

Burkina Faso
Unité – Progrès – Justice

MINISTRE DES
ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE
ET SUPERIEUR

UNIVERSITÉ DE OUAGADOUGOU

UNITE DE FORMATION ET DE
RECHERCHE EN SCIENCES
HUMAINES

MASTER INTERNATIONAL
EN INNOVATION ET
DEVELOPPEMENT
EN MILIEU RURAL

ASSOCIATION
YELEMANI
POUR LA SOUVERAINETE
ALIMENTAIRE



Yelemani
Pour la Souveraineté alimentaire
Association YELEMANI pour la promotion de la souveraineté alimentaire
S/O : 02 BP 948 Ouagadougou
Quartier : Kounguin - Sétour 08
Rue : Kounguin Wondlo
TEL/Fax : 50 34 02 59 - yelemani.bf@gmail.com

**MEMOIRE DE MASTER INTERNATIONAL EN INNOVATION ET
DEVELOPPEMENT EN MILIEU RURAL**

THEME :

**IDENTIFICATION DES SYSTEMES DE
PRODUCTIONS AGRICOLES INTEGRES
EXISTANTS ET PROPOSITIONS DE MEILLEURES
PRATIQUES POUR LA COMMUNE DE LOUMBILA**

Présenté par : Ousséni OUEDRAOGO, étudiant en master AGRINOVIA

Sous la direction du : Pr André SOUBEIGA

Maitre de conférences à l'Université de Ouagadougou

Maître de stage : Jean Bosco DIBOULONI

DESS en sciences de l'environnement

Juillet 2013

DEDICACE

A la mémoire de mon défunt Père

OUEDRAOGO Piregma Salifou

REMERCIEMENTS

Cette étude a été réalisée grâce à l'engagement, à la disponibilité et au soutien effectif de personnes envers qui nous avons un devoir de remerciement. Nous voudrions traduire notre reconnaissance à tous ceux qui, par leurs contributions diverses ont permis la concrétisation de ce mémoire.

Nos remerciements s'adressent à :

- notre directeur de mémoire Monsieur SOUBEIGA André, pour sa constante disponibilité malgré ses multiples occupations. Grâce à son encadrement de proximité, ce projet devient enfin une réalité. Sans cet inestimable soutien, ce travail n'aurait pas abouti. Recevez Monsieur, l'expression de notre profonde gratitude ;
- notre maître de stage, Monsieur DIBOULONI Jean Bosco, pour la confiance accordée à notre personne, pour ses précieux conseils, sa disponibilité, ses conseils pratiques et ses soins apportés à notre document. Soyez-en énormément remercié ;
- Monsieur NANEMA Jacques, Coordonnateur du Programme Agrinovia et à tous les professeurs qui nous ont formé. Qu'ils trouvent ici toute notre reconnaissance ;
- Madame la coordinatrice de l'Association Yelemani pour ses multiples conseils, et à tout son personnel pour l'accueil sympathique dont ils ont fait preuve tout au long de notre stage au sein de la structure;
- la deuxième promotion des étudiants Agrinovia pour l'esprit de famille cultivé tout au long de la formation ;
- toute notre famille qui n'a cessé de nous soutenir durant cette formation.

Nos remerciements s'adressent également :

- à Madame le maire de la commune de Loumbila ;
- à Monsieur le préfet du département de Loumbila ;
- aux autorités coutumières de la commune ;
- aux exploitants agricoles de la commune ;
- au service technique de l'agriculture et de la sécurité alimentaire ;
- au service technique de l'environnement ;
- au service technique de l'élevage.

Enfin, nous n'oublions pas tous les amis et connaissances qui nous ont soutenu dans la réalisation de ce travail.

TABLE DES MATIERES

<u>DEDICACE</u>	<i>i</i>
<u>REMERCIEMENTS</u>	<i>ii</i>
<u>TABLE DES MATIERES</u>	<i>iii</i>
<u>ACRONYMES- SIGLES ET ABREVIATIONS</u>	<i>viii</i>
<u>RESUME</u>	<i>x</i>
<u>ABSTRACT</u>	<i>xi</i>
<u>Introduction générale</u>	<i>1</i>
<u>CHAPITRE I: LES GENERALITES ET LA DEMARCHE METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE</u> . <i>4</i>	
<u>1.1 La situation géographique et institutionnelle de l'étude</u>	<i>4</i>
<u>1.1.1 La situation géographique de la commune</u>	<i>4</i>
<u>1.1.2 Le profil historique de Loumbila</u>	<i>5</i>
<u>1.1.3 La présentation de la structure d'accueil</u>	<i>8</i>
<u>1.2 La méthodologie de l'étude</u>	<i>8</i>
<u>1.2.1 Le cadre théorique</u>	<i>10</i>
<u>1.2.1.1 La revue de la littérature</u>	<i>10</i>
<u>1.2.1.2 Problématique, objectifs, hypothèses et résultats attendus</u>	<i>20</i>
<u>1.2.2 Le cadre pratique</u>	<i>23</i>
<u>1.2.2.1 La recherche documentaire</u>	<i>23</i>
<u>1.2.2.2 L'échantillonnage</u>	<i>24</i>
<u>1.2.2.3 Les outils de collecte de données</u>	<i>26</i>
<u>1.2.2.4 Le pré-test</u>	<i>26</i>
<u>1.2.2.5 Le déroulement de la recherche</u>	<i>26</i>
<u>1.2.2.6 Le traitement des données collectées</u>	<i>27</i>
<u>1.2.2.7 Les données cartographiques</u>	<i>27</i>
<u>1.2.2.8 Les difficultés rencontrées</u>	<i>27</i>
<u>CHAPITRE II : LES CARACTERISTIQUES GENERALES ET L'ANALYSE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES</u>	<i>29</i>
<u>2.1 Les caractéristiques générales des exploitants étudiés</u>	<i>29</i>
<u>2.1.1 La répartition des exploitations selon le sexe du chef de ménage</u>	<i>29</i>
<u>2.1.2 Le niveau d'étude du chef d'exploitation</u>	<i>29</i>
<u>2.1.3 La caractérisation des sources de revenus</u>	<i>31</i>

<u>2.2</u>	<u>La caractérisation du système de production des exploitations agricoles</u>	34
<u>2.2.1</u>	<u>Les espaces de production utilisés par les exploitations</u>	34
<u>2.2.2</u>	<u>Les pratiques agricoles dans les exploitations</u>	35
<u>2.2.2.1</u>	<u>Les aménagements réalisés sur les exploitations</u>	35
<u>2.2.2.2</u>	<u>L'association et la rotation des cultures dans les exploitations</u>	36
<u>2.2.3</u>	<u>Le niveau d'utilisation des intrants agricoles</u>	37
<u>2.2.3.1</u>	<u>Le niveau d'utilisation de la fumure organique</u>	39
<u>2.2.3.2</u>	<u>Les traitements phytosanitaires des cultures</u>	40
<u>2.2.3.3</u>	<u>Les traitements sanitaires des animaux</u>	42
<u>2.2.4</u>	<u>Le niveau d'intégration agriculture-élevage dans les exploitations</u>	43
<u>2.3</u>	<u>L'analyse de la performance de la production agricole des exploitations</u>	48
<u>2.3.1</u>	<u>Le niveau de performance de la production agricole des différentes catégories d'exploitations</u>	48
<u>2.3.1.1</u>	<u>Le rendement dans les exploitations agricoles</u>	48
<u>2.3.1.2</u>	<u>La rentabilité économique de l'exploitation</u>	49
<u>2.4</u>	<u>L'analyse du mécanisme de décision des exploitations</u>	56
<u>2.4.1</u>	<u>Le mécanisme de prise de décision dans les exploitations agricoles</u>	56
<u>2.4.2</u>	<u>Les raisons de la prise de décision pour des interventions techniques dans les exploitations agricoles</u>	57
<u>2.5</u>	<u>L'analyse de la sécurité des exploitations et des ménages exploitants</u>	58
<u>2.5.1</u>	<u>La sécurité foncière des exploitations agricoles</u>	58
<u>2.5.2</u>	<u>La sécurité face aux maladies des exploitants agricoles</u>	60
<u>2.5.3</u>	<u>La sécurité financière dans les exploitations agricoles</u>	61
<u>2.5.4</u>	<u>La sécurité face aux marchés dans les exploitations agricoles</u>	62
<u>2.5.5</u>	<u>La sécurité dans l'utilisation des revenus des exploitants</u>	63
	<u>CHAPITRE III : L'IMPACT DES ACTIVITES AGRICOLES SUR LA QUALITE DES RESSOURCES EN EAU ET DU COUVERT VEGETAL ET PROPOSITIONS DE MEILLEURES PRATIQUES AGRICOLES</u>	65
<u>3.1</u>	<u>La qualité des sols exploités pour l'agriculture</u>	65
<u>3.2</u>	<u>La pollution des eaux par les activités agricoles</u>	66
<u>3.3</u>	<u>La qualité de l'eau utilisée pour l'irrigation</u>	67
<u>3.4</u>	<u>L'installation d'une nouvelle exploitation agricole</u>	68
<u>3.5</u>	<u>Les propositions d'améliorations de pratiques agricoles</u>	70
<u>3.5.1</u>	<u>Les propositions d'améliorations dans les exploitations des types A et B</u>	70
<u>3.5.2</u>	<u>Les propositions d'améliorations dans les exploitations du type C</u>	71

<u>3-6</u>	<u>L'outil mis en place dans la localité pour faciliter l'adoption de nouvelles pratiques</u>	72
<u>3.6.1</u>	<u>Les conditions pour la mise en place d'un dispositif expérimental simple, soigné et attrayant</u>	75
<u>3.6.2</u>	<u>Les facteurs clés de succès d'un CEP</u>	76
<u>3.6.3</u>	<u>Le dispositif du CEP et le déroulement des sessions d'apprentissage</u>	77
	<u>CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS</u>	81
	<u>ANNEXES</u>	90

LISTE DES TABLEAUX

<u>Tableau n°1: Les évènements marquants à Loumbila.....</u>	7
<u>Tableau n°2 : Répartition de l'échantillon selon le sexe et le niveau d'instruction du CE (% d'effectif des enquêtés).....</u>	30
<u>Tableau n°3: Répartition de l'échantillon selon les sources de revenus du CE.....</u>	31
<u>Tableau n°4: Le rendement moyen des spéculations les plus emblavées à Loumbila</u>	48
<u>Tableau n°5 : Le compte d'exploitation dans les exploitations de type A</u>	50
<u>Tableau n°6 : Le compte d'exploitation dans les exploitations de type B.....</u>	51
<u>Tableau n°7 : Le compte d'exploitation dans les exploitations de type C.....</u>	53
<u>Tableau n°8 : Le compte d'exploitation pour une exploitation de production écologique.</u>	55

LISTE DES PHOTOS

<u>Photo n°1: La plantation d'arbres dans une ferme agro-pastorale.....</u>	36
<u>Photo n°2: Le traitement phytosanitaire réalisé par une femme sur une parcelle d'oseille</u>	42
<u>Photo n°3: La pratique de l'agriculture au bord du barrage de Loumbila</u>	69

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique n°1 : La répartition des revenus extra agricoles par type d'exploitation

33

Graphique n°2 : Les espaces de production par type d'exploitation 34

Graphique n°3 : Les différents types d'aménagement réalisés dans les exploitations..... 35

Graphique n°4 : L'utilisation des intrants dans les exploitations agricoles..... 38

Graphique n°5 : La production et l'utilisation de la fumure organique (F.O) dans les différents types d'exploitants 40

Graphique n°6 :..... 41

Graphique n°7 : la représentation d'une mauvaise intégration agriculture-élevage

45

Graphique n°8 : La représentation d'une bonne intégration agriculture-élevage . 47

Graphique n°9 : Les différentes raisons de la prise de décision pour une intervention dans les exploitations agricoles 58

Graphique n°10: La sécurité foncière dans les exploitations agricoles..... 59

Graphique n°11 : La sécurité face aux vols des exploitants agricoles 60

Graphique n°12 : La sécurité face aux maladies dans les différentes exploitations agricoles 61

Graphique n°13 : La sécurité financière dans les différentes exploitations 62

Graphique n°14 : La sécurité face aux marchés dans les exploitations agricoles.. 63

Graphique n°15 : La répartition de l'utilisation des revenus dans les exploitations

64

Graphique n°16 : La qualité des sols selon les différentes exploitations 65

Graphique n°17 : La pollution de l'eau par les différentes activités agricoles 66

Graphique n°18 : L'utilisation de l'eau pour la consommation dans les exploitations agricoles 68

Graphique n°19: Les différentes pratiques pour l'installation d'une exploitation agricole..... 69

Graphique n°20 : Le dispositif du champ école producteur 78

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ADRAO	: Association pour le Développement du Riz en Afrique de l'Ouest
CEB	: Circonscription d'Enseignement de Base
DGPER	: Direction Générale de la Promotion de l'Economie Rurale
DPASA	: Direction Provinciale de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire
DPE	: Direction Provinciale de l'Elevage
DPEDD	: Direction Provinciale de l'Environnement et du Développement Durable
FAO	: Food and Agriculture Organization /Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FCFA	: Franc de la Communauté Financière Africaine
FEWS NET	: Famine Early Warning System Network/ Réseau de Système d'Alarme Précoce de Famine
FO	: Fumure Organique
GIPD	: Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs
Ha	: Hectare
Hbts	: Habitants
INERA	: Institut National de l'Environnement et des Recherches Agricoles
INSD	: Institut National des Statistiques et de la Démographie
Kg	: Kilogramme
Km²	: Kilomètre carré
MASA	: Ministère de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire
OMC	: Organisation Mondiale du Commerce
OMD	: Objectifs du Millénaire pour le Développement
ONG	: Organisation Non Gouvernementale

ONU	: Organisation des Nations Unies
PCD	: Plan Communal de Développement
PDSA	: Projet de Développement des Semences Améliorées au Burkina Faso
PIB	: Produit Intérieur Brut
PNGT2	: Programme National de Gestion des Terroirs phase 2
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
SISA	: Système d'Information sur la Sécurité Alimentaire
ZAT	: Zone d'Appui Technique

RESUME

La production agricole dans la commune rurale de Loumbila revêt une grande importance pour les exploitants. Cependant, cette activité se heurte à certaines difficultés du fait de pratiques peu respectueuses de la santé humaine, animale et de l'environnement. Cette étude a été réalisée dans la localité en vue d'analyser les pratiques agricoles pour proposer de meilleures méthodes en vue d'une meilleure promotion de la sécurité et de la sérénité alimentaires.

Dans la localité, trois types d'exploitations agricoles coexistent. Il s'agit des exploitations du type A (exploitations familiales), du type B (exploitations avec techniques agricoles intensives) et du type C (grandes fermes agro-pastorales). Pour ce faire, une enquête a été effectuée auprès d'un échantillon de 60 exploitations agricoles.

Les résultats ont montré que la production agricole à Loumbila est une activité porteuse. Celle-ci est dominée par la culture maraichère pour 85% et la culture vivrière pour 15%. Les espaces de production agricole utilisés varient d'un type d'exploitation à un autre. Les plus grands espaces exploités se localisent au niveau des types C et B avec respectivement 50,84% et 30,72%. Elle souligne aussi une tendance à l'appropriation de terres qui se dessine dans les exploitations du type C.

Toutes les exploitations enquêtées pratiquent l'agriculture et l'élevage. L'élevage est dominé par celui de la volaille, des ovins, des bovins et des porcins. L'étude fait ressortir une faible intégration de l'agriculture-élevage dans les types A et B, tandis qu'il s'observe une intégration moyenne au type C avec combinaison d'arbres dans l'exploitation.

Dans la commune, les pratiques agricoles présentent certains risques pour les exploitants agricoles. La pression foncière engendre l'installation de nouvelles exploitations. Elles s'effectuent généralement au détriment du couvert végétal du fait de l'utilisation des herbicides suivis de brulis. Par ailleurs, les exploitants agricoles connaissent des difficultés dans les dosages et la manipulation des produits qui se font le plus souvent à main nue. Ce qui n'est pas sans conséquences sur les exploitants. Cette étude a révélé également l'utilisation d'engrais chimique sans apport de fumure organique et le rejet des emballages des pesticides dans les retenues d'eau, pourtant utilisées pour la consommation humaine et animale.

Au terme de l'étude, il a été mis en exergue les pratiques agricoles qui coexistent à Loumbila dans les trois types d'exploitations. Elle a, en outre, permis de découvrir les formes d'intégration des exploitations agricoles, leurs niveaux de performances, et de proposer de meilleures pratiques. Cela dans l'optique de parvenir à une agriculture respectueuse de l'environnement, de la santé humaine et animale.

Mots clés : environnement-pesticide- sécurité - souveraineté alimentaire-système de production-pratique agricole-Loumbila-Burkina Faso.

ABSTRACT

The agricultural production in the rural district of Loumbila takes on a big importance for the operators. However, this activity is facing certain difficulties because of some disrespectful practices of the human, animal health and the environment. This study was conducted in that area to analyze the agricultural practices in order to provide better methods to promote better food security and serenity.

There are three types of farms which coexist. It is about exploitations of the type A (family exploitations), of type B (exploitations with intensive agricultural techniques) and of the type C (big agro-pastoral farms). Therefore, an investigation was made on 60 farms.

The results showed that the agricultural production in Loumbila is a profitable activity. This one is dominated by vegetable gardening culture for 85 % and the food crop for 15 %. The spaces of agricultural production used vary from one type of exploitation to another one. The largest exploited spaces are located at the level in the types C and B with respectively 50, 84 % and 30, 72 %. It also highlights a trend of land ownership of lands that emerges in the exploitations of the Type C.

All the investigated exploitations are engaged in the agriculture and the livestock. The breeding is dominated by that of the poultry, ovine races, cattle and pigs. The study highlights a weak integration of the agriculture- breeding in the types A and B, whereas he observes an average integration to the type C with combination of trees in the exploitation.

In the municipality, the agricultural practices present certain risks to farmers. The land pressure causes the installation of new exploitations. They are generally due to the detriment of the plant place setting because of the use of burned weed-killers followed. Furthermore, the farmers know difficulties in the dosages and the manipulation of the products which are often handled with bare hand. What is not without consequences on the developers. This study also has revealed the use of chemical fertilizer without contribution of organic manure and the rejection of the packagings of pesticides in the restraints of water, nevertheless used for the human and animal consumption.

