

BURKINA FASO  
**Unité-Progress-Justice**

-----  
MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE ET SUPERIEUR

-----  
UNIVERSITE POLYTECHNIQUE DE BOBO-DIOULASSO

-----  
INSTITUT DU DEVELOPPEMENT RURAL



MEMOIRE DE FIN DE CYCLE

En vue de l'obtention du

DIPLOME D'INGENIEUR DE CONCEPTION EN VULGARISATION AGRICOLE

**THEME:**

**IMPACT DE L'APPUI AU DEVELOPPEMENT D'UN PÔLE  
D'ENTREPRISE AGRICOLE SUR L'ORGANISATION DE  
LA PRODUCTION AGRICOLE AUTOUR DE LA FILIERE  
NIEBE A KOU BRI DANS LA PROVINCE DU KADIOGO**

Présenté par : **ILLA BEGUEI MOUSSA**

Maître de stage :  
Dr Assèta DIALLO

Directeur de mémoire :  
**Dr Denis OUEDRAOGO**

N°: \_\_\_\_ 2011/VULG

JUIN 2011

## **TABLE DES MATIERES**

|  |            |
|--|------------|
| <b>DEDICACE.....</b>                                     | <b>V</b>   |
| <b>REMERCIEMENTS.....</b>                                | <b>VI</b>  |
| <b>SIGLES ET ABREVIATION .....</b>                       | <b>VII</b> |
| <b>TABLES DES ILLUSTRATIONS .....</b>                    | <b>IX</b>  |
| <b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>                           | <b>IX</b>  |
| <b>LISTE DES FIGURES.....</b>                            | <b>X</b>   |
| <b>LISTE DES PHOTOS.....</b>                             | <b>XI</b>  |
| <b>RESUME.....</b>                                       | <b>XII</b> |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                    | <b>XIV</b> |
| <b>INTRODUCTION.....</b>                                 | <b>1</b>   |
| <b>PREMIERE PARTIE .....</b>                             | <b>4</b>   |
| <b>CHAPITRE I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE.....</b>        | <b>5</b>   |
| <b>I. ORIGINE ET CLASSIFICATION DU NIEBE.....</b>        | <b>5</b>   |
| I-1 IMPORTANCE DU NIEBE .....                            | 5          |
| I.2 ECOLOGIE DU NIEBE .....                              | 7          |
| I.3 EXTRAITS AQUEUX.....                                 | 9          |
| I.4 PESTICIDES CHIMIQUES .....                           | 10         |
| I.5 IMPORTANCE DE LA FILIERE NIEBE .....                 | 10         |
| I.6 PROBLEMES DE LA FILIERE NIEBE .....                  | 11         |
| 1.6.1 Manque d'organisation de la filière.....           | 11         |
| 1.6.2 Faiblesse des rendements.....                      | 12         |
| 1.6.3 Problème de commercialisation.....                 | 12         |
| 1.6.4 Faiblesse de la consommation en milieu urbain..... | 12         |
| I-7 PRESENTATION DE IFDC BURKINA FASO.....               | 13         |
| I.7.1 Présentation du projet 1000s+ .....                | 13         |
| I.7.1.1 Stratégie d'intervention du projet 1000s+.....   | 14         |
| I.7.1.2 Approche CASE.....                               | 14         |
| <b>CHAPITRE II : PRESENTATION DU SITE D'ETUDE.....</b>   | <b>16</b>  |
| II.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE.....                        | 16         |
| II.1.1 Situation administrative et population.....       | 16         |
| II.1.2 Organisation du monde rurale.....                 | 17         |
| II.2 MILIEU PHYSIQUE .....                               | 17         |
| II.2.1 Climat.....                                       | 17         |
| II.2.2 Végétation .....                                  | 18         |
| II.2.3 Types de sols.....                                | 19         |
| II.2.3.1 Sols hydromorphes .....                         | 19         |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| II.2.3.2   | Soils ferrugineux tropicaux lessivés.....  | 19        |
| II.2.3.3   | Vertisols.....   | 19        |
| <b>DEUXIEME PARTIE.....</b>                        |  | <b>21</b> |
| <b>CHAPITRE III : METHODOLOGIE .....</b>           |  | <b>22</b> |
| III.1  | COLLECTE DES DONNEES SUR LE TERRAIN .....  | 22        |
| III.2  | ECHANTILLONAGE.....  | 22        |
| III.2.1  | Choix de la zone d'étude et de l'échantillon.....  | 22        |
| III.2.1.1  | Choix de la zone d'étude.....  | 22        |
| III.2.1.2  | Choix des producteurs.....   | 22        |
| III.3  | DEMARCHE SUIVIE.....   | 23        |
| III.3.1  | Enquête individuelle.....  | 24        |
| III.3.2  | Entretien de groupe.....   | 24        |
| III.4  | METHODE DE TRAITEMENT ET D'ANALYSE DES DONNEES COLLECTEES .....  | 24        |
| III.4.1  | Analyse et traitement des données.....   | 24        |
| III.4.2  | Méthodes d'analyse du revenu.....  | 24        |
| III.4.2.1  | Définition.....  | 24        |
| III.4.2.2  | Revenu.....  | 25        |
| III.4.2.3  | Estimation du revenu net moyen tiré de la production du niébé.....   | 25        |
| III.5  | DIFFICULTES RENCONTREES .....  | 25        |
| <b>CHAPITRE IV : RESULTATS ET DISCUSSION .....</b> |  | <b>26</b> |
| IV.1.  | CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES DES ENQUETES .....  | 26        |
| IV.1.1.  | Genre.....   | 26        |
| IV.1.2   | Niveau d'instruction.....  | 26        |
| IV.2   | EFFET DE L'APPUI DU PROJET SUR L'ORGANISATION SOCIALE DE LA PRODUCTION DE NIEBE AU SEIN DU PEA NIEBE DE KOUBRI. .... | 27        |
| IV.3   | UTILISATION DES PAQUETS TECHNOLOGIQUES DANS LA PRODUCTION DU NIEBE .....   | 31        |
| IV.3.1   | Utilisation des intrants agricoles.....  | 31        |
| IV.3.1.1   | Semences.....  | 31        |
| IV.3.1.2   | Engrais .....  | 32        |
| IV.3.2   | Autres techniques de fertilisation des sols pratiqués par les producteurs.....                                       | 38        |
| IV.3.1.3   | Pesticides.....  | 38        |
| IV.3   | Rendements obtenus .....   | 39        |
| IV.4   | ORGANISATION DE LA VENTE ET LES REVENUS ISSUS DE LA VENTE DU NIEBE .....   | 42        |
| IV.4.1   | Vente groupée.....   | 42        |
| IV.4.2   | Ventes individuelles.....  | 43        |
| IV.4.3   | Revenus générés par la vente du niébé.....   | 44        |
| IV.5   | EFFET DE L'INTENSIFICATION DE LA PRODUCTION DU NIEBE SUR LA VIE SOCIALE DES MENAGES DES MEMBRES DE L'UPN.....        | 48        |
| IV.6   | EFFET DE L'UTILISATION DES INTRANTS AGRICOLES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE DES PRODUCTEURS.....                   | 48        |
| IV.6.1   | Différents Types de pesticides chimiques utilisés par les producteurs dans le PEA de Koubri .....                    | 48        |

|  |           |
|--|-----------|
| IV.6.2 Utilisation des pesticides et la gestion des emballages des pesticides..... | 49        |
| IV.6.3 Effet sur la santé des producteurs .....                                    | 52        |
| IV.6.4 Problèmes environnementaux.....   | 52        |
| <b>CONCLUSION.....</b>   | <b>54</b> |
| <b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>  | <b>57</b> |
| <b>ANNEXES.....</b>  | <b>I</b>  |

## **DEDICACE**

**JE DEDIE CE MEMOIRE A TOUTE MA FAMILLE**

## **REMERCIEMENTS**

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au concours de plusieurs personnes dont j'ai l'honneur d'énumérer sur cette page. Ainsi mes remerciements vont à l'endroit des personnes suivantes :

**Monsieur le Représentant de IFDC Burkina, Mr SOURABIE Noumbié Ibrahim**, qui nous a acceptés comme stagiaire au sein de IFDC en vue de mieux préparer ce mémoire. Cela nous a beaucoup facilité le travail de recherche. Nous vous exprimons ici toute notre reconnaissance.

**Dr OUEDRAOGO Denis**, notre Directeur de mémoire pour sa disponibilité pendant toute la durée de préparation de notre mémoire.

**Dr DIALLO Asséta**, notre maître de stage, qui malgré ses multiples occupations a toujours eu du temps pour nous accompagner dans la réalisation de ce mémoire.

**Dr YOUL Sansan**, pour son aide dans l'analyse des données de notre recherche.

**BAYALA Stéphane**, pour son assistance et ses conseils multiformes surtout dans la connaissance et la compréhension de la démarche de l'approche CASE.

**KABORE Kouka** assistant de recherche à IFDC, pour sa disponibilité à mettre à notre disposition des informations et les documents du projet 1000s<sup>+</sup>, relatif à notre thème de recherche.

**Aux intervenants du projet 1000s<sup>+</sup>**, pour l'appui matériel et financier dont nous avons bénéficié pour la réalisation de ce travail.

**Madame MEDA Rufine**, Secrétaire de Direction de l'IFDC pour sa disponibilité pour la mise en forme de ce document.

**Le personnel de l'IFDC**, pour leur soutien moral et leurs encouragements.

**SAWADOGO Karim**, secrétaire du PEA mais pour la traduction de nos questions en Mooré pendant toute la période de l'enquête terrain.

**Le président et les membres de l'union des producteurs de niébé** qui, par leur dynamisme nous ont facilité l'enquête terrain.

**A tout le corps professoral et à tous ceux dont les noms n'ont pu être cités, nous vous adressons nos sincères remerciements.**

## **SIGLES ET ABREVIATION**

**AGIR+** : Association pour l'appui au groupes d'initiatives en milieu rural.

**CASE** : Systèmes et entreprises agricoles compétitifs.

**CGT** : Capacité de gouvernance des transactions.

**DGPER** : Direction générale de la promotion et l'économie rurale.

**DPAHRH** : Direction Provinciale de l'agriculture de l'hydraulique et des ressources halieutiques.

**DPSA** : Direction des prévisions et des statistiques agricoles.

**FAO**: Organisation des nations unis pour l'alimentation et l'agriculture.

**FEPAB**: la Fédération des Professionnels Agricoles du Burkina.

**GIFS** : Gestion Intégré de la Fertilité des Sols.

**IFDC** : International Fertilizer Development Center (Centre International pour le développement de l'Engrais).

**IDC** : International développement consulting.

**IITA** : International Institut of Tropical Agriculture (Institut International d'Agriculture Tropicale).

**INSD** : Institut nationale des statistiques et de la démographie.

**MISTOWA** : Projet régional des systèmes d'information de marché et des organisations de commerçants en Afrique de l'Ouest.

**Le projet 1000s+** : « des milliers aux millions de producteurs ».

**OP** : Organisations paysannes.

**PAM** : Programme alimentaire mondial.

**PEA** : Pôles d'entreprises agricoles.

**RGPH** : Recensement général de la population et de l'habitat.

**SAADA** : Direction de la coopération néerlandaise de l'Alliance stratégique pour le Développement de l'Agriculture en Afrique de l'Ouest.

**SONAGES** : Société Nationale de Gestion des Stocks.

**UPN** : Union des Producteurs de Niébé.

**WACIP** : West Africa Cotton Improvement Programme (programme de renforcement du secteur coton en Afrique de l'Ouest).

## **TABLES DES ILLUSTRATIONS**

### **LISTE DES TABLEAUX**

|   |    |
|---|----|
| TABLEAU 1 COMPOSITION NUTRITIONNELLE DES FEUILLES ET DES GRAINES MURES DU NIEBE<br>(POUR 100G DE PORTION MANGEABLE) ..... | 6  |
| TABLEAU 2 EFFECTIF DES GROUPEMENTS .....  | 17 |
| TABLEAU 3 DONNEES PLUVIOMETRIQUES DU DEPARTEMENT DE KOUBRI .....  | 18 |
| TABLEAU 4 SUPERFICIE EN KM2 PAR TYPE DE SOLS .....  | 20 |
| TABLEAU 5 NIVEAU D'INSTRUCTION .....  | 26 |
| TABLEAU 6 RENDEMENTS OBTENUS EN FONCTION DES QUANTITES D'ENGRAIS APPLIQUEES .....   | 33 |
| TABLEAU 7 RENDEMENTS OBTENUS EN FONCTION DES QUANTITES DE FUMURE ORGANIQUE<br>APPLIQUEES.....                             | 37 |
| TABLEAU 8 RENDEMENTS OBTENUS EN FONCTION DE LA QUANTITE DE NIEBE SEMEE.....   | 40 |
| TABLEAU 9 TEST-T DES RENDEMENTS DE NIEBE OBTENUS PAR LES ENQUETES AVANT ET APRES<br>L'INTERVENTION DU PROJET 1000s+ ..... | 41 |
| TABLEAU 10 TEST-T DES REVENUS OBTENUS AVANT ET APRES L'INTERVENTION DU PROJET<br>1000s+.....                              | 45 |

## **LISTE DES FIGURES**

|  |    |
|--|----|
| FIGURE 1 : LES DIFFERENTES PHASES DE LA PREPARATION DE L'EXTRAIT AQUEUX DE NEEEM. ...  | 10 |
| FIGURE 2 : ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION DU NIEBE PAR RAPPORT AUX AUTRES CULTURES<br>VIVRIERES (POIDS BAMBARA, IGNAME, PATATE)..... | 11 |
| FIGURE 3 : SCHEMA DE L'APPROCHE CASE .....   | 15 |
| FIGURE 4 : ZONE D'ETUDE.....   | 16 |
| FIGURE 5: ÉVOLUTION DE LA PLUVIOMETRIE DU DEPARTEMENT DE KOUBRI .....  | 18 |
| FIGURE 6: INTER RELATION ENTRE L'UPN ET LES PARTENAIRES TECHNIQUES ET FINANCIERS ..  | 28 |
| FIGURE 7 : FORMATIONS REÇUES PAR LES PRODUCTEURS .....   | 30 |
| FIGURE 8 : LA QUANTITE D'ENGRAIS NPK APPLIQUÉE AU CHAMP PAR LES ENQUETES .....   | 32 |
| FIGURE 9: UTILISATION DE LA MATIERE ORGANIQUE .....  | 35 |
| FIGURE 10 : UTILISATION COMBINÉE DE LA FUMURE ORGANIQUE (FO) ET DE LA FUMURE<br>MINERALE (FM).....                               | 36 |
| FIGURE 11 : LES QUANTITES DE FUMURE ORGANIQUE APPLIQUÉES AU CHAMP .....  | 36 |
| FIGURE 12 : LA DISPERSION DES RENDEMENTS DE NIEBE OBTENUE PAR LES ENQUETES PAR<br>RAPPORT AUX RENDEMENTS MOYENS .....            | 41 |
| FIGURE 13: AVANTAGES LIÉS A LA PRODUCTION DU NIEBE .....   | 44 |
| FIGURE 14 : DISPERSION DES REVENUS OBTENUS PAR LES PRODUCTEURS AUTOUR DES REVENUS<br>MOYENS .....                                | 45 |
| FIGURE 15 : UTILISATION FAITE DU REVENU ISSU DE LA VENTE DU NIEBE .....  | 46 |
| FIGURE 16: LES DIFFERENTS TYPES D'INSECTICIDES UTILISÉS PAR LES ENQUETES .....   | 49 |
| FIGURE 17 : TYPES D'APPAREILS DE TRAITEMENT UTILISÉS .....   | 50 |
| FIGURE 18: LES DIFFERENTS TYPES DE PROTECTION .....  | 50 |
| FIGURE 19: GESTION DES EMBALLAGES DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES .....   | 51 |
| FIGURE 20: NIVEAU D'UTILISATION DES INSECTICIDES BIOLOGIQUES .....   | 52 |

**MENTION BIEN**

## LISTE DES PHOTOS

|  |   |
|--|---|
| PHOTO 1 : NIEBE GRAIN .....                          | 5 |
| PHOTO 2 : LARVE DE MARUCA.....                       | 8 |
| PHOTO 3 : ADULTE DE MARUCA .....                     | 8 |
| PHOTO 4 : INDICE DES DEGATS DE LARVE DE MARUCA ..... | 8 |
| PHOTO 5 : ADULTE DE THRIPS.....                      | 8 |
| PHOTO 6 : LARVE DE THRIPS.....                       | 8 |
| PHOTO 7 : INDICE DES DEGATS DE LARVE DE THRIPS.....  | 8 |

## RESUME

En 2006 le projet 1000s+ du Centre International pour le Développement de l'Engrais (IFDC) a mis en place un plan d'appui pour l'organisation des groupements en union dans le département de Koubri autour d'une filière porteuse qui est le niébé.

Notre étude a eu pour principal objectif d'évaluer l'impact de l'appui du projet 1000s+ sur l'organisation et l'intensification de la production du niébé au sein de l'union des producteurs de niébé(UPN) de Koubri. Ainsi, il était question d'évaluer d'une part, le niveau du lien de partenariat fonctionnel établi par l'UPN avec les partenaires techniques et financiers, d'autre part, estimer l'évolution des rendements et des revenus obtenus ainsi que l'effet des produits de traitement du niébé sur la santé des producteurs.

L'analyse des résultats de notre travail fait ressortir un lien de partenariat de l'UPN avec 6 partenaires techniques et financiers intervenant dans le renforcement des capacités et l'appui technique des membres de l'union, l'élaboration des programmes d'activités (plans d'actions) et des plaidoyers. Au niveau de la production agricole, l'étude a révélé une augmentation du rendement moyen passant de 150,48 kg par hectare en moyenne dans le système traditionnel à 437,92 kg par hectare dans le système de production intensif du niébé. Sur le plan économique, l'étude a montré un accroissement du revenu brut issu de la vente du niébé passant de 15000 FCFA en moyenne par hectare avant l'appui du projet 1000s+ à 65506 FCFA en moyenne par producteur et à l'hectare, après l'appui du projet.

Sur le plan social, l'activité de production du niébé constitue une source de revenu non négligeable pour les producteurs et contribue à améliorer les conditions de vie des ménages au sein de l'UPN. Cependant, malgré l'utilisation des semences améliorées, des engrais et des pesticides afin d'intensifier la production du niébé, de nombreuses difficultés persistent, surtout chez les femmes. Ces difficultés sont liées aux prix élevés des intrants, à la non disponibilité de la semence améliorée au sein de l'union, le manque de pesticides recommandés pour le traitement du niébé ainsi que l'arrivée tardive des intrants pour l'application au champ et à temps.

L'utilisation des pesticides non contrôlés dans le traitement du niébé a un effet néfaste sur la santé des producteurs. Il serait nécessaire que les services techniques intervenant dans l'appui de l'UPN prennent davantage des mesures pour atténuer les difficultés que rencontre l'union.

Aussi, la vulgarisation et l'utilisation des pesticides biologiques pourraient réduire sensiblement les coûts de production du niébé afin de permettre aux producteurs de profiter pleinement de leur activité en améliorant le revenu net de la production du niébé encore bas.

**Mots clés : Production, niébé, organisation des producteurs, rendement, revenu, traitement phytosanitaire.**

## ABSTRACT

In 2006, the 1000s+ project of IFDC set up a support plan for union groups' organisation in the department of Koubri around the productive cowpea chain.

The main objective of our study was to assess the impact of the 1000s + project support on the organisation and increased cowpea production in the union of Koubri's cowpea producers. Therefore, our study was about assessing the level of functional partnership link established by the UPN with technical and financial partners, the development of the gained yields and incomes, the effect of cowpea treatment products on the producers' health.

The analysis of the findings of our work reveals a partnership link of UPN with 6 technical and financial partners involved in capacity building and technical support of the union members, the development of activities' programmes (action plans) and advocacy. As for the level of agricultural production, the study revealed an increase in the average yield from 150,48 kg per hectare on average in the traditional system to 437,92 kg per hectare in the intensive production system of cowpea. Economically, the study showed an increase in gross revenues of the sale of cowpea from 15.000 FCFA per hectare before the 1000s+ project's support to 65.506 FCFA per producer and per hectare after the project's support.

Socially, the cowpea production is a significant source of income for producers and contributes to improving the living conditions of households within the UPN. However, despite the use of improved seeds, fertilizers and pesticides to increase cowpea production, many challenges remain, especially among women. This constitutes an obstacle for producers to maximize their production. These difficulties are related to high prices of input, non availability of improved seed within the union, of recommended pesticides for the treatment of cowpea and the late provision of inputs for the timely use in the field.

The uncontrolled use of pesticides in the treatment of cowpea has a detrimental effect on the health of producers. It seems necessary that the technical services involved in supporting the UPN take more measures to mitigate the encountered difficulties by the union. Besides, the extension and use of biological pesticides could significantly reduce the costs of production of cowpea and enable producers to take full advantage of their business by improving the net income of cowpea production that is still low.

**Keywords:** Production, cowpea, producers' organisation, output, income, herbal treatment.

## INTRODUCTION

Pays sahélien enclavé situé en Afrique de l'ouest, le Burkina Faso est essentiellement rural et Agricole et connaît une dégradation des ressources naturelles (Lamien et Ouédraogo, 2004). Selon la Direction Générale de la promotion de l'économie Rurale (DGPER, 2010), Plus de 80% des ménages vivent de l'agriculture. Cette agriculture souffre cependant d'insuffisance de technologie et aussi des aléas climatiques se traduisant souvent par une pluviométrie mal répartie dans le temps et dans l'espace.

La population agricole croît en moyenne de 2,3% par an (RGPH, 2006). Cette situation fort bien inquiétante interpelle l'ensemble des acteurs à la recherche de solution visant l'accroissement continu de la production afin d'assurer la sécurité alimentaire dans les ménages. En effet selon la FAO (2008), l'Afrique de l'Ouest devrait d'ici 2020 multiplier par trois le rendement de ses cultures par rapport à 1985 pour satisfaire les besoins alimentaires de sa population. Dans cette optique, l'augmentation de la production des céréales est un objectif politique à atteindre pour assurer la sécurité alimentaire des populations en Afrique Sub-saharienne.

Le secteur primaire est dominé par les productions vivrières d'autosubsistance et le coton. Les cultures vivrières représentent près de 80% de la surface cultivée, alors que le coton représente environ 7%. La production agricole est générée essentiellement par les petites exploitations familiales, qui disposent de surfaces réduites et des moyens techniques limités (Ramdé *et al.*, 2009). L'utilisation de semences améliorées de mil, de sorgho, de maïs et de niébé est vue comme une panacée contre la faible productivité des variétés traditionnelles. L'augmentation de la production vivrière au Burkina Faso s'est surtout fait par l'extension des surfaces cultivées. Cependant la saturation progressive de l'espace rural impose une intensification des pratiques agricoles sur des sols érodés et peu fertiles, pour nourrir une population en forte croissance (Kaboré *et al.*, 2009). Cette alternative impose le choix d'une culture porteuse et adaptée aux conditions pédoclimatique de la région.

