.

**Nyemeck B. J., Tonye J.N., Wandji G., Nyambi A. M., 2004.** Factors affecting the technical efficiency among smallholder farmers in a slash and burn agriculture zone of Cameroon. *Food Policy Elsevier*, 24:531-545.

**Paliwal L. R., Granados G., Lafitte R. H., et Violic D. A., 2002.** Le maïs en zones tropicales : amélioration et production. Collection FAO : production végétale et protection des plantes, n°28, 382p

**Somé H.W., 2011.** Les plates-formes d'innovations de la volta pour une production agricole efficace et concertée.

**Sanou J., Zagré M. B., Dagano. M.J., Traoré K., Ouédraogo I., Compaoré E., Diasso H., Paré P., Korogho M., Sib/Kaboré J., Ouédraogo S., Sandouidi R., Zouré G., Coulibaly M., Nadié H.2011:** Manuel de production rentable de maïs de consommation. INERA/FNZ, 17p.

**Thiam A., Boris E., Barvo U., Rivas T.E., 2001.** Technical efficiency in developing country agriculture a meta-analysis. *Agricultural Economics*, 25: 235-243.

**Traoré K., et Toé A. M., 2008.** Capitalisation des initiatives sur les bonnes pratiques agricoles au Burkina Faso, 98 pages

**USAID (2007):** Value chain program design: promoting market-based solutions for MSME and industry competitiveness.

**Van Den Ban A. W., Hawkins H. S., Brouwers J. H. A. M., Boon C.A. M., 1994.** La vulgarisation rurale en Afrique. Karthala, Paris. 373p.

**Wey J., 1998.** Etude de la variabilité du rendement du maïs au Burkina Faso. Thèse de Doctorat à l'Institut National Polytechnique de Lorraine (NANCY) 200p.

**Zoundi S.J., Compaoré F.V., Somda L., Diabaté H.G., 1998.** Etude sur les approches participatives en vulgarisation rurale en Afrique de l'Ouest : cas du Burkina Faso.

## **ANNEXE**

**Annexe1**

**Fiche d'enquêtes individuelles 2012/2013**

**Approche plateforme multi-acteurs comme facteur d'amélioration de la performance agronomique chez les producteurs au Burkina Faso : cas des entrepreneurs agricoles de la Sissili membres de la plateforme**

**A. Données agronomiques**

**Identification du ménage**

Date de l'enquête/collecte:..... Nom enquêteur:.....

Province:..... Nom commune:.....

Nom du village :.....Code ménage.....

Nom du chef d'exploitation ou du répondant:.....

Est- ce que l'exploitant est un semencier oui  non  ou un entrepreneur agricole oui  non

**A. fiche de suivi des itinéraires techniques de l'exploitation agricole**

Opérations culturales	Champ I		Champ II		Champ III	
	2008	2012	2008	2012	2008	2012
superficie						
Précédent cultural						
Date préparation du sol						
Date épandage fumure organique						
Date labour						
Date semis						
Date 1er sarclage						
Date apport NPK						
Date apport d'Urée						
Date buttage						
Date 1er Traitement phytosanitaire						
Variété de maïs semée						

## B- Données socioéconomiques

### B.1 Caractéristiques socioéconomiques de l'exploitation agricole

caractéristiques	Age	sexe	Situation matrimoniale	Niveau d'éducation	Occupations principales
Chef EA en 2008					
Chef EA en 2012					
			Marié monogame Marié polygame Célibataire Divorcé Veuf (ve)	Aucune Primaire Secondaire Université Ecole coranique Alphabétisation Autres (Précisez)	Agriculture Elevage ouvrier agricole Commerce Autres (précisez)

### B.2 – Caractéristiques des membres de l'exploitation agricole (disponibilité en main d'œuvre)

Groupe d'âge	Nombre hommes avant 2008	Nombre femmes avant 2008	Nombre homme 2012	Nombre femmes 2012	total
Moins de 10 ans					
11-15 ans					
15-55 ans					
55-65 ans					
Plus de 65 ans					
Total					

**B.3 – Patrimoine foncier de l'exploitation agricole (taille de l'exploitation) en 2012/13 et (2008/09)**

Type de champs	Nombre en 2008	Nombre en 2012	Superficie 2008 en ha	Superficie en 2012 en ha
Champs possédés				
Champs cultivés				
Champs consacré au maïs				
Champs cultivés maïs loués				
Champs cultivés maïs empruntés				
Champs en jachère				

Mode d'acquisition des terres: fermage  métayage  héritage  achat

**B.4 – Niveau d'équipements agricoles de l'exploitation agricole en 2012**

Type d'équipement		Année d'achat		Nature de l'équipement		nombre	
2008	2012	2008	2012	2008	2012	2008	2012

### B5. Évolution du niveau de technicité

Types de formation	Nombre avant 2008	Nombre après 2008
Utilisation des semences améliorées		
production de semence		
techniques de gestion d'eau		
Technique de gestion de la fertilisation		
Technique de compostage		
Montage de plan d'affaire		
Gestion post récolte		

### B.6 – Animaux de traction de l'exploitation agricole en 2008 et 2012

Type d'animal	nombre	
	2008	2012

### B.7 quantités d'intrants

Types d'intrants	Quantité 2008	Quantité 2012
NPK		
UREE		
Pesticides		
Herbicides		
Compost		
Fumier		
Semences améliorées		
autres		

### B.8 Main d'œuvre utilisée

Type d'activités	Main d'œuvre salarié 2008	Main d'œuvre familiale 2008	Main d'œuvre salarié 2012	Main d'œuvre familiale 2012
Transport/ épandage de fumure organique				
Labour				
Semis				
Sarclages				
Buttage				
Application herbicide				
Application NPK-Urée				
Récolte /égrenage				
Transport récolte				
Stockage récolte				
Autres				

Quelle utilisation faites-vous des tiges de maïs : /..... /

Brûlis =1 ; Besoin domestique = 2 ; alimentation bétail = 3 ; Compost =4 ; vente= 5 ; autres=6

## Annexe2

### Fiche de collecte des rendements

Superficie récoltée:

Date de récolte:

Date de pesée

Numéro du carré	Champ I				
	Poids tige	Poids épis	Poids grain	Nombre de poquet	Nombre d'épis par tige
Carré 1					
Carré 2					
Carré 3					
Carré 4					
Carré 5					
Carré 6					
Carré 7					

Numéro du carré	Champ II				
	Poids tige	Poids épis	Poids grain	Nombre de poquet	Nombre d'épis par tige
Carré 1					
Carré 2					
Carré 3					
Carré 4					
Carré 5					
Carré 6					
Carré 7					

Numéro du carré	Champ III				
	Poids tige	Poids épis	Poids grain	Nombre de poquet	Nombre d'épis par tige
Carré 1					
Carré 2					
Carré 3					
Carré 4					
Carré 5					
Carré 6					
Carré 7					

**Annexe 3 : tableau des effectifs des producteurs pratiquant ou utilisant les techniques**

variables	Effectif (%)
Labour avant semis	100%
Semis en ligne	100%
Main d'œuvre extérieure	100%
Main d'œuvre intérieure	100%