At the end of the study, it was highlighted that the agricultural practices which coexist Loumbila's farms in three types of exploitations. Moreover, to discover the forms of integration of farms, their performance levels, and to suggest better practices, in order to reach an environment-friendly agriculture of the human and animal health.

Keywords: environment-pesticide- security-sovereignty food-system of Agricultural production-practice - Loumbila-Burkina Faso.

Introduction générale

Le Burkina Faso est un État de l'Afrique occidentale, enclavé, situé entre le Mali au Nord et à l'Ouest, le Niger à l'Est, le Bénin, le Togo, le Ghana et la Côte d'Ivoire au Sud. D'une superficie de 274 200 km², sa population était estimée à 14 017 262 habitants en 2006 (INSD, 2006).

Dans ce pays, le secteur rural occupe une place prépondérante dans l'économie nationale; il emploie plus des 3/4 de la population et plus du tiers du produit intérieur brut (PIB) provient des activités agricoles (agriculture, élevage, foresterie et pêche), (MAHRH, 2009). L'agriculture est donc considérée comme la principale source de croissance économique (COMPAORE, 2008). En outre, les revenus tirés de l'agriculture sont fortement tributaires de la pluviométrie qui connaît une grande variabilité interannuelle, source d'insécurité alimentaire pour les familles rurales (SAWADOGO, 2010).

Malgré cette forte proportion de la population agricole, la situation alimentaire sur l'ensemble du pays demeure souvent insatisfaisante. En effet, en dépit de l'excédent céréalier, les disponibilités alimentaires sur l'ensemble du pays sont restées insuffisantes au cours de ces dix dernières années face aux besoins des populations aussi bien rurales qu'urbaines. Cette situation s'explique par la précarité des conditions climatiques du pays et la faible performance des systèmes de production se caractérisant par une faible productivité. Cette faible productivité est imputable à l'utilisation des techniques de production toujours archaïques et à l'insuffisance de la formation des producteurs (OUEDRAOGO, 2009). Elle exerce une forte pression sur les ressources naturelles déjà fragiles notamment dans les zones densément peuplées. En effet, l'absence ou les courtes jachères, le surpâturage et la coupe du bois de chauffe ont un effet direct sur la déforestation et la disparition du couvert végétal.

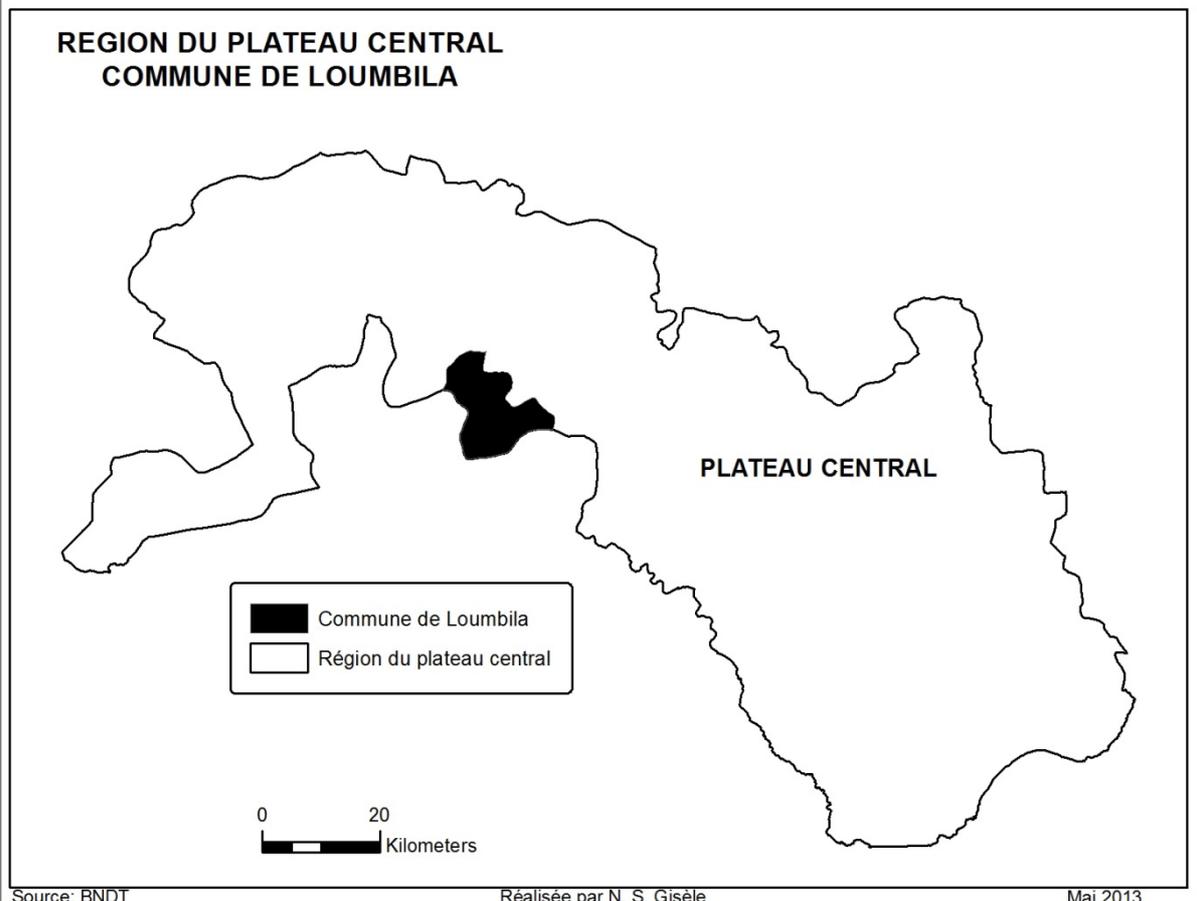
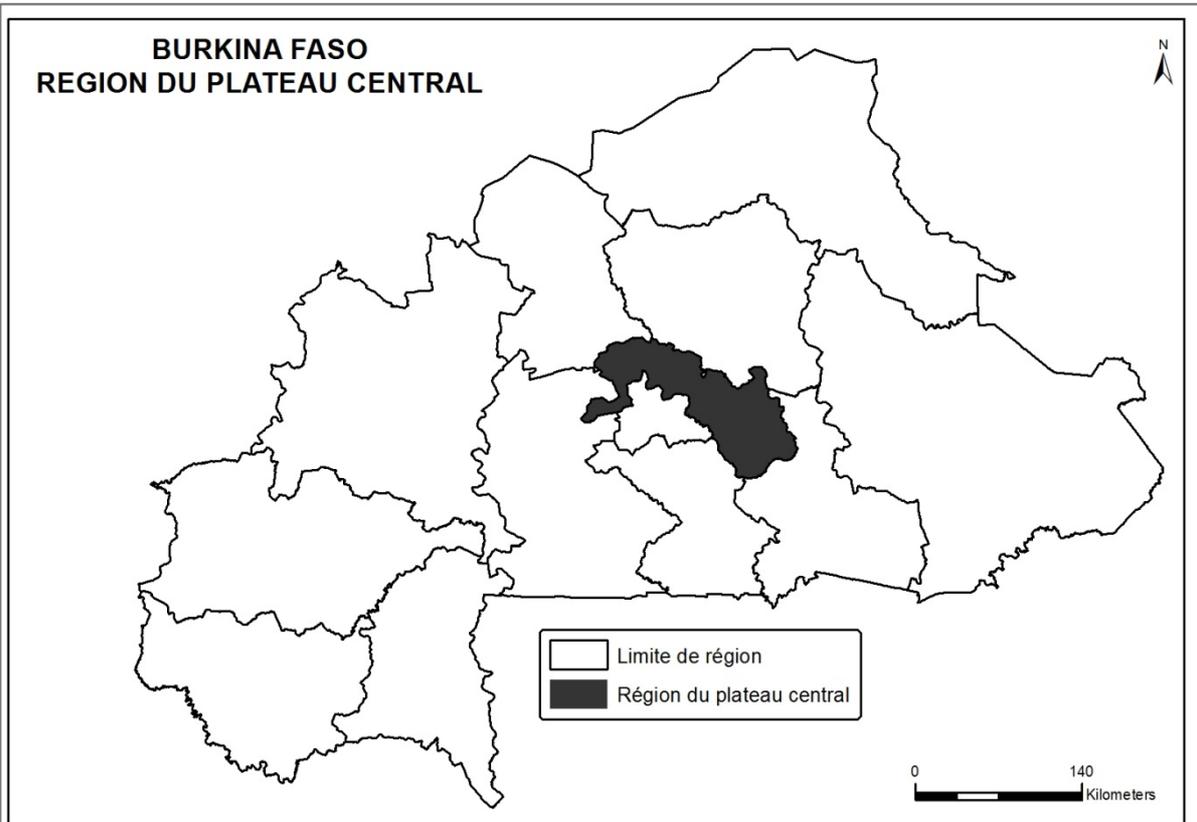
Dans ces conditions, comment l'agriculture burkinabè peut-elle permettre de subvenir aux besoins des populations ? Pour ce faire, des efforts devront être faits pour accroître suffisamment la production vivrière nationale non seulement pour maintenir la production par habitant, mais aussi pour diminuer les carences calorifiques et réduire les importations de produits alimentaires.

Cependant, les gains de productivité indispensables ne pourront venir que de changements dynamiques en matière de technique et d'organisation des systèmes de production surtout dans les zones où les conditions climatiques sont très précaires et les systèmes de production ont une faible performance. Il s'agit entre autres de la région du Plateau central dont relève notre zone d'étude qui est la commune rurale de Loumbila; une localité située à la périphérie de la ville de Ouagadougou et qui approvisionne cette dernière en produits maraîchers et vivriers. En outre, le phénomène d'urbanisation que connaît la ville de Ouagadougou, modifie profondément l'environnement, les ressources et les projets des exploitants de cette zone périurbaine.

L'étude des systèmes agricoles dans cette localité du Burkina Faso vise alors l'accroissement de la productivité agricole, voire la souveraineté alimentaire (dans un contexte de vulnérabilité climatique, de dégradation de l'environnement et de faible fertilité des sols) par la proposition de nouvelles pratiques agricoles.

Notre mémoire s'organise autour de trois chapitres.

Le premier aborde les généralités et la démarche méthodologique de l'étude, le deuxième porte sur les caractéristiques générales et les analyses des exploitations agricoles. Enfin le troisième chapitre traite de l'impact des activités agricoles sur la qualité des ressources en eau et du couvert végétal. Le document se termine par quelques recommandations formulées à l'endroit des producteurs, des organismes de développement et de l'Etat.



Source: BNDT

Réalisée par N. S. Gisèle

Mai 2013

CHAPITRE I: LES GENERALITES ET LA DEMARCHE METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE

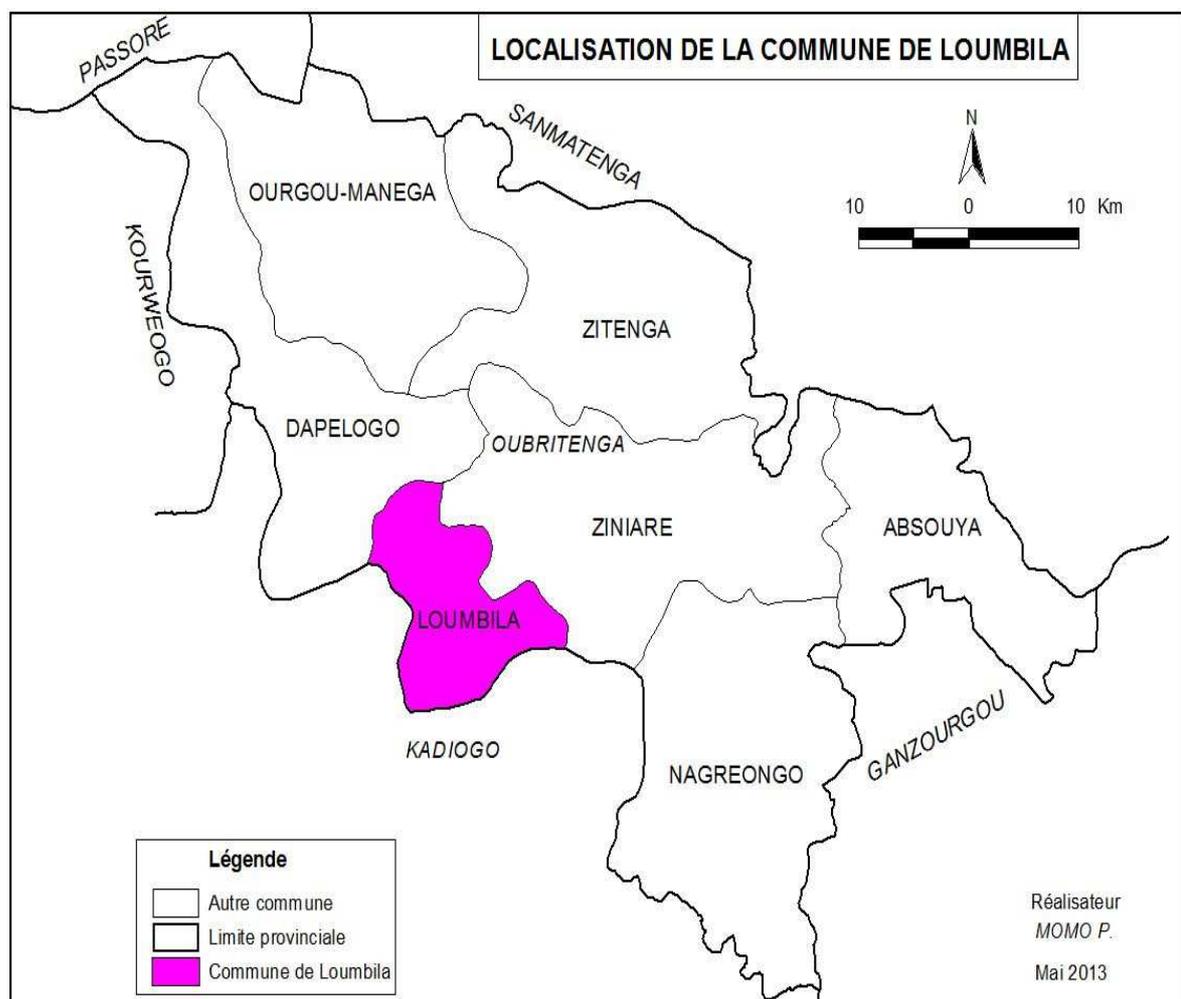
Le premier chapitre de l'étude traitera de la situation géographique et institutionnelle. Puis elle abordera la méthodologie à travers le cadre théorique et le cadre pratique.

1.1 La situation géographique et institutionnelle de l'étude

1.1.1 La situation géographique de la commune

La commune de Loumbila est située dans la Région du Plateau Central précisément dans la province de l'Oubritenga. Elle est limitée :

- à l'Est par la commune de Ziniaré ;
- à l'Ouest par la commune de Pabré et l'arrondissement n°4 (province du Kadiogo);
- au Nord par la commune de Dapelogo;
- au Sud par la commune de Saaba.



1.1.2 Le profil historique de Loumbila

L'histoire de la population de Loumbila dans son ensemble est mal connue. Ainsi, l'insuffisance d'études approfondies et de dates précises sur la chronologie d'installation des groupes ethniques dans cette localité pose d'énormes problèmes quant à l'appréciation de certains phénomènes sociaux.

Ainsi, selon les informations recueillies à Loumbila auprès de personnes ressources (pour l'étude, il s'agit du Nakoms Naaba chargé à l'information, du Saam Naaba responsable des affaires étrangères). Les premiers habitants sont venus de Gambaga avec le Naaba Oubri. En cours de route, ils ont fait escale à Rabodzoughin (actuel Ziniaré). En son temps, Loumbila était habité par des Samos et des Ninsis qui furent chassés par Naaba Oubri. Celui-ci décida de continuer le trajet mais son oncle s'y opposa sous prétexte qu'il était fatigué. Naaba Oubri rétorqua que l'ennemi risque de les envahir car ils n'étaient plus nombreux et il n'y avait visiblement plus assez de combattants ni de griots, sauf le « Loumbila¹ ». Après le départ de Rabodzoughin (actuel Ziniaré), l'ancêtre des habitants de Loumbila s'est installé à l'ouest de l'actuel barrage.

Le chef de Loumbila a une grande responsabilité sur le plan coutumier. Quand un Mogho-Naaba meurt, son héritier fait venir un grand sculpteur, pour observer le défunt et en faire une effigie sculptée. Cette sculpture est placée dans la peau d'un bœuf fraîchement tué et dépecé et remise au chef de Loumbila qui est chargé de la garder. Ainsi, tous les Mogho-Naaba défunts ont leurs statuettes conservées dans une case sacrée, dans la cour royale de Loumbila. L'ensemble de ces statuettes s'appelle « Ganlougou » qui est exposé lors de la fête coutumière.

Le Naaba de Loumbila est assisté dans sa tâche par 07 nanamsé² qui sont ses "Ministres" et qui ont des responsabilités spécifiques. Il s'agit du Baloum Naaba (porte-parole du chef), du Zaak Naaba (ministre de l'intérieur), du Nakoms Naaba (Chargé à l'information), du Saam Naaba (affaires étrangères), du Kombi Naaba, le Kam Naaba et du Manag Naaba.

¹ Loumbila veut dire petit tambour

² Ce terme désigne le pluriel de Naaba

Au total dix Naaba³ se sont succédés au trône de Loumbila. L'actuel est le Naaba Kuiliga en règne depuis 10 ans, qui a été respectivement précédé par les Naaba Bulga, Tangaandé, Gnougou , Baongho, Taanga, Sébogo, Kuiliga, Sanem et Guigma.

Le pouvoir central à Loumbila est détenu par le Naaba et sa cour. Toutefois, chaque ethnie dispose d'un responsable pour les questions spécifiques au groupe.

Les aliments de base dans la localité sont le sorgho blanc, le petit mil et le maïs. Par ailleurs, des groupements œuvrent dans le sens de l'amélioration des conditions de vie de la population. Il s'agit entre autres des groupements des producteurs de riz, de semences, de tomates, etc. La commune a connu aussi la présence de certaines associations à l'image de Manegzanga et Yelemani⁴.