Le niébé occupe une place dans l'alimentation de la population aussi bien en milieu urbain que rural. Les avantages liés à sa production et la forte demande tant interne qu'à l'exportation place le niébé dans la filière stratégique pour une sécurité alimentaire au Burkina Faso. Le niébé, culture vivrière traditionnelle et culture de rente potentielle est par ailleurs adapté aux rudes conditions pédoclimatiques du sahel (Kaboré *et al.*, 2009). Mais la filière du

niébé a du mal à prendre de l'expansion à cause d'une série de problèmes: problèmes structureaux, le manque d'organisation de la filière, la faiblesse des rendements, le problème de commercialisation etc. Kaboré *et al.*(2009), soulignent également que l'accroissement de la production du niébé reste confronté à de nombreux problèmes dont, le manque de formations aux techniques appropriées, la sensibilité de la culture aux attaques des ravageurs se traduisant par de grandes pertes de récoltes. Il y a également des difficultés liées au stockage des graines de niébé, les problèmes d'accessibilité et de disponibilité des intrants agricoles (semences, engrais, pesticides), la pauvreté des sols et l'inorganisation du marché et des producteurs. Pour ces raisons, il représente encore une culture marginale pour l'économie agricole burkinabè, malgré ses nombreuses potentialités et les bénéfices sociaux qu'il pourrait apporter s'il était valorisé de manière convenable.

MENTION BIEN

En effet, la production agricole des villages cibles du projet 1000s+ (partir des milliers de producteurs pour améliorer les conditions de vie des millions de producteurs) connaît une baisse des rendements. Cette baisse des rendements est due essentiellement à la dégradation avancée des sols, à la non application des nouvelles pratiques et techniques de production du niébé, au manque d'organisation suffisante des producteurs dans la production du niébé. Sur le plan traditionnel, le niébé n'est pas véritablement perçu comme une culture susceptible de générer d'importantes ressources financières. Aussi, l'insuffisance des moyens financiers pour l'acquisition des intrants et le matériel agricole ainsi que des difficultés liées à l'organisation de la vente du niébé sur le marché constitue une entrave à la productivité du niébé. C'est dans ce contexte que le projet 1000s+ du centre international pour la fertilité des sols et le développement agricole, intervient depuis 2005 dans le département de Koubri. Son but est d'accroître la production agricole des paysans à travers une meilleure organisation des producteurs autour de la culture du niébé, l'intensification de la production du niébé, la fertilisation des sols cultivés et le renforcement des capacités des producteurs.

Durant les 5 années, de nombreuses activités ont été menées sur le terrain. Ces années nous donnent un temps de recule suffisant afin d'évaluer l'effet de l'appui au développement d'un pôle d'entreprise agricole autour de la chaîne de valeur niébé dans le département de Koubri.

L'objectif global de cette étude est de déterminer l'effet du développement d'un pôle d'entreprise agricole (PEA) sur l'organisation de la production agricole autour de la filière niébé au sein de l'union des producteurs de niébé de Koubri. Ainsi, de manière spécifique, nous allons :

- Déterminer le niveau d'organisation des producteurs autour de la chaîne de valeur niébé dans la province du Kadiogo.
- Evaluer l'accroissement de la production agricole au niveau de la chaîne de valeur niébé dans la province du Kadiogo.
- Estimer l'augmentation des revenus des producteurs impliqués dans la production du niébé.

**Hypothèse générale de recherche :**

L'organisation des producteurs par le projet 1000s+ à travers l'utilisation de nouvelles technologies de production du niébé, présente un meilleur rendement et un revenu agricole plus élevé par rapport aux pratiques traditionnelles. Deux hypothèses spécifiques complètent la principale :

**Hypothèse 1 :** l'utilisation des nouvelles technologies de production du niébé a permis d'obtenir des rendements plus élevés par rapport aux techniques de production locales.

**Hypothèse 2 :** l'adoption des nouvelles technologies permet d'augmenter les revenus, de contribuer à l'amélioration de l'alimentation et l'accès aux biens et services (équipements agricoles, et la scolarisation des enfants).

## **PREMIERE PARTIE**

## CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

### I. ORIGINE ET CLASSIFICATION DU NIEBE

Le niébé qui est mentionné dès l'Antiquité par Dioscoride, a été décrit par Linné, à partir d'une forme cultivée provenant des Antilles, sous le nom de *Dolichos unguiculata*, qui deviendra *Vigna unguiculata* (Pasquet et Baudouin, 1987). Pour Rawal (1975), le niébé semble trouver son point de départ en Afrique occidentale et très vraisemblablement au Nigéria. Mais d'une manière générale, les faits situent en Afrique l'origine du niébé, (IITA, 1983). Le niébé est communément connu sous le nom de «dolique de Chine ou Mogette » en français «Cowpea ou Southern Pea» en anglais, «benga» en Mooré et « sôsô » en Dioula. Le niébé appartient à :

- Embranchement des spermaphytes,
- Sous embranchement des angiospermes,
- Classe des Dicotylédones,
- Ordre des Fabales,
- Tribu des Phaseoleae,
- Sous tribu des Phaseoleae,
- Genre *Vigna*,
- Espèce *unguiculata*,

#### I-1 IMPORTANCE DU NIEBE

Le niébé est la légumineuse la plus cultivée et la plus consommée au Burkina. Sa culture est pratiquée sur toute l'étendue du territoire pour l'utilisation de ses grains en général.



**Photo 1: Niébé grain**  
Source : IITA Bénin

**Les aspects culinaires :** Le niébé est consommé comme graines séchées, ses jeunes feuilles et les gousses vertes sont consommées comme de la sauce (Jackai et Daoust, 1984). Le potentiel nutritionnel du niébé est résumé dans le tableau qui suit :

**Tableau 1** Composition nutritionnelle des feuilles et des graines mûres du niébé (pour 100g de portion mangeable)

| Partie de la plante          | Feuilles crues | Feuilles séchées | Feuilles préparées | Graines crues | Graines Préparées |
|------------------------------|----------------|------------------|--------------------|---------------|-------------------|
| <b>Eléments nutritifs</b>    |                |                  |                    |               |                   |
| <b>H2O</b>                   | 85,2           | 10,6             | 8,9                | 10,5          | 80,0              |
| <b>Energie</b>               | 44             | 277              | -                  | 343           | 138               |
| <b>Protéines (g)</b>         | 4,7            | 22,6             | 3,2                | 22,8          | 5,1               |
| <b>Lipides (g)</b>           | 0,3            | 3,2              | 0,3                | 1,5           | 0,3               |
| <b>CH0</b>                   | 8,3            | 54,6             | -                  | 61,7          | 13,8              |
| <b>Calcium (mg)</b>          | 256            | 1556             | 132                | 74            | 17                |
| <b>Phosphore (mg)</b>        | 63             | 348              | 41                 | 426           | 95                |
| <b>Fer (mg)</b>              | 5,7            | 12,2             | 4,7                | 5,8           | 1,3               |
| <b>b-carotène (mg)</b>       | 2,4            | 27               | 6,5                | 0,02          | 0,01              |
| <b>Thiamine (mg)</b>         | 0,20           | -                | -                  | 1,05          | 0,36              |
| <b>Riboflavine (mg)</b>      | 0,37           | -                | -                  | 0,21          | 0,04              |
| <b>Niacine (mg)</b>          | 2,1            | -                | -                  | 2,2           | 0,4               |
| <b>Acide ascorbique (mg)</b> | 56             | 86               | 6                  | -             | -                 |

Source : Nielsen et al. 1997

- = valeur non disponible

Le niébé occupe une place importante du point de vue agronomique dans les systèmes traditionnels de rotation des cultures à cause de sa capacité à fixer l'azote atmosphérique, grâce à ses nodosités. Il permet ainsi l'amélioration de la fertilité des sols en azote en favorisant le recyclage de 60 à 70 kg/ha d'azote (Rachie, 1985). Le niébé est intégré dans la rotation des cultures en vu de maintenir la fertilité des sols et d'assurer de meilleurs rendements pour les cultures associées (Carsky et al. 2003). Les associations les plus courantes sont celles avec les céréales (maïs, sorgho, mil etc.).

Sur le plan des interactions entre la nutrition en phosphore, en azote et la fixation symbiotique, Sanginga et al. (2000) Puis Carsky et al. (2001) ont fait observé que le bilan apparent de l'azote chez le niébé est bonifié par une amélioration de la nodulation grâce à une

nutrition suffisante en phosphore, condition nécessaire pour que la symbiose fixatrice d'azote puisse profiter au système sol-plante. Sur le plan économique, le niébé est commercialisé localement et exporté surtout dans les pays voisins. La biomasse du niébé est valorisée par les producteurs, en utilisant les fanes pour nourrir les animaux ou en constituant des bottes de fanes qui sont ensuite vendus aux éleveurs. Les fanes de niébé constituent un excellent fourrage pour le bétail en raison de leur teneur élevée en protéine et les gaines brisées, permettent d'obtenir un concentré de protéine pour l'alimentation des animaux.

## **I.2 ECOLOGIE DU NIEBE**

Le niébé tolère la sécheresse à cause de son enracinement profond. Plante des régions tropicales et subtropicales, le niébé exige une chaleur et une luminosité intense pour son développement normal. Un sol bien drainé et profond assure de bonnes conditions pour la culture du niébé. Les conditions optimales de sa culture sont :

- Pluviométrie qui varie de 370 à 800 mm ;
- Température entre 25 à 28°C ;
- L'éclairement moyen car le niébé est une plante à jours courts qui supporte bien les associations de cultures ;
- Sols profonds et bien drainés de pH 6 à 7. Les sols trop riches en humus et hydromorphe ne sont pas appropriés au développement du niébé.

Le niébé est également cultivé en culture pure ou en association avec d'autres cultures comme le maïs, le sorgho, le mil, le coton etc. Il se cultive à sol plat, avec billonnage ou avec confection de but. Les dates de semis doivent être choisies de manière à ce que la fructification corresponde à la saison sèche afin de permettre une bonne maturation des gousses.

On rencontre beaucoup d'insectes nuisibles sur le niébé depuis son semi jusqu'au stockage. Les pertes de rendement peuvent aller jusqu'à 100% en Afrique subsaharienne (Singh et Jackai, 1985) si aucun dispositif de protection n'est pris. Parmi les ravageurs les plus importants on peut citer :

-*Maruca vitrata* (Lépidoptère : Pyralidae) qui cause les dégâts sévères allant jusqu'à la perte quasi-totale des récoltes. Les chenilles se nourrissent de tiges, de pédoncules, des fleurs, et des gousses.

-*Aphis craccivora* Koch (Homoptères : Phididae) un autre insecte qui subsiste grâce à la chlorophylle des feuilles. Une forte infestation engendre le dépérissement progressif de la plante.

-*Megalurotrips sjosteti* est l'un des plus dangereux des insectes qui attaquent les inflorescences à une période très critique du développement de la plante.



**Photo 2 :** Larve de Maruca



**Photo 3 :** Adulte de Maruca



**Photo 5 :** Indice des dégâts de larve de Maruca



**Photo 4 :** Adulte de Thrips



**Photo 7 :** Larve de Thrips



**Photo 6 :** Indice des dégâts de larve de Thrips

**Source:** IITA BENIN

Plusieurs types de méthodes de lutte sont utilisés pour protéger le niébé contre les ravageurs :

- les techniques culturales ou agronomiques que compte l'assolement, la rotation des cultures, l'enfouissement des débris végétaux infestés,
- la résistance variétale est l'utilisation des variétés résistantes aux insectes et maladies, basée sur les mécanismes de défense,
- la lutte biologique est l'utilisation des prédateurs pour contrôler les ravageurs de niébé,
- la lutte chimique est la plus courante et est basée sur l'utilisation des pesticides,
- la lutte intégrée associe l'utilisation minimale des pesticides et des techniques de contrôle non chimique.

Comme alternative aux produits chimiques, les extraits aqueux (de neem) commencent à être adoptés et diffusés au Burkina Faso et en Afrique de l'Ouest.

### **I.3 EXTRAITS AQUEUX**

L'extrait aqueux de feuilles de neem est utilisé comme alternative aux pesticides chimiques pour traiter le niébé en végétation. Le neem (*Azadirachta indica*) appelé margousier est un arbre originaire de l'Asie du sud Ouest, mais a gagné aujourd'hui l'Asie du sud-est, l'Afrique Orientale et subsaharienne. Il a été introduit en Afrique à cause de sa croissance rapide et de sa résistance à la sécheresse. L'extrait aqueux a un potentiel élevé pour le traitement sain du niébé au champ. Le neem n'agit pas sur tous les insectes nuisibles des cultures. Il est efficace contre les chenilles (larves de papillon) qui rongent les feuilles, les criquets et plusieurs espèces de coléoptères, de cicadelles et de mouches blanches. Dabiré, 2001 a mis en exergue l'utilisation des extraits aqueux de *Boscia senegalensis* et de *Cassia nigricans* qui ont été utilisés dans la lutte contre *Craccivora tomentosicollis* dans son étude sur la résistance de lignées de niébé. Le graphique ci-dessous nous donne les différentes phases de préparation d'insecticide biologiques à base des feuilles de neem.



**Figure 1 :** Les différentes phases de la préparation de l'extrait aqueux de neem.

Source : IITA BENIN

#### I.4 PESTICIDES CHIMIQUES

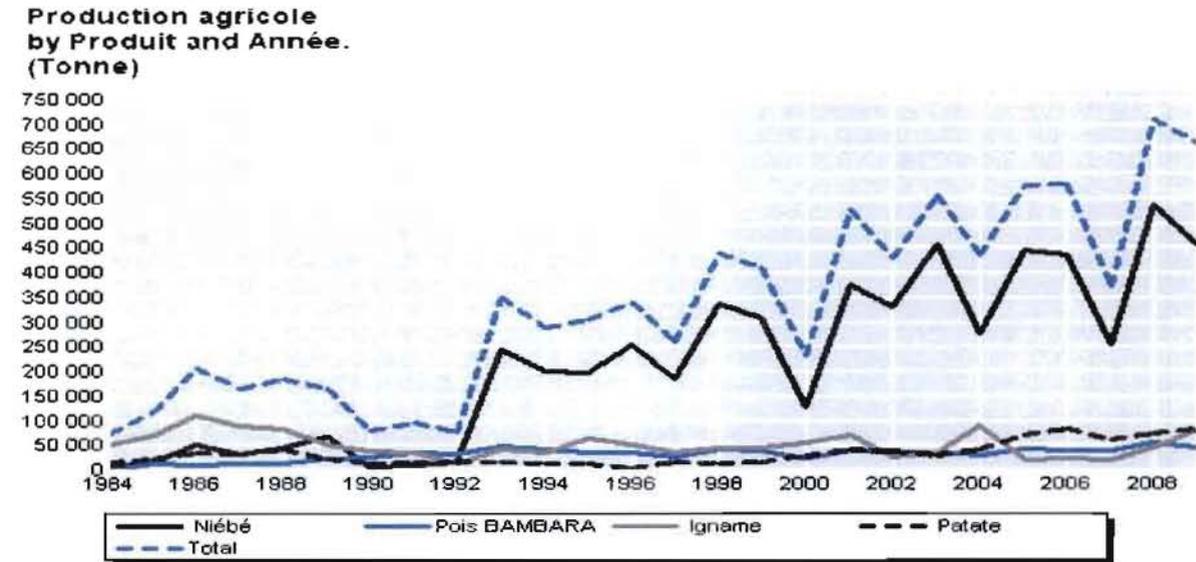
Les pesticides (insecticides, raticides, fongicides et herbicides) sont des composés chimiques dotés de propriétés toxicologiques, utilisés par les agriculteurs pour lutter contre les animaux (insectes, rongeurs) ou les plantes (champignons, mauvaises herbes) jugés nuisibles aux plantations. Ils sont classés selon les types de nuisibles visés. Ainsi il existe :

- les insecticides
- les fongicides
- les herbicides
- les rodenticides, etc.

#### I.5 IMPORTANCE DE LA FILIERE NIEBE

Les cultures vivrières sont composées du niébé, du poids Bambara, de l'igname et de la patate. De 1984 à 2006, la production vivrière a nettement accrue surtout la culture du niébé. Depuis 1992, la production du niébé a toujours dépassée les 100.000 tonnes (MAHRH, 2010). En effet, la consommation du niébé s'est accrue au Burkina Faso, mais c'est la demande sous régionale qui expliquerait l'intérêt pour cette culture. Le niébé constitue une source de revenu pour les producteurs. Il fait rentrer des devises au Burkina Faso après exportation vers les pays côtiers (Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Bénin et Nigéria) où la demande est forte.

Le Burkina Faso en 1994 et 1995 a respectivement exporté 7548 et 5709 tonnes de niébé correspondant à des recettes d'exportation de 617 et 494 millions de francs CFA (Ouedraogo *et al.*, 1997). La figure ci-dessous montre l'évolution de la production du niébé par rapport aux autres cultures vivrières (poids Bambara, igname, patate).



**Figure 2 :** Evolution de la production du niébé par rapport aux autres cultures vivrières (poids Bambara, igname, patate).  
**Source:** DGPER (2010)

Selon ISND (2002), les ménages, les aides familiaux, les travailleurs indépendants consacrent respectivement 2,3%, 1,9% et 1,6% des dépenses alimentaires au niébé. En valeur monétaire, les chefs de ménage inactifs, les salariés du publique et du privé viennent au premier rang avec respectivement 8954 F CFA, 7049 F CFA, 8142 F CFA des dépenses moyennes consacré au niébé par an. En milieu rural, le niébé intervient dans l'alimentation pour palier aux périodes de soudures. La production du niébé constitue une activité génératrice de revenu pour les paysans en milieu rural, mais il est en phase de devenir une culture d'exportation vu le fait que d'importantes quantités de niébé sont vendues dans certains pays limitrophes du Burkina tels que la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Bénin et le Togo.

## I.6 PROBLEMES DE LA FILIERE NIEBE

### I.6.1 Manque d'organisation de la filière

Le manque d'organisation du marché du niébé est l'un des principaux obstacles à la productivité de la culture. Drabo et al (2008) estime que le marché de niébé au Burkina Faso est inorganisé et les prix sont non rémunérateurs. Le marché du niébé au Burkina Faso,

est actuellement géré par de grands commerçants qui opèrent à travers leurs réseaux d'intermédiaires. En outre, il faut souligner le fait que, pour la plupart des commerçants, le commerce du niébé est une activité secondaire, en ce sens qu'ils sont engagés dans l'achat et la vente des autres céréales. Les producteurs sont donc peu motivés à coordonner leurs productions et à organiser un réseau pour le commerce des produits. La filière ne bénéficie pas d'appui conséquent à même d'impulser une dynamisation comme dans les autres filières de production en termes de sélection de variété demandée par le marché, de traitement de la récolte pour limiter les impuretés (Bambio, 2009).

### **1.6.2 Faiblesse des rendements**

La culture du niébé est encore limitée à l'activité de petits producteurs non organisés qui l'associe à la culture céréalière et dont les récoltes sont en moyenne d'environ 180 à 300 kg/ha. L'association mil-niébé occupe les 95% des terrains où le niébé est cultivé. Dans les 5% restant, le niébé est cultivé en culture pure, avec des rendements moyens de 800 à 900 kg/ha. Cette faiblesse des rendements du niébé est donc due au fait qu'il est cultivé en association avec les autres cultures céréalières jugés prioritaires par les producteurs.

### **1.6.3 Problème de commercialisation**

Le contexte actuel de la filière niébé est marqué non seulement par des contraintes et des difficultés liées à la production, à l'approvisionnement en intrants et l'organisation des producteurs au niveau local. Le contexte est également marqué par des difficultés d'écoulement du produit dues à l'absence d'un marché rémunérateur au niveau local mais aussi par des difficultés d'écoulement du produit à cause de l'absence d'un marché rémunérateur au niveau national. Pour Bambio (2009), le nombre élevé de petits collecteurs renchérit le coût du niébé. Dans la plupart des cas, les transactions se développent au niveau informel et sans contrat écrit. Au niveau individuel dans la vente au détail, les marges de gains dépendent de la période de vente du produit. Le producteur doit avoir la capacité de conserver le produit, en le préservant des attaques des parasites auxquelles le niébé est particulièrement vulnérable jusqu'à la période de vente jugée favorable.

### **1.6.4 Faiblesse de la consommation en milieu urbain**

Dans les villes, la consommation du niébé demeure encore faible, en moyenne 7 kilogrammes par habitant l'année. La consommation totale est de 3000 et 5000 tonnes/an en ville contre

8000 et 10000 tonnes/an en milieu rural (Bambio, 2009). Les causes sont dues très souvent au prix qui, à partir du mois de Mars est très élevé. Les modalités de transformation et de préparation sont peu connues dans les ménages en ville. Aussi le niébé est encore perçu comme une nourriture des pauvres, bien qu'il soit cultivé depuis longtemps au Burkina Faso et malgré ses excellentes propriétés nutritionnelles (Bambio, 2009).

## **I-7 PRESENTATION DE IFDC BURKINA FASO**

IFDC, signifie en français : Centre International pour la Fertilité des Sols et le développement agricole. Il a été créé en 1974, pour relever les défis de la sécurité alimentaire à l'échelle planétaire à travers l'utilisation des engrais et des nouvelles technologies de production. De 1998 à 2005, IFDC et ses partenaires ont exécuté avec succès le projet de Gestion Intégré de la Fertilité des Sols (GIFS). Ensuite, ils ont expérimenté l'approche Compétitive Agricultural Systems and Entreprise (Système des Entreprises Agricoles Compétitive : CASE). Pour réussir sa mission, IFDC a lancé une série de programme qui va de l'harmonisation d'un marché régional des intrants à celui de l'appui aux producteurs pour l'écoulement de leurs produits. Pendant ces dix dernières années, IFDC exécute plusieurs projets de développement agricole dont des projets nationaux et des projets régionaux. Parmi les projets régionaux, on peut citer :

- le projet régional des systèmes d'information de marché et des organisations de commerçants en Afrique de l'Ouest (MISTOWA);
- le projet 1000s+ «des milliers aux millions de producteurs»;
- le programme de renforcement du secteur coton en Afrique de l'Ouest et du centre (WACIP);
- le projet Marché d'Intrants Agricoles.

### **I.7.1 Présentation du projet 1000s+**

Le projet 1000s+ est le fruit de la coopération entre l'IFDC et la Direction de la coopération néerlandaise (DGIS) dans le cadre de l'Alliance stratégique pour le développement de l'Agriculture en Afrique de L'Ouest (SAADA). Ce projet d'une durée de cinq ans (janvier 2006- décembre 2010), est mis en œuvre dans sept Pays : Bénin, Burkina Faso, Ghana, Mali, Niger, Nigéria et Togo. Le but du projet est de faciliter l'intensification agricole et d'améliorer la sécurité alimentaire et les conditions de vie pour 1.000.000 de ménages agricoles et environ 2500 entrepreneurs en Afrique de l'Ouest à travers la formation des pôles

d'entreprises agricoles (PEA) autour des filières porteuses et le développement des chaînes de valeur.