Plusieurs événements ont marqué l'histoire de Loumbila. Ils sont résumés dans le tableau suivant :

³ Entretien réalisé lors de l'étude avec le Nakoms Naaba et le Saam Naaba

⁴ En langue vernaculaire Dioula; signifie changement de comportement, de mentalités et d'habitudes alimentaires

Tableau n°1: Les évènements marquants à Loumbila

Dates/références	Evènements	Effets	Changements induits
1948	Epidémie de la volaille ‘‘Nookoum’’.	Forte mortalité de la volaille.	Eveil des consciences, sollicitation pour le traitement, le suivi de la volaille par un vétérinaire.
1956	Construction de l’Ecole de Loumbila.	Enfants à l’école, diminution de la main-d’œuvre infantile (champs, pâtures).	Changement de mentalités, abandon de mariage forcé, meilleure gestion des activités génératrices de revenus (AGR), amélioration de l’hygiène, meilleure compréhension des techniques et recommandations pour l’agriculture et l’élevage.
1963	Epidémie de variole.	Forte mortalité (surtout des enfants)	Tentatives vaines de traitements.
1985– 1986	Bitumage de la route de Loumbila	Forte fréquentation des étrangers	Développement des activités économiques, intensification de certaines cultures (niébé, arachide, maïs) et du maraîchage, développement de l’élevage (volaille)
1er septembre 2009	Inondation	Perte en vies humaines, mort d’animaux, dévastation des exploitations, destruction des habitations	Réoccupation de certains bas-fonds pour la culture du riz, abandon de la culture de certains des céréales dans les bas-fonds

Source : Entretien réalisé avec le Nakoms Naaba et le Saam Naaba

1.1.3 La présentation de la structure d'accueil

La vision de l'association Yelemani est que la population burkinabè soit consciente et tienne compte des relations qui existent entre les aliments qu'elle consomme, les producteurs, les politiques commerciales, leur santé, leur bien-être ainsi que le bien-être de la nation. L'association Yelemani intervient dans le domaine de la promotion de la souveraineté alimentaire au Burkina Faso à travers :

- la valorisation de ressources culinaires, culturelles et écologiques du territoire burkinabè ;
- la promotion des produits locaux et biologiques;
- la promotion des activités de production agro-pastorale;
- la promotion de la protection de l'environnement en lien avec l'éclosion du développement durable.

La structure intervient dans l'éducation et la sensibilisation, les plaidoyers et les interpellations, la promotion et la visibilité de produits alimentaires locaux et la recherche. Par ailleurs, elle fait la promotion de la souveraineté alimentaire à travers des ateliers de sensibilisation, la création d'un espace d'échanges et d'interaction entre acteurs. En outre, l'association s'est dotée d'un espace pour la promotion de la souveraineté alimentaire à Loumbila à 25 km de Ouagadougou ainsi que la formation de producteurs et de productrices à la production écologique (permaculture, agro écologie, agriculture naturelle).

Malgré ces efforts, la structure travaille toujours à avoir un organigramme plus adapté à l'association, car dans son fonctionnement actuel, les activités semblent être pilotées par une seule personne ; situation qui entraîne le plus souvent des lenteurs dans les activités de l'association. De plus, celle-ci doit élargir sa base au delà de Loumbila pour diffuser l'esprit de la souveraineté alimentaire qui reste pour le moment entre un cercle d'initiés.

1.2 La méthodologie de l'étude

La démarche ci-dessous présentée est basée sur la méthode d'étude de TOU Z., (2006). Cet auteur propose de considérer l'étude du fonctionnement de l'exploitation comme un pôle privilégié pour analyser la diversification des systèmes de

production. Elle peut ainsi être cernée au sein d'une exploitation à partir des trois étapes de l'étude de son fonctionnement que sont :

- l'étude du fonctionnement d'ensemble de l'exploitation qui permet de mettre en évidence les pratiques de productions agricoles chez les producteurs. Nous commençons par caractériser l'exploitation à travers son profil historique, sa dimension actuelle (surface, importance des activités hors-sol) et ses productions. Cette exigence scientifique permet d'aboutir à la définition de la combinaison des productions qui comporte : a) l'inventaire des productions végétales et animales classées selon leur importance en surfaces, quantité de matière, valorisation et commercialisation et b) les conduites de ces productions en terme d'intensité d'emploi des intrants, de rendement ou de performance des pratiques. Cette analyse permet de dégager la cohérence des choix stratégiques aboutissant à la définition d'un schéma de fonctionnement qui évoque la situation familiale du producteur et ses objectifs ;
- l'étude des pratiques et des techniques de production agricole intégrée. Dans cette étape, il s'agira de caractériser le processus de production agricole tout en identifiant les choix stratégiques mis en œuvre et en effectuant un diagnostic scientifique indépendamment du producteur. Cette étape nous permettra d'identifier les déterminants des choix stratégiques de production. Nous traiterons de la production agricole tout en gardant en vue l'importance du niveau de performance des systèmes de production agricole intégrés sur l'exploitation ;
- l'étude des possibilités d'amélioration de l'activité à travers l'analyse des points de blocage dus aux contraintes stratégiques pour améliorer la production agricole dans les exploitations.

1.2.1 Le cadre théorique

1.2.1.1 La revue de la littérature

✓ La souveraineté alimentaire

La logique capitaliste considère l'agriculture comme une marchandise qui peut s'échanger, sur laquelle on peut spéculer dans le monde entier (NICOLSON et al, 2012). La souveraineté alimentaire est donc une rupture par rapport à l'organisation actuelle des marchés agricoles mise en œuvre par l'OMC⁵. Celle-ci est présentée comme un droit international qui laisse la possibilité aux populations, aux Etats ou aux groupes d'Etats de mettre en place les politiques agricoles les mieux adaptées à leurs populations sans qu'elles puissent avoir un effet négatif sur les populations d'autres pays. Il a été développé par Via Campesina⁶ et porté au débat public à l'occasion du sommet Mondial de l'alimentation en 1996. Depuis, ce concept est devenu un thème majeur du débat agricole international, y compris dans les instances des Nations unies. En 2001, Via Campesina a précisé la définition qu'elle donne à ce concept (NICOLSON et al, 2012). Ainsi, la souveraineté alimentaire implique de :

- donner la priorité à la production par les exploitations paysannes et familiales de denrées pour les marchés intérieurs et locaux, selon des systèmes de production diversifiés et écologiques ;
- veiller à ce que les agriculteurs reçoivent le juste prix pour leur production, afin de protéger les marchés intérieurs des importations à bas prix relevant du dumping ;
- garantir l'accès à la terre, à l'eau, aux forêts, aux zones de pêche et aux autres ressources à la faveur d'une véritable redistribution ;
- reconnaître et promouvoir le rôle des femmes dans la production de denrées alimentaires et veiller à ce qu'elles aient un accès équitable aux ressources productives et qu'elles en aient la maîtrise ;

⁵ Organisation Mondiale du Commerce

⁶Via Campesina (la « voie paysanne » en espagnol) est un mouvement international qui coordonne des organisations de petits et moyens paysans, de travailleurs agricoles, de femmes rurales, de communautés indigènes d'Asie, des Amériques, d'Europe et d'Afrique. Ce réseau a vu le jour en 1993.

- veiller à ce que les communautés aient le contrôle des ressources productives par opposition à l'acquisition par des sociétés des terres, de l'eau, des ressources génétiques et d'autres ressources ;
- protéger les semences, base de la nourriture et de la vie elle-même, et veiller à ce que les agriculteurs puissent les échanger et les utiliser librement, ce qui suppose le refus des brevets sur la vie et l'adoption d'un moratoire sur les cultures génétiquement modifiées ;
- investir des fonds publics à l'appui des activités productives des familles et des communautés, en mettant l'accent sur l'autonomisation, le contrôle local et la production de nourriture pour la population et les marchés locaux.

Dans son rapport du 9 février 2004 (p. 22), Jean Ziegler, Rapporteur spécial auprès des Nations unies « engage instamment les gouvernements à respecter, protéger et réaliser le droit à l'alimentation conformément à leurs obligations dans le domaine des Droits de l'Homme. Les déséquilibres et les inégalités du système commercial mondial qui peuvent avoir des incidences très néfastes sur le droit à l'alimentation devraient être corrigés de toute urgence (...). Les membres de l'OMC doivent corriger les inégalités et les déséquilibres actuels de l'accord de l'OMC sur l'agriculture afin que le droit à l'alimentation ne soit pas mis en péril par les règles du commerce mondial ; (...). La souveraineté alimentaire devrait être considérée comme une autre solution pour l'agriculture et le commerce des produits agricoles, afin que les Etats honorent l'engagement qu'ils ont pris de respecter, protéger et réaliser le droit à l'alimentation ».

Cependant, il faut admettre que les théoriciens libéraux soulignent que de nombreux pays sont dépendants d'exportations agricoles où ils possèdent un avantage comparatif certain. Ainsi, l'ouverture des marchés des pays industrialisés aux importations de produits agricoles peut contribuer à créer de l'activité économique dans les pays en voie de développement. Plus généralement, SACHS J., et al (1995) ont dégagé dans leurs travaux une corrélation entre la croissance annuelle du PIB et le degré d'ouverture de l'économie. Ce qui fait dire à NORBERG J., (2003), qu'il est « insensé de réclamer que les pays deviennent autosuffisants ».

Les altermondialistes opposés au concept de souveraineté alimentaire regrettent également qu'il soit essentiellement défini par rapport aux problèmes de la

production agricole et de l'élevage, alors que la question alimentaire touche bien d'autres domaines comme la gestion des forêts, des ressources halieutiques et l'eau. Cette question ne concerne donc pas seulement les agriculteurs, mais l'ensemble de nos sociétés. Enfin, les mondialistes déplorent le renforcement des nationalismes auquel peut conduire un concept qui peut mener à une politique d'autarcie et de fermeture.

✓ **La sérénité alimentaire**

Le droit de tous à une alimentation saine et nutritionnelle, qui crée une résilience à travers la diversité et les échanges respectueux de l'environnement, de l'héritage et l'expression personnelle dans le but d'assurer la paix et la sérénité dans les foyers.

Ce concept⁷ se tient à trois niveaux : l'environnement, la communauté et l'individu.

Il peut se définir comme étant le fait d'être sans angoisse, ni pour la qualité ni pour la quantité de son alimentation dans sa communauté et individuellement, tout en veillant au respect des ressources de l'environnement.

✓ **La sécurité alimentaire**

Selon la déclaration de Rome sur la sécurité alimentaire mondiale (1996), la sécurité alimentaire existe lorsque toutes les personnes ont, à tout moment, accès à une nourriture suffisante, saine et nutritive pour couvrir les besoins alimentaires leur permettant de mener une vie active. En d'autres termes, le concept de sécurité alimentaire fait référence à la disponibilité ainsi qu'à l'accès à la nourriture en quantité et en qualité suffisantes. La sécurité alimentaire comporte quatre dimensions:

- la disponibilité (production intérieure, capacité d'importation, de stockage et aide alimentaire) ;
- l'accès (dépend du pouvoir d'achat et de l'infrastructure disponible) ;
- la stabilité (des infrastructures mais aussi stabilité climatique et politique) et
- la qualité et la sécurité sanitaire (salubrité / hygiène, non toxicité, accès à l'eau potable).

⁷La documentation concernant ce concept est inexistante.

La sécurité alimentaire dépasse la notion d'autosuffisance alimentaire et celle de seule sécurité sanitaire des aliments, qui a trait à l'hygiène et à l'innocuité des aliments, ainsi qu'au maintien de leur salubrité.

Selon l'ONG Afrique⁸ Verte International⁹, la sécurité alimentaire au sahel représente le simple fait d'avoir accès, chaque jour, à 1 ou 2 repas à base de céréales. Les céréales (mil, sorgho, riz, maïs, fonio) constituent en effet la base de chaque repas en apportant entre 75 et 85 % des calories nécessaires par jour et par personne.

Le concept de sécurité alimentaire renvoie à la quantité et à la qualité des aliments consommés sans pour autant évoquer l'angoisse et la quiétude du consommateur. Par contre celui de la sérénité place l'homme dans un contexte de quiétude face aux aliments consommés. En plus du consommateur individuel le concept de sérénité alimentaire fait intervenir la communauté et le respect de l'environnement.

✓ **Les systèmes de production agricole intégrée**

Selon NAHAL I., (1998), un système de production est étroitement lié à la localité où il existe et est déterminé sur la base de l'interaction entre les facteurs physico-chimiques, biologiques, technologiques, socio-économiques et de gestion, en vue de satisfaire les objectifs spécifiques locaux.

Dans un système de production intégré donné, il doit y avoir en permanence une coordination de plus en plus grande entre : des facteurs physico-chimiques, tels que le sol, le climat (pluviosité, radiations, longueur du jour, etc.) et la façon dont ils changent et interagissent entre eux, de façon que l'agriculteur puisse les orienter en vue de la création de conditions favorables pour :

- les éléments biologiques du système de production (végétaux et animaux) dans leur interaction dans les agrosystèmes, avec les mauvaises herbes, les ravageurs, et ceci sur la base des technologies appropriées mises à la disposition de l'agriculteur, de façon qu'elles soient acceptables par lui et convenables à ses propres circonstances ;

⁸ www.afriqueverte.org/index.cfm?srub=13

⁹ ONG regroupant 4 associations de développement qui interviennent pour améliorer la sécurité et la souveraineté alimentaires par la valorisation des céréales locales au Burkina Faso, Mali et Niger.

- son niveau social et culturel et de son expérience dans le domaine de l'agriculture;
- le système légal du pays ;
- l'organisation communautaire et du marché, dans la mesure où ils interagissent entre eux pour déterminer la viabilité économique du système de production et la bonne santé de l'environnement qui dépendent, en principe, de l'aptitude de gestion de l'agriculteur, des structures du marché et des prix, des méthodes rationnelles de lutte contre la dégradation de l'environnement (drainage des sols peu perméables, lutte biologique).

Tout ceci montre que la production agricole intégrée affecte des aspects variés de la gestion des ressources naturelles et de l'aménagement de l'environnement et exige une approche globale et multidisciplinaire, interdisciplinaire, nécessitant l'interaction entre les disciplines physiques, biologiques et socioéconomiques dans la planification, la formulation des politiques et dans les activités de recherche et de développement (LE HOUEROU, 2004).

✓ **Le système agro-sylvo-pastoral**

Selon MC ADAM JH., (2004), l'agroforesterie est un nom utilisé pour des pratiques dans des terres où les arbres sont combinés avec des cultures et/ou des animaux, où il existe une interaction économique entre l'arbre et les composantes agricoles. Le sylvo-pastoralisme est le développement des arbres avec les pâturages. L'évolution des objectifs et des utilisations des terres pour le sylvo-pastoralisme détermine essentiellement les types du sylvo-pâturage et du système pratiqué. L'intensité de l'utilisation des terres engendre :

- une faible biodiversité dans les terres agricoles;
- une augmentation de l'eutrophisation des cours d'eau et des eaux souterraines;
- une détérioration de la structure du sol et une diminution de la fertilité;
- une diminution de la production agricole et
- une diminution de la couverture forestière.

L'agroforesterie, selon LE HOUEROU HN., (ibid.), est la combinaison sur une même parcelle des cultures classiques avec des arbres forestiers plus ou moins

espacés et alignés. Ce sont le plus souvent des arbres de la famille des légumineuses en raison de leur contribution au bilan azoté du système. C'est une technique de production qui s'est développée dans des civilisations paysannes au cours des siècles. L'agroforesterie a commencé depuis des centaines d'années. Depuis ces temps, l'Homme a commencé l'aménagement des arbres, la production agricole et les animaux d'élevage dans une zone donnée de terre. Par contre, l'étude scientifique de l'agroforesterie est nouvelle. Le système sylvo-pastoral est un type d'agroforesterie qui combine différentes plantes dont les graminées et les légumineuses avec les arbres pour la nutrition animale et autres utilisations complémentaires. Au cours des dernières années, l'agroforesterie pour la production animale est une voie qui a inclus le sylvo-pastoralisme (MC ADAM, 2004).

L'amélioration des pâturages nécessite l'introduction de différentes actions pour l'obtention d'une production de bonne qualité et en quantité suffisante. Parmi les méthodes qui peuvent être utilisées, il est cité la fertilisation des parcours naturels avec un aménagement approprié, ou l'introduction de nouvelles espèces et variétés. Le sylvo-pastoralisme utilise des arbres et arbustes fourragers en combinaison ou non avec des espèces cultivées, habituellement des céréales : orge ou blé en zone méditerranéenne, mil ou sorgho en zone tropicale. Parmi les espèces les plus utilisées en zone méditerranéenne on cite : *Acacia cynophylla*, *Atriplexhalimus*, *Cerratoniasiliqua*, *Chamaecytisus palmensis*, *Colutea arborescens*, *Robinia pseudo acacia*, *Medicago arborea*, *Medicago citrinia*, *Morus alba*, *Morus nigra*, et *Opuntia ficus-indica*. Les haies de ces espèces établies en courbes de niveau permettent un contrôle efficace du ruissellement, de l'érosion et la mise en place de limites visibles des parcelles ou des propriétés. En outre, elles apportent un complément fourrager de qualité, riche en minéraux et protéines (LE HOUEROU, op.cit. 2004).

✓ **Les stratégies d'adaptation des ménages**

Si, face à un aléa, un individu a les capacités nécessaires, il pourra les mettre en œuvre pour résister aux chocs et remonter la pente. Pour percevoir la vulnérabilité d'un ménage, nous devons tenir compte de trois caractéristiques :

- la prédisposition aux risques (fréquence) : le ménage est-il dans une zone à hauts risques ? A-t-il une plus grande probabilité de voir sa situation se dégrader lors d'un choc (manque de potentialités à mettre en œuvre) ? Par

exemple, un individu mal nourri sera plus enclin à contracter des maladies, surtout s'il vit dans des bidonvilles sans accès à de l'eau saine ;

- l'élasticité à résister aux chocs (intensité) : quelle est la capacité d'un ménage à résister aux effets d'un événement catastrophique ? Jusqu'à quel point son stock peut-il lui permettre de s'ajuster aux risques ? Ses réserves sont-elles suffisantes ?
- la robustesse des capacités (effets à court ou long terme) : celles-ci sont mises en œuvre pour résister à un choc, ont-elles des effets durables ou transitoires ?

Les capacités d'adaptation se distinguent du concept « d'adaptation » en ce qu'elles représentent les ressources pour s'adapter. Elles se définissent par [l'habileté d'un système à s'adapter aux changements climatiques, à réduire les effets néfastes de ces changements ou à prendre avantage des effets bénéfiques] (SMITH, KLEIN et al., 2003 : 2). [Les capacités d'adaptations incluent les capacités à se préparer, éviter ou réduire et se rétablir suite à une exposition aux effets des changements climatiques. Les capacités d'adaptation reflètent la résilience, la stabilité, la vigueur, la flexibilité et d'autres caractéristiques d'un système] (SMIT et PILIFOSOVA, 2003 : 22). Elles déterminent les possibilités d'une population à répondre aux stress qu'elle rencontre et dépendent de l'habileté d'une communauté à agir collectivement (ADGER, 2001). Les systèmes économiques et sociaux tels que l'agriculture, la foresterie, l'élevage - évoluent constamment pour répondre aux déviations des conditions "normales" (SMIT et PILIFOSOVA, 2003). Mais les capacités d'adaptation sont difficilement identifiables.

Selon AMADOU ML., (2004), les stratégies d'adaptation s'établissent sur huit points majeurs pour faire face aux effets de temps en matière de fluctuations de température, de précipitations et de vent dans les saisons et entre les saisons, mais également aux différents ajustements que font les producteurs sur leurs champs pour pallier les changements. Ainsi, il a retenu :

- le remplacement des variétés traditionnellement cultivées par des variétés à cycle court ;
- l'abandon d'un certain nombre de cultures plus exigeantes en eau et la pratique des cultures de contre-saison ;

- le semis dès la première pluie, dans le souci de profiter au mieux des premières pluies utiles et le labour précoce pour que l'humidité que conservent les mottes puisse profiter aux jeunes plants en cas de sécheresse;
- les divers types d'association culturale ainsi que l'entretien des champs avec des pratiques comme le paillage, l'apport des glumes et glumelles ;
- le défrichage amélioré comme technique de régénération naturelle initiée ;
- les travaux de CES/DRS¹⁰ ;
- l'entretien des arbres et le reboisement par des espèces comme *Acacia senegal*, *Prosopis sp*, *Andropogon gayanus*, *Acacia albida*, *Azadirachta indica*, *Borassus aethiopum*, *Adansonia digitata* dans les champs afin de protéger les cultures contre les effets du vent (soulèvement de sable, forte vitesse, etc.) ;
- les manifestations rituelles qui se pratiquent en cas de sécheresses en vue de provoquer la pluie.

Selon MORLON P., (1992), le comportement d'"aversion au risque" des paysans doit être compris comme la recherche de systèmes d'assurance. Plus le risque est coûteux, plus ces systèmes sont importants et complexes. Cela amène l'auteur à se poser la question de savoir comment des paysans pauvres dépensent en une fête tous les excédents accumulés en un an ? Ainsi, selon MORLON, il se peut qu'ils le fassent justement parce qu'offrir une fête est une manière d'acheter une assurance dans le milieu rural traditionnel (obtenir la garantie d'être aidé en cas de besoin), parce que c'est un investissement social (acquérir du prestige) et parce qu'à la campagne, les relations sociales sont moins périssables que l'excédent produit (il peut être plus rationnel d'investir en compères, filleuls etc., qu'en grains et en animaux). Souscrire une assurance n'élimine pas le risque mais permet d'en supporter les conséquences. De tels mécanismes, parfois compris comme reposant sur de supposés sentiments de solidarité, tendent à disparaître lorsque se développent des systèmes d'assurance extra-communaux, comme les prix garantis, le crédit agricole, des marchés stables, etc.

¹⁰ Conservation des Eaux des Sols/Défense et Restauration des Sols

Selon l'étude de FLUET MJ., (2006) sur les *impacts des changements climatiques sur les agriculteurs de la province du Zandoma au Burkina Faso: adaptations, savoirs et vulnérabilité*, des stratégies d'adaptation des populations du Nord du Burkina Faso sont mises en évidence. Le travail de cet auteur porte sur les incidences que peuvent générer l'environnement et ses changements sur une communauté. Les modifications de l'environnement étant plus rapides et intenses avec les changements climatiques, ce contexte provoque des réponses de la part des communautés à ces bouleversements et met en évidence les processus sociaux. Les agriculteurs du Plateau central au Burkina Faso sont particulièrement vulnérables aux conséquences des variations climatiques, puisque la base de leur économie dépend directement de l'exploitation des ressources naturelles. Pour cet auteur, les agriculteurs réagissent aux changements climatiques par un perfectionnement des pratiques agricoles, l'introduction de nouveau matériel plus performant (animaux de trait, variétés améliorées et matériel aratoire), un abandon de la culture du coton et par certaines pratiques culturales comme le zaï amélioré, les cordons pierreux, les demi-lunes, et en adoptant certains comportements comme l'utilisation de la fumure organique et les semences de variétés améliorées. Par ailleurs, face à l'insuffisance des pluies, les activités extra-agricoles constituent selon le même auteur, une solution de rechange aussi très fréquente, sinon universelle.

✓ **Les risques environnementaux des activités agricoles**

La plupart des auteurs sont unanimes à reconnaître le lien entre les activités agricoles et la dégradation de l'environnement d'une part, et entre les hommes et l'environnement dans lequel ils évoluent d'autre part. Ils font transparaître leurs préoccupations dans la recherche d'un équilibre avantageux pour la santé et le bien-être des populations et non pas uniquement pour la protection de l'environnement.

Les risques environnementaux associent les risques naturels et les risques résultant de processus naturels aggravés par les activités humaines et les aménagements (VEYRET, 2003). L'auteur désigne le risque naturel comme « le risque que ressent, perçoit et subit un groupe social ou un individu soumis à l'action possible d'un processus physique, d'un aléa ». D'autres risques peuvent résulter d'aléas dont l'efficacité est accrue par les activités humaines et les aménagements (VEYRET, 2003). Les risques environnementaux, tels qu'ils sont apparus durant la seconde

moitié du siècle, les dommages auxquels ils ont pu et pourront à l'avenir correspondre, ont contraint les spécialistes à élargir et à repenser la catégorie risque. Le risque dispose aujourd'hui d'une variété de qualificatifs qui parfois se superposent, sans que leurs contours soient clairement balisés. Cela donne lieu aux risques alimentaires, sanitaires, naturels, industriels, technologiques, économiques, sociaux, environnementaux, etc.

VINCENT H., (2009) remarque que depuis quelques années, un nombre croissant de publications, de colloques, de programmes de recherches, se réfèrent aux risques environnementaux, une forme émergente de risques, et qui apparaît de plus en plus présente dans l'univers moderne de « la société du risque ». Or, aucun de ces travaux ne pose de définition générique de cette catégorie qui serait unanimement reprise. Les expressions associées à ce phénomène varient d'un auteur à l'autre. La littérature internationale use plus couramment de l'expression « environmental risks¹¹ », même si nous retrouvons de manière assez marginale les qualificatifs « ecological risks » ou, plus rarement « environmental hazards ».

Le recours à l'expression « risque environnemental » conduit à couvrir une variété de phénomènes qui sont générés par l'interaction entre la sphère environnementale et la sphère des activités humaines. Les auteurs parleront donc de risques environnementaux ou de risques écologiques, tantôt pour désigner les risques générés par l'activité humaine sur l'environnement, tantôt pour qualifier les « risques pesant sur la vie humaine, la santé et l'activité économique du fait des dégradations infligées aux capacités de fonction, de production et d'assimilation des systèmes écologiques ». Dans cette dernière acception, les risques environnementaux sont parfois synonymes de risques sanitaires générés par l'environnement.

En matière de risque, DARAN A., (2004) s'inspire des travaux d'APHLBORG et al., (1991) pour qui il existe trois sortes d'exposition : l'exposition professionnelle aux pesticides au niveau des travailleurs agricoles, l'exposition volontaire qui conduit au suicide par ingestion du produit et l'exposition accidentelle qui consiste à la consommation d'un aliment contaminé (un aliment issu d'un produit agricole traité par exemple par un pesticide). Ces expositions aux pesticides ont des effets négatifs sur la santé humaine en général. Le même auteur stipule qu'un traitement

¹¹ Risques environnementaux.

phytosanitaire conduit à la contamination du milieu environnant par les nuages à travers l'air ambiant, la végétation, les cours d'eau et les nappes souterraines. Cette pollution compromet l'état de santé des individus qui manipulent les pesticides et même ceux qui ne les manipulent pas.

Par rapport à l'état de santé des agriculteurs, ADANHOUME JK., (2000) estime que la période pendant laquelle leurs maladies sont plus virulentes coïncide avec les travaux champêtres (fumage des champs de cotonniers, période de sarclage des champs). Selon le même auteur, c'est dans cette période des activités agricoles que les agriculteurs souffrent le plus des maladies cutanées, pulmonaires, des diarrhées et du vomissement. A propos de la contamination des sols et indirectement des eaux par les engrais chimiques, il suggère de recourir aux engrais organiques ou aux engrais verts pour éliminer ou réduire l'effet néfaste de ces engrais chimiques.

Il se dégage clairement de cette analyse que la notion de risque environnemental est controversée et qu'il n'existe pas, à strictement parler, de définition rigoureuse. Pour ce qui est de notre travail, nous avons opté d'emblée pour l'expression de risque environnemental pour qualifier les risques générés par l'activité humaine sur l'environnement, et pour qualifier en même temps des situations plus communément comprises comme relevant de risques naturels qui pèsent sur la vie de l'homme et ses biens.

1.2.1.2 Problématique, objectifs, hypothèses et résultats attendus

a) Problématique

La Région du Plateau central couvre une superficie de 8500 km², soit 3,10% du territoire national (MEF, 2007). Elle fait partie des treize régions du Burkina Faso et compte trois provinces¹² dont l'Oubritenga. Cette dernière a pour chef-lieu Ziniaré, ville située au Nord-Est de Ouagadougou.

La province de l'Oubritenga compte sept communes¹³. Parmi celles-ci figure Loumbila distante de Ziniaré de 13 Km et de Ouagadougou de 25 Km. Elle s'étend sur une superficie¹⁴ de 176,99 Km². La position géographique de cette commune

¹² Kourweogo, Oubritenga et Ganzourgou

¹³ Nagréongo, Dapelogo, Zitenga, Absouya, Ourgou-Manéga, Ziniaré

¹⁴ Base de données de l'IGB

induit d'étroites relations entre celle-ci et sa Région. Ainsi, de cette localité, partent ou aboutissent les flux de personnes et de biens en direction ou en provenance d'autres centres urbains. Les échanges avec la capitale Ouagadougou sont particulièrement importants. A l'instar des autres communes rurales du Burkina Faso, l'agriculture est l'activité économique la plus importante. En effet, cette activité occupe plus de 80% de la population active (MAHRH, 2009).

A l'issue du recensement général de la population de 1985, la population de l'Oubritenga était estimée à 147 698 habitants. Cette population est passée de 197 237 habitants en 1996 à 256 556 habitants en 2006 dont 27 932 habitants à Loumbila qui se répartissent dans 31 villages, avec une densité de 157 hbts/km² contre 47 hbts/km² comme moyenne nationale (INSD, 2006).

Cette croissance démographique a pour conséquence une augmentation des besoins alimentaires notamment en produits céréaliers, de pêche et d'élevage. Par ailleurs, ce phénomène semble aboutir à une raréfaction des surfaces potentielles de culture et une dégradation du sol. En effet, la forte pression exercée sur les terres du plateau central entraîne une diminution de leur fertilité et une baisse sensible des rendements (SAPA, 2012).

Actuellement, trois types d'exploitations agricoles coexistent dans la commune avec des rendements assez faibles et souvent marquées par une faible intégration du système agro-sylvo-pastoral et halieutique (YAMEOGO, 2007). Ainsi, malgré la situation d'équilibre¹⁵ de la zone, la production agricole dans cette commune est confrontée à la précarité des conditions climatiques et à la faible performance de la production agricole qui se caractérisent par une faible intégration des systèmes de productions agricoles (SAPA, 2012). Cette agriculture, pratiquée traditionnellement, semble toujours tributaire des conditions climatiques. De même, les aléas climatiques (sécheresse, modification du régime des pluies) engendrent des perturbations dans le calendrier cultural des exploitations agricoles. A cela s'ajoute une utilisation inappropriée des engrais et des pesticides avec souvent des conséquences néfastes sur l'environnement. Ce qui, à terme peut aggraver le déséquilibre entre une production agricole stagnante et une demande alimentaire croissante (PNGT2, 2008).

¹⁵ Selon le SISA avec un taux de couverture entre 90 et 120 %

Les conditions climatiques défavorables, les dures conditions de vie en milieu rural auxquelles s'ajoutent l'échec des politiques de développement rural, le besoin d'activités rémunératrices et les loisirs, attirent de nombreux jeunes ruraux vers le grand centre Ouagadougou (YAMEOGO, 2007 citant OUATTARA, 1996). Pour ces jeunes, la ville constitue un espoir de trouver des conditions de vie meilleures. Cela a pour corollaire une réduction de la main d'œuvre active dans les exploitations agricoles. Ces conditions difficiles qui se présentent à l'agriculture peuvent constituer de sérieuses causes d'insécurité alimentaire dans la Région du Plateau Central et partant dans la commune rurale de Loumbila. Face à cette situation, il semble nécessaire que les systèmes agricoles évoluent vers des systèmes permanents et durables.

Au regard de ces problèmes posés, une question fondamentale digne d'intérêt se dégage : quels sont les meilleurs systèmes intégrés de production agricole pouvant aboutir à une sécurité alimentaire permanente dans la Région ? Pour ce faire, nous nous attacherons à répondre aux questions suivantes :

- quelles sont les techniques intégrées de productions agricoles existantes dans la commune de Loumbila ?
- quelles sont les bonnes pratiques agricoles présentant moins de risques pour l'environnement ?
- quels sont les systèmes de production agricole qui contribuent à la sécurité et la sérénité alimentaires dans les exploitations agricoles dans cette commune ?

Notre recherche a pour objectif global d'analyser les pratiques agricoles à Loumbila dans l'optique de proposer de meilleure(s) pratique (s) pour une sécurité et une sérénité alimentaires dans ladite localité. Pour atteindre l'objectif ci-dessus formulé, trois hypothèses ont été émises.

b) Les hypothèses

H1 : les systèmes de production agricole des exploitations agricoles dans la commune de Loumbila sont faiblement intégrés et peu performants du fait de certains choix peu judicieux dans la conduite des techniques de productions ;

H2 : les exploitants agricoles ont des pratiques agricoles qui présentent des risques de désertification, de dégradation des sols et de pollution de l'eau ;

H3 : le choix de système(s) de productions judicieusement intégré(s) dans les exploitations agricoles dans la commune de Loumbila permet de réduire les risques et de contribuer à la sécurité et sérénité alimentaires.

c) Les objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques visés par cette étude sont les suivants :

OS1 : identifier et caractériser les formes d'intégration des exploitations agricoles dans la commune de Loumbila;

OS2 : analyser les risques environnementaux (désertification, dégradation des sols et pollution de l'eau) liés aux pratiques agricoles dans la localité ;

OS3 : proposer des systèmes améliorés de production intégrés afin de contribuer à la sécurité et la sérénité alimentaires dans les exploitations agricoles de la commune.

d) Les résultats attendus

De cette étude les résultats attendus sont les suivants :

R1 : la typologie et les formes d'intégration des exploitations agricoles sont connues à Loumbila ;

R2 : le niveau de performance de la production agricole des différentes catégories d'exploitations est analysé ;

R3 : des systèmes de production intégrés plus performants dans les ménages agricoles sont proposés afin de contribuer à la sécurité et à la sérénité alimentaires dans la commune.

1.2.2 Le cadre pratique

1.2.2.1 La recherche documentaire

La recherche documentaire nous a permis de nous informer sur les questions d'agronomie ainsi que sur les documents traitant des systèmes intégrés de production dans les pays en développement en général et en particulier au Burkina Faso. Elle nous a permis de prendre connaissance des travaux déjà réalisés sur l'agriculture dans la Région du Plateau central en général et en particulier dans la commune rurale

de Loumbila. De plus, elle nous a permis de faire le point sur les systèmes de productions agricoles intégrés au Burkina Faso ainsi que les pratiques agricoles connues dans la Région. Cette phase de la recherche nous a conduits dans plusieurs centres de documentation de la ville de Ouagadougou. Ce sont : la Bibliothèque Universitaire Centrale, le centre de documentation de Yelemani, FEWSNET-Burkina, Ministère de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire, etc.

1.2.2.2 L'échantillonnage

L'étude réalisée à Loumbila vise à comprendre les pratiques d'introduction et / ou d'amélioration de la production agricole dans les différents systèmes intégrés de production agricole. Il s'agit des exploitations familiales de petites tailles (Type A), les exploitations plus ou moins intensives autour des périmètres aménagés (Type B) et les grandes fermes agro-pastorales autour du barrage de Loumbila (Type C). Notre étude est un prolongement de celle réalisée par YAMEOGO G.H.; en 2007. Cette étude a permis d'interroger 60 exploitants agricoles. Compte tenu de l'inégalité du nombre d'exploitants observée dans les différents types, l'auteur a choisi 40% de l'échantillon au type A, 35% au type B et 25% au type C.

Pour le Type A, à savoir l'agriculture familiale avec des rendements faibles, nous avons eu recours à l'association Yelemani qui travaille avec trente femmes vulnérables dans la commune. Ces femmes ont été choisies de concert avec la Mairie et le service de l'Action Sociale. De ces 30 femmes vulnérables, 24 correspondent au Type A ; soit un échantillon de 40%.

Concernant les exploitants du Type B, 21 producteurs ; soit 35% représentant l'échantillon, ont été choisis par rapport aux 97 exploitants travaillant autour du grand barrage élaboré par le Service Technique de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire.

Enfin, pour ce qui concerne le troisième type, nous avons choisi 15 exploitants (par rapport aux 35 fermes agro-pastorales¹⁶ répertoriées actuellement par le service technique de l'Agriculture.); soit 25% de l'échantillon.

¹⁶ Rapport annuel 2012, du chef de Zone du Service Technique de l'Agriculture

Il est cependant utile de signaler que le choix des exploitants a été effectué par tirage au sort des exploitants dans les catégories concernées. Ainsi les rendez-vous dans les différents types étaient fonction de la disponibilité de ces derniers.