Le projet utilise l'approche des systèmes et entreprises agricoles compétitifs (CASE) pour faciliter les innovations et le renforcement des capacités des organisations paysannes (OP), des entreprises agricoles et des institutions d'appui.

#### **I.7.1.1 Stratégie d'intervention du projet 1000s+**

Avant le démarrage du projet 1000s+, l'IFDC a mis en œuvre le projet gestion intégrée de la fertilité des sols (GIFS). Ce projet a connu un succès relatif avec une augmentation de la production agricole mais aussi des difficultés dont :

- le manque d'accès des producteurs au crédit
- le manque de débouchés pour l'écoulement des produits agricoles
- le manque d'information sur les prix des produits agricoles,
- peu de valeurs ajoutées sur la production.

C'est en s'inspirant des difficultés rencontrés dans la mise en œuvre du projet GIFS que l'IFDC a recherché la mise en place d'une approche plus intégratrice dans le cadre de la mise en œuvre du projet 1000s+. La stratégie du projet 1000s+ est basée sur :

- la mise en place au niveau de chaque pays d'une plate forme nationale d'innovations qui regroupe tous les acteurs au sein des filières agricoles (distributeurs d'intrants, producteurs, commerçants, transformateurs, enseignement technique et scientifique, institution de micro finance) ;
- la mise en place d'un comité de pilotage au sein de cette plate forme du suivi et de l'orientation du projet dont la présidence est assurée par une Organisation Paysanne, la Fédération des Professionnels Agricoles du Burkina (FEPAB).
- la vulgarisation à grande échelle des acquis de la Gestion Intégrée de la Fertilité des Sols.

#### **I.7.1.2 Approche CASE**

C'est une approche globale où chaque acteur joue un rôle et gagne par des interactions entre les acteurs (producteurs, distributeurs d'intrants, institutions de finances, commerçants, services techniques, transformateurs, etc). Cette approche se base sur le concept de la gestion Intégrée de la Fertilité des Sols (GIFS), mais intègre aussi les questions de transformations et

de mise en marché des produits agricoles ainsi que le développement des liens entre les différents acteurs.

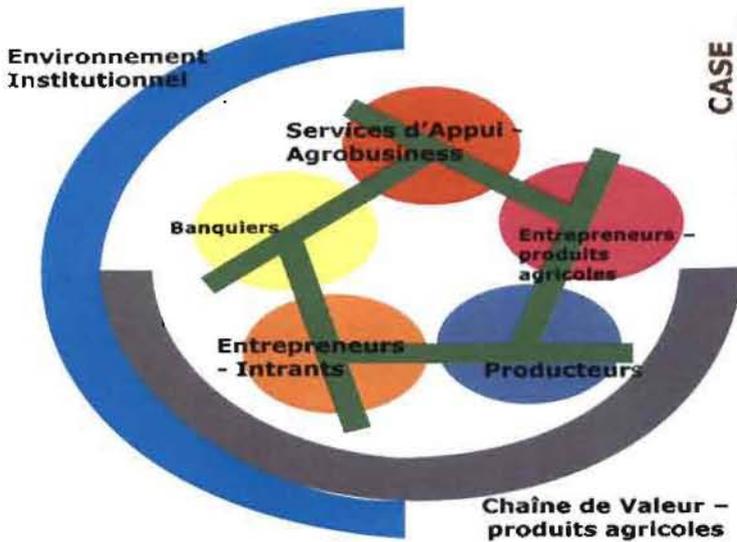


Figure 3 : Schéma de l'approche CASE

Source IFDC (projet 1000s+)

L'objectif global de l'approche CASE est de faciliter l'intensification durable de l'agriculture et le développement des marchés. Les objectifs spécifiques visés par l'approche sont:

- Encourager à la fois le développement technique et institutionnel;
- Responsabiliser les acteurs locaux: producteurs et entrepreneurs;
- Former des pôles d'entreprises au niveau local ;
- Intégrer les producteurs et entrepreneurs locaux dans des chaînes de valeurs;
- Faire des plaidoyers pour un environnement institutionnel plus favorable;
- Renforcer les capacités organisationnelles des producteurs et des entrepreneurs locaux;
- Renforcer les services d'appui, de facilitation et de financement.

Dans sa démarche, l'approche CASE s'appuie sur trois piliers dont celui lié au concept de pôle d'entreprise agricole. Le pôle d'entreprise agricole se définit comme une inter relation entre un groupe d'acteur de proximité, dans une zone bien déterminée, autour d'un produit donné. Dans cet inter relation on trouve en amont:

- des fournisseurs d'intrants, des structures d'appui techniques et financier et les prestataires.
- Les champions ou porteurs d'initiatives: les producteurs.

- En aval, des transformateurs, des transporteurs, des commerçants grossistes et détaillants etc.

## CHAPITRE II : PRESENTATION DU SITE D'ETUDE

### II.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

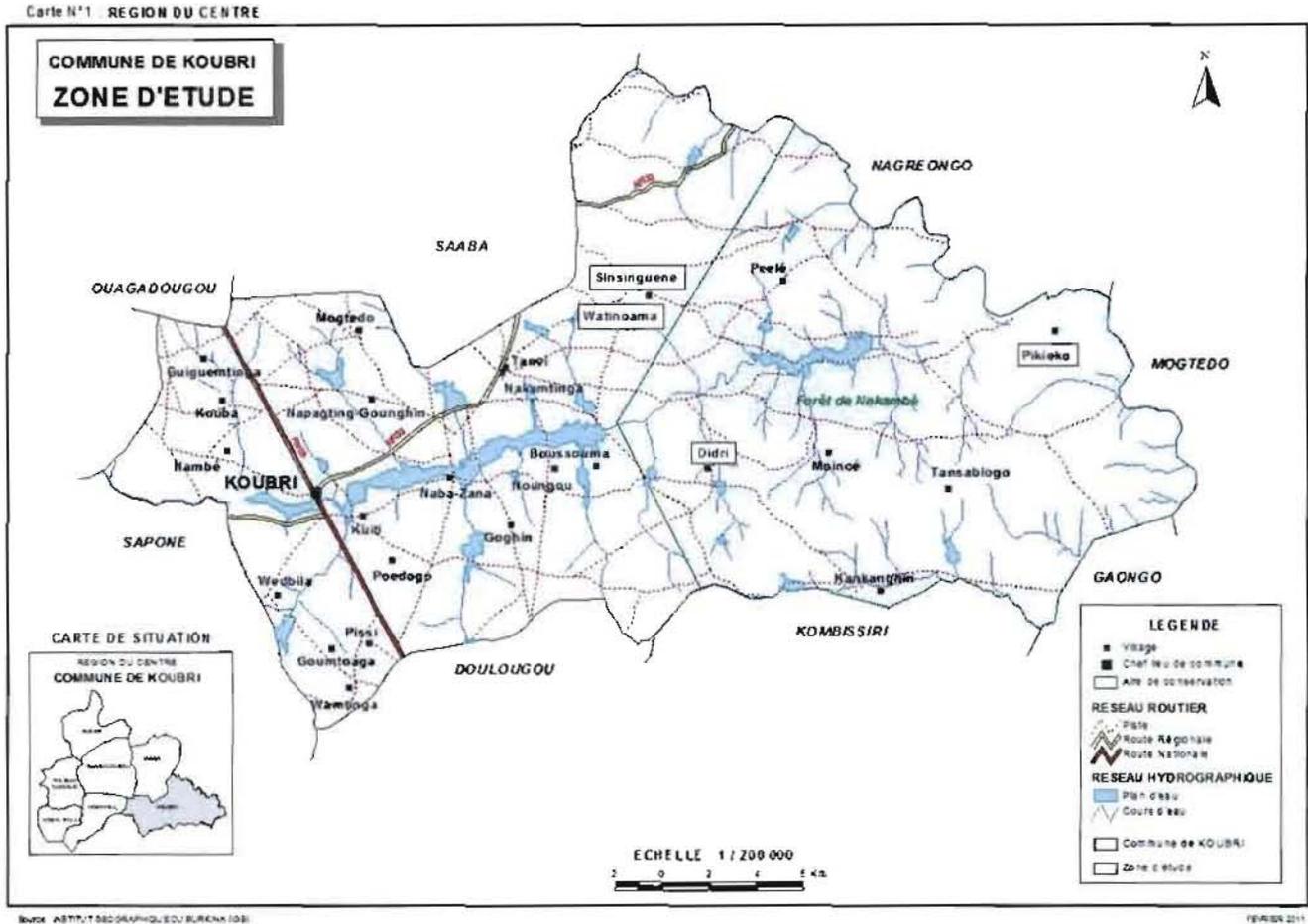


Figure 4 : Zone d'étude

Source: Institut géographique du Burkina (IGB)

#### II.1.1 Situation administrative et population

Avec une superficie de 555km<sup>2</sup> et une population de 43467 dont 22161 femmes 50,98% de la population totale, (RGPH (2006)), la commune de Kouabri est située à 35km au sud de la capitale Ouagadougou sur l'axe Ouagadougou-Pô. Elle a été érigée en département en 1982 et faisait partie de la province du Bazèga. C'est la loi n°10/96/ADP du 24 Avril 1996, portant modification des limites de provinces qui a consacré son rattachement à la province du Kadiogo. Avec la politique de la décentralisation et de sa mise en œuvre, Kouabri devient une commune composée de 25 villages. Elle est composée en majorité de l'ethnie Mossi.

La commune rurale de Koubri est limitée au Nord par la commune rurale de Saaba, à l'Est par la province du Ganzourgou, au Sud et au Sud-est par la province du Bazèga, au Sud-ouest par la même province et la commune rurale de Komsilga.

### II.1.2 Organisation du monde rurale

On dénombre à Koubri plus d'une centaine de groupements et de nombreuses organisations paysannes comme l'indique les tableaux ci-dessous.

**Tableau 2** Effectif des groupements

| Groupements agréés            | Nombre des groupements | Effectif des hommes | Effectif des femmes | Effectif total |
|-------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| Agricoles                     | 51                     | 2222                | 1009                | 3231           |
| Eleveurs                      | 3                      | 11                  | 45                  | 56             |
| Agricoles et petits commerces | 12                     | 99                  | 448                 | 547            |
| Maraîchage                    | 1                      | 0                   | 20                  | 20             |
| Artisanat                     | 1                      | 20                  | 0                   | 20             |
| Restaurant                    | 1                      | 0                   | 27                  | 27             |
| Foresterie                    | 2                      | 0                   | 2                   | 2              |
| Total                         | 71                     | 2352                | 1551                | 3903           |

MENTION BIEN

Source : C.R.A du centre Cité par Ouédraogo (2009)

Les groupements agricoles sont numériquement les plus importants, suivies des groupements agricoles et petits commerces. La création des organisations paysannes a commencé lentement dans les années 1974.

## II.2 MILIEU PHYSIQUE

### II.2.1 Climat

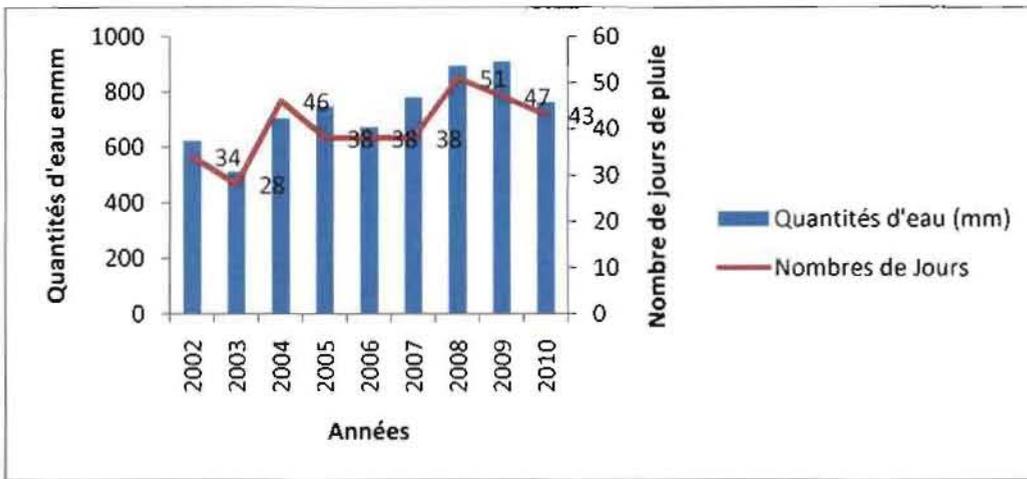
La Région du Centre a un climat soudano sahélien caractérisé par une saison sèche et une saison pluvieuse. La pluviométrie est caractérisée par son irrégularité. Le tableau ci-dessous indique des hauteurs d'eau très contrastées d'une année à l'autre. Au cours de la période 1995-2007, la moyenne pluviométrique annuelle était de 703,14 mm tandis que le nombre moyen de jours de pluie était de 68,5. Les mois de juillet et août sont les plus pluvieux avec

environ 60% des précipitations totales. La température varie en fonction des saisons. On note deux saisons fraîches (de décembre à mars et de juin à septembre) avec une température minimale de 17°C et deux saisons chaudes (de mars à Mai et d'octobre à novembre) avec une température maximale de 39°C (Coopération française, 1990).

**Tableau 3** Données pluviométriques du département de Koubri

| Années               | 2002  | 2003 | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008 | 2009 | 2010  |
|----------------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| Quantités d'eau (mm) | 623,5 | 512  | 704,7 | 747,4 | 672,4 | 780,6 | 894  | 910  | 763,2 |
| Nombres de Jours     | 34    | 28   | 46    | 38    | 38    | 38    | 51   | 47   | 43    |

Source: S.E.P de la D.R.A.H.R.H du centre



**Figure 5:** Evolution de la pluviométrie du département de Koubri

Source : DRARH du Centre

### II.2.2 Végétation

La végétation de la région du centre est caractérisée par deux principaux types de formation végétale. Une savane arbustive clairsemée de buissons avec un tapis herbacé continu à discontinu. Les espèces rencontrées sont : *Guiera senegalensis*, *Combretum micranthum*, *Combretum glutinosum*, *Securinega virosa*, *Acacia machrostachya*, *Acacia nilotica*, *Acacia penata*, *Sena siberiana*, *Piliostigma reticulatum*, *Balanites aegyptiaca*, *Dichrostachys cinerea*.

Une savane arborée à *Vitellaria paradoxa*, *Lannea microcarpa* et *Anogeissus leiocarpus* en peuplement pur ou mélangé. Les espèces les plus fréquentes sont : *Tamarindus indica*, *Saba senegalensis*, *Parkia biglobosa*, *Vitellaria paradoxa*, *Lannea microcarpa*, *Anogeissus leiocarpus*, *Lannea acida*, *Sclérocarya birrea*, Ces espèces sont généralement clairsemées

dans une formation de buissons, d'arbustes, de lianes et un tapis herbacé continu. Ces types de formation se rencontrent surtout dans les aires classées et dans la partie sud de la région. Plusieurs forêts villageoises et départementales ont été réalisées par les populations dans tous les départements. Ces forêts artificielles ainsi que les vergers construits sont généralement constitués d'espèces exotiques (*Eucalyptus camaldulensis*, *Senna siamea*, *Mangifera indica*, *Sédum guajava*, *Citrus lemon*, etc).

### **II.2.3 Types de sols**

Les sols de la région du centre sont essentiellement ferrugineux tropicaux lessivés. Ces sols sont généralement pauvres, fragiles et par conséquent vulnérables à l'érosion. Ce sont :

#### **II.2.3.1 Sols hydromorphes**

Ce sont des sols limoneux ou limono-sablonneux, d'une teneur moyenne en matières organiques et azotés et adaptés à la riziculture et au maraîchage. Les sols ferrugineux tropicaux occupent la plus grande partie de la zone d'étude. La réserve hydrique et la fertilité chimique sont faibles. Ils présentent un faible intérêt agronomique.

#### **II.2.3.2 Sols ferrugineux tropicaux lessivés.**

Ils occupent la plus grande partie de la zone d'étude. Les sols peu évolués. Ce sont des sols qui ont subi une faible évolution due à un impact peu prononcé du climat ou de l'érosion. La réserve hydrique et la fertilité chimique sont faibles. Ils présentent un faible intérêt agronomique.

#### **II.2.3.3 Vertisols**

Ce sont des sols profonds de texture argilo-sablonneuse. Ces sols sont aptes aux cultures pluviales.

Les lithosols sur cuirasse ferrugineuse et les sols bruns eutrophiques. Ils sont absents dans la commune de Ouagadougou, mais ils se rencontrent dans les départements de la région du centre. Le tableau ci-dessous indique les types de sols et leurs superficies par entités territoriale de la région du centre.

**Tableau 4** Superficie en Km2 par type de sols

| Entités territoriales   | Type de sols |           |             |            |           |           | Superficie  |
|-------------------------|--------------|-----------|-------------|------------|-----------|-----------|-------------|
|                         | LCF          | SBE       | SFTLA       | SEEGP      | SSHR      | VDEPR     |             |
| <b>Commune urbaine</b>  | <b>0</b>     | <b>0</b>  | <b>518</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>518</b>  |
| Baskuy                  |              |           | 33          |            |           |           |             |
| Bogodogo                |              |           | 105         |            |           |           |             |
| Boulmiougou             |              |           | 110         |            |           |           |             |
| Nongrémasson            |              |           | 136         |            |           |           |             |
| Signonghin              |              |           | 134         |            |           |           |             |
| <b>Communes rurales</b> | <b>134</b>   | <b>95</b> | <b>1864</b> | <b>144</b> | <b>13</b> | <b>89</b> | <b>2339</b> |
| Komki ipala             | 0            | 0         | 112         | 108        | 0         | 0         | 220         |
| Komsilga                | 0            | 0         | 311         | 5          | 0         | 0         | 316         |
| Koubri                  | 132          | 95        | 336         | 0          | 13        | 89        | 635         |
| Pabré                   | 0            | 0         | 407         | 0          | 0         | 0         | 407         |
| Saaba                   | 0            | 0         | 446         | 0          | 0         | 0         | 446         |
| Tanghin Dassouri        | 32           | 0         | 252         | 31         | 0         | 0         | 315         |
| <b>Région du Centre</b> | <b>134</b>   | <b>95</b> | <b>2382</b> | <b>144</b> | <b>13</b> | <b>89</b> | <b>2857</b> |

**Source :** MEDEV/INSD/DGATDLR, profil de la Région du centre p.3, juillet 2005

LCF = Lithosols sur cuirasse ferrugineuse.

SBE= Sols bruns Eutrophes.

SFTLA =Sols ferrugineux tropicaux lessivés appauvris.

SEEGP=évolués d'érosion gravillonnaire pauvres.

SSHR=Sols sodiques hydromorphes riches.

VDEPR= Vertisols à drainage externe possible, riches.

## **DEUXIEME PARTIE**

## **CHAPITRE III : METHODOLOGIE**

### **III.1 COLLECTE DES DONNEES SUR LE TERRAIN**

L'étude a porté sur la collecte des informations sur la perception relative à l'organisation des producteurs autour de la production du niébé ainsi que l'amélioration des conditions de production du niébé et sa rentabilité par rapport à la culture traditionnelle. La démarche a consisté en :

- une recherche documentaire pour mieux cerner notre thème et apprécier le niveau actuel de la production intensive du niébé à partir de données secondaires telles que : les bases de données de certaines institutions comme la Direction Régionale de l'agriculture de l'hydraulique et des ressources halieutiques du centre (DRAHRH), la Direction des prévisions et des statistiques agricoles (DPSA), l'institut nationale des statistiques et de la démographie ( INSD) et des données sur des sites internet.
- une pré enquête dans la zone d'étude ;
- une enquête approfondie de deux(02) semaines dans la zone d'étude.

### **III.2 ECHANTILLONNAGE**

#### **III.2.1 Choix de la zone d'étude et de l'échantillon**

##### **III.2.1.1 Choix de la zone d'étude**

La commune de Koubri est située à 35 km de la capitale Ouagadougou. L'extension de la ville dans sa partie Sud, réduit énormément les superficies cultivables des habitants de Koubri. Les ménages qui constituent l'union des producteurs de niébé de Koubri sont tous des migrants à la recherche de terres cultivables. La poussée démographique dans les villages péri urbaines rend difficile l'accès à de bonnes terres pour la production agricole. C'est dans ces conditions de restriction foncière que l'union des producteurs de niébé, constituée en majorité de femmes (68,05% des membres de l'union), a été mise en place par le projet 1000<sub>s</sub><sup>+</sup> en vue d'intensifier la production du niébé qui constitue une filière porteuse dans cette localité.

##### **II.-2.1.2 Choix des producteurs**

Le nombre de producteurs impliqués dans l'union des producteurs de niébé de Koubri est de 169 dont 115 femmes et 54 hommes. Les hommes représentent moins du tiers de l'ensemble

des membres de l'union. Cela nous a amené à mettre l'accent sur l'aspect genre (le sexe) dans le choix des producteurs à enquêter. La régularité des producteurs dans la culture du niébé au sein de l'union, depuis l'implication du projet 1000s+, a été la condition sine qua non pour retenir les enquêtés dans notre échantillon d'étude.

Dans le souci de nous rapprocher au maximum de la réalité de la production au sein de l'union, nous avons retenu plus de la moitié (60%) de l'effectif total de la population cible. Afin de maintenir la constance au niveau de l'effectif par rapport au sexe nous avons retenu 60% de l'effectif des hommes (60% de 54 hommes=33 hommes) et 60% de l'effectif des femmes (60% de 115 femmes=69 femmes). Au total 102 producteurs ont été enquêtés dans la zone d'étude. Les groupements qui constituent l'union sont repartis dans quatre villages de la zone d'étude. Cela nous a conduits à effectuer des prélèvements aléatoires des producteurs au sein de chaque groupement dans les 4 villages. Suivant le nombre de groupements dans chaque village ainsi que la taille des groupements, nous avons retenu : 51 enquêtés à Sinsinguéné, 19 enquêtés à Didri, 18 enquêtés à Pikiéko et 14 enquêtés à Watinoma. Nous avons également adressé un guide d'entretien à l'ensemble des techniciens d'agriculture de la zone d'étude impliqués dans la production du niébé (trois (03) techniciens d'agriculture enquêtés). Enfin nous avons mené un entretien de groupe avec tous les producteurs de l'union des producteurs de niébé de la zone de Koubri.

### **III.3 DEMARCHE SUIVIE**

La collecte des données sur le terrain s'est effectuée en deux phases. La première phase a consisté à aller sur le terrain afin d'effectuer une reconnaissance de la zone d'étude et de rentrer en contact avec les membres de l'union. Au cours de cette étape, nous avons effectué une pré-enquête afin de mieux adapter notre questionnaire aux réalités du milieu d'étude. Pour ce fait, nous avons simulé deux questionnaires réservés aux producteurs : un questionnaire adressé à un homme et un autre adressé à une femme. La même démarche a été menée auprès du chef de zone d'appui technique de Koubri pour le questionnaire réservé aux agents techniques et un groupe d'individus ont participé au test de l'entretien groupé. A l'issue du pré-test des différents questionnaires nous avons établi de concert avec les membres de l'union présent, un calendrier de passage dans les différents villages pour l'enquête proprement dite. Cette phase nous a permis de finaliser notre questionnaire d'enquête ainsi que sa codification.

### **III.3.1 Enquête individuelle**

Sur le terrain, l'enquête individuelle a consisté à un entretien avec les producteurs échantillonnés. Dans les villages d'enquête, les présidents des différents groupements se sont organisés afin de mobiliser les membres concernés par l'entretien. Chaque enquêté a répondu à une série de questions issues d'un questionnaire structuré.

### **III.3.2 Entretien de groupe**

L'entretien de groupe s'est déroulé à Sinsinguéné. Il a regroupé tous les membres de l'union des producteurs de niébé. L'entretien groupé s'est déroulé en présence des membres du bureau de l'union, des différents responsables des groupements constituant l'union et des producteurs de l'union des producteurs de niébé. La méthode active de recherche accélérée et participative (MARPA) a été utilisée afin d'appréhender la réalité de la vie associative de l'union, son niveau d'évolution, ses forces et ses faiblesses. Chaque question du guide d'entretien a été traitée en groupe. Les points de vue de Chaque producteur sont mentionnés sur un tableau. A la fin des interventions individuelles, une synthèse des réponses est faite afin de les harmoniser. L'entretien de groupe a permis d'élaborer le schéma de partenariat entre l'UPN et ses partenaires techniques et financiers.

## **III.4 METHODE DE TRAITEMENT ET D'ANALYSE DES DONNEES COLLECTEES**

### **III.4.1 Analyse et traitement des données**

Après dépouillement des questionnaires, les données ont été saisies dans le logiciel Excel. Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel SPSS.16. Les résultats sont restitués sous forme d'histogramme, de tableaux de fréquences simples, de diagramme circulaire et des diagrammes en boîte et moustaches appelé « Box-plot » en anglais. La comparaison des rendements moyens et des revenus moyens obtenus par les producteurs avant et après l'intervention du projet en vue de valider nos hypothèses de recherches a été effectuée à l'aide du test-t de student au seuil de 5%.

### **III.4.2 Méthodes d'analyse du revenu**

#### **III.4.2.1 Définition**

**Coût de production :** Ce sont les coûts engendrés par les différents facteurs de productions. Ces coûts de production sont composés des coûts variables et des coûts fixes. Les coûts

variables sont les coûts de production qui varient en fonction du niveau du out put produit. Dans la production du niébé, ces coûts variables sont représentés entre autre par le coût des intrants agricoles (semence, engrais, pesticides, mains d'œuvre etc).

Les coûts fixes sont les coûts d'usure du matériel de production (daba, charrue, matériel de traitement etc).

### **III.4.2.2 Revenu**

Il existe plusieurs définitions du revenu. On peut définir le revenu comme étant la contrepartie d'une participation actuelle ou ancienne à la production (salaire, retraite) ou la rémunération d'un placement d'un capital (intérêt, dividendes). Le revenu peut être aussi défini comme la rémunération indirecte de type social (revenu de transfert), ou une dépense non effectuée peut être considérée comme un revenu d'un type particulier mais réel (logement ou voiture de fonction, jardin familial, service rendu à soi même) (Provost, 1995 cité par Zallé, 2008).

### **III 4.2.3 Estimation du revenu net moyen tiré de la production du niébé**

Pour estimer le revenu net tiré de la production du niébé, nous utiliserons la fonction du revenu qui s'écrit de la manière suivante :

$$R_n = P_n - CR_n \quad \text{Avec :}$$

- ❖  $R_n$  = Revenu net tiré de la production du niébé
- ❖  $P_n$  = Produit net tiré de la production du niébé qui est le produit entre la quantité de niébé grain vendue ( $y$ ) et le prix de vente du niébé ( $P_y$ ); Soit :  
$$P_n = Y * P_y$$
- ❖  $CR_n$  = Charge réelles qui correspond aux charges pour lesquelles le producteur a effectivement payé de l'argent.

### **III.5 DIFFICULTES RENCONTRES**

Les difficultés que nous avons rencontrées étaient surtout liées à la disponibilité des producteurs. En effet, les enquêtes se sont déroulées à l'approche des fêtes de fin d'années (du 13 au 31 décembre 2011). Les producteurs étaient occupés à aller dans les marchés locaux ou en ville afin de vendre ou acheter des marchandises pour les préparatifs de la fête. L'interview prenait plus de temps que prévu en raison de l'intervention d'un interprète pour la traduction des questions du français en mooré et les réponses du mooré en français. Malgré ces nombreuses difficultés et contraintes nous avons pu mener tant bien que mal nos travaux de recherche.

## CHAPITRE IV : RESULTATS ET DISCUSSION

Ce chapitre présente les résultats et discussion issus de l'analyse des différentes données collectées auprès des producteurs, des agents techniques d'agriculture de la zone d'étude ainsi que des partenaires techniques et financiers.

### IV.1. CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES DES ENQUETES

#### IV.1.1. Genre

L'échantillon de notre étude est composé de 67,65 % de femmes et 32,35 % d'hommes. Le taux élevé de femmes s'explique par le fait que dans ce département comme en milieu rural en général, la culture du niébé est plus l'apanage des femmes. Les hommes sont plus rattachés à la culture traditionnelle de céréale (mil, sorgho, maïs). La culture pure de niébé se pratique sur de petites superficies dans le département de Koubri. Cela pourrait justifier le nombre élevé de femmes, vu le fait que l'accès à la terre est difficile pour elle en milieu rural.

#### IV.1.2 Niveau d'instruction

**Tableau 5 : Niveau d'instruction**

|               | Fréquence  | Pourcentage  | Pourcentage valide |
|---------------|------------|--------------|--------------------|
| non scolarisé | 79         | 77,5         | 77,5               |
| Primaire      | 6          | 5,9          | 5,9                |
| Secondaire    | 4          | 3,9          | 3,9                |
| Alphabétisé   | 13         | 12,7         | 12,7               |
| <b>Total</b>  | <b>102</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>       |

**Source:** données d'enquête

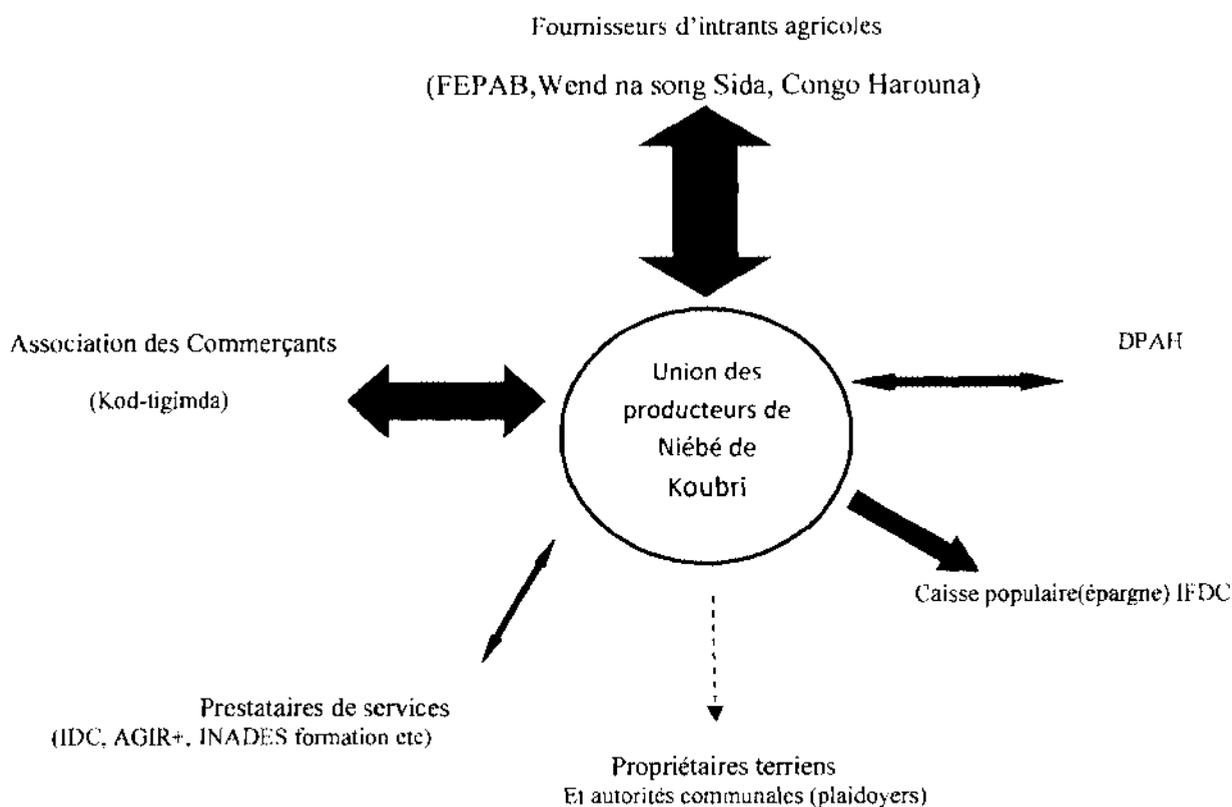
Le tableau n°6 montre que la majorité des producteurs (89,7%) n'ont pas reçu d'éducation formelle. Seulement 3,9 % des enquêtés ont atteint le niveau du secondaire. Les personnes alphabétisées correspondent à 12,7%. Dans l'ensemble de la population enquêtée, 79,4% des producteurs n'utilisent pas un compte d'exploitation pendant la campagne agricole. Le fait de ne pas pouvoir lire et écrire rend difficile la tenue d'un compte d'exploitation écrit, nécessaire à l'estimation des coûts de production du niébé.

## **IV.2 EFFET DE L'APPUI DU PROJET SUR L'ORGANISATION SOCIALE DE LA PRODUCTION DE NIEBE AU SEIN DU PEA NIEBE DE KOUBRI.**

Les résultats de nos enquêtes montrent que 98% des enquêtés ont changé leur habitude culturelle dans la production du niébé à l'issue des formations reçues. Dans l'ensemble de la population interviewée, 97,1% des producteurs cultivent le niébé comme une culture de rente dans un champ individuel. La production agricole ne s'articule plus uniquement autour du chef de ménage qui décide de la spéculation à produire et de la technique de conduite de cette spéculation. Au niveau de l'UPN, les femmes produisent le niébé en culture pure dans leur champ personnel.

La presque totalité, soit 99% des enquêtés étaient membre d'un groupement avant l'appui du projet 1000s<sup>+</sup>. La contribution du projet 1000s<sup>+</sup> a permis d'organiser les producteurs déjà constitués en groupement, en une union de producteurs de niébé dans le département de Koubri. La création de l'union des producteurs de niébé (UPN) répond au souci de dépasser le contexte de la production traditionnelle du niébé. Désormais, les producteurs travaillent en synergie avec plusieurs acteurs sociaux ou chaque acteur tire un bénéfice substantiel par rapport à une prestation offerte ou à l'effet d'un plaidoyer.

Sur la base de cette nouvelle stratégie, les producteurs ont proposé de travailler sur cette spéculation afin de s'inscrire dans le contexte actuel de l'agribusiness c'est-à-dire, produire pour satisfaire la consommation familiale et dégager un surplus pour le marché. Les résultats de l'entretien groupé ont fait ressortir que les membres de l'UPN ont reçu des formations de renforcement de capacité qui les a permis de tisser des liens de partenariats avec les fournisseurs d'intrants agricole, les prestataires de services (bureaux d'étude), la Direction Provinciale de l'agriculture de l'hydraulique et des ressources halieutiques (DPAHRH) du Kadiogo, des commerçants grossistes, les institutions de micro finance (caisse populaire de Koubri), les services déconcentrés de l'état (la préfecture, la mairie) , les chefs coutumiers et les propriétaires terriens.



**Figure 6:** Inter relation entre l'UPN et les partenaires techniques et financiers

**Source:** données d'enquête

Les liens de collaboration entre ces différents partenaires s'articulent comme suit:

L'UPN achète l'engrais (NPK) de qualité à un prix consensuel (entre les deux parties: UPN et fournisseur d'intrant), avec un fournisseur d'intrant agréé de Koubri. Le fournisseur d'intrants livre l'engrais à l'UPN après avoir reçu les 50% du coût total de la commande d'engrais. L'épaisseur de la flèche traduit la forte relation qui lie le fournisseur d'intrant à l'UPN. Les producteurs de niébé de l'union se sont inscrits dans la logique d'une production intensive du niébé. Cette nouvelle pratique les lie fortement au fournisseur d'intrant et à la nécessité d'obtenir de l'engrais de qualité et en quantité suffisante (97,1% des enquêtés appliquent l'engrais (NPK) dans leur champ de niébé).

Au niveau de la vente, l'union des producteurs de niébé a établi un partenariat avec l'Association des commerçants de niébé de Koubri (Association KOD- TIGIMDA). Ce partenariat permet aux membres de l'union d'effectuer la vente groupée de leur production. A ce niveau, il faut souligner que l'UPN a eu de nombreux partenaires depuis la campagne

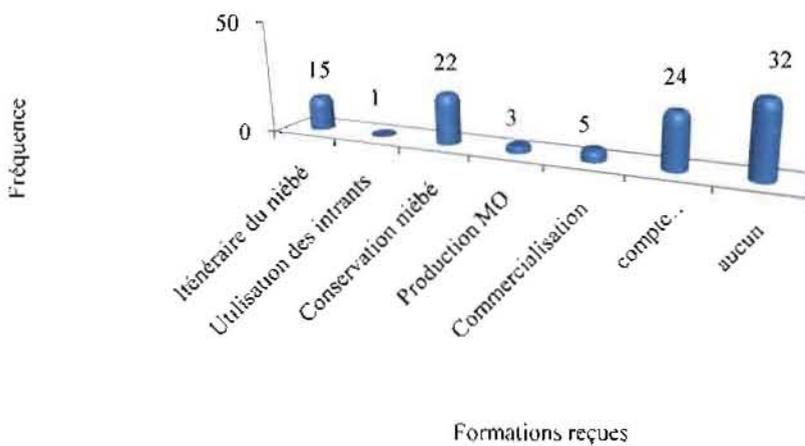
agricole 2008 pour l'achat du niébé notamment la SONAGES, l'armée Nationale, l'association des acheteurs de niébé de Koubri etc. Mais actuellement la quantité de la production au niveau de l'UPN (90 tonnes/an) ne permet pas de satisfaire le volume des commandes. A titre d'exemple, le programme alimentaire mondial (PAM) a commandé 500 tonnes de niébé en 2009 alors que la production totale de l'union destinée à la vente était de 15 tonnes. A ce niveau, il faut souligner qu'il y a de nombreuses perspectives pour la vente du niébé comme le souligne le Ministère en charge de l'agriculture du Burkina Faso «la demande de niébé des Pays voisins côtiers est d'environ 500.000 tonnes/an».

Les producteurs qui participent effectivement à la vente groupée du niébé est de 64,7% des enquêtés. Une unité de mesure de trois (03) kilogramme est utilisée pendant la vente groupée du niébé contrairement à l'assiettée qui est utilisée sur le marché local et qui excède les 3 kilogrammes. Le prix de vente du niébé est arrêté après chaque campagne à l'issue d'une concertation entre les deux parties (acheteurs et vendeurs). La DPAHRH intervient au niveau de l'UPN pour l'appui technique et conseil des membres de l'union afin de faciliter la bonne maîtrise de la technique d'intensification de la production du niébé et l'estimation des rendements de la production à la fin de chaque campagne agricole. Une assistance technique est donnée par la DPA à l'UPN dans la transition de l'union vers l'économie de marché.

En 2009, l'UPN a mené des démarches auprès de la caisse populaire afin de pratiquer le warrantage (système de nantissement des producteurs). Mais des difficultés liées à la quantité de la production de l'UPN et le manque d'un fond de garanti conséquent ont ralenti l'élan de ce partenariat. Néanmoins les échanges continuent afin d'aboutir à une issue favorable à la réalisation de ce projet. Le partenariat avec les prestataires de service (AGIR+, INADES FORMATION, OCI, IDC) s'inscrit dans le cadre de l'exécution d'activités spécifiques: formations visant le renforcement des capacités des membres du bureau exécutif ou des producteurs de l'union, la mise en place d'un plan d'action.

Les plaidoyers auprès des propriétaires terriens et des autorités communales, constituent un point important. Ils visent la sécurité foncière dans toute notre zone d'enquête et en particulier des membres de l'UPN. Il consiste également à garantir un environnement sain pour la production de niébé. Tous les membres de l'UPN sont des migrants qui se sont installés dans cette zone. Aussi, La fertilisation et la bonne gestion des terres cultivables sont très souvent liées à la sécurité foncière. Avant la mise en place de l'UPN 47,93% des producteurs pratiquaient la culture du niébé associée au sorgho dans les champs collectifs. Les superficies

étaient de 0,10 et 0,5 hectare, destinées à l'autoconsommation familiale. Dabiré (2001) cité par Sawadogo (2009) affirme qu'en zone centre, soudanienne, le niébé est associé presque de façon systématique à la culture des céréales principales: le sorgho et le mil. Les membres de l'union ont adopté la culture pure du niébé à l'issue des formations reçues par le biais de l'appui financier du projet 1000s<sup>+</sup> et exécutées par des prestataires privés dont le service technique de la DPAHRH, INADES formation etc. Actuellement 98% des membres de l'union produisent le niébé en culture pure sur des superficies comprises entre 0,25 à 4 hectares par personne. Ce changement d'habitude culturelle serait du à l'influence des formations reçues comme l'indique la figure ci-dessous.



MENTION BIEN

**Figure 7 :** Formations reçues par les producteurs

**Source :** données d'enquête

Selon la figure n°7 et sur la base de nos enquêtes, la répartition selon les thèmes indiquent que la majorité des formations est orientée vers la production agricole. D'une manière générale elle indique que 65,7% des personnes enquêtées ont reçus des formations en techniques de production du niébé dont: 14,7% formés sur l'itinéraire technique de production du niébé; 21,6% formés en technique de conservation du niébé; 31,4% des personnes formées dans la technique d'élaboration du compte d'exploitation et du warrantage, 2,9% formés en technique de production de la fumure organique; 4,9% des enquêtés ont reçu des formations en technique de commercialisation, 1% a reçu des formations en technique d'application des intrants agricoles (insecticides et engrais NPK). Ceux qui n'ont pas reçu de formation (31,37% des enquêtés), doivent être formés par les premiers producteurs formés qui doivent jouer le rôle d'auxiliaire de vulgarisation. Le renforcement des capacités comme le souligne

Traoré *et al.* (2008), est une action prioritaire pour l'appropriation des innovations par les producteurs. Elle permet une bonne maîtrise des techniques de production.

### **IV. 3 UTILISATION DES PAQUETS TECHNOLOGIQUES DANS LA PRODUCTION DU NIEBE**

#### **IV.3.1 Utilisation des intrants agricoles**

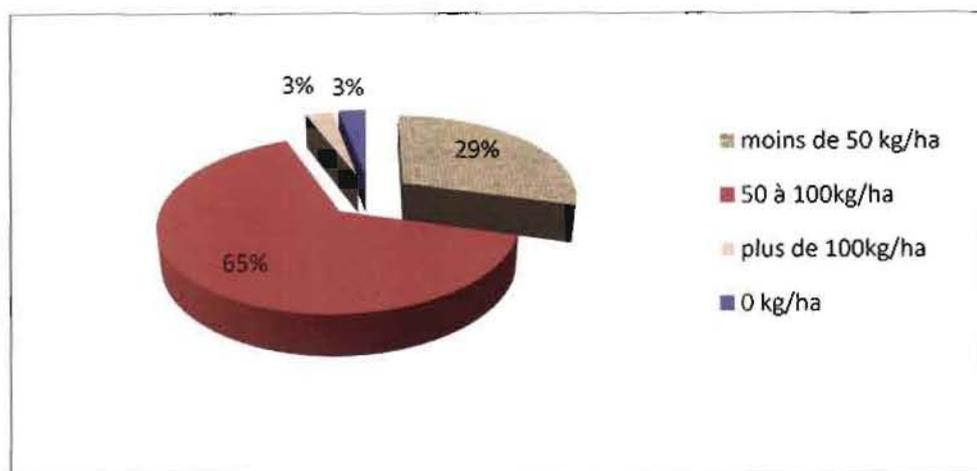
##### **IV.3.1.1 Semences**

La majorité des producteurs de niébé, environ 83,3% ont débuté la production du niébé en culture pure avec la semence améliorée depuis la campagne agricole 2005-2006. Tandis que 16,7% continuent l'utilisation de la semence locale. Parmi ceux qui ont utilisé la semence améliorée 52,9% l'on renouvelé au moins une fois depuis 2006. Pourtant les variétés locales sont peu productives et résistent moins aux stress hydriques et aux attaques parasitaires. Les résultats des travaux de Kergna (2001) indiquent que les variétés locales de niébé sont très sensibles à la sécheresse et au Striga. Une sécheresse survenant en cours de cycle de la plante réduirait non seulement la production grainière, mais aussi celle des fanes.

La difficulté d'accès à des semences de niébé de bonne qualité à un prix qui serait à la portée du producteur moyen ainsi que la non disponibilité de la semence améliorée au sein de l'union n'encourage pas son utilisation par les membres de l'union. Selon Drabo *et al.* (2008) la stratégie de diffusion de variétés de niébé est inappropriée et constitue une contrainte majeure à la production du niébé. Des producteurs enquêtés (32,4%) utilisent moins de 10Kg de semence à l'hectare. Ce qui traduit le fait que ces producteurs ont emblavés moins d'un hectare de niébé ou bien la densité normale des plans (40000 poquets à l'hectare) de niébé dans les champs ne sont pas atteints. Cela serait une des raisons aux faibles rendements observés à l'hectare au niveau de certains enquêtés, d'où le rendement moyen assez bas de l'ensemble des enquêtés (437,92kg/ha).

### IV.3.1.2 Engrais

Au niveau de la production agricole, les résultats de nos enquêtes montrent une recrudescence de l'utilisation des engrais notamment le NPK. Au total 97% des producteurs enquêtés utilisent l'engrais pour fumer leur champ. Cependant, les doses d'engrais appliquées à l'hectare par certains producteurs (plus de 32% des personnes enquêtées) sont en deçà des normes conseillées par les services de la vulgarisation.