1.2.2.3 Les outils de collecte de données

Compte tenu de l'effectif de la population sur lequel s'est portée l'enquête, la nécessité de sélectionner un échantillon représentatif s'est imposée. Ainsi, pour la collecte des données primaires, nous avons conçu trois (03) types d'outils :

- un questionnaire pour les trois types d'exploitants agricoles de la commune de Loumbila ;
- un guide d'entretien pour les services techniques (agriculture, élevage, environnement) de la localité. Ce guide nous a permis d'avoir un aperçu sur les systèmes de production intégrée dans la commune ;
- un guide d'entretien avec les autorités coutumières en vue de dresser le profil historique de la localité.

Nous nous sommes rendu sur le terrain après avoir imprimé et photocopié les fiches d'enquête. Pour ce qui concerne le matériel utilisé, il se compose d'une mobylette pour nos déplacements journaliers, d'une gourde, d'un bloc note, d'un stylo pour les prises de notes.

Dans le but de produire un document scientifique qui serve à l'association Yelemani dans le cadre de son intervention dans la commune rurale de Loumbila, 11 villages ont été parcourus. Il s'agit de : Bendogo, Daguilma, Dogomnogo, Péodogo, Nougou, Tangzougou, Poussghin, Loumbila, Nangtenga, Goundri, Nomgana.

1.2.2.4 Le pré-test

Les outils de collecte qui sont les guides d'entretien et le questionnaire ont fait l'objet d'un test avec quelques exploitants afin de corriger les imperfections, après quoi ils ont été améliorés pour plus de clarté avant d'être administrés.

1.2.2.5 Le déroulement de la recherche

L'enquête s'est déroulée sur une période de deux semaines allant du 09 avril au 11 mai 2013. Les enquêtes auprès des exploitants ont été organisées individuellement avec ces derniers.

Pour les guides d'entretiens, un entretien individuel a été mené avec le responsable concerné après avoir négocié un rendez-vous.

1.2.2.6 Le traitement des données collectées

La première étape a consisté à la saisie des renseignements obtenus de chaque personne ou groupe interrogé dans un logiciel de traitement de texte (Word). Les données recueillies ont été structurées par thématique, de façon à ce que nous puissions les analyser efficacement. Nous avons ensuite procédé au choix des méthodes d'analyse en tenant compte de plusieurs paramètres. Pour les données quantitatives, l'analyse a été fondée sur les méthodes statistiques et a servi à dégager des tendances, exprimées en pourcentages ou en ratios à l'aide du tableur EXCEL. S'agissant des données qualitatives, l'analyse a consisté à rechercher des similitudes dans les descriptions (en utilisant des surligneurs de différentes couleurs), à les expliquer et à en faire une synthèse.

1.2.2.7 Les données cartographiques

Nous avons réalisé deux cartes grâce au logiciel du SIG Arcgis. Il s'agit particulièrement de la carte de localisation et de la carte administrative.

1.2.2.8 Les difficultés rencontrées

Même si dans l'ensemble l'étude s'est bien déroulée, nous avons été confrontés à certaines difficultés qui ont eu des incidences sur notre travail.

De notre étude, il est à signaler que l'une des difficultés majeures a été la réticence de certains exploitants face à nos sollicitations. En effet, ces derniers s'attendaient à un appui quelconque de notre part. Les exploitants de type C, c'est-à-dire les exploitants des fermes agro-pastorales n'étaient pas disposés à se prêter à nos questions sans l'accord du propriétaire. A ces difficultés, s'ajoute la difficulté financière au début de la phase terrain qui a obligé à repousser cette étape de trois semaines et le non-respect des jours de rencontres avec certaines personnes ressources.

Dans l'optique d'avancer dans notre étude, nous avons développé des stratégies afin de mener à bien notre étude. C'est ainsi que nous avons eu recours au chef de zone d'agriculture et de la sécurité alimentaire et ses collaborateurs dans la zone. Ces derniers travaillant dans le développement du monde rural ont permis de juguler la réticence de certains producteurs face à notre travail de terrain. Par contre, pour ce

qui concerne les exploitants des fermes agro-pastorales, nous avons dû attendre l'accord du propriétaire et, en cas de refus, nous avons changé d'exploitation.

Quant aux problèmes financiers, ils ont trouvé solution grâce à la coordination Agrinovia et à l'intervention de la structure Yelemani. Pour ce qui concerne les rencontres avec les personnes ressources de la localité, elles ont été reportées à des nouvelles dates fixées par ces dernières.

CHAPITRE II : LES CARACTERISTIQUES GENERALES ET L'ANALYSE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Le deuxième chapitre de l'étude est consacré aux caractéristiques générales et aux différentes analyses des exploitations agricoles. Il traitera d'abord des caractéristiques générales des exploitants étudiés, de la caractérisation du système de production des exploitations agricoles. Ensuite, ce chapitre s'attèlera à l'analyse de la performance de la production agricole des exploitations, de l'analyse du mécanisme de décision des exploitations et l'analyse de la sécurité des exploitations et des ménages exploitants.

2.1 Les caractéristiques générales des exploitants étudiés

2.1.1 La répartition des exploitations selon le sexe du chef de ménage

De l'enquête, il ressort que l'activité agricole à Loumbila est dominée par les hommes qui représentent 93,33% des enquêtés (confère tableau n°2). Il est significatif de remarquer que les rares femmes chefs d'exploitation (6,66 % des effectifs enquêtés) se trouvent uniquement au niveau des exploitations de types B et C. Elles sont responsables de la production animale et végétale pratiquée dans les exploitations.

2.1.2 Le niveau d'étude du chef d'exploitation

Le niveau d'instruction des exploitants agricoles enquêtés est relativement moyen. Les résultats de l'enquête montrent que 35,13 % des chefs d'exploitations (CE) sont analphabètes, contre 64,87% de lettrés. Parmi ces derniers, 28,13 % ont fait des études coraniques et 39,18% sont alphabétisés en langue française dont 36,72 % sont de niveau primaire, 0,98 % de niveau secondaire et 0,12 % de niveau supérieur (confère tableau n°2).

Tableau n°2 : Répartition de l'échantillon selon le sexe et le niveau d'instruction du CE (% d'effectif des enquêtés)

	Types d'exploitations			Total	Proportion %
	A	B	C		
Sexe (CE)					
Hommes	24	19	13	56	93,33%
Niveau d'instruction					
Non alphabétisé	202	57	27	286	35,13%
Coran	96	66	67	229	28,13%
Primaire	110	108	72	290	35,62%
Secondaire	00	00	08	08	0,98%
Supérieur	00	00	01	01	0,12%

Source : Données de l'enquête

Le niveau d'instruction est moyen chez les CE du type A (soit 50,50% des enquêtés de cette catégorie). Il est par contre très élevé au niveau des types B (soit 78,16%) et C (soit 84,57%). Les résultats font également ressortir que les CE instruits se sont limités au niveau primaire dans les exploitations de type A et B. L'exploitation du type C par contre enregistre le niveau secondaire et supérieur.

Le fort taux d'analphabétisme est enregistré dans le type A. En effet, la quasi-totalité, soit 70,62% des analphabètes se retrouvent dans ce type d'exploitation agricole. Ce constat est dû, d'une part au fait que les exploitants de ce type, dès leur jeune âge remplissent des tâches au sein de l'exploitation, et d'autre part leurs parents n'ont souvent pas les moyens de les envoyer à l'école ou accordent peu d'importance à l'école.

En dépit de ce taux élevé des alphabétisés, il a été noté un recul de l'analphabétisme chez les exploitants du type A. Selon la CEB de Loumbila le taux d'alphabétisation est de 25%. Cette situation montre que des efforts ont été faits dans le domaine de la formation non seulement par les exploitants eux-mêmes, certaines structures à l'image de l'association Manegzanga et l'association Yelemani, mais aussi par l'Etat et les structures de développement qui œuvrent pour l'amélioration de la production agricole. Il est donc important de remarquer que l'augmentation du nombre d'instruits dans les exploitations agricoles serait une opportunité pour l'adoption de nouvelles techniques et la diversification des sources de revenus.

2.1.3 La caractérisation des sources de revenus

Les revenus de la population enquêtée sont très diversifiés. En effet, comme l'illustre le tableau n°3, cette population est spécialisée dans la culture maraîchère pour 85% et vivrière pour 15%. Signalons cependant que 76,66% des exploitants agricoles font recours aux produits forestiers non ligneux. Ces produits forestiers sont essentiellement le néré (*Parkia biglobosa*), le karité (*Vitelaria paradoxa*), les lianes (*Saba senegalensis*). A ces produits, il faut associer les produits de pêche pour 68,33% des exploitants. De cette étude, il ressort également que tous les exploitants agricoles font de la production animale mais cela à des degrés divers.

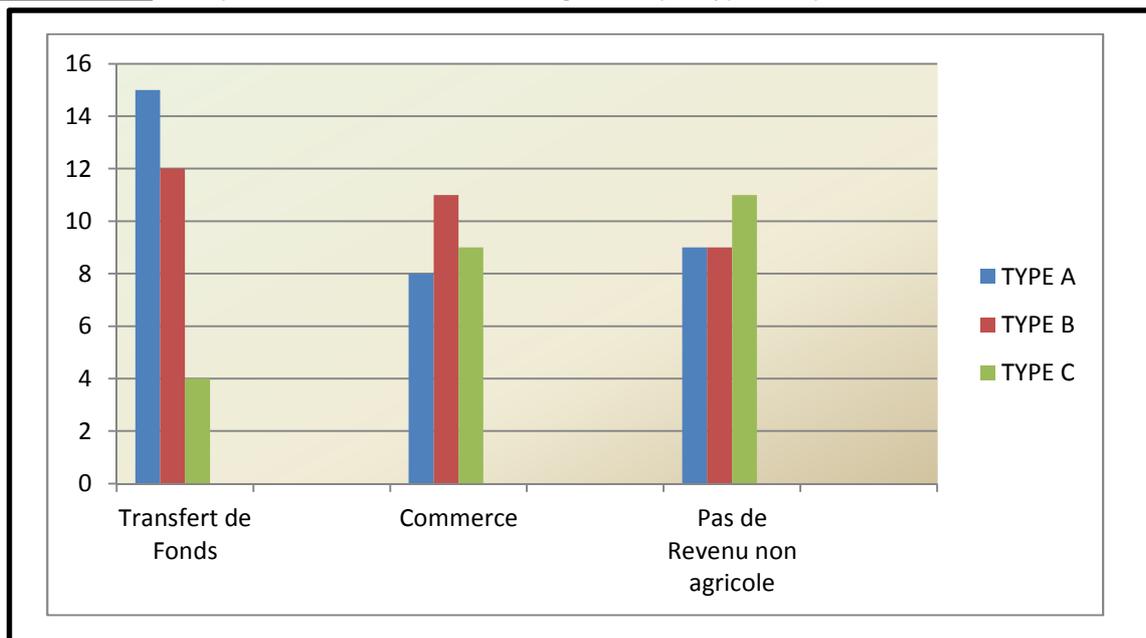
Tableau n°3: Répartition de l'échantillon selon les sources de revenus du CE

Sources de revenus	Types			Total	Proportion
	A	B	C	Total	
Produits agricoles					
• Cultures maraîchères	20	19	12	51	85%
• Culture de céréales	04	02	03	09	15%
Produits de cueillette	20	18	08	46	76,66%
Produits de pêche	16	19	06	41	68,33%
Production animale					
• Volaille	728	1995	622	3345	
○ Proportion	21,7%	59,64%	18,6%	100%	
• Bovins	47	171	231	449	
○ Proportion	10,5%	38,08%	51,44%	100%	
• Ovins	73	209	379	661	
○ Proportion	11,0%	31,61%	57,33%	100%	
• Porcins	79	317	201	597	
○ Proportion	13,23%	53,09%	33,66%	100%	
Commerce	08	11	09		
	33,33%	52,38%	60%		

Source : Données de l'enquête

Toutes les exploitations enquêtées pratiquent l'agriculture et l'élevage. De nombreuses espèces sont ainsi élevées en fonction du type d'exploitation, des croyances religieuses et culturelles, des conditions matérielles et financières et des possibilités économiques du producteur. Les espèces les plus représentatives sont la volaille (poules, pintades, canards, dindons). L'élevage de la volaille est surtout dominé par le type B avec plus de la moitié de la volaille de la population enquêtée ; soit 59,64% contre 21,76% pour le type A. L'élevage des petits ruminants (moutons, chèvres), des bovins (bœufs de trait, bovins d'élevage), est surtout exercé par les exploitants des types B et C avec respectivement 38,08% et 31,61 % pour les bovins et les ovins. Cependant, plus de la moitié de l'effectif des ovins et des bovins appartient au type C, soit respectivement 51,44% et 57,33%. Selon les individus enquêtés, cet élevage peut assurer plusieurs fonctions au sein de l'exploitation. Il permet de soutenir les travaux agricoles (traction de matériel agricole, fumier pour la fertilisation des champs) et domestiques (transport). En période de difficultés financières et de déficit alimentaire, les animaux sont vendus pour satisfaire les besoins de la famille (santé, scolarisation des enfants, habillement, aliments, etc.). Les produits de l'élevage sont utilisés pour les besoins culturels et religieux (sacrifices, baptêmes, accueil des étrangers, etc.). Dans la plupart des cas, l'élevage et l'agriculture sont menés côte à côte avec quelquefois des rapports de collaboration, mais le plus souvent de concurrence par rapport aux ressources (terres de pâture, points d'eau), à l'allocation de la main d'œuvre, etc.

Graphique n°1 : La répartition des revenus extra agricoles par type d'exploitation



Source : réalisé à partir des données de l'enquête effectuée à Loumbila en avril 2013

De l'enquête, il ressort que 51,66% des exploitants bénéficient de transfert de fonds contre 48,33% qui ne bénéficient guère de revenus extra-agricoles.

Les données recueillies révèlent que le transfert de fonds est dominant dans le type A pour 62,5%, suivi du type B pour 57,14%. En effet, ces deux types d'exploitants reçoivent de leurs parents installés dans les grandes villes du Burkina ou de l'étranger des fonds qui aident selon eux à subvenir aux besoins des exploitants de cette catégorie en permettant l'achat de matériel et intrants agricoles ou tout simplement participer aux dépenses sociales (santé, éducation, mariage, baptême, décès etc.). Le type C est marqué quant à lui par l'absence de revenu agricole pour 73,33% de sa population.

Le commerce est aussi une activité extra-agricole à Loumbila. Il est pratiqué par 46% des enquêtés avec une prédominance dans le type C (60%). Signalons cependant qu'il est moins pratiqué au niveau du type A (33,33%). Quant au type B, le commerce est pratiqué à ce niveau par 52,38% des enquêtés. Ainsi, le commerce constitue une source de revenus selon l'enquête. Il est facilité d'une part par la proximité de la localité avec la capitale (Ouagadougou) et d'autre part, par sa position centrale qui facilite la transition d'importants volumes de marchandises. Les

activités commerciales sont de plusieurs catégories incluant la vente des céréales et des biens manufacturés (produits alimentaires).

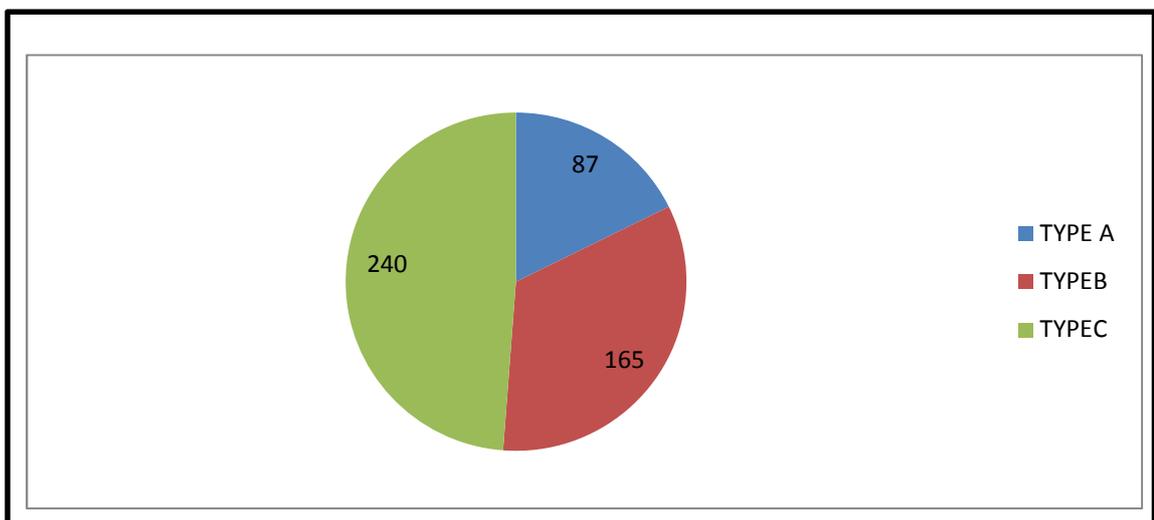
2.2 La caractérisation du système de production des exploitations agricoles

La caractérisation du système de production des exploitations agricoles se résumera aux espaces de production utilisés par les exploitants, aux produits d'exploitation, à la valorisation des sous-produits issus des exploitations et à l'utilisation de la fumure organique.

2.2.1 Les espaces de production utilisés par les exploitations

Les espaces utilisés varient d'un type d'exploitation à un autre. En effet, les plus grands espaces exploités se localisent au niveau des types C et B (graphique n°2) avec respectivement 50,84% et 30,72%. Cela pourrait s'expliquer par le phénomène des nouveaux acteurs qui s'accaparent les terres au détriment des exploitants moins nantis. Ainsi, 81,56% de l'espace sont utilisés par 36 exploitants des types B et C, soit 60% des enquêtés contre 18,44% de l'espace pour 40% des enquêtés.