**Figure 8** : la quantité d'engrais NPK appliquée au champ par les enquêtés

Source : données d'enquête

Selon le graphique5, nous pouvons observer que 65% des personnes enquêtées appliquent des doses d'engrais comprises entre 50 et 100kg à l'hectare, ce qui représente une dose acceptable pour la culture du niébé. Le reste utilise peu ou pas du tout d'engrais. En effet 29% des producteurs enquêtés utilisent moins 50 kg de NPK à l'hectare et 3% de l'ensemble des enquêtés n'utilisent pas d'engrais NPK dans la production de niébé. Le coût élevé des engrais notamment le NPK (20000fcfa le sac de 50kg) et la livraison tardive par le fournisseur sont les principales raisons de la faible utilisation de l'engrais chimique. Par ailleurs, le prix des intrants au niveau du fournisseur d'intrant et sur le marché local (à Koubri centre), ainsi que les difficultés de l'union à réunir l'avance (50% du coût total de l'engrais) reste également les difficultés majeures pour l'accès aux intrants agricoles au niveau du PEA niébé de Koubri. Comme le souligne Traoré, (2008), la faible organisation des producteurs limite leur accès aux facteurs de productions (équipements et intrants).

En effet les producteurs doivent déboursier la somme de 20500fcfa (y compris le transport de Koubri à sinsinguéné qui est de 500 fcfa) pour obtenir un sac de NPK de 50kg au niveau du PEA niébé. Le coût total du NPK revient donc à 41000fcfa par hectare (2 sacs/ha).

La principale cause de la faible quantité d'engrais utilisés par les paysans est leurs coûts relativement élevés comparativement aux faibles revenus des producteurs (Reuler et Prins, 1993).

L'analyse des rendements de niébé obtenu par l'ensemble des enquêtés en relation avec les doses d'engrais appliquées au champ indique que l'utilisation du NPK dans la production du niébé a un effet bénéfique sur les rendements. Mais le manque de rigueur dans le suivi de l'itinéraire technique (période de semi, traitement des semences, le non respect des normes techniques dans le traitement phytosanitaire, le non respect des conditions d'application de l'engrais au champ etc.) influence négativement les rendements. Le tableau ci-dessous nous donne les rendements en fonction des quantités d'engrais utilisés.

**Tableau 6** Rendements obtenus en fonction des quantités d'engrais appliquées

|                   | Effectif   | Moyenne       | Déviation Standard | Erreur Standard | 95% de l'intervall de Confiance de la moyenne |                  | Minimum   | Maximum     |
|-------------------|------------|---------------|--------------------|-----------------|---|------------------|-----------|-------------|
|                   |            |               |                    |                 | Liens plus bas                                | Liens plus élevé |           |             |
| moins de 50 kg/ha | 30         | 343,67        | 161,936            | 29,565          | 283,20  | 404,13           | 72        | 600         |
| 50 à 100kg/ha     | 66         | 480,73        | 170,485            | 20,985          | 438,82  | 522,64           | 150       | 1000        |
| plus de 100kg/ha  | 3          | 516,67        | 225,462            | 130,171         | -43,41  | 1076,75          | 300       | 750         |
| 0kg/ha            | 3          | 360,00        | 216,333            | 124,900         | -177,40                                       | 897,40           | 180       | 600         |
| <b>Total</b>      | <b>102</b> | <b>437,92</b> | <b>179,913</b>     | <b>17,814</b>   | <b>402,58</b>                                 | <b>473,26</b>    | <b>72</b> | <b>1000</b> |

**Source :** données de nos enquêtes

Le rendement maximum a été obtenu par les enquêtés (66 enquêtés) qui appliquent une dose d'engrais comprise entre 50 et 100 kg de NPK/ha. Mais de faibles rendements sont observés parmi ce groupe de producteurs qui appliquent des doses acceptables de NPK dans leur champ (150 kg de niébé à l'hectare). Cela serait occasionné par le non respect des conditions d'application de l'engrais.

Les producteurs qui ont utilisés plus de cent kilogramme à l'hectare (100 kg/ha) ont obtenu un rendement moyen supérieur à l'ensemble des autres groupes. Les enquêtés qui n'utilisent pas d'engrais (NPK) dans leur champ ont reçu des rendements supérieurs à ceux qui utilisent une quantité d'engrais inférieur à cinquante kilogramme. Cette situation serait due au non respect des normes d'utilisation des engrais au champ malgré les formations reçues par certains

producteurs de l'UPN. Le non respect des normes d'utilisation des engrais ne permet pas au niébé d'exprimer son potentiel végétatif, d'où la répercussion sur les rendements.

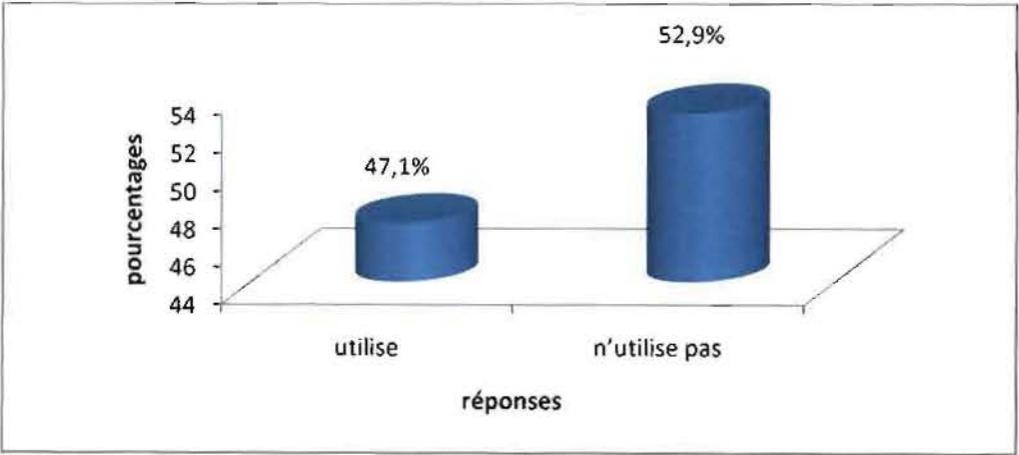
L'utilisation des intrants agricoles dans la production du niébé a généré une forte demande de l'engrais NPK au niveau de l'union. Pendant la campagne 2009-2010, la quantité de NPK demandée par l'union était de 17 tonnes. La quantité de NPK reçue du fournisseur était de huit 800kg. Tous les producteurs n'ont pas pu se procurer l'engrais afin de l'appliquer dans leur champ. La garantie de 50% du montant total de la commande de NPK exigée par le fournisseur d'engrais avant la livraison de l'engrais, constitue une difficulté majeure pour les producteurs. Les membres de l'union ont généralement des difficultés pendant la collecte de cette caution afin d'honorer l'avance à temps. Nombreux sont les producteurs qui attendent la hausse des prix du niébé sur le marché local afin de vendre leur récolte conservée et stockée à la maison avant de s'acquitter de la caution. Cette situation est à l'origine de l'arrivée tardive du NPK, pour son application dans les champs. Ce retard a une influence négative sur le cycle végétatif du niébé. Les rendements bas observés au niveau de la production sont dus en partie à l'application tardive de l'engrais dans les champs. A cela, s'ajoutent un certains nombres de difficultés énumérées par les producteurs. Les résultats de nos enquêtes ont montrés que 30,3% de l'ensemble de la population totale ont signalé avoir plus de difficulté financière dans l'acquisition de l'engrais et 22,5% de ces enquêtés sont des femmes (contre 7,8% d'hommes). Les femmes constituent donc un groupe vulnérable dans le cadre de la production du niébé. Plusieurs éléments militent en cela : Drabo *et al.* (2008) ont mentionné les contraintes socio-économiques du développement de la culture du niébé au Burkina Faso en termes de difficultés d'accès des producteurs aux crédits et aux intrants agricoles (semences, engrais).

- Seules les femmes ont signalé la prolifération du striga dans leur champ. Le striga est une plante parasite des cultures, qui se développe en général sur les sols pauvres. Il est perceptible à travers ces résultats que les champs mis en valeur par les femmes sont pauvres en éléments fertilisants. Kergna (2001), souligne le fait que les pertes de rendement dues au Striga varient de 80 à 100%. En milieu rural, non seulement, c'est aux femmes qu'on octroie les terres marginales mais elles sont les plus vulnérables sur le plan financier.
- Toutes les femmes n'ont pas de fosses fumières pour produire la fumure organique (fo) à l'exception des veuves qui bénéficient des fosses fumières de leur défunt mari. L'utilisation de la fumure organique dans la culture du niébé est fortement influencée

par la culture du maïs dans notre zone d'étude. Les producteurs qui utilisent la fumure organique dans la production du niébé représentent 52,94%. Le niébé est jugé moins exigeant en matière organique que le maïs par les producteurs. Seulement les hommes interviewés possèdent des fosses fumières dont la matière organique est réservée prioritairement à la culture du maïs.

- Les marchés locaux sont peu ou presque pas approvisionnés en intrants agricoles (NPK, semences améliorées, pesticides). Seul le chef lieu de département Koubri qui est situé à environ vingt cinq (25km) en moyenne des quatre villages de la zone d'enquête dispose d'une boutique où l'on vend régulièrement les intrants agricoles notamment le NPK et les pesticides (insecticides et herbicides).

En plus de la fumure minérale (fm) les producteurs associent l'application de la matière organique. Les figures ci-dessous indiquent la proportion des producteurs qui appliquent la fumure organique.



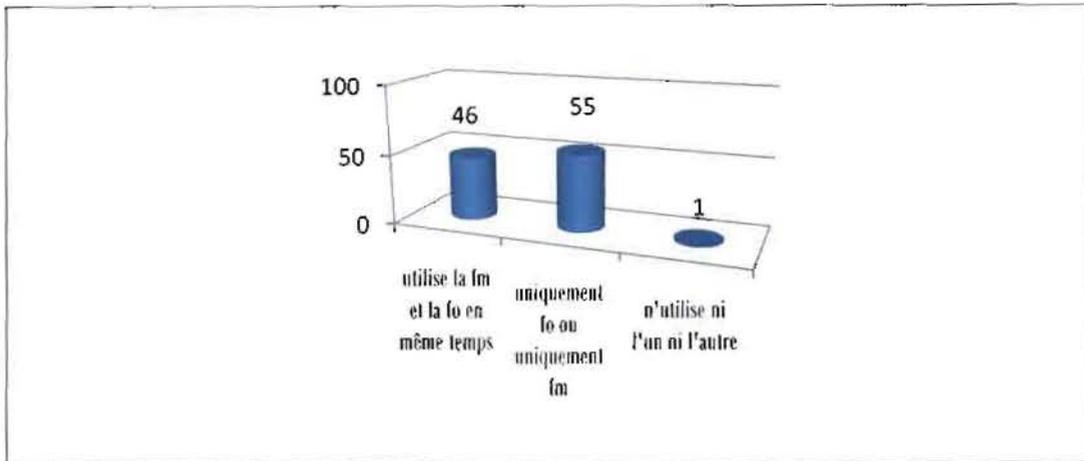
**Figure 9:** Utilisation de la matière organique

**Source :** données de notre enquête

L'ensemble des enquêtés sont unanimes sur l'importance de l'utilisation de la fumure organique afin d'augmenter les rendements de niébé. Mais de nombreuses difficultés entravent sa production à grande échelle:

- le manque de moyen financier pour l'acquisition du ciment afin de stabiliser les fosses fumières;
- le coût élevé du Burkina phosphate;
- la quantité insuffisante de la bouse de vache qui est réservée aux hommes (selon les femmes enquêtées);

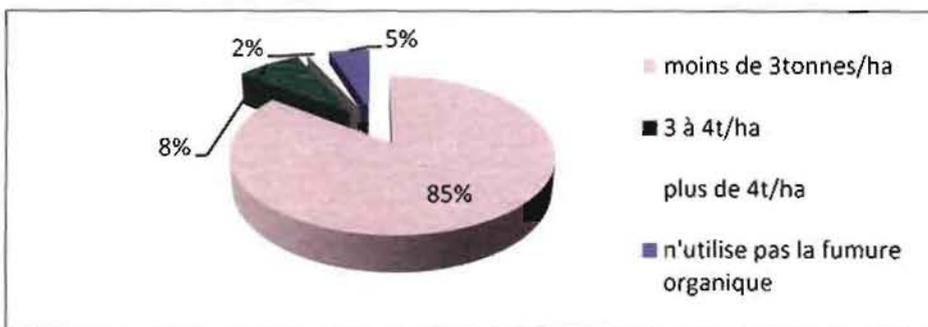
- le nombre insuffisant de personnes formées en technique de confection et de production de la matière organique.



**Figure 10 :** Utilisation combinée de la fumure organique (fo) et de la fumure minérale (fm)

**Source :** Résultat d'enquêtes

Le graphique 11 nous montre que 46 producteurs utilisent la fumure organique et la fumure minérale dans la production du niébé. Egalement 55 producteurs utilisent soit la fumure minérale ou la fumure organique séparément. Dans l'ensemble, 85% des enquêtés appliquent la matière organique (fumure organique, déjection d'animaux, tas d'immondice) dans leurs champs mais la quantité n'atteint pas les 3tonnes à l'hectare recommandés par la vulgarisation. Cela est du au fait que la majorité des producteurs de l'UPN est constituée de femmes comme nous l'avons mentionné plus haut. Ces dernières ont d'énormes difficultés pour la production de la fumure organique. Même si le chef de ménage possède une fosse fumièrre, il produit la fumure organique pour son champ de maïs au détriment de celui de niébé jugé moins exigeant en matière organique. Selon Bado (2002), les fumures influencent les rendements en grain de 8 à 68% la première année et de 48 à 140% la deuxième année. La figure n° 11 indique les quantités de fumure organique appliquée au champ par les producteurs.



**Figure 11 :** Les quantités de fumure organique appliquées au champ

**Source :** données d'enquête

Tableau 7 Rendements obtenus en fonction des quantités de fumure organique appliquées

|                                   | Effectif   | Moyen         | Déviation Standard | Erreur Standard | 95% de l'intervalle de Confiance de la Moyenne |                  | Mini mum  | Maxi mum    |
|-----------------------------------|------------|---------------|--------------------|-----------------|--|------------------|-----------|-------------|
|                                   |            |               |                    |                 | Liens plus bas                                 | Liens plus élevé |           |             |
| moins de 3tonnes/ha               | 87         | 430,18        | 172,774            | 18,523          | 393,36   | 467,01           | 90        | 1000        |
| 3 à 4t/ha                         | 8          | 518,75        | 181,142            | 64,043          | 367,31   | 670,19           | 150       | 700         |
| plus de 4t/ha                     | 2          | 750,00        | 70,711             | 50,000          | 114,69   | 1385,31          | 700       | 800         |
| n'utilise pas la fumure organique | 5          | 318,40        | 189,533            | 84,762          | 83,06  | 553,74           | 72        | 600         |
| <b>Total</b>                      | <b>102</b> | <b>437,92</b> | <b>179,913</b>     | <b>17,814</b>   | <b>402,58</b>                                  | <b>473,26</b>    | <b>72</b> | <b>1000</b> |

Source : données d'enquête

Le tableau nous montre que les producteurs qui ont appliquée les normes culturales dans l'application de la FO n'ont pas obtenu les meilleurs rendements. Cela serait due au non respect de certaines normes culturales tel que la qualité de la semence, les dates de semi, le manque de traitement phytosanitaire, l'insuffisance et la période d'application de la FM. De nombreuses expérimentations de longues durées ont montrées qu'une gestion rationnelle des engrais minéraux et des amendements organiques permettraient d'augmenter les rendements des cultures et de maintenir durablement la fertilité des sols (Sédogo *et al* 1993). L'augmentation des rendements à un niveau élevé et à moindre coût dans une agriculture intense, passe par l'adjonction de la fumure organique et la fumure minérale, Sédogo (1981) cité par Kéré (2009). Aussi, selon. Selon Bado *et al.* 1991, l'utilisation conjointe permet d'améliorer les propriétés physico-chimique et biologique du sol. Ainsi, elle augmenter les rendements.

Les enquêtés qui n'utilisent pas la fumure organique ont obtenu les plus bas rendements moyens (318,40kg à l'ha). Le rendement maximum de l'ensemble de l'échantillon a été observé parmi les producteurs qui appliquent moins de trois tonnes de fumure organique à l'hectare. Cela implique que des meilleurs rendements peuvent être obtenu avec une quantité acceptable de matière organique dans la production intensive du niébé si les l'itinéraires techniques sont bien suivies. Avec l'engrais minéral NPK, le niébé fixe à peine 20 kg N ha<sup>-1</sup> dans l'atmosphère, représentant 35% de ses besoins en azote. Le niébé utilise principalement l'azote du sol et de l'engrais pour combler 80% de ses besoins en azote. Cependant, le fumier augmente très significativement les quantités d'azote fixées, comparativement à l'engrais

minéral seul. L'azote fixé par le niébé augment de 120% lorsqu'on associe l'engrais minéral avec la dolomie. Comme la dolomie, le fumier également augment l'azoté fixé par le niébé de 130% (Bado, 2002). Ces résultats montrent que les éléments nutritifs apportés par les fumures organiques influencent la capacité des légumineuses à fixer l'azote de l'atmosphère, donc à améliorer le niveau de la production du niébé.

#### **IV.3.2 Autres techniques de fertilisation des sols pratiqués par les producteurs**

En plus de l'utilisation des engrais chimiques pour fertiliser le champ, plus de la moitié des personnes enquêtées (66,7%) utilisent d'autres techniques dans l'objectif de fertiliser leur champ : diguettes en pierres et en terre, les bandes enherbées etc. Ces techniques permettent non seulement de retenir l'eau dans la parcelle, mais elles ralentissent la vitesse de l'eau tout en l'empêchant de décaper le sol et d'emporter les éléments nutritifs du sol. De manière indirecte et indépendamment des producteurs, les fanes de niébé restés au sol après la récolte constitue de la matière organique pour le champ comme le souligne Sawadogo (2004) : les fanes abandonnées au champ constituent une source importante d'enrichissement du sol en matière organique et en éléments minéraux. La culture du niébé permet un enrichissement du sol en azote par l'intermédiaire de bactéries fixatrices d'azote atmosphérique (Sawadogo, 2009). Aussi, Quin (1997), montre qu'un hectare de niébé rapporte 40-50 kg d'azote dans le sol. De par sa croissance rapide, le niébé assure une couverture du sol, le protégeant ainsi contre l'érosion et contre l'envahissement des adventices. Les producteurs ont indiqués que la baisse de leur production serait liée aux différents phénomènes causés par le changement climatique tel que les poches de sécheresses et les inondations. Le secteur agricole, selon le PANA (2007), est l'un des plus touché au Burkina car il dépend fortement de la pluviométrie et en plus des contraintes pédoclimatiques défavorables.

##### **IV.3.1.3 Pesticides**

La culture intensive du niébé requière l'utilisation d'insecticides contre les attaques des mouches blanches, des insectes piqueurs suceurs, des coléoptères et des larves de certains insectes ravageurs des feuilles et des gousses de niébé. Une grande partie des producteurs (76,5% des enquêtés) traitent leur champ à l'issu des formations de renforcement de capacité reçu. Les enquêtés qui ne traitent pas leur champs avec des produits phytosanitaires représentent 5,9%% de la population et 17,6% utilisent des doses très réduites (moins d'un litre à l'hectare). Les producteurs qui utilisent précisément le DECIS comme insecticides

pour traiter leur champ de niébé représentent 14,7% de l'effectif des enquêtés. Les autres producteurs enquêtés utilisent des insecticides dont ils ne connaissent pas le nom et l'usage spécifique, ni la dose d'application. Cette situation pourrait s'expliquer par la non disponibilité des pesticides au sein de l'union. Il y a également la difficulté pour les producteurs à faire la différence entre les produits homologués qui sont conseillés par les services techniques et les insecticides classés parmi les produits dangereux tels que ceux ayant une long rémanence et non adaptés à la production du niébé. Les travaux de Sawadogo (2004), montrent que la méthode de lutte chimique est la plus utilisée et la plus efficace à nos jours. Des rendements de 1500 à 2000 kg/ha peuvent être obtenus avec seulement deux pulvérisations par des pyréthrinoïdes (Dabiré et Suh, 1988). Pour Jacai et Adalla, 1997, les insecticides les plus couramment utilisés pour le contrôle des insectes du niébé comportent la Lambda-cyhalothrine, la Cyperméthrine, la Deltaméthrine, la Permethrine.

MENTION BIEN

#### IV.3 Rendements obtenus

L'utilisation des intrants agricoles a eu des influences positifs sur les rendements de niébé obtenu par les paysans, mais ils restent tout de même bas par rapport au potentiel de rendement des semences utilisées : les variétés de la 396 5-4-2D et la 414 22-D. La semence de base de ces deux variétés a un potentiel de rendement de 1500 kg par hectare. La première génération a un potentiel de rendement de 1200kg par hectare. La 2<sup>ème</sup> et la 3<sup>ème</sup> génération ont un rendement potentiel de 750kg/ha. Le rendement minimum observé auprès des producteurs enquêtés est de 72kg à l'hectare. Le rendement maximum est de 1000kg/ha. Le rendement moyen de l'ensemble des membres de l'union est de 437,92kg/ha. Cependant le potentiel de rendement peut atteindre 1200 à 1500kg/ha (IITA, 1982 ; Agboton, 1993).

La rotation culturale à l'aide d'un précédent légumineux n'est pas entièrement pratiquée par les producteurs. Pourtant, cela pourrait améliorer les rendements des cultures succédants. Les rotations comportant des légumineuses améliorent la nutrition azotée et les rendements en augmentant l'azote disponible dans le sol et le recouvrement de l'azote apporté par l'engrais. Comme le souligne Bado (2002), une bonne succession culturale est mieux qu'une jachère de courte durée. Les quantités de semence utilisée pendant le semi ont eu une influence sur les rendements de niébé obtenu par les membres de l'union comme l'indique le tableau ci-dessous.

**Tableau 8** Rendements obtenus en fonction de la quantité de niébé semée

|                  | Effectif   | Moyenne       | Déviation standard | Erreur standard | 95% de l'intervalle de confiance de la Moyenne |                 | Mini mum  | Maxi mum    |
|------------------|------------|---------------|--------------------|-----------------|--|-----------------|-----------|-------------|
|                  |            |               |                    |                 | plus bas liens                                 | liens le élevés |           |             |
| moins de 10kg/ha | 33         | 374,12        | 169,81             | 29,56           | 313,91   | 434,33          | 90        | 750         |
| 10 à 15kg/ha     | 67         | 467,49        | 179,47             | 21,93           | 423,72   | 511,27          | 72        | 1000        |
| plus de 15kg/ha  | 2          | 500,00        | 141,42             | 100,00          | -770,62  | 1770,62         | 400       | 600         |
| <b>Total</b>     | <b>102</b> | <b>437,92</b> | <b>179,91</b>      | <b>17,81</b>    | <b>402,58</b>                                  | <b>473,26</b>   | <b>72</b> | <b>1000</b> |

**Source** : données de nos enquêtes

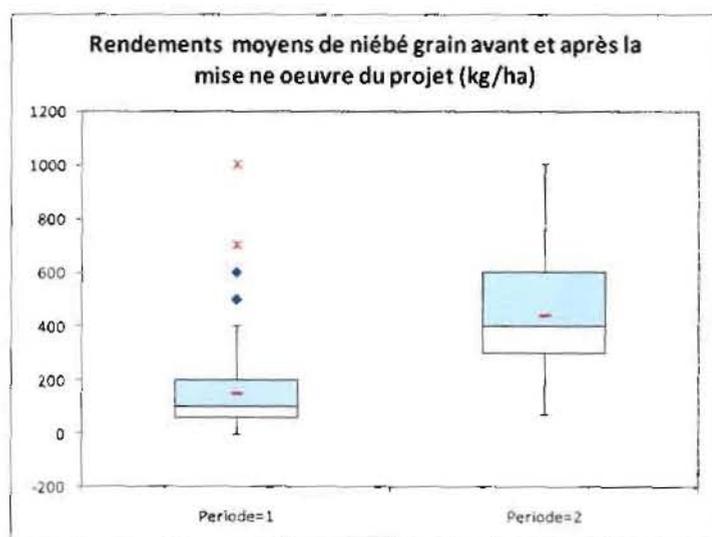
Les rendements maximum (1000kg) ont été obtenus par les enquêtés qui ont utilisé les quantités de semence (10 à 15kg/ha) recommandées par les services de la vulgarisation. La quantité de niébé semée indique que plus de soixante cinq pourcent (65,69%) des enquêtés auraient effectivement emblavé une superficie d'un hectare. A ce niveau, les rendements bas (72kg/ha) seraient dus au non respect de certaines pratiques culturales telles que le manque ou l'insuffisance de traitement phytosanitaire ainsi que la non application des fumures minérales ou son application tardif. De nombreux producteurs (32,35%) ont utilisé moins de dix kilogrammes de semence pendant le semi et ont obtenu un rendement minimum de 90 kg et un rendement maximum de 750 kg. La quantité de semences utilisées n'est pas suffisante pour emblaver un hectare (1ha) de niébé. Autrement dit, le nombre de poquets par hectare n'atteint pas les 40000 poquets, ce qui implique que les écartements entre les lignes et sur la ligne ne sont pas respectés. Deux producteurs ont utilisé plus de quinze kilogrammes de semence à l'hectare lors du semi et ont obtenu au plus 600 kilogramme de niébé à l'hectare. La quantité élevée de niébé semé dans ce cas précis est due aux nombreux ressémis causés par la fonte de semi car les semences ne sont pas traitées avant le semi. Les poches de sécheresse au moment du semi expliqueraient aussi les nombreux ressémis. Cette situation serait à l'origine des faibles rendements observés par les producteurs. Cependant dans l'ensemble, les producteurs ont observé une amélioration de leur rendement à l'hectare, comme l'indique le test-t appliqué aux rendements obtenus avant et après l'appui du projet 1000<sub>s</sub><sup>+</sup>.

**Tableau 9** Test-t de student des rendements de niébé obtenus par les enquêtés avant et après l'intervention du projet 1000s+

|   | Moyenne | t      | Degrés de liberté (dl) | Probabilité(P) |
|---|---------|--------|------------------------|----------------|
| Quantité de niébé obtenu avant l'intervention du projet | -287,44 | -14,82 | 101                    | ,000           |
| Quantité de niébé obtenu après l'intervention du projet |         |        |                        |                |

Source : données d'enquête

De la lecture du tableau du test- t, on a:  $t = 14,82$ ; la probabilité associée est de: 0,000 inférieure à 0,1%. Le degré de liberté (dl) est égal à 101. La probabilité  $p = 0,000$  inférieure à 0,001 implique que la variation du rendement observée pendant ces deux périodes est très hautement significative. Ces résultats mettent en évidence que les rendements de niébé obtenus par les producteurs à l'issue de l'appui du projet 1000s+ sont statistiquement supérieurs aux rendements obtenus par les producteurs avant l'intervention du projet 1000s+. Il existe une forte variation entre les rendements de niébé obtenu par les enquêtés avant l'intervention du projet dans le système traditionnel de production du niébé et après l'intervention du projet 1000s+. Le tableau ci-dessous indique que cette variation s'est amenuisée après l'appui du projet 1000s+ ainsi que l'action des différents partenaires techniques.



**Figure 12** : La dispersion des rendements de niébé obtenue par les enquêtés par rapport aux rendements moyens

Source : données d'enquête

Nous observons à la période<sup>1</sup>, un rendement moyen bas et une faible dispersion entre producteurs, avec cependant quelques producteurs qui ont des rendements exceptionnellement élevés. L'illustration des rendements de niébé obtenus avant le projet et après l'intervention du projet à l'aide du Diagramme en boîte et moustaches « appelé Box-plots » en anglais, nous permet d'appréhender clairement la différence de dispersion des rendements obtenus entre les deux périodes. Le "Box-plots" de la période<sup>1</sup> nous montre une concentration des rendements faibles autour du rendement moyen de 150,48 kg à l'hectare. Seuls quelques producteurs qui appliqueraient les normes culturales, se distinguent avec des rendements nettement supérieurs à la moyenne des rendements de l'ensemble et compris entre 450 et 1000 kg à l'hectare.

A la période<sup>2</sup>, le rendement moyen général de 437,92kg/ha est élevé avec une variabilité intra producteur élevée. Les rendements sont améliorés par rapport à la période<sup>1</sup>. Cette situation serait due à l'effet des formations de renforcement de capacité reçues et à l'adoption des bonnes pratiques culturales (culture pure du niébé avec l'utilisation de semence améliorée, de la fumure minérale et des traitements phytosanitaires). A cela s'ajoute le fait que les producteurs sont stimulés par l'existence d'un circuit fiable d'écoulement de leur récolte.

L'intervention du projet 1000,<sup>+</sup> aurait contribué à améliorer les rendements généraux. Aussi, le niveau de maîtrise des techniques culturales est assez variable suivant les producteurs. La forte dispersion des producteurs autour du rendement moyen en période<sup>2</sup>, indique que le niveau de maîtrise de la technique de production du niébé par les producteurs est nettement plus élevé que celui avant l'intervention du projet 1000,<sup>-</sup> où la majeure partie des producteurs avaient un rendement concentré autour de 155,48 kg à l'hectare.

#### **IV.4 ORGANISATION DE LA VENTE ET LES REVENUS ISSUS DE LA VENTE DU NIEBE**

##### **IV.4.1 Vente groupée**

L'organisation de la vente du niébé au sein de l'UPN consiste à rassembler les productions des membres à un lieu fixe afin de le vendre à un commerçant grossiste ou à une structure bien déterminée. Les enquêtés qui participent à la vente groupée représentent 64,7% de la population enquêtée. L'intérêt de la vente groupée réside surtout dans le fait que les prix sont fixés à l'issue d'un échange entre les deux parties (vendeur et acheteur) afin de trouver un prix de vente consensuel du niébé, ainsi que l'unité de mesure qui sera utilisée.

La production du niébé est achetée par l'association des acheteurs de niébé de Koubri (kood-tigimda) avec qui l'UPN a tissé un partenariat où chacune des deux parties tire un profit. La production totale actuelle de l'union (90 tonnes en 2010) ne permet pas de satisfaire de fortes commandes comme celle du programme alimentaire mondial (PAM) ou encore l'armée nationale qui a demandé 80 tonnes de niébé à l'UPN en 2009. L'union n'a pas pu honorer cette demande parce que la production disponible pour la vente pendant cette année 2009 n'était que de 15 tonnes. La demande de niébé reste forte sur le plan national. Aussi des circuits de vente du niébé à l'exportation sont ouverts avec la forte demande du niébé des pays voisins tels que le Ghana, le Togo, la Côte d'Ivoire etc. Cependant, l'UPN doit accroître sa production afin de répondre à la demande des grandes structures ou de s'inscrire dans la logique des exportations du niébé.

#### **IV.4.2 Ventes individuelles**

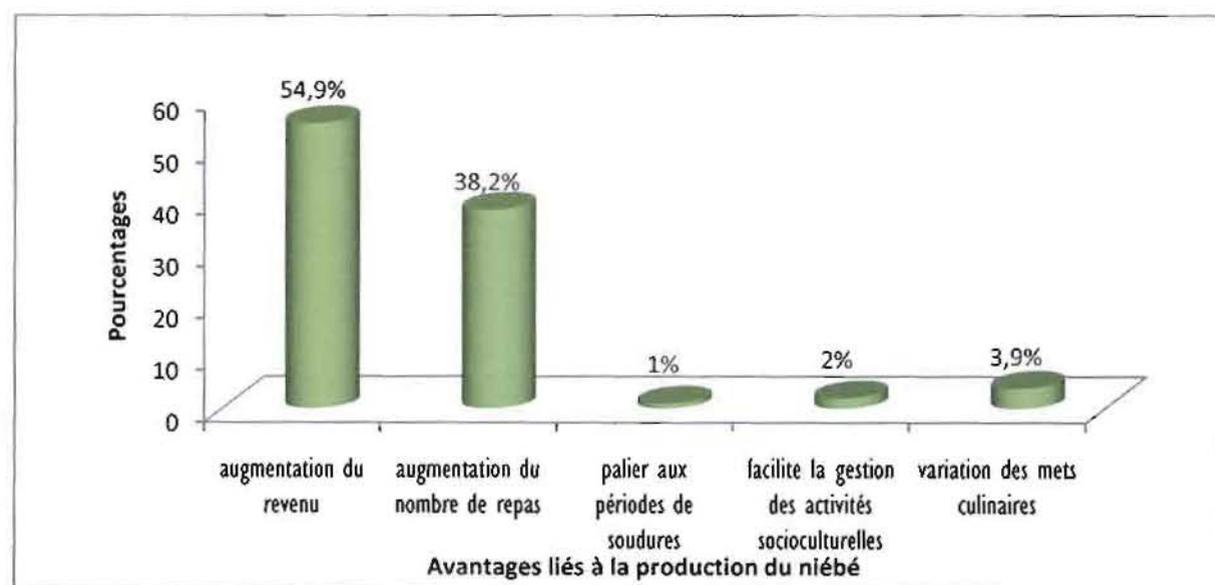
Les producteurs qui ne participent pas à la vente groupée constituent 32,4% de l'ensemble des personnes enquêtées. Ils ont des difficultés à se joindre au groupe pour effectuer la vente groupée. Parmi ces difficultés, il y a la distance entre les villages et le lieu de rassemblement du niébé pour la vente groupée (entre 3 et 25 kilomètres). Cette distance constitue une entrave car les moyens de transport pour acheminer le niébé à vendre jusqu'au lieu de rassemblement des produits sont limités et se résument pour la plupart, aux engins à deux roues. La production encore très basse chez certains producteurs ne les encourage pas à se joindre à la vente groupée. Le prix de vente au niveau de la vente groupée est jugé faible par certains producteurs qui comptent obtenir un prix de vente plus rémunérateur sur le marché local. Les difficultés financières pendant la récolte obligent certains producteurs à une vente précoce de leur production de niébé sur le marché local ou à des particuliers afin de subvenir à certains besoins urgents. Ici, les contraintes financières sont liées aux frais scolaires des enfants, à la santé, à la gestion des activités socioculturelles (baptêmes, funérailles etc).

La difficulté liée au manque d'informations suffisantes des membres de l'union sur les closes de la vente groupée, inhibe la motivation des producteurs à adhérer à la vente groupée (surtout la quantité de niébé à mettre à la disposition de l'union pour effectuer la vente groupée). Certains membres apportent une partie de la quantité de niébé réservée à la vente au niveau du groupe pour obéir à l'accord de principe. L'autre fraction est écoulee sur le marché local. Nombreux sont ceux qui ne sont pas informés des avantages liés au prix qui prévaut au niveau de la vente groupée et à l'unité de mesure utilisée. L'unité de mesure au niveau de la vente

groupée est de 3 kilogramme tandis que celle qui est utilisée sur le marché local excède les 3kilogrammes. Le délai de paiement des producteurs qui participent à la vente groupée, dissuade certains producteurs à participer à la vente groupée.

#### IV.4.3 Revenus générés par la vente du niébé

Les enquêtés dont le revenu a augmenté à l'issue de la culture du niébé au sein de l'union sont de 93,1% tandis que 6,9% estiment que leur revenu ne s'est pas amélioré. Le revenu brut moyen obtenu par les producteurs dans la vente du niébé était de 15000 fcfa par hectare et par producteur(15000fcfa/ha /p) avant l'intervention du projet 1000<sup>s</sup>+ et de 65506 fcfa par hectare et par producteur après l'appui du projet. Le coût des charges liées à la production du niébé s'élève en moyenne à 21321 fcfa/ha. Le revenu net moyen obtenu par les enquêtés en fin de campagne est de 44185 fcfa/ha et par producteur. Notons encore que le manque d'information suffisant au sein de l'union ainsi que les retards accusés dans les paiements après la vente, accroît la réticence des producteurs à participer à la vente groupée avec la totalité de leur produit destiné à la vente sur le marché. Malgré le revenu net relativement bas obtenu, les producteurs ont néanmoins révélé de nombreux avantages liés à la production du niébé comme l'indique le graphique ci-dessous.



**Figure 13:** Avantages liés à la production du niébé

**Source:** données de nos enquêtes

Les personnes enquêtées dont le revenu et la quantité de nourriture s'est nettement amélioré à la suite de l'adoption des nouvelles techniques de production du niébé sont de 93,14%.

En plus du revenu obtenu pendant la vente groupée 35,5% des enquêtés stockent au moins la moitié de leurs productions destinée à l'autoconsommation et à la vente sur le marché local suivant les besoins de la famille dans le temps (25,5% vendent la moitié de leur production au cours de la vente groupée; 6,9% vendent moins de la moitié et 2,9% ne vendent pas leur production). La stratégie de la vente individuelle du niébé sur le marché local constitue une caisse de sécurité pour la famille.

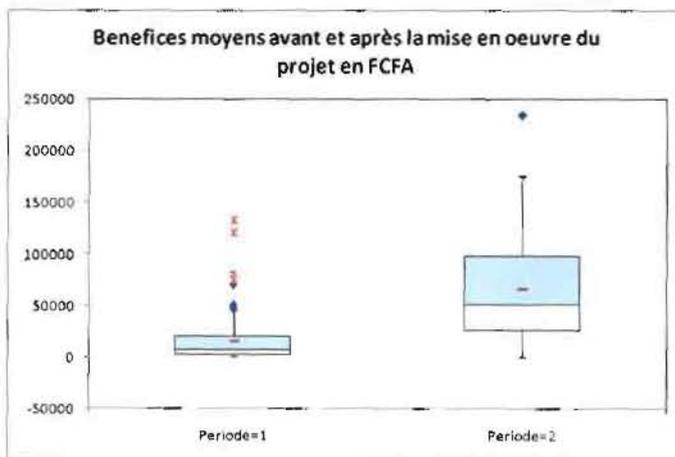
**Tableau 10** Test-t des revenus obtenus avant et après l'intervention du projet 1000s+

|   | Moyenne   | t      | Degré de liberté | Probabilité(p) |
|---|-----------|--------|------------------|----------------|
| Revenu brut obtenu de la vente du niébé avant l'appui du projet | -50463,17 | -12,92 | 101              | ,000           |
| Revenu brut obtenu de la vente du niébé après l'appui du projet |           |        |                  |                |

**Source:** données d'enquête

Le test-t appliqué au revenu obtenu par les enquêtés avant et après le projet nous donne les résultats suivants:  $t=12,93$ ; la probabilité associée est de 0,000 qui est inférieure à 0,1%. Le degré de liberté est de 101. La probabilité  $(p)=0,000$  et inférieure à 0,001. Sur le plan statistique cela implique que, l'augmentation du revenu généré par la vente du niébé à l'issue de l'organisation de l'UPN par le projet 1000s+ est hautement significatif par rapport aux revenus obtenus de la vente du niébé grain avant l'intervention du projet 1000s+.

Le diagramme ci-dessous indique la dispersion des revenus générés par la vente du niébé avant et après l'appui du projet 1000s+.



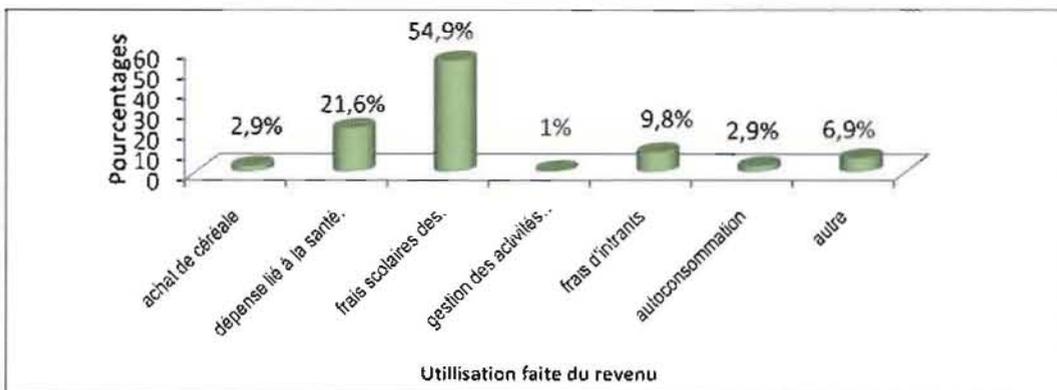
**Figure 14 :** Dispersion des revenus obtenus par les producteurs autour des revenus moyens

**Source:** données d'enquête

Avant le projet, le revenu généré par la production du niébé était faible, avec une variation intra producteur faible. Ces revenus étaient concentrés autour de la somme de 15000 fcfa/ha/p.

Seulement moins de 10% des producteurs avaient un revenu brut compris entre 50000 fcfa/ha/p et 125000 fcfa/ha/p. En plus des faibles revenus observés en période1, la vente individuelle sur les marchés locaux se faisait au détriment des producteurs mais au profit des collecteurs et des acheteurs grossistes plus influents qui fixent le prix de l'assiettée de niébé. Des difficultés de fond de garanti entravent la mise en place du warrantage qui pourrait amener les paysans à obtenir de l'argent pour les besoins immédiats de la famille et aussi de mener des activités génératrices de revenus tel que la culture maraîchère, le petit commerce ou l'embouche bovine ou de petits ruminants. Cette pratique si elle est bien conduite, elle pourra générer un double bénéfice monétaire pour les membres de l'union et contribuer ainsi à arrêter la vente précoce des récoltes.

Après l'appui du projet, on observe que les revenus des producteurs sont plus distribués. Le revenu brut moyen obtenu par les producteurs après l'intervention du projet est plus élevé. Nous observons également une forte dispersion des revenus à la période2. Plus de la moitié des enquêtés ont un revenu supérieur au revenu brut moyen (65506 fcfa/ha/p). L'évolution positif des revenus serait due à l'effet de la vente groupée d'une part et des échanges fructueux avec les acheteurs grossistes afin d'utiliser une unité consensuelle pendant la vente (assiettée de trois kilogrammes). Cela a contribué à stabiliser les prix de vente surtout au profit des producteurs jadis vulnérable face aux commerçants sur les marchés. Le revenu obtenu de la vente du niébé est diversement utilisé par les ménages comme le montre le graphique suivant.



**Figure 15 :** Utilisation faite du revenu issu de la vente du niébé

Source: données d'enquête

Le revenu issu de la vente du niébé est plus utilisé dans le règlement des frais scolaires des enfants. Cette situation est due au fait que 67,65% des personnes enquêtées sont des femmes qui s'investissent plus dans la scolarisation des enfants en milieu rural. En plus des frais scolaires, les femmes ont souligné qu'elles contribuent activement aux charges liées à la santé et à l'habillement des enfants. Selon FAO (1999), il est de plus en plus reconnu qu'en milieu rural, les hommes et les femmes ont des responsabilités différentes par rapport à la satisfaction des besoins fondamentaux des ménages, sachant que la responsabilité alimentaire est conférée aux femmes. Les planificateurs ont admis que lorsque le revenu familial augmente grâce au revenu des hommes employés dans l'agriculture de rente, la part du budget consacré à l'alimentation n'augmente pas nécessairement (Karl, 1996). En revanche, quand les femmes contrôlent directement les revenus, elles ont tendance à les consacrer au bien-être de la famille. Notamment à l'amélioration du niveau nutritionnel des membres les plus vulnérables (FAO, 1999).

Une partie des investissements de l'argent du niébé est consacré aux activités génératrices de revenus tel que l'élevage (embouche bovine, ovine, l'élevage de la volaille) et le petit commerce: restaurant dans les marchés locaux, vente d'une gamme variée de beignets à base de niébé. Selon Allogni(2004), les revenus des ménages permettent d'accéder aux services sociaux tels que la santé, la scolarité des enfants, et l'accès à des biens durables. La commercialisation des fanes de niébé (pour aliment bétail) n'est quasiment pas perçue comme une activité lucrative. A Zamnogo, une productrice du projet niébé de la DRAHRH a obtenu la somme de 55000 fcfa dans la vente des fanes de niébé contre 20.080 fcfa obtenue en moyenne par l'ensemble des femmes dans la vente du niébé grain (Illa, 2009).

L'adoption des nouvelles technologies a permis une amélioration du rendement de la culture du niébé. Mais la mise à la disposition tardive de l'engrais (NPK), et le manque de rigueur dans la pratique de l'itinéraire technique de la culture du niébé (Labour, date de semis, nombre de plan par poquet, période de traitement phytosanitaire, date d'application de l'engrais) influence négativement les rendements. Kéré (2009), soutient le fait que pour permettre l'adoption de l'itinéraire technique en facilitant l'accès aux intrants agricoles (semences, engrais, les produits phytosanitaires), le système de nantissement appelé «warrantage» doit être mis en place. Aussi, l'utilisation abusive des intrants par certains producteurs augment les couts de production.