Graphique n°2 : Les espaces de production par type d'exploitation



Source : réalisé à partir des données de l'enquête d'avril-mai 2013

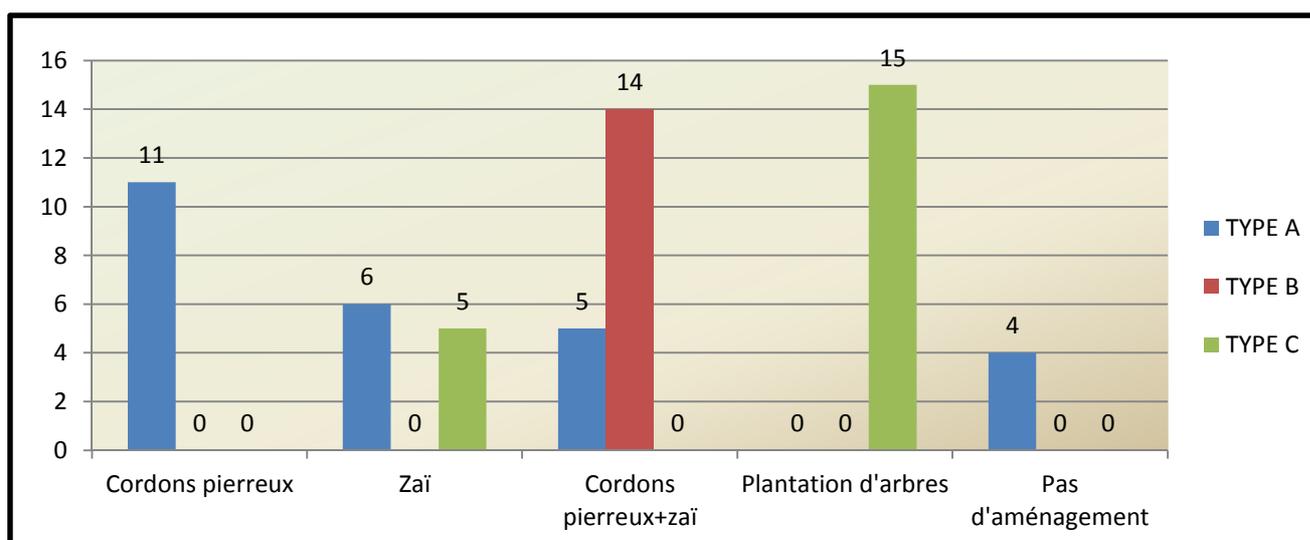
2.2.2 Les pratiques agricoles dans les exploitations

2.2.2.1 Les aménagements réalisés sur les exploitations

Des exploitations agricoles étudiées, plusieurs types d'aménagement ont été constatés. Ainsi, les cordons pierreux¹⁷ combinés au zaï¹⁸ avec 31,66 % dominent les aménagements. Ce type d'aménagement souffre de difficultés de réalisation et de disponibilité des moellons. Même ceux qui l'ont réalisé sont de nos jours victimes de vol de moellons, conséquence de l'accélération des constructions modernes dans la commune.

La plantation d'arbres est pratiquée par 25% des enquêtés, contre 18,33% pour l'aménagement du zaï. Toutefois, il ressort qu'aucun aménagement n'a été effectué sur 6,68 % des exploitations étudiées.

Graphique n°3 : Les différents types d'aménagement réalisés dans les exploitations



Source : réalisé à partir des données de l'enquête effectuée à Loumbila en avril 2013

Au niveau des différents types d'exploitation, l'aménagement de cordons pierreux combiné au zaï est dominé par le type B qui est réalisé par 73,68% des exploitations. Selon ces derniers, il permet la récupération des sols dégradés et la rétention de l'eau dans l'exploitation. Signalons que les exploitants ayant effectué les cordons pierreux

¹⁷ Il s'agit de l'alignement de pierres autour ou à travers le champ suivant les courbes de niveau

¹⁸ Il consiste à creuser en quinconce tous les 80 à 100cm des cuvettes de 20 à 40cm de diamètre et de 15 à 20cm de profondeur dans lesquelles on met de la fumure organique pour y déposer plus tard les graines de semences ; les trous permettent ainsi de retenir l'eau.

sont tous du type A. Cependant, dans ce type, se retrouvent les exploitants n'ayant effectué aucun aménagement. Ils représentent 6,68% des enquêtés. Cette situation est due selon ces exploitants aux problèmes de moyens et de matériels.

Les exploitations du type C quant à elles, sont marquées par la plantation d'arbres à 100%. Les espèces mises en place dans les exploitations varient cependant d'une exploitation à une autre. Celles qui dominent sont l'eucalyptus (*Eucalyptus camaldulensis*) pour 40%, du moringa (*Moringa oleifera*) pour 26,66%. Toutefois l'étude relève la présence du gommier blanc (*Acacia senegal*) pour 20% et du papayer (*Carica papaya*) pour 13,33% des enquêtés dans les fermes agro-pastorales.

La photo suivante présente une exploitation de type C avec plantation d'arbres.

Photo n°1: La plantation d'arbres dans une ferme agro-pastorale



Prise de vue réalisée par OUEDRAOGO Ousséni en mai 2013

Pour les exploitants de ce type, une intégration harmonieuse de l'arbre dans l'exploitation agricole pourrait favoriser l'émergence d'une agriculture performante, durable et préservatrice des ressources naturelles.

2.2.2.2 L'association et la rotation des cultures dans les exploitations

Cette étude a révélé que 48,33 % des enquêtés pratiquent l'association des cultures tandis que 66,66 % pratiquent la rotation culturale. Il est intéressant de signaler que l'association des cultures pure est inexistante dans les exploitations du type C. Cependant, elle est dominée par les exploitants du type B (61,90 %) et par le type A (37,5%). Dans le même temps, 40% combinent association et rotation de culture. Cette pratique est dominée par le type C (60%) suivi du type B par 52,38%. Il y a deux types d'association de cultures dans la localité : une association céréales-

céréales de cycles différents et celle céréales-légumineuses. Ainsi, des 37,5% du type A, les 2/3 combinent céréales et légumineuses. Ce qui est le cas pour les types B (52,38%) et C (60%). Selon le chef de zone de l'agriculture et de la sécurité alimentaire, cela répond à la logique de fixation de l'azote atmosphérique par les légumineuses dans le sol.

Pour ce qui concerne l'association céréales - céréales , il faut souligner que selon nos enquêtes, les exploitants recherchent un rendement optimal en cultivant sur la même parcelle des variétés à cycle long et des variétés à cycle court, qu'il s'agisse de mil ou de sorgho. Ainsi, selon ces derniers, ces compromis conduisent à répartir les risques entre un grand nombre de variétés et à augmenter ainsi les chances de récolte. Les spéculations de cycles différents étant mêlées puis semées sur une même parcelle, la récolte est effectuée au fur et à mesure de la maturation. Par cette combinaison des cycles végétatifs, ces exploitants s'assurent une certaine sécurité et réduisent ainsi les risques liés aux aléas de la pluviométrie.

La pratique d'association de cultures effectuée permet la restauration des sols et est perçue comme un gage de sécurité pour les agriculteurs de cette région au sens où, si une spéculation venait à être défailante, au moins l'autre spéculation peut bien donner (DIALLA, 2005).

La rotation est réalisée par 66,66% des enquêtés de l'étude. Il est à noter que tous les exploitants du type C ont recours à cette pratique. Les exploitants des types A et B ont recours à la rotation pour 62,5% et 42,85%. A leur avis, cultiver la même spéculation successivement sur la même parcelle dégrade le sol, et sa fertilité diminue. Ainsi, pour ces derniers elle permet de produire plus pour chaque spéculation engagée, minimiser le risque et surtout maintenir la fertilité du sol.

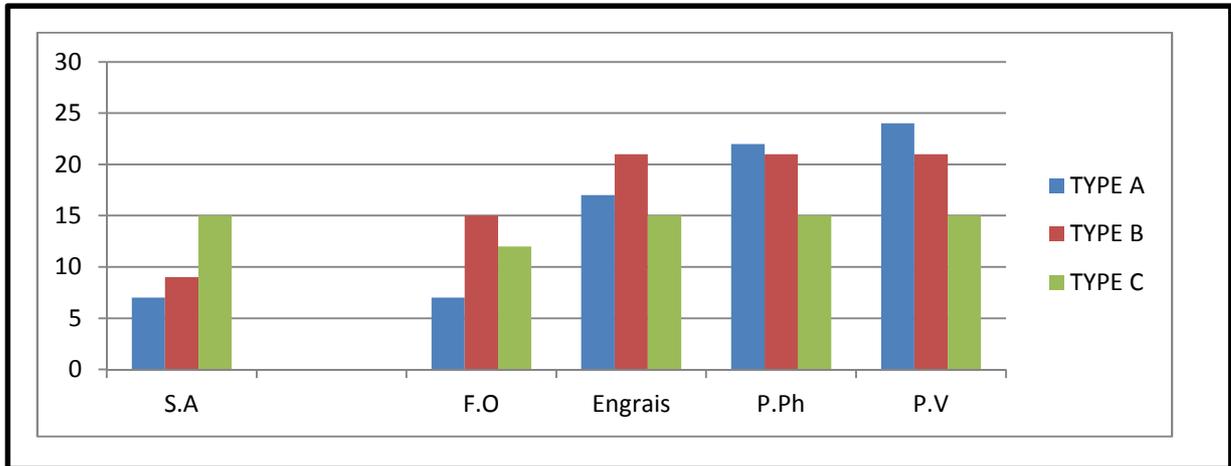
2.2.3 Le niveau d'utilisation des intrants agricoles

L'utilisation des intrants s'étudiera suivant les points suivants : l'utilisation de la semence améliorée dans les exploitations agricoles, celle de engrais chimiques et l'utilisation des produits phytosanitaires.

La semence améliorée est utilisée par 51,66% des exploitants agricoles tandis que 96,66% (confère graphique n°4.) utilisent l'engrais chimique. La fumure organique est utilisée par 56,66% des enquêtés tandis que les traitements phytosanitaires

modernes et l'utilisation des produits vétérinaires modernes ont respectivement les proportions de 75% et 100% de la population enquêtée.

Graphique n° 4 : L'utilisation des intrants dans les exploitations agricoles



S.A : semence améliorée

P.Ph : produits phytosanitaires

P.V : produits vétérinaires

F.O : fumure organique

Source : réalisé à partir des données de l'enquête effectuée à Loumbila en avril 2013

Au regard de ce graphique, il apparaît que tous les exploitants agricoles de types B et C utilisent l'engrais chimique dans leurs exploitations agricoles. Au niveau du type A, l'utilisation atteint 75%. Par ailleurs, il ressort également que 33,33% des exploitants utilisent exclusivement l'engrais chimique. A ce niveau, le type A est le plus représenté avec 45,83% de ses exploitants. Cela est vraiment très préoccupant pour les sols car leur mise en culture est suivie d'une dégradation rapide de la fertilité qui se traduit par une acidification accentuée par l'utilisation quasi exclusive des engrais minéraux (KOULIBALY et al. 2009).

Les non utilisateurs (25%, tous du type A) prétextent le manque de moyens. Cependant, des résultats de l'enquête, il ressort que ces derniers ne font non plus recours à la fumure organique. Ce qui pourrait entraîner des baisses de rendements considérables dans ces exploitations agricoles.

A côté des non utilisateurs, nous avons enregistré des exploitants qui combinent engrais et fumure organique (56,66% des enquêtés). Les exploitants des types C et B sont les plus représentés avec respectivement 80% et 71,42% des enquêtés combinant fumure organique et engrais.

La semence améliorée est utilisée par tous les exploitants du type C et 42,85% du type B. Quant au type A, la semence améliorée est utilisée par 29,16% des exploitants. L'utilisation de la semence améliorée permet d'améliorer les rendements dans les exploitations agricoles. Cependant, son utilisation est très faible dans les exploitations des type A et B.

2.2.3.1 Le niveau d'utilisation de la fumure organique

Le niveau d'utilisation de la fumure organique¹⁹ est très moyen. En effet, parmi, les exploitants enquêtés, 56,66% utilisent la fumure organique contre 43,34% qui ne l'utilisent guère. Au niveau des types d'exploitation, le niveau d'utilisation est dominé par les types C et B avec respectivement 80% et 71,42% des exploitants. Par contre, le niveau d'utilisation est faible dans les exploitations du type A avec 29,16%. Notons cependant, que les non utilisateurs n'ignorent pas les vertus de la fumure organique. Les contraintes selon ces derniers seraient d'ordre financier, technique, matériel et social (la saison sèche est réservée aux mariages, funérailles, constructions, etc.).

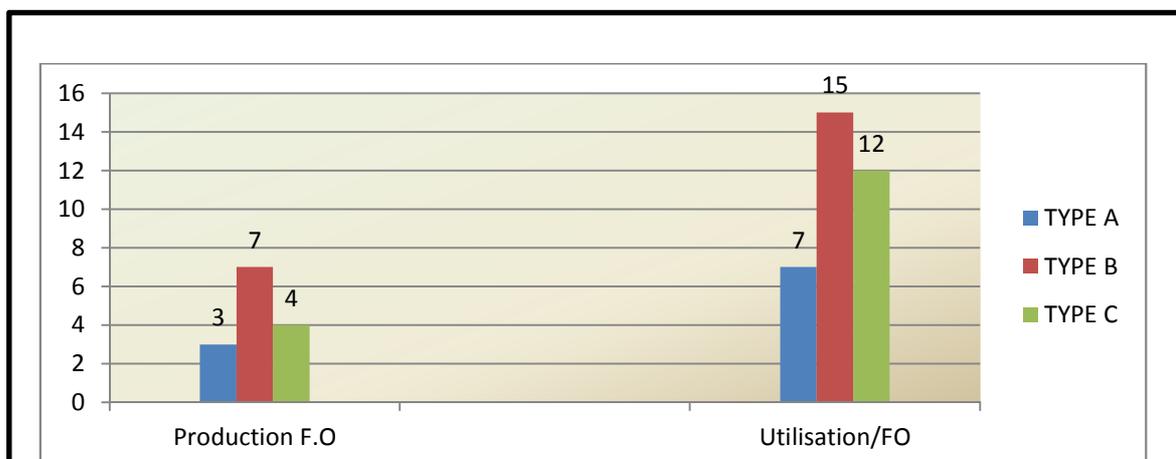
Pourtant, la fumure organique permet une nette amélioration de la structure ainsi que de la stabilité structurale. Elle est à la base de l'augmentation de la porosité et de la rétention en eau du sol (ANNABI et al., 2009). C'est pourquoi, son utilisation demeure importante pour une meilleure productivité agricole des sols.

Seulement 44,11% de ceux qui utilisent la fumure organique²⁰ la produisent. En plus de la fumure organique, il ya l'utilisation de la fumure animale dans certaines exploitations. Les exploitants se ravitaillent chez des producteurs de fumure organique à 1500 FCFA la charrette. Ce ravitaillement est plus prononcé chez les exploitants des types B et C avec respectivement 42,5% et 51,2%. Cette situation engendre des dépenses supplémentaires pour les exploitants. Les producteurs de fumure organique sont dominés par le type B avec 33,33% puis par le type C pour 26,66%. Le type A est quant à lui très faiblement représenté (12,5%). Malgré le ravitaillement en fumure organique, le déficit dans les exploitations demeure. Celui-ci est compensé par la valorisation de fumure animale.

¹⁹ Pour ce qui nous concerne dans ce mémoire, il s'agit de l'épandage de débris végétaux et des résidus de récolte.

²⁰De la production de fumure organique pour ce qui concerne ce mémoire, il s'agit de la fumure réalisée à base de débris végétaux ou des résidus de récolte.

Graphique n°5 : La production et l'utilisation de la fumure organique (F.O) dans les différents types d'exploitants



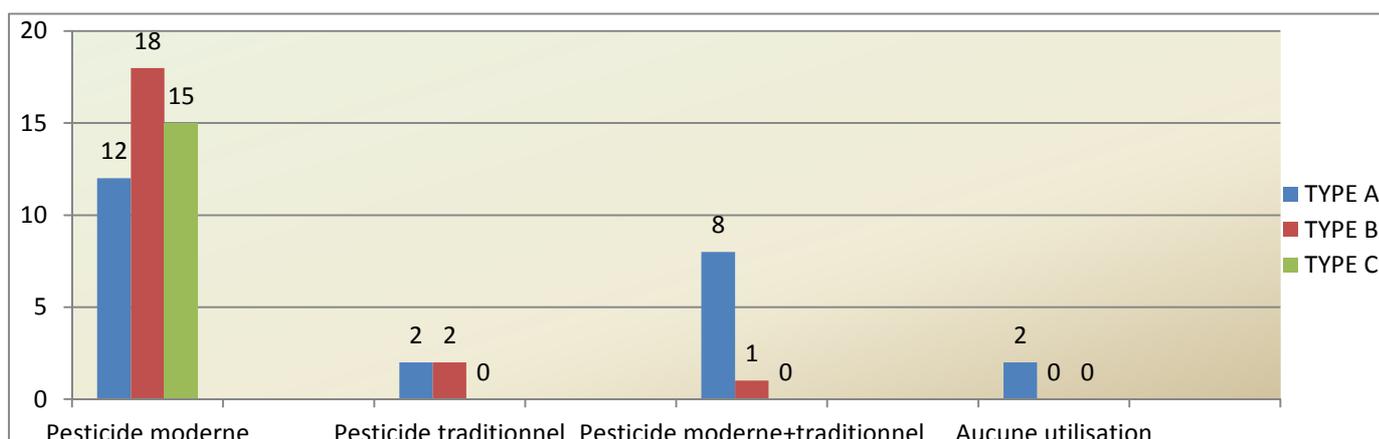
Source : réalisé à partir des données de l'enquête effectuée à Loumbila en avril 2013

2.2.3.2 Les traitements phytosanitaires des cultures

Les traitements phytosanitaires sont très fréquents dans les exploitations ayant fait l'objet de cette étude. Dans l'optique de lutter efficacement contre les insectes et les animaux nuisibles (vers, rats, rats-voleurs, lièvres, perdrix, pintades sauvages, etc.) qui détruisent leurs légumes, ils emploient des pesticides de synthèse, dont beaucoup sont interdits d'usage, et des produits traditionnels.

Ainsi, les pesticides modernes sont utilisés par 75% des exploitants enquêtés contre 15% pour l'association du moderne et du traditionnel. Pour ce qui concerne le pesticide traditionnel, il est utilisé par 6,66% des enquêtés et 03,33% de l'échantillon ne font recours à aucun pesticide.

Graphique n°6 : Les différents traitements phytosanitaires réalisés dans les exploitations



Source : établi à partir des données de l'enquête

Les utilisateurs des pesticides traditionnels appartiennent aux types A et B. Ces derniers affirment avoir suivi des formations GIPD. Cependant, ils sont confrontés à la difficulté du nombre de traitement. A côté de ces traitements purement traditionnels, existent d'autres qui associent les traitements traditionnels à ceux modernes. Dans ce cas, selon les résultats de notre enquête, les producteurs envisagent au départ le traitement traditionnel, puis face au nombre élevés de traitements à effectuer sur la superficie, ils optent en fin de compte pour le traitement moderne. Les exploitants de type C utilisent exclusivement le pesticide moderne. Ceux des types B et A utilisent les pesticides modernes pour 85,71% et 50% de leurs effectifs.