#### **IV.5 EFFET DE L'INTENSIFICATION DE LA PRODUCTION DU NIEBE SUR LA VIE SOCIALE DES MENAGES DES MEMBRES DE L'UPN**

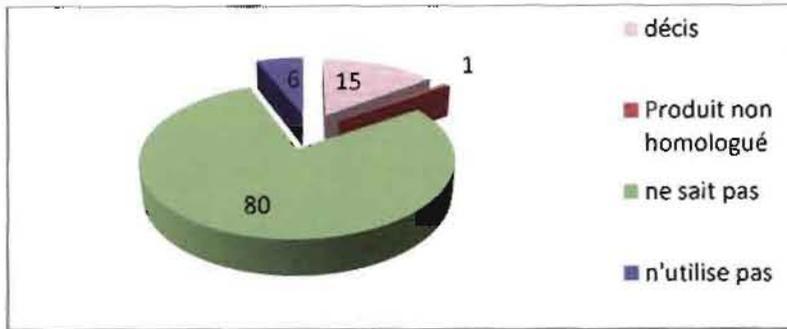
La culture du niébé a généré des ressources alimentaires importantes dans les ménages. L'ensemble des chefs de ménages enquêtés affirment que leur famille n'est plus menacée par des poches de soudure. Le niébé contribue dans la sécurité alimentaire pour répondre à la demande alimentaire et la réduction de la pauvreté (Allogni, 2004). Egalement le nombre de prise alimentaire a sensiblement augmenté. Il faut souligner le fait que le niébé est une denrée beaucoup appréciée en milieu rural, surtout par les enfants. La culture du niébé permet aux enfants de manger désormais à leur faim et au besoin, en se sens que « la cuisson du niébé est beaucoup aisée », souligne une enquêtée. Les enfants ainsi que leurs parents bénéficient de la qualité nutritionnelle du niébé, reconnue riche en protéines végétales. Cette nouvelle situation alimentaire améliorerait les conditions de santé des enfants. Qualifié « de viande de pauvre » le niébé est la légumineuse à graines préférée pour ses nombreux usages dans l'alimentation humaine (Alzouma, 1995). Quin (1997) cité par Sawadogo (2009), souligne que le niébé joue un rôle important dans la lutte contre la déficience protéique chez les enfants. Pour Kergna (2001), la culture du niébé est bien connue pour son apport appréciable en protéine 21 à 23 %, contre 8 à 10 % pour le mil et le sorgho. Le niébé joue un rôle important dans la sécurité alimentaire des populations rurales (aliment de soudure, source de revenu). Sous diverses préparations, le niébé recèle des potentialités pharmaceutiques; ainsi il serait efficace contre les œdèmes, les panaris, les démangeaisons et pourrait être utilisé contre les troubles de mémoire Berhaut (1976) cité par Sawadogo (2004). En milieu rural, l'assise sociale est aussi et surtout la facilité à gérer les faits sociaux (funérailles, baptêmes, mariages etc). Les producteurs (29,4% des enquêtés) ont affirmés avoir plus de facilité à subvenir aux diverses sollicitations sur le plan social et culturel.

#### **IV.6 EFFET DE L'UTILISATION DES INTRANTS AGRICOLES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE DES PRODUCTEURS**

##### **IV.6.1 Différents Types de pesticides chimiques utilisés par les producteurs dans le PEA de Koubri**

La culture intensive du niébé exige un certain nombre d'entretien de la plante. Les attaques parasitaires sont fréquentes dans les parcelles de cette spéculation. Les agressions sur les plans de niébé par les insectes peuvent provoquer des pertes de rendement pouvant atteindre

100% de la production totale. Dans le contexte de l'intensification de la production du niébé, presque la totalité des producteurs de l'union utilisent des insecticides pour traiter leur champ comme le montre la figure n°16:



**Figure 16:** les différents types d'insecticides utilisés par les enquêtés  
**Source:** données d'enquête

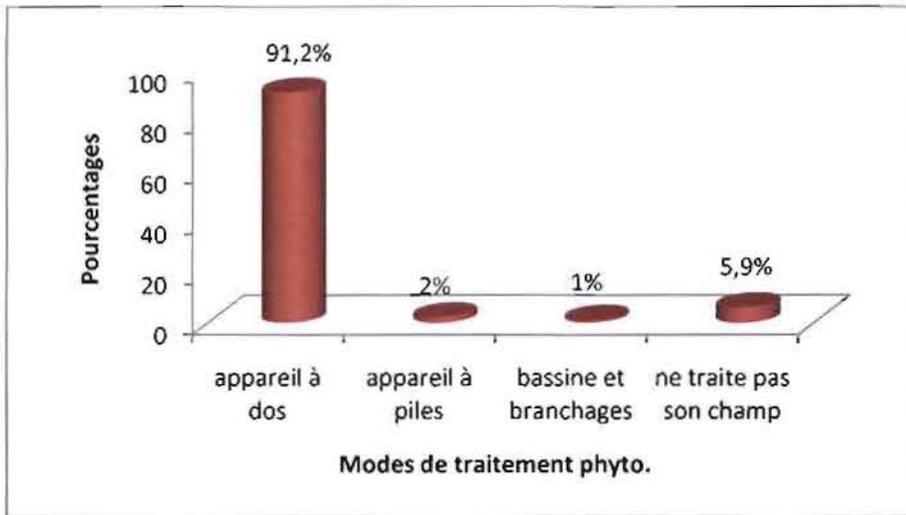
MENTION BIEN

L'utilisation des insecticides a contribué à améliorer les rendements des producteurs par rapport à la culture traditionnelle sans soins particuliers et en association avec les cultures céréalières (sorgho, mil, maïs). Mais la non connaissance des produits utilisés et l'utilisation des insecticides du tout venant exposent les consommateurs du niébé (producteurs et consommateurs) à des cas d'intoxication. Si les organophosphorés et les pyréthrinoides de synthèse se dégradent rapidement, les organochlorés sont rémanents et sont toujours commercialisés. Ils s'accumulent dans les chaînes alimentaires et dans l'environnement avec toutes les conséquences sanitaires qui peuvent en découler Aïtchedji (2004). Selon Honlonkou (1999), les paysans utilisent les pesticides chimiques, destinés à la production du coton sur le niébé sans protection. En dépit de ses effets positifs de la lutte chimique sur les nuisibles, cette méthode présente des conséquences environnementales et sanitaires néfastes.

#### IV.6.2 Utilisation des pesticides et la gestion des emballages des pesticides

L'utilisation des pesticides nécessite la prise de nombreuses précautions avant, pendant et après le traitement phytosanitaire. La conservation des insecticides doit se faire hors de portée des enfants afin d'éviter des risques d'intoxication. Pendant le traitement il est recommandé le port d'une combinaison adaptée (gan, masque, cache-nez, lunette, vêtements appropriés) afin d'éviter tout contact avec le produit. Les enquêtés traitent les champs généralement avec des appareils mécaniques. Ces appareils nécessitent des mélanges du produit avec de l'eau avant le traitement. Ce qui expose plus les producteurs lors de la préparation des doses de pesticide

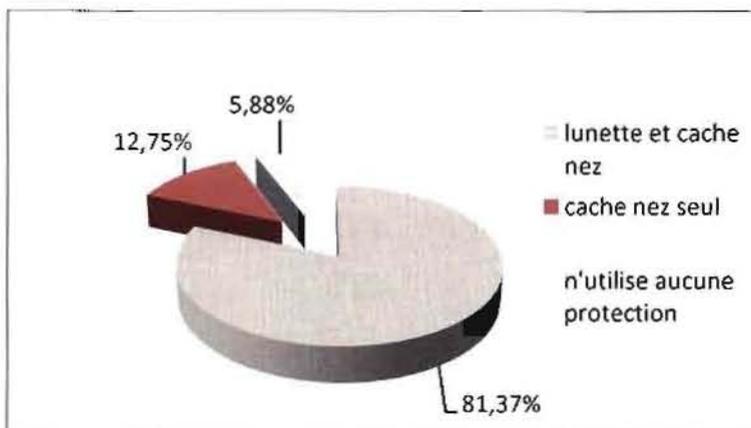
à traiter. La figure n°17 nous donne les différents types d'appareils de traitement utilisés par les producteurs que nous avons enquêtés.



**Figure 17 :** Types d'appareils de traitement utilisés

Source: données d'enquête

L'UPN ne dispose pas de combinaison pour ses membres. Nombreux sont les producteurs qui ne se protègent pas pendant le traitement de leur champ de niébé. Certains se contentent d'un cache nez de fabrication local et des lunettes ordinaires non adaptées ou bien ils n'utilisent pas de lunettes. Comme autres mesures de sécurités, les producteurs prétendent observer la direction du vent en tenant latéralement l'appareil de pulvérisation de manière à ce que le vent balaie le brouillard du produit chimique vers la zone traitée et non vers eux. Les différents modes de protection utilisés par les membres de l'UPN sont consignés dans le diagramme ci-dessous.

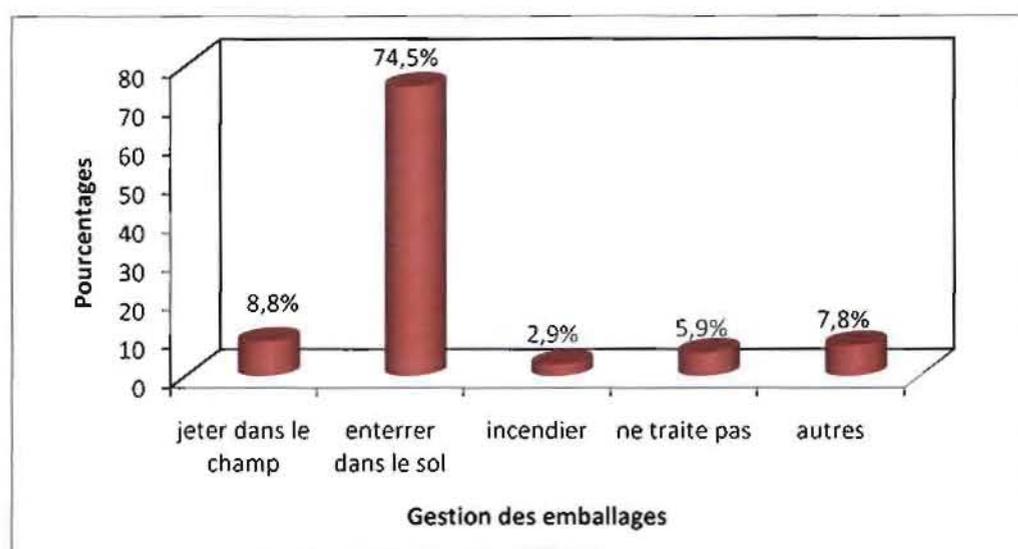


**Figure 18:** les différents types de protection

Source : Données de nos enquêtes

La majorité des producteurs (81,37%) ne portent pas de combinaisons adaptées pendant le traitement du niébé (lunette plus cache nez) et 12,75% des producteurs utilisent un cache nez comme protection. Ceux qui n'utilisent pas de protection pendant le traitement représentent 5,88% des enquêtés.

Après l'usage des pesticides, les emballages sont gérés de plusieurs façons par les producteurs. La pollution de l'environnement est aggravée par le jet et l'enfouissement dans le sol des bidons de pesticide par la majorité des producteurs. Le graphique ci-dessous résume le mode de gestion des emballages des produits phytosanitaires.



**Figure 19:** Gestion des emballages des produits phytosanitaires

**Source :** données de nos enquêtes

La majeure partie des producteurs, 74,51% enterre les emballages vides dans le sol. Selon l'avis des techniciens agricoles enquêtés, cette pratique pourrait avoir des répercussions sur la faune et la flore du sol. La longue rémanence de certains produits non homologués utilisés par les enquêtés peuvent affecter la population des micro-organismes, réduisant ainsi leur activité de décomposition de la matière organique du sol. Les risques pour l'environnement lié à l'utilisation des pesticides dépendent également des techniques inappropriées d'élimination des emballages vides et/ou des produits non utilisés ou périmés (Traoré, 2008). Sawadogo(2004) Estime que la nécessité d'évoluer dans un environnement sain et durable a fait adopter les pyréthriinoïdes associés aux organophosphorés, moins toxiques et peu rémanent après les organochlorés dénoncés du fait de leur non dégradation dans l'environnement.

### IV.6.3 Effet sur la santé des producteurs

Au cours de l'entretien groupé, les producteurs ont évoqué de nombreux cas d'intoxication: affection dermatologique (démangeaison de la peau et brûlure de la peau), maux de ventre (ventre enflé), le rhum, maux d'yeux, maux de tête. Pendant la campagne 2008-2009 un producteur a été intoxiqué et hospitalisé pour maux de cœur pendant un mois à l'hôpital Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou.

### IV.6.4 Problèmes environnementaux

Selon les agents techniques d'agriculture enquêtés, l'impact des produits chimiques sur la végétation se manifeste souvent par le jaunissement des feuilles de niébé, des herbes et des arbustes dans la zone de traitement. L'utilisation des insecticides biologiques pourrait atténuer les effets néfastes causés par les produits chimiques s'il est utilisé convenablement par les producteurs. L'agent d'agriculture de l'unité d'appui technique de Sinsinguéné a effectué des séances de démonstration de la préparation de l'insecticide biologique (à base de neem) à 36,7% des enquêtés. Mais sa diffusion par les auxiliaires de vulgarisation villageois et son utilisation reste très faible au niveau des membres de l'UPN.

Ces propos d'une enquêtée témoignent l'importance de l'utilisation des pesticides biologiques: «après avoir pulvérisé le niébé avec les extraits aqueux, je cherche les feuilles en même temps, je les prépare et les mange sans avoir des maux de ventre. Ce que je ne peux pas faire quand je pulvérise le niébé avec les pesticides chimiques » (Adigoun, 2002).

Malgré leurs avantages tant pour la santé des producteurs, des consommateurs, sur l'environnement, et sur le plan économique, les extraits aqueux ne sont pas encore intensément utilisés par les producteurs de l'UPN, comme montre la figure ci-dessous.

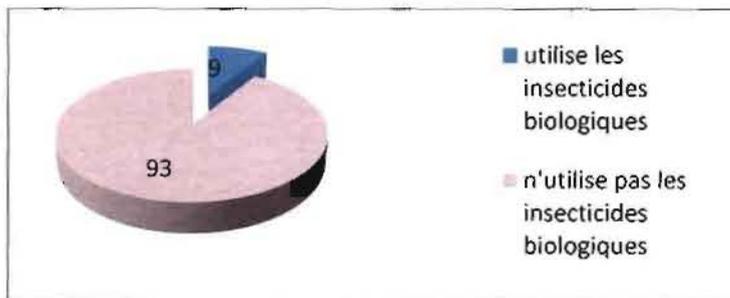


Figure 20: Niveau d'utilisation des insecticides biologiques

Source: données de nos enquêtes

L'utilisation des insecticides biologiques est effectivement introduite au niveau des producteurs de l'union par les agents de vulgarisation de la DPAHRA à l'occasion de séances de formation, suivie de démonstration. La mise en pratique de cette technologie reste toujours faible sur le terrain. Neuf enquêtés sur cent deux utilisent les insecticides biologiques. Pourtant l'utilisation effective des insecticides biologiques serait une solution palliative à la lutte contre les insectes nuisibles du niébé et rendrait sensiblement les charges liées à l'utilisation des intrants agricoles des membres de l'UPN. Des études menées par Dabiré (2001) et Ostermann (1993), cité par Sawadogo (2004), indiquent que les extraits des feuilles, des grains et des amandes de neem se montrent actifs pour inhiber l'appétit et interrompre la croissance des insectes.

## Conclusion

Notre étude sur l'effet de l'appui du projet 1000<sub>s</sub><sup>+</sup> sur l'organisation des producteurs de l'UPN autour de la chaîne de valeur niébé, nous a permis d'appréhender le niveau d'adoption des nouvelles technologies de production agricole du niébé (semences améliorées, fumures organiques et minérales, pesticides). L'effet des nouvelles technologies sur l'organisation sociale de la production est perceptible. De la production du niébé au sein de la cellule familiale, elle est devenue un pôle d'entreprise agricole faisant intervenir plusieurs acteurs du développement agricole dans un partenariat gagnant gagnant. Le niébé n'est plus produit comme une culture marginale pratiquée en association avec les céréales et sans un soin particulier au sein de la cellule familiale. Les formations de renforcement de capacité reçues par les enquêtés a permis à 83,3% des producteurs enquêtés à adopter la culture pure du niébé sur des superficies allant de 0,25 à 4ha. Ces changements dans les pratiques culturales ont permis d'augmenter les rendements de 250%.

Au delà de sa fonction première destinée à la consommation familiale, elle génère d'importantes ressources financières grâce à l'organisation de la vente du surplus de la production sur le marché. Aussi l'adoption des technologies améliorées de la production du niébé ont contribué à la rentabilité des systèmes de production de niébé. Selon Bambio (2009), le niébé est à mesure de devenir une culture de rente capable de générer des ressources financières non négligeable, car une partie croissante de la production est destinée à la vente. L'étude d'impact sur le revenu indique que l'adoption des nouvelles technologies a engendré un surplus du revenu brut des producteurs de niébé de l'UPN passant de 15000fcfa/ha en moyenne avant l'intervention du projet à 65506fcfa/ha en moyenne après l'appui du projet 1000<sub>s</sub><sup>+</sup>.

Sur le plan social, l'introduction des nouvelles technologies a permis d'augmenter la quantité de niébé autoconsommé ainsi que la qualité des menus alimentaires. Les femmes enquêtées affirment avoir plus de facilité à cuisiner un repas et au besoin pour la famille ; surtout pour les enfants qui apprécient beaucoup les mets à bases du niébé.

La consommation du niébé dans les ménages contribuerait à améliorer la situation nutritionnelle et la santé des producteurs, vu la qualité nutritionnelle du niébé reconnu pour son taux élevé en protéines végétale (21 à 24% de protéine). Les producteurs, dans les zones d'étude, ont signalé d'importantes contraintes liées à l'adoption des nouvelles technologies :

ce sont le manque de semence, le coût élevé et l'arrivée tardive de l'engrais, le coût des produits de traitement et les problèmes de marché (difficulté pour regrouper le niébé afin d'effectuer la vente). Ces contraintes énumérées par les producteurs sont dues :

- au manque de magasin de stockage appartenant à l'UPN;
- à la faiblesse des revenus des producteurs pour l'achat des intrants;
- et la faible diffusion des problèmes réels de l'union aux membres (de nombreux producteurs se plaignent du temps mis avant de recevoir l'argent de la vente du niébé alors que cette situation serait causée par le manque de magasin de stockage d'où le retard accusé dans le rassemblement et la vente du niébé). Aussi, des producteurs enquêtés ignorent le prix de vente du niébé au sein de l'union. Cette situation ne facilite pas une bonne adhésion à l'élan de la vente groupée.

Cependant, il est à remarquer que 16,7% de paysans continuent à utiliser toujours les variétés traditionnelles dans leurs champs. Toute fois, les principaux problèmes évoqués par les adoptants sont les difficultés d'accès aux variétés améliorées, l'arrivée tardive des engrais, le manque d'insecticides de bonnes qualités au sein de l'UPN. Comme le souligne Aïtchédji *et al.* (2002), le niébé principale légumineuse de l'Afrique occidentale, a un potentiel élevé de contribution à la sécurité alimentaire et à la réduction de la pauvreté. Pour promouvoir sa production à grande échelle dans un environnement sain, des technologies améliorées de luttés intégrées telles que les variétés améliorées, les insecticides botaniques doivent être développés et diffusés en milieu rural.

A l'issue de ces conclusions les recommandations suivantes peuvent être faites.

- L'absence de magasin afin de rassembler et de stocker le niébé constitue une entrave pour la vente groupée. L'appui à l'union pour l'obtention d'un magasin de stockage faciliterait et encouragerait la vente groupée.
- La non disponibilité des semences amélioré de qualité au sein de l'union est une contrainte majeure dans l'adoption des variétés améliorées à hauts rendement et résistant aux stress hydriques et au striga. Pour une plus grande disponibilité et la réduction des prix des semences, les producteurs demande la production et la commercialisation de semence au sein de l'union.
- L'adoption des nouvelles variétés nécessite des traitements phytosanitaires, pour ce faire il serait nécessaire de former quelques membres de l'UPN afin de les permettre de trouver des

fournisseurs spécialisés, capables de mettre à la disposition de l'union, des insecticides de bonnes qualités et adaptés à la culture du niébé.

-La formation des producteurs sur la technique de préparation et d'utilisation des insecticides biologiques ainsi que la fumure organique serait un atout pour réduire les coûts de production et la préservation de l'environnement ainsi que la santé des producteurs.

-Les producteurs reçoivent leurs informations de la vulgarisation ou d'autres paysans. Ces informations n'atteignent pas un grand nombre en même temps. Les enquêtés même formés n'appliquent pas convenablement les technologies ou au pire, ne l'utilisent pas. Pour une plus grande efficacité, le système d'information sur les technologies et les marchés doit être amélioré. Il est en revanche prouvé que les moyens d'information qui favorisent la participation des populations comme le théâtre forum peuvent efficacement encourager un changement social durable (Zambelongo, 2005).

-Suivre les producteurs dans l'application des différents thèmes de formation, ce qui suscite une plus grande implication des agents techniques de proximité, Kompaoré (1998). L'encadrement technique des producteurs à chaque étape de l'itinéraire technique de la production du niébé serait un avantage pour améliorer les rendements, réduire les coûts de production et ainsi améliorer le revenu net issu de la production du niébé.

-Former les producteurs sur la gestion économique des exploitations (amener les exploitants à concilier les moyens disponibles et les superficies emblavées).

- L'UPN doit atteindre sa production maximale en quantité et aussi en qualité afin d'être compétitif sur le marché national en ce sens que la consommation du niébé ainsi que sa production sont en forte croissance sur le plan national. Selon le site d'information du MAHRH, (CountryStat Burkina, 2011), de 1984 à 2006 la production vivrière a nettement accru surtout la culture du niébé.

## Bibliographie

- Adigoun.F.A, 2002.** Impact des traitements phytosanitaires du niébé sur l'environnement et la santé des populations : cas de Klouékanné et de la basse vallée de l'Ouémé (Bénin) 71pages.
- Aïtchédji C. C. 2001.** Etude de la rentabilité financière et économique des nouvelles technologies de la culture du niébé au Bénin ; Bulletin de la recherche agronomique du Bénin n° 37.
- Allogni W.N., Coulibaly O. N., 2004.** Impact de la nouvelle technologie de la culture du niébé sur le revenu et les dépenses des ménages agricoles au Bénin. Bulletin de la recherche agronomique du Bénin n°44. 14pages.
- Alzouma L. 1995.** Connaissance et contrôle des coléoptères bruchidae ravageur des légumineux alimentaires au sahel. <http://www.fidafrique.net>. Consulté le 2/11/2010.
- Bado B.V., 2002.** Rôle des légumineuses sur la fertilité des sols ferrugineux tropicaux des zones guinéennes et soudaniennes du Burkina Faso. Thèse de PhD Département des sols et environnement, Université Laval, 145pages.
- Balboné Inoussa., 2000.** L'impact du Barrage de Bagré sur la santé des populations de Dirlakou. Mémoire de maîtrise en sociologie, Université de Ouagadougou, 189 pages.
- Bambio, Z. F. 2009.** Production du niébé au Burkina Faso. [www.marchesafricains.fr](http://www.marchesafricains.fr) Consulté le 10/10/2010.
- Carsky R. J., Douth Waite B. et Mayong V.M. 2003.** Lessons for appropriate soil management technology generation in west Africa. 220 pages.  
Consulté le 26/10/2010.
- Countrystat Burkina, 2010.** Analyse de la production agricole au Burkina Faso. [www.countrystat.org/bf](http://www.countrystat.org/bf). Consulté le 21/10/2010.
- D.G.P.E.R., 2010.** Statistique maraichère. [www.countrystat.org/bf](http://www.countrystat.org/bf). Consulté le 26/10/2010.
- Dabiré C. et Suh J.B., 1988.** Insectes nuisibles du niébé et la lutte contre leur dégâts au Burkina Faso. In état de la recherche sur la culture du niébé en Afrique Centrale et Occidentale semi-aride. IITA, Ibadan, Nigeria. Pp 29-31.