Ces produits, de l'avis des exploitants, commencent à créer des résistances. Cette situation présente des risques évidents pour les exploitants. Par ailleurs, l'utilisation répétée entraîne aussi l'acidification des sols (KOULIBALY et al.; 2009).

Photo n°2: Le traitement phytosanitaire réalisé par une femme sur une parcelle d'oseille



Prise de vue réalisée par OUEDRAOGO Ousséni en mai 2013

Cette femme traite sa parcelle d'oseille avec des produits phytosanitaires modernes. Elle est sujette à des risques d'intoxication car sans combinaisons adéquates. De plus, cette situation pourrait engendrer des problèmes de santé pour les consommateurs.

Les pesticides modernes utilisés selon le chef de zone sont de deux types : les homologués et les non homologués. Les exploitants ont par ailleurs, selon eux, des difficultés dans les dosages et la manipulation des produits qui se font le plus souvent à main nue. Les pesticides utilisés sont aussi administrés sur les produits maraîchers qui comme nous l'avons signalé sont produits par 85% des exploitants. Toujours selon ceux-ci, cette utilisation des pesticides pourrait contribuer à la disparition des ressources halieutiques et souiller la nappe phréatique.

2.2.3.3 Les traitements sanitaires des animaux

Dans la localité, il ressort de l'étude que tous les exploitants utilisent des produits de traitements sanitaires des animaux (modernes et traditionnels). Cependant, s'agissant des produits de traitement modernes, ils sont confrontés aux problèmes de disponibilité et d'accessibilité de l'agent de l'élevage. En effet, 75% des enquêtés estiment être confrontés à cette situation.

Les exploitants du type A (91,66%) sont les plus touchés par la situation évoquée précédemment. Les exploitants des types B et C estiment également être dans le cas pour respectivement 80,95% et 40%.

Par ailleurs, l'enquête souligne le coût élevé des produits vétérinaires. En effet, 60% des enquêtés relèvent cet état de fait. Les exploitants du type A (83,33%) sont les plus dominants. Ils sont suivis respectivement par les types B (52,38%) et C (33,33%).

Les produits de traitements traditionnels des animaux sont utilisés par 66,66% des exploitants. Ces derniers confrontés à l'indisponibilité, à l'accessibilité de l'agent de l'élevage et aux coûts élevés des produits de traitements modernes pour animaux, utilisent des produits de traitements vétérinaires traditionnels. Les exploitants du type A, confrontés à cette situation sont les grands utilisateurs des produits traditionnels de traitements des animaux (83,33%). Les exploitants des types B et C en utilisent pour respectivement 71,42% et 33,33%.

Signalons cependant que les exploitants du type C ont recours à d'autres agents d'élevage, lorsqu'ils sont confrontés à la disponibilité de l'agent d'encadrement de la zone.

2.2.4 Le niveau d'intégration agriculture-élevage dans les exploitations

Selon les chefs de zone de l'élevage et de l'agriculture, le niveau d'intégration agriculture-élevage dans la localité est très faible dans les exploitations du type A. Ainsi, selon ces derniers, les animaux pâturent librement en saison sèche au sein du terroir. C'est un système qui fonctionne bien dans des zones où il y a encore suffisamment d'espaces pour permettre la divagation des animaux et le retour de la fertilité grâce à la mise en jachère des terres appauvries. Du fait de la forte pression démographique et foncière, aucun exploitant enquêté n'a évoqué la pratique de la jachère. Dans un contexte marqué par la raréfaction des terres, ce système ne peut guère assurer la durabilité du système de production.

Pour ces derniers, les inconvénients d'une mauvaise intégration agriculture-élevage entraînent dans l'exploitation les possibilités de perte d'animaux par vol, mortalités (maladies), accidents, etc., pendant leur divagation. En effet, de l'étude, il ressort que

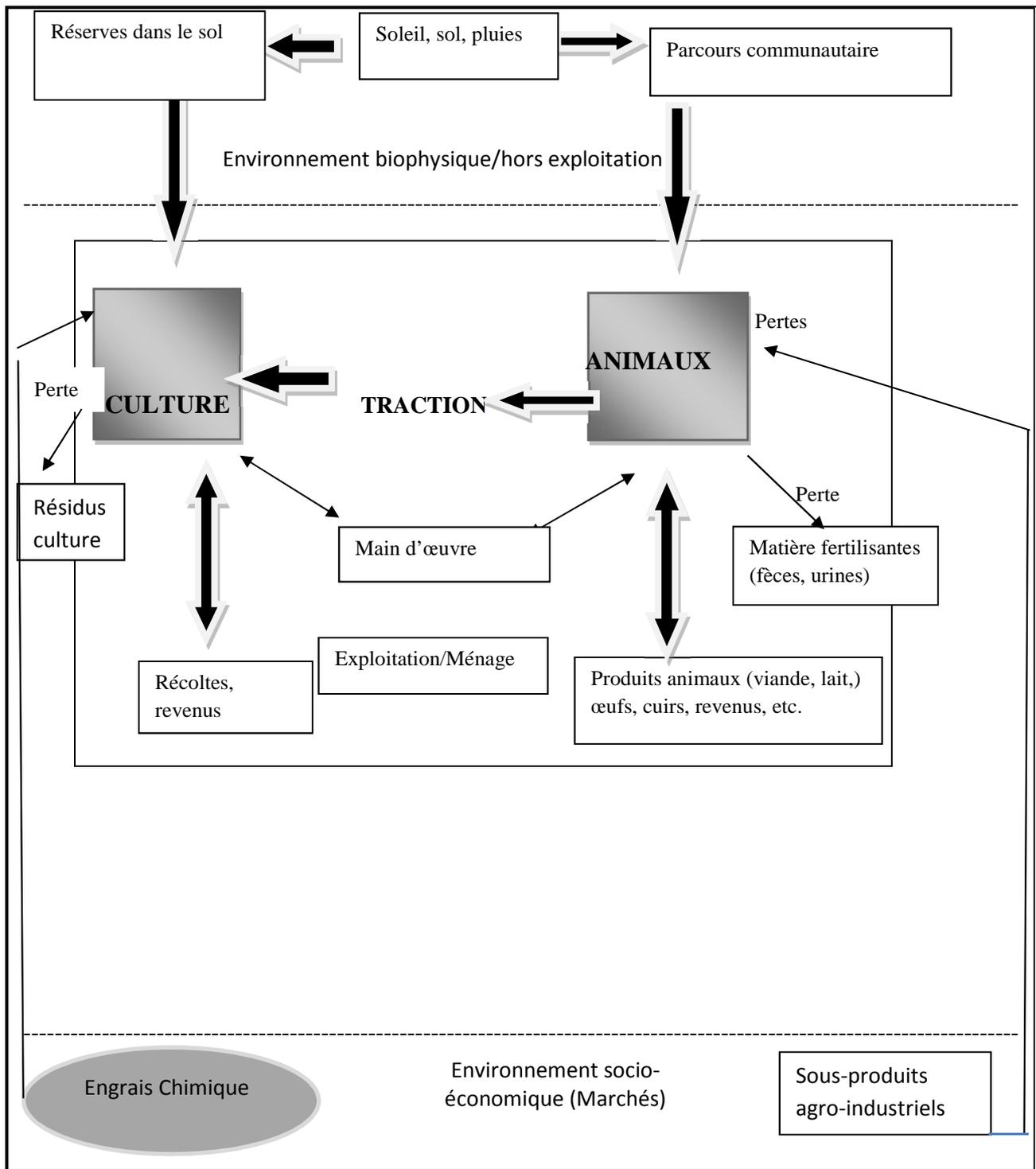
95% des enquêtés du type A et 72,5% du type B ont été victimes de pertes d'animaux, du fait de cette situation. L'étude relève d'ailleurs que la divagation des animaux est à l'origine de conflits agriculteurs-éleveurs. Ainsi, au titre de l'année 2011-2012, vingt-trois constats de dégâts²¹ ont été effectués par les services de l'agriculture et de l'élevage suite aux conflits agriculteurs-éleveurs dans la localité.

Dans ce système, les niveaux de productions des animaux (force de traction, viande, lait) ciblés sont en général faibles à cause de la faible qualité des aliments disponibles pendant la saison sèche (essentiellement de la paille). En effet, les animaux de trait ne sont pas suffisamment forts pour assurer la traction des outils agricoles (charrues, rayonneurs semoirs, etc.). De plus, les sols cultivés ne bénéficient que de peu de fumure animale, la divagation des animaux occasionnant beaucoup de pertes de nutriments à travers le terroir. Enfin, les résidus de cultures qui auraient pu constituer un amendement organique par le paillage²² sont presque entièrement consommés par d'autres animaux en divagation. Il s'ensuit donc une perte pour l'exploitation. En conséquence, les sols s'appauvrissent de manière continue, entraînant entre autre une baisse progressive de rendements des cultures. Cette situation place l'exploitation dans un risque permanent de réduction de moyens d'existence sous forme de cercle vicieux de vulnérabilité qui se manifeste par la pauvreté et l'insécurité alimentaire. La situation décrite précédemment est représentée par le graphique suivant.

²¹ Rapport annuel de la ZAT de Loumbila

²² C'est l'épandage d'herbe ou de tiges dans le champ

Graphique n°7 : la représentation d'une mauvaise intégration agriculture-élevage



Source : réalisé à partir des données de l'enquête terrain d'avril-mai 2013

Légende : → : sens du flux de matière

 : domaine d'intervention directe entre l'agriculture et l'élevage.

Des avis toujours de ces chefs de zone, dans certaines exploitations des types B et C, il ya une émergence d'une intégration agriculture-élevage. Cette situation permet d'assurer la durabilité de l'ensemble du système de production dans un contexte de pénurie de terre.

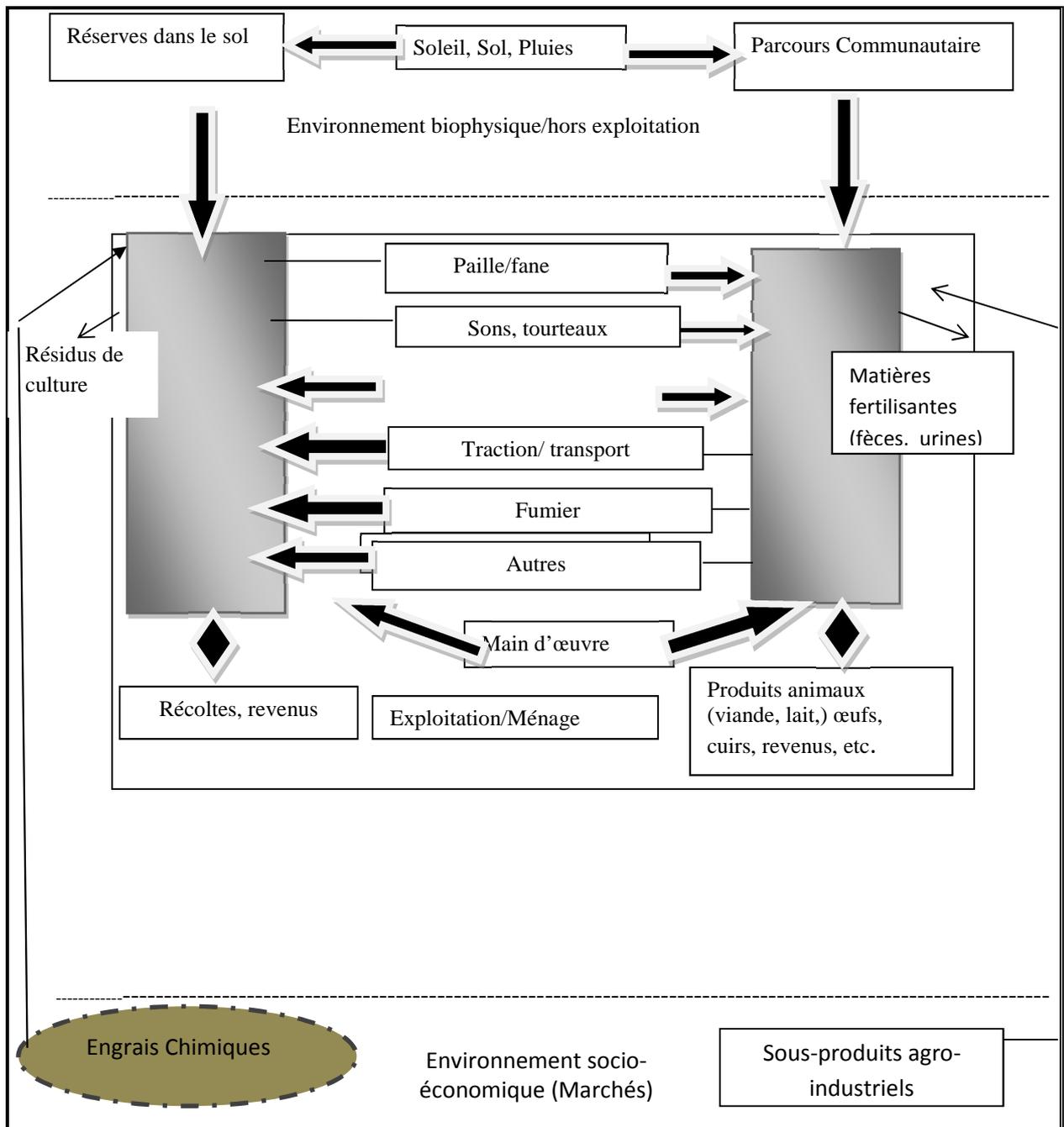
Ainsi, pour ces chefs de zone technique, les principaux avantages tirés de cette intégration sont: les pertes au niveau animal (fumure, mortalité, vols, etc.), végétales (exportations non maîtrisées des résidus de cultures) et alimentaires (restes alimentaires, sons, tourteaux, etc.) sont minimisées. A ce sujet, seulement 27,5% des exploitants du type B et 86,66% du type C, arrivent à mettre en stabulation les animaux et bénéficient de ce fait de la fumure animale.

La bonne intégration agriculture-élevage, permet aux animaux de bénéficier d'une alimentation mieux suivie et rationnée, ce qui permet d'obtenir de bonnes productions (lait, viande, énergie). En effet, les animaux de trait sont notamment plus en forme en début d'hivernage pour les travaux champêtres. Aussi, en maintenant les animaux le plus longtemps possible en stabulation permet à l'exploitation de disposer de grandes quantités de fumure, indispensables pour la fertilisation des sols cultivés.

En outre, les avantages sont plus accrus si l'exploitant peut introduire des cultures fourragères dans son système de production. Les légumineuses permettent à la fois d'enrichir le sol et d'améliorer la ration alimentaire des animaux. Ainsi, l'association de cultures dans les types B (52,38%) et C (60%) joue énormément ce rôle dans ces exploitations. Par ailleurs, les producteurs qui disposeraient de plus de moyens et /ou d'appui pourraient intensifier davantage leurs productions en introduisant les produits industriels (embouche, production laitière, etc.) qui permettent d'améliorer les revenus de l'exploitation agricole. Cette situation engendre une économie de main d'œuvre permet d'améliorer les rendements agricoles et partant d'établir un système auto-entretenu de productions agro-pastorales moins vulnérables.

Le graphique suivant nous présente les avantages d'une bonne intégration agriculture-élevage.

Graphique n°8 : La représentation d'une bonne intégration agriculture-élevage



Source : réalisé à partir des données de l'enquête terrain d'avril-mai 2013

Légende : → : sens du flux de matière

▒ : domaine d'intervention directe entre l'agriculture et l'élevage.

○ : facultatif (pas nécessaire dans le cadre de production écologique)

2.3 L'analyse de la performance de la production agricole des exploitations

2.3.1 Le niveau de performance de la production agricole des différentes catégories d'exploitations

Le niveau de performance de la production agricole dans les différentes exploitations agricoles, sera traité à travers les rendements et la rentabilité économique de l'exploitation agricole.

2.3.1.1 Le rendement dans les exploitations agricoles

Les rendements dans les exploitations agricoles varient d'une spéculation à une autre et d'une exploitation à une autre. L'étude fera ressortir les moyennes de rendement de quatre spéculations les plus produites durant la période de l'étude. Il s'agit de la tomate (*Lycopersicum esculentum*), du chou (*Bressica oleracea*), de l'oignon (*Allium cepa*) et sorgho (*Sorghum sp*).

Tableau n°4: Le rendement moyen des spéculations les plus emblavées à Loumbila

Les rendements (en tonne) dans les différents types d'exploitions				
	A	B	C	Rendement moyen national
Tomate	8,5	10	15	15
Sorgho	0,45	0,75	1,2	1,5
Oignon	7	12	15	25

Source : Enquête de terrain réalisée en mai-avril 2013

D'une manière générale, il est nécessaire de souligner que les rendements moyens dans les exploitations A et B sont plus faibles que ceux du type C. Les rendements du sorgho et de l'oignon dans les différentes exploitations agricoles, sont en deçà de ceux de la moyenne nationale. Par contre, les rendements du chou dans les exploitations du type C sont plus élevés que ceux de la moyenne nationale. Il est évident que les choix peu judicieux de certaines pratiques agricoles sont responsables de faibles rendements constatés dans les exploitations agricoles.

2.3.1.2 La rentabilité économique de l'exploitation

Pour ce qui concerne la rentabilité économique, compte tenu de nombreuses spéculations mises en place dans la commune, nous étudierons la rentabilité de la spéculation la plus produite durant la période de l'étude.

Nous avons dressé un compte d'exploitation pour la production de la tomate en saison sèche. Ces comptes d'exploitation ont été effectués sur la base des informations réunies lors de l'enquête dans chaque type d'exploitation. En sus, les rendements utilisés dans les comptes d'exploitations des différents types, est la moyenne des rendements. Le prix utilisé est celui de la moyenne du mois de mai.