**Dabiré L.C.B., 2001.** Etude de quelques paramètres biologiques et écologiques de *Clavigralla tomentosillis* STÄL., 1855(Hemiptera : Coreidac), punaise suceuse des gousses de niébé[*Vigna unguiculata* (L.)WALP.] Dans une perspective de lutte durable contre l'insecte au Burkina Faso. Thèse de Doctorat d'état ès-Science Naturelle. Université de Cocodi, UFR Biosciences. 179 pages.

**Dugué P., 2009.** Etude d'évaluation environnementale et du développement de systèmes de production durable dans le cadre des projets de soutien à la production vivrière au Mali et au Burkina. CIRAD. FARM, 97 pages.

**FAO, 1999.** Femme rurale et sécurité alimentaire dans les pays d'Afrique soudano-sahélienne : situation actuelle et perspectives. 152 pages.

**FAO, 2008.** Initiative sur la flambée des prix agricoles. Mission d'évaluation de la situation, de consultation des partenaires et d'identification préliminaire d'un plan d'action. 52 pages.

**Groupe d'experts PANA du Burkina Faso 2003.** Atelier de formation sur les programmes d'action nationaux pour l'adaptation(PANA) Ouagadougou, synthèse des études de vulnérabilité et d'adaptation aux changements climatiques : étude de cas du Burkina Faso. Étape 3,4 et 5 du processus NAPA, Burkina Faso 28-31 Octobre 2003, 11pages.

**Hassan R., Nhemachena C. 2008.** determinants of African farmers strategies for adapting to climate change: Multinomial choice analysis, AFJARE vol. 2 n°: 1. 83-104p.

**Honlonkou, A.,1999.** Impact économique des techniques de fertilisation des sols : cas de la jachère *Mucuna* au sud du Bénin. Thèse de Doctorat du 3<sup>e</sup> cycle en sciences économique (économie rurale), CIREC, Université de Côte d'Ivoire, Abidjan, 188 pages.

**IITA, 1982.** Le niébé, manuel de formation /Ibadan coll. Série de manuel n° 2, 127 pages.

**IITA, 2011.** 5<sup>e</sup> conférence mondiale de la recherche sur le niébé à Dakar le 1<sup>er</sup> Octobre 2010. [Htt://www.investir-bf.info](http://www.investir-bf.info). Consulté le 08/02/2011.

**Illa B.M., 2009.** Contraintes liées à la production du niébé par les groupements féminins dans le département de Komsilga. Rapport de stage. 36pages.

**Jackhai L.E.N. et Adalla C.B., 1997.** Pest management practices in cowpea. In BB.SINGH, D.R. MOJAN RAJ., K.E. DASHIELL. and L.E.N. JACKAI (eds.): *Avensis in cowpea*

**Jackhai, L.E.N et Daoust, R. A. 1985.** Insect pest of cowpea. In:Ann. Rev, Ent 31: Ibadan, Nigeria. pp95-119.

**Kabore, R., Dabat, M.H., BrockeV. K.2009.** Coordination et durabilité des nouvelles formes de production vivrière au Burkina Faso. Acte du colloque « Savanes africaines développement : innover pour durer » du 20-23 avril 2009, Garoua, Cameroun, 67 Pages.

**Kamgnia, D.B. et Ntsama E.S.M.** Les déterminants de l'adoption des variétés améliorées de maïs de la « CMS 8704 » dans la région de Ségou, CILLSSS Institut du sahel Bamako- Mali. 23pages.

**Khan M.K. Yochida T. 1994.** Nitrogen fixation in peanut determined by acetylene reduction method and N-isotope dilution technique. Soil science and plant nutrition. <http://www.fidafrique.net>. Consulté le 05/12/2010.

**Kompaoré, P. 1998.** Faire théâtre pour développer. Ouagadougou ; ATB (atelier théâtre du Burkina). [Htt://john-libbey-eurotext.fr /fr/revues/agro\\_biotech/agr/e-docs](http://john-libbey-eurotext.fr/fr/revues/agro_biotech/agr/e-docs). Consulté le 03/10/2010.

**Lamien N., Ouédraogo J.S., 2004.** The potential fruit yield of economic indigenous tree species in West African savanna area, Burkina Faso. International conference on "Multipurpose trees in the tropic. Cahier d'agriculture, volume1, numero3, 4pages.

**M.A.H.R.H., 2010.** Stratégie nationale de sécurité alimentaire. [www.countrystat.org/bf](http://www.countrystat.org/bf).

**Nana T.J. 2010.** Stratégie d'adaptation des producteurs de Sorgho et de maïs du Nayala et du Nahouri face aux changements climatiques. Diplôme d'études approfondies(DEA). Université de Ouaga II, 95pages.

**Ntare.B 1987.** Les légumineuses alimentaires d'Afrique. Colloque Niamey 1985AUPELF Montmagny, Pp 59-65.

**Ouédraogo D, Douamba J-B. et Ouattara B. 1997.** Rapport de mission de l'inventaire national des pesticides périmés, indésirables et/ou interdits au Burkina Faso et des contenants vides. Ministère de l'environnement et du cadre de vie. 11pages.

**Pasquet, R. et Bodoïn, J.P., 1997.** Le niébé *Vigna unguiculata* (L.) Walp. In : L'amélioration des plantes tropicales. Ed.Charrier A., jacquot M., Hammon S., Nicolas D., Montpellier (France), CIRAD-ORSTOM, 483-505pp.

**Rachie, K.O. 1985.** Introduction. In: Cowpea Research, production and utilization. Edited by S.R.Singh, K.O. Rachie, John Weedy and Sons Chichester, UK. Pp. 21-28.

**Ramdé B., Lompo N. et Ouédraogo P. 2009.** Stratégie de développement agricole en milieu rural au Burkina Faso. <http://www.fidafrique.net>. Consulté le 07/11/2010.

**Rawal K.M., 1975.** Natural hybridization among weedy and cultivated *Vigna unguiculata*. IITA. Ibadan, Nigeria. 124 pages.

research. Copublication of international Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS). IITA, Ibadan, Nigeria, pp240-258.

**Reuler V. H. et Print W.H. 1993.** The role of plant nutrients for sustainable food crop production in sub-saharan Africa. <http://www.fidafrique.net>. Consulté le 06/02/2011.

**RGPH, 2006.** Analyse de la production agricole au Burkina Faso. [www.countrystat.org/bf](http://www.countrystat.org/bf). Consulté le 21/10/2010.

**Sawadogo F. 2004.** Etude de la résistance de lignées de niébé (*Vigna unguiculata* WALP) et effet des extraits végétaux vis-à-vis de la punaise suceuse de gousse, 42Pages.

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

**Zallé Alidou., 2008.** Etude de l'impact socio économique de la production du beurre de karité sur les conditions de vie des femmes en milieu rural : cas de la région du centre- sud du Burkina Faso (Pô). Mémoire d'ingénieur du développement rural, 49 pages.

**Zambelongo, J. 2005.** Le théâtre forum : un outil privilégié d'éducation à l'environnement. Communication faite au forum planète3, Ouagadougou. [http://john-libbey-eurotext.fr/fr/revues/agro\\_biotech/agr/e-docs](http://john-libbey-eurotext.fr/fr/revues/agro_biotech/agr/e-docs). . Consulté le 03/10/2010.

## ANNEXES

**Tableau n°7 : difficultés rencontrées par les producteurs dans la production du niébé**

| Type de Difficultés                                       |                                    | Genre |       |
|---|------------------------------------|-------|-------|
|   |                                    | Homme | Femme |
| la non disponibilité<br>de nouvelles terres<br>cultivable | % dans le Genre                    | 3,0   | 2,9   |
|   | % dans l'ensemble de l'échantillon | 1,0   | 2,0   |
| baisse de la fertilité<br>du sol                          | % dans le Genre                    | 6,1   | 4,3   |
|   | % dans l'ensemble de l'échantillon | 2,0   | 2,9   |
| prolifération des<br>ravageurs du niébé                   | % dans le Genre                    | 0,0   | 2,9   |
|   | % dans l'ensemble de l'échantillon | 0,0   | 2,0   |
| arrivée tardive des<br>intrants                           | % dans le Genre                    | 66,7  | 56,5  |
|   | % dans l'ensemble de l'échantillon | 21,6  | 38,2  |
| Autre (manque<br>de moyen financier)                      | % dans le Genre                    | 24,2  | 33,3  |
|   | % dans l'ensemble de l'échantillon | 7,8   | 22,5  |
| Total   | % dans le Genre                    | 100,0 | 100,0 |
|   | % dans l'ensemble de l'échantillon | 32,4  | 67,6  |

%=pourcentage

Source : données d'enquêtes



Evaluation de l'accroissement de la production agricole au niveau de la chaîne de valeur niébé

16. Quel type d'exploitation pratiquez-vous ?

Collectif =1

Individuel =2

17. Quelle est votre expérience dans la production du niébé ?

0 à 6 ans =1

Plus de 6 ans =2

18. Quelle est la superficie de niébé que vous produisez ?

.....

18. Quelle (s) autre (s) spéculations produisez-vous ?

Mais=1

Mil=2

Sorgho=3

Autres (citer)=4

19. Quelle est la superficie produite ?.....

20. Aviez-vous reçu des formations de renforcement de capacité avec le projet 1000s+?

Oui =1.

Non =2

21. Quelles sont les formations que vous avez reçues du projet 1000s+ ?

Itinéraire technique du niébé=1

Technique d'utilisation des intrants =2

Technique de conservation du niébé=3

Technique de production de la fumure organique=4

Technique de commercialisation=5

Autres (citer)=6

22. Comment obtenez-vous les intrants agricoles ?

Drahrh =1

Commerçants en ville =2

Commerçants locaux =3

Union =4

Fond propre =5

Autres (citer) =6

23. Rencontrez-vous des difficultés pour l'acquisition des intrants agricoles ?

Oui =1

Non =2

24. Quel est le problème majeur que vous rencontrez dans l'acquisition des intrants agricoles ?

Prix élevé des intrants=1

Mauvaise qualité des intrants agricoles =2

Quantité insuffisante des intrants agricoles sur le marché=3

Arrivée tardive des intrants=4

Difficulté pour obtenir l'avance pour l'intrant=5

Autres (citer)=6

25. Les intrants agricoles sont-ils disponibles sur le marché à tant pour la culture du niébé ?

Oui =1

Non =2

26. Si oui, apprécier la disponibilité des intrants agricoles suivants dans votre localité :

27. Quel type de semence utilisez-vous ?

Locale =1

Sélectionnée (améliorée) =2

28. Utilisez-vous régulièrement la semence améliorée ?

Oui =1

Non =2 pourquoi :.....

29. Quelle quantité de semence utilisez-vous à l'hectare ?

Moins de 10kg/ha=1 10 à 15 kg/ha=2

Plus de 15kg/ha=3

30. Depuis quand utilisez-vous la semence améliorée ?

Moins de 6 ans =1

6 ans et plus=2

31. Utilisez-vous régulièrement la fumure organique ?

Oui=1

Non=2 pourquoi :.....

32. Quelle quantité de fumure organique appliquez-vous par hectare dans votre champ de niébé ?

Moins de 3t/ha=1

3 à 4 t/ha=2

Plus de 4 t/ha=3

33. Depuis quand utilisez-vous régulièrement la fumure organique dans la production du niébé ?

Moins de 6 ans=1

6 ans et plus=2

34. Utilisez-vous régulièrement la fumure minérale dans la production du niébé ?

Oui=1 lesquelles.....

Non=2            pourquoi :.....35. Quelle  
quantité de fumure minérale (NPK) appliquez-vous par hectare dans votre champ de niébé ?

Moins de 50 kg/ha=1            50 à 100 kg/ha =2

Plus de 100kg/ha=3

36. Depuis quand utilisez-vous régulièrement la fumure minérale dans la production du niébé ?

Moins de 6 ans=1            6 ans et plus=2

37. Utilisez-vous d'autres techniques pour la fertilisation des champs de niébé ?

Oui=1            lesquelles :.....

Non =2

38. Utilisez-vous des pesticides dans le traitement des superficies emblavées de niébé ?

Oui=1

Non=2            pourquoi :.....

39. Quel est le nom du produit que vous utilisez dans le traitement de votre champ ?

Décis=1            autre=2            ne sait pas=3

40. Quelle quantité de pesticide utilisez-vous pour traiter 1ha de niébé ?

Moins d'un litre=1            1 à 2 litres =2

Plus de 2 litres=3

41. Depuis quand utilisez-vous des pesticides dans le traitement des superficies emblavées de niébé ?

Moins de 6 ans =1

6 ans et plus=2

42. Utilisez-vous des protections quand vous traitez les champs de niébé ?

Oui =1

Non =2

43. Comment traitez-vous les champs de niébé ?

Appareil à dos=1

Appareil à pile=2

Bassine et branchage=3

Autres (citer)=4

44. Que faites-vous des emballages vides ?

Jeter dans le champ=1

Enterrer dans le sol=2

Bien laver et utiliser=3

Bien laver et vendre =4

Incendier=5

Autres (citer)=6

45. Utilisez-vous des insecticides biologiques pour traiter votre champ de niébé ?

Oui =1

Non =

46. Appréciation du prix des intrants :

| Item des Prix Intrants | Prix du kg de semence |            |              | Prix du kg du NPK |            |              | Prix du kg d'urée |            |              | Prix du litre d'insecticides |            |              | Prix du kg de la fumure organique |              |             |
|------------------------|-----------------------|------------|--------------|-------------------|------------|--------------|-------------------|------------|--------------|------------------------------|------------|--------------|-----------------------------------|--------------|-------------|
|                        | Moins de 500          | 500 à 1000 | 1000 et plus | Moins de 500      | 500 à 1000 | 1000 et plus | Moins de 500      | 500 à 1000 | 1000 et plus | Moins de 500                 | 500 à 1000 | 1000 et plus | Production personnelle            | Moins de 500 | 500 et plus |
| Semences               |                       |            |              |                   |            |              |                   |            |              |                              |            |              |                                   |              |             |
| NPK                    |                       |            |              |                   |            |              |                   |            |              |                              |            |              |                                   |              |             |
| Urée                   |                       |            |              |                   |            |              |                   |            |              |                              |            |              |                                   |              |             |
| Insecticides           |                       |            |              |                   |            |              |                   |            |              |                              |            |              |                                   |              |             |
| Fumure organique       |                       |            |              |                   |            |              |                   |            |              |                              |            |              |                                   |              |             |

47. Utilisez-vous un compte d'exploitation dans la gestion de vos activités agricoles ?

Oui =1

Non =2

48. Depuis quand utilisez-vous un compte d'exploitation ?

Moins de 6 ans=1

6 ans et plus =2

49. Quelle quantité de niébé obteniez-vous à l'hectare avant l'intervention du projet

1000s+ ? : .....

50. Quelle est la quantité de niébé que vous obtenez actuellement à l'hectare à l'issue de l'intervention du projet du projet

1000s+ ?.....

51. Qu'est-ce qui explique le plus, selon vous, l'augmentation de votre production ?

(Prioriser)

Augmentation de la superficie de culture=1

Amélioration de la fertilité du sol=2

L'utilisation des intrants agricoles=3

L'utilisation de nouveaux matériels de culture=4

L'accès au marché=5

Prix rémunérateur du niébé 6

Autres (citer)=7

52. Autrement, qu'est-ce qui explique selon vous, la baisse de votre production ? (Prioriser)

La prolifération des ravageurs=1

La baisse de la fertilité du sol=2

Mauvaise qualité des intrants agricoles=3

Autres (citer) =4

53. Aviez-vous observé une amélioration dans vos conditions de production du niébé ?

Oui =1

Non =2

54. Quelle sont les améliorations que vous avez observées ?

Facilité d'obtenir des intrants en qualité et en quantité suffisante=1

Baisse du prix des intrants=2

Acquisition de nouveaux matériels de culture=3

Autres (citer) =4

#### Estimation des revenus obtenus par les producteurs impliqués

55. Quelle (s) utilisation (s) faites-vous de la récolte de niébé ? (Prioriser)

Stocker pour vendre =1

Vente dès la récolte =2.

Autoconsommation =3

Autres (à préciser) =4

56. Quelle est la proportion vendue ?

La moitié=1

Plus de la moitié (3/4)=2

Moins de la moitié (1/4)=3

57. Comment vendez-vous vos produits ?

Collectif =1

Individuel =2

58. Où vendez-vous votre production ?.....

59. A qui les vendez-vous ?

Particuliers =1

Union=2

Collecteurs=3

Autres=4

60. A combien vous vendez le kilogramme de niébé sur le marché ?.....

61. Comment se fait la vente de vos produits ?

Sur place (marché local) =1

Transporter sur le marché en ville =2

Vente groupée=3

Autres (préciser) =4

62. Qui fixe le prix de votre production ?

Vous-même =1

le client =2

L'union =3

Autres =4

63. Comment sont fixés les prix ?

En fonction de l'offre et de la demande =1

En fonction du coût de la production =2

La qualité du niébé vendu=3

64. Est-ce que le prix du niébé varie selon les périodes ?

Oui =1

Non =2

Si oui, comment :.....

Si non, pourquoi :.....

65. Arrivez-vous à écouler toute votre récolte ?

Oui =1

Non =2

66. Si non, que faites-vous ? :

Consommation =1

Conditionner pour vendre ultérieurement =2

67. En fin de campagne combien de franc obteniez-vous d'habitude de la vente de votre production de niébé avant l'appui du projet 1000s+?.....

68. Combien de franc obtenez-vous de la vente du niébé avec l'appui du projet 1000s+ dans votre localité ?.....

69. Que faites-vous du revenu obtenu de la vente du niébé ?

- Achat de céréale=1

- Dépenses liées à la santé de la famille=2

-Frais scolaires des enfants=3

-Gestion des activités socioculturelles (funérailles, baptêmes, mariages

etc.) =4

-Frais d'intrant (engrais, pesticide)=5

- Autres (citer)=6

70. Combien de franc vous réinvestissez pour la production du niébé (achat d'intrants, matériel etc.)?.....

71. Quels sont les avantages que la production du niébé a apportés au sein de votre ménage ?

Augmentation du revenu=1

Augmentation du nombre de repas=2

Permet de gérer les périodes de soudure=3

Facilite la gestion des activités socioculturelles =4

Variation des mets culinaires =5

Autres (citer)=6

72. A l'issue de l'appui du projet 1000s+, y a-t-il eu des changements dans vos conditions de vie ?

Oui =1

Non =2

73. Si oui, comment ce changement se manifeste ? :.....

74. Quelles sont les difficultés liées à la culture du niébé au sein du PEA de KOUBRI ?

La non disponibilité de nouvelles terres cultivables=1

Dégradation de la végétation=2

Baisse de la fertilité du sol=3

Prolifération de ravageurs du niébé=4

Les problèmes liés au marché =5

Autres (citer)=6

75. Que pensez-vous suggérer au projet 1000s+ afin d'améliorer d'avantage vos conditions de production ?

## Guide d'entretien (Producteurs)

1. Dans le cadre de la production du niébé, utilisez-vous un compte d'exploitation au sein de votre union ?.....
2. Est-il très souvent positif ou très souvent négatif ?..... Pourquoi ?.....
3. Avec quels acteurs vous avez développés des liens de collaboration ?.....
4. Quels sont les avantages que vous avez obtenus de votre collaboration avec le projet 1000s+ dans le cadre de la production et de la commercialisation du niébé ?.....
5. Quels sont les avantages que vous avez obtenus de votre collaboration avec vos partenaires agricoles (les commerçants et les institutions de micro finances etc.) ?.....
6. Quels sont les difficultés que vous avez rencontrées au sein de cette collaboration, dans le cadre de la production et de la commercialisation du niébé ?.....
  
- citer quelques avantages de l'appui du projet 1000s+ au niveau de la vie associative de votre union ?.....
8. Aviez-vous ressenti des améliorations dans les conditions de vie au sein de vos ménages ?.....  
Lesquelles ?.....
9. Selon vous, la production du niébé a-t-il un impact positif ou négatif sur la fertilité du sol ?  
..... Pourquoi ? .....
10. Quel est l'intérêt de l'utilisation des pesticides dans la production du niébé ?.....
11. L'utilisation des pesticides a-t-il un impact sur le sol ?.....
12. L'utilisation des pesticides a-t-il un impact sur la végétation ?.....
13. L'utilisation des pesticides a-t-il un impact sur votre santé ?.....
14. Que suggérez-vous pour l'amélioration des activités de la filière niébé au niveau de votre PEA ?.....

# Guide d'entretien (technicien d'agriculture)

## Identification de l'enquêté

1. Nom et prénom(s) : .....
2. Poste occupé dans la zone : .....

## Questions

1. Quelles appréciations pouvez-vous donner sur le niveau d'organisation des producteurs autour de la chaîne de valeur niébé du PEA de KOUBRI ?.....
2. Quelles appréciations pouvez-vous donner sur le niveau de maîtrise de la production et de la conservation du niébé au sein des membres de l'union des producteurs de niébé du PEA de KOUBRI ?.....
3. Avec la production du niébé au niveau du PEA, le marché local est-il plus fourni ou moins fourni (en niébé)?.....
4. Selon les mercuriales, le prix du niébé sur le marché local a-t-il baissé ou a-t-il augmenté ces cinq (05) dernières années ?.....
5. Quel constat avez-vous fait au niveau de la fertilité des sols cultivés par les producteurs de l'union suite à l'intensification de la production du niébé ?
6. Quels sont les difficultés que vous avez constatées dans l'utilisation des pesticides par les producteurs de l'union ?.....
7. La production du niébé par l'union a-t-il un effet sur L'écosystème naturel (sol, micro-organismes du sol, végétation, animaux etc.) ?.....
8. Quel est l'effet de la production du niébé sur le niveau de production et le rendement des cultures céréalières des producteurs du l'union ?.....
9. Quel est l'impact de cette organisation sur la vie sociale et professionnelle des producteurs de l'union ?.....
10. Que suggérez-vous pour l'amélioration de cette filière ?.....