Tableau n°5 : Le compte d'exploitation dans les exploitations du type A

CHARGES		PRODUITS	
LIBELLE	MONTANT (FCFA)	LIBELLES	MONTANT (FCFA)
➤ CARACTERISTIQUES - AGRONOMIQUES			
▪ Superficie : 01 ha			
▪ Variété : Mongal,			
▪ Dose de semis : 300g/ha			
▪ Cycle : 90-130 jours			
▪ Rendement : 15-35 tonnes/ha			
▪ Rendement attendu : 8,5t/ha			
➤ INTRANT			
▪ Semence améliorée (50g à 25 000)	150000		
▪ Engrais			
• NPK ²³ (02sacs)	27000		
• Urée (01 sacs)	12500		
▪ Fumure Organique	25000		
▪ Achat de pesticide			
• Achat de pesticide	50000		
• Application de pesticide	15000		
▪ Carburant pour Motopompe	200000	RECETTE	
➤ PREPARATION DU SOL		8 500 X150 =	1 275 000
▪ Nettoyage	15 000 X 0 1=15000		
▪ Labour	15000 X 01= 15000		
▪ Confection de planche	15000 X 01 =15000		
➤ SEMIS			
▪ Semis (en pépinière)	15 000 X 01=15000		
▪ Repiquage	15 000 X 01=15000		
➤ OPERATION D'ENTRETIEN			
▪ Sarclage + application d'engrais (03)	15000 X 3 =45000		
➤ RECOLTE			
▪ Récolte	21000		
➤ FRAIS D'AMORTISSEMENT DU MATERIEL AGRICOLE			
	250000		
➤ AUTRES DEPENSES			
▪ Achat de sacs vides (85 sacs vides)	300 X 85 =25500		
▪ Transport	85 sacs X 500 =42500		
▪ Carburant pour déplacement +communication téléphonique	200 000		
TOTAL DES CHARGES	1138500	Total des Produits	1 275 000
REVENU NET			136 500

Source : Enquête de terrain d'avril-mai 2013

²³ C'est un engrais qui est composé des trois principaux éléments suivant : azote (symbole chimique : N), phosphore (symbole chimique : P), potassium (symbole chimique : K, car le nom latin du potassium est kalium).

Tableau n°6 : Le compte d'exploitation dans les exploitations de type B

CHARGES		PRODUITS	
LIBELLE	MONTANT(FCFA)	LIBELLES	MONTANT (FCFA)
➤ CARACTERISTIQUES - AGRONOMIQUES			
▪ Superficie : 01 ha			
▪ Variété : Mongal,			
▪ Dose de semis : 300g/ha			
▪ Cycle : 90-130 jours			
▪ Rendement : 15-35 tonnes/ha			
▪ Rendement attendu : 10t/ha			
➤ INTRANT			
▪ Semence améliorée (50g à 25 000)	150000		
▪ Engrais			
• NPK (03 sacs)	40500		
• Urée (02 sacs)	25000		
▪ Fumure Organique	25000		
▪ Achat de pesticide			
• Achat de pesticide	50000		
• Application de pesticide	15000		
▪ Carburant pour Motopompe	200000	RECETTE	
➤ PREPARATION DU SOL		10 000 X150 =	1 500 000
▪ Nettoyage	15 000 X 0 1=15000		
▪ Labour	15000 X 01= 15000		
▪ Confection de planche	15000 X 01 =15000		
➤ SEMIS			
▪ Semis (en pépinière)	15 000 X 01=15000		
▪ Repiquage	15 000 X 01=15000		
➤ OPERATION D'ENTRETIEN			
▪ Sarclage + application d'engrais (03)	15000 X 3 =45000		
➤ RECOLTE			
▪ Récolte	21000		
➤ FRAIS D'AMORTISSEMENT DU MATERIEL AGRICOLE	250000		
➤ AUTRES DEPENSES			
▪ Achat de sacs vides (150 sacs vides)	300 X 100 =30000		
▪ Transport	100 sacs X 500 =50 000		
▪ Carburant pour déplacement +communication téléphonique	200 000		
TOTAL DES CHARGES	1176500	Total des Produits	1 500 000
REVENU NET			323500

Source : *Enquête de terrain d'avril-mai 2013*

Tableau n°7 : Le compte d'exploitation dans les exploitations de type C

CHARGES		PRODUITS	
LIBELLE	MONTANT (FCFA)	LIBELLES	MONTANT (FCFA)
➤ CARACTERISTIQUES - AGRONOMIQUES			
▪ Superficie : 01 ha			
▪ Variété : Mongal,			
▪ Dose de semis : 300g/ha			
▪ Cycle : 90-130 jours			
▪ Rendement : 15-35 tonnes/ha			
▪ Rendement attendu : 15t/ha			
➤ INTRANT			
▪ Semence améliorée (50g à 25 000)	150000		
▪ Engrais			
• NPK (04 sacs)	54000		
• Urée (02 sacs)	25000		
▪ Fumure Organique	25000		
▪ Achat de pesticide			
• Achat de pesticide	50000		
• Application de pesticide	15000		
▪ Carburant pour Motopompe	200000	RECETTE	
➤ PREPARATION DU SOL		15 000 X150 =	2 250 000
▪ Nettoyage	15 000 X 0 1=15000		
▪ Labour	15000 X 01= 15000		
▪ Confection de planche	15000 X 01 =15000		
➤ SEMIS			
▪ Semis (en pépinière)	15 000 X 01=15000		
▪ Repiquage	15 000 X 01=15000		
➤ OPERATION D'ENTRETIEN			
▪ Sarclage + application d'engrais (03)	15000 X 3 =45000		
➤ RECOLTE			
▪ Récolte	21000		
➤ FRAIS D'AMORTISSEMENT DU MATERIEL AGRICOLE			
➤ AUTRES DEPENSES			
▪ Achat de sacs vides (150 sacs vides)	300 X 150 =45000		
▪ Transport	150 sacs X 500 =75 000		
▪ Carburant pour déplacement +communication téléphonique	200 000		
TOTAL DES CHARGES	1 230 000	Total des Produits	2 250 000
REVENU NET			1 020 000

Source : *Enquête de terrain d'avril-mai 2013*

Tableau n°8 : Le compte d'exploitation pour une exploitation de production écologique.

CHARGES		PRODUITS	
LIBELLE	MONTANT(FCFA)	LIBELLES	MONTANT (FCFA)
➤ CARACTERISTIQUES - AGRONOMIQUES			
▪ Superficie : 01 ha			
▪ Variété : Mongal,			
▪ Dose de semis : 300g/ha			
▪ Cycle : 90-130 jours			
▪ Rendement : 15-35 tonnes/ha			
▪ Rendement attendu : 15t/ha			
➤ INTRANT			
▪ Semence améliorée (50g à 25 000)	150000		
▪ Fumure Organique	50000		
▪ Traitement biologique <ul style="list-style-type: none"> • Application du produit 	15000		
▪ Carburant pour Motopompe	200000		
➤ PREPARATION DU SOL			
▪ Nettoyage	15 000 X 0 1=15000		
▪ Labour	15000 X 01= 15000		
▪ Confection de planche	15000 X 01 =15000		
➤ SEMIS			
▪ Semis (en pépinière)	15 000 X 01=15000		
▪ Repiquage	15 000 X 01=15000		
➤ OPERATION D'ENTRETIEN			
▪ Sarclage (03)	15000 X 3 =45000		
➤ RECOLTE			
▪ Récolte	21000		
➤ FRAIS D'AMORTISSEMENT DU MATERIEL AGRICOLE	250000		
➤ AUTRES DEPENSES			
▪ Achat de sacs vides (150 sacs vides)	300 X 150 =45000		
▪ Transport	150 sacs X 500 =75 000		
▪ Carburant pour déplacement +communication téléphonique	200 000		
TOTAL DES CHARGES	1 126 000	Total des Produits	2 225 000
REVENU NET			674 000

Source : Enquête de terrain d'avril mai 2013

Pour la réalisation des comptes d'exploitations ci-dessus, certains éléments que sont l'auto consommation, les dons et les dégâts de la denrée par pourriture n'ont pas été pris en compte. En effet, ceux-ci sont très difficiles à cerner d'une exploitation à une autre.

Des différents comptes d'exploitations, il ressort que les exploitations du type C dégagent un bénéfice net de 1 020 000 FCFA et celui du type B, un bénéfice de 323 500 FCFA. Quant aux exploitants du Type A, leur bénéfice net est estimé à 136 000 FCA. Ainsi, les exploitations du type C sont plus performantes que celles des types B et A. De plus, le compte d'exploitation du tableau n°8 met en exergue, l'importance de la production écologique pour les exploitants du type A et B. En effet, en optant pour ce type de production, les exploitants ont plus du double du bénéfice net du type B. En outre, cette production est respectueuse de la santé humaine et animale ainsi que de l'environnement.

2.4 L'analyse du mécanisme de décision des exploitations

2.4.1 Le mécanisme de prise de décision dans les exploitations agricoles

Pour les interventions techniques dans les exploitations agricoles, les décisions sont prises pour la plupart des cas par le CE. En effet, il ressort de l'étude que dans 81,66% des exploitations, ces décisions émanent du CE.

Selon le type d'exploitant, il est à noter que dans les exploitations des types A et B, les décisions pour une intervention technique sont prises par le CE. Cependant, pour ce qui concerne le type C, ces décisions sont prises par 21% des CE de la ferme agropastorale. Dans cette catégorie, elles émanent de 71% du gérant. Il est à noter que dans ces exploitations les propriétaires sont le plus souvent absents ; ce qui semble justifier leur faible taux de décision. Ainsi, les décisions d'interventions sont prises par les gérants agissant au nom des propriétaires.

Pour ce qui concerne les femmes dans les exploitations, elles sont le plus souvent réduites à un second rôle. Cependant, elles sont des actrices fondamentales dans les activités agricoles par leur présence et leur participation régulière aux différents travaux de l'exploitation. Seules les 6,66% des femmes CE de notre population prennent des décisions concernant leurs exploitations.

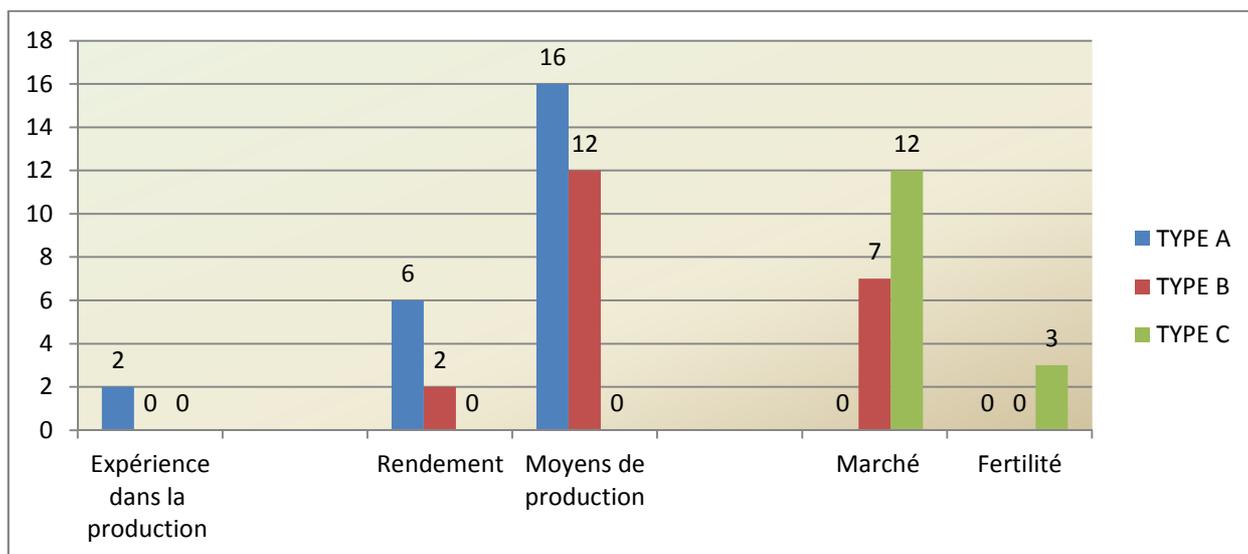
2.4.2 Les raisons de la prise de décision pour des interventions techniques dans les exploitations agricoles

La décision de produire dans les exploitations est déterminée pour 46,66% des CE par l'accès des moyens de production. En effet, pour produire, les exploitants agricoles ont besoin de moyens de production. Cela est très important car il ressort de l'étude que 48,33% des enquêtés n'ont point accès à la semence améliorée et 10% n'ont guère accès aux engrais chimiques. En effet, les producteurs s'approvisionnent en intrants à Ziniaré et/ou Ouagadougou car il n'existe pas de marché d'intrants dans la commune. Par ailleurs, les coûts de ces intrants ne sont pas à la portée de tous les producteurs.

L'accès au marché guide les décisions de production des exploitants pour 31,66%. Des produits, du fait de la mévente, constituent de véritables pertes pour les exploitants à l'image de la tomate, de l'oignon, du chou, etc. A ces raisons s'ajoutent celles de la gestion de la fertilité des sols et l'expérience dans la conduite de l'exploitation pour respectivement 5% et 3,33%.

Au niveau des exploitations, les décisions de produire dans les types A et B sont déterminées par l'accès aux moyens de production pour respectivement 66,66% et 57,14% des exploitants de ces catégories d'exploitants agricoles. Pour ce qui concerne le type C, la décision de produire est guidée par l'accès au marché. Ces derniers ayant plus de moyens que les premiers types d'exploitants, fidélisent leurs clientèles ou établissent des contrats à terme.

Graphique n°9 : Les différentes raisons de la prise de décision pour une intervention dans les exploitations agricoles



Source : réalisé à partir des données de l'enquête effectuée en avril-mai 2013

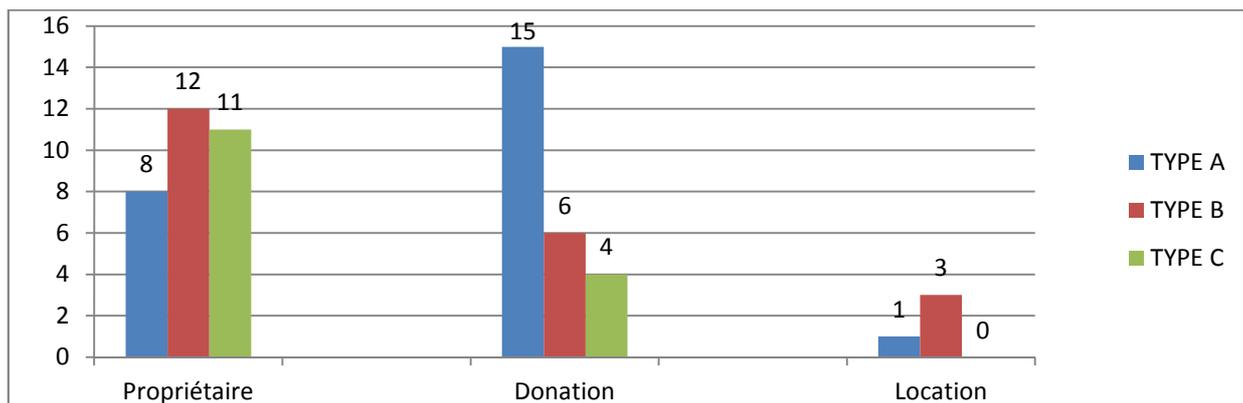
2.5 L'analyse de la sécurité des exploitations et des ménages exploitants

2.5.1 La sécurité foncière des exploitations agricoles

De cette étude, il ressort que 51,66% des exploitants sont propriétaires de leurs terres. En outre, il a été constaté que 41,66% des exploitants ont bénéficié de donation et 6,66% sont en location.

Dans les exploitations des types B et C, les propriétaires représentent 57,14% et 73,33%. Dans les exploitations du type A, ils représentent 33,33%. La donation des exploitations quant à elle, est plus présente dans les exploitations du type A avec 62,5% des exploitants. Ceux des types B et C représentent 28,57% et 26,66%.

Graphique n°10: La sécurité foncière dans les exploitations agricoles



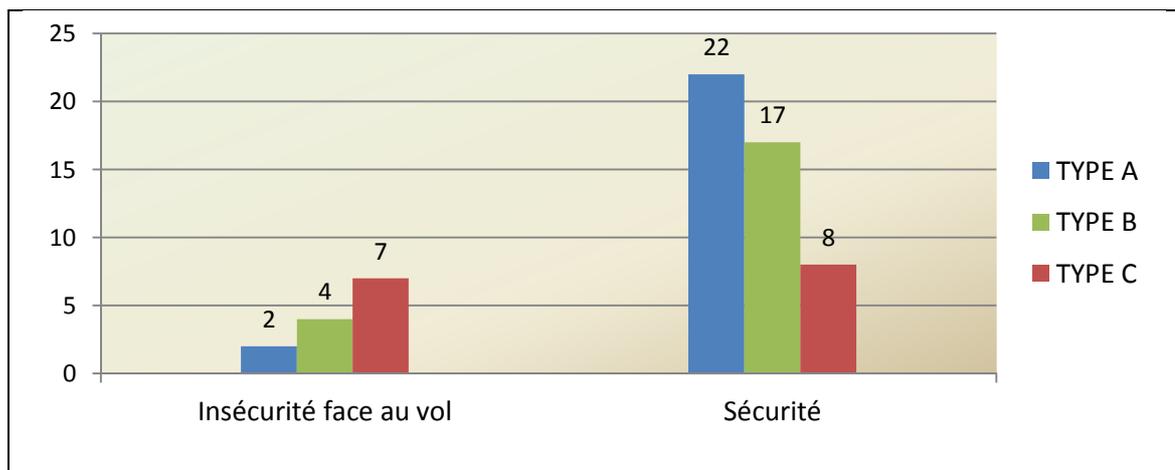
Source : réalisé à partir des données de l'enquête effectuée en avril-mai 2013

Pour ce qui concerne la location, elle est beaucoup constatée chez les exploitants du type A. En effet, 75% de ces derniers proviennent de ce type.

L'étude fait ressortir que la majeure partie (78%) des exploitants est en sécurité dans leurs exploitations. Pour le cas des vols, il a été constaté que les exploitants du type A sont les plus sécurisés. En effet, la plupart des enquêtés (soit 90%) déclarent ne pas avoir subi de vol durant ces deux dernières années dans leur exploitation. Pour le type B, une grande partie des exploitants (80%) reconnaît également être dans cette situation. Par contre, chez les exploitants du type C, l'insécurité face au vol²⁴ est très prononcée. Ainsi, parmi les personnes interrogées pour ce type d'exploitation, 87% sont dans cet état.

²⁴ Il s'agit essentiellement du matériel agricole et/ou production agricole et les animaux présents dans l'exploitation

Graphique n°11 : La sécurité face aux vols des exploitants agricoles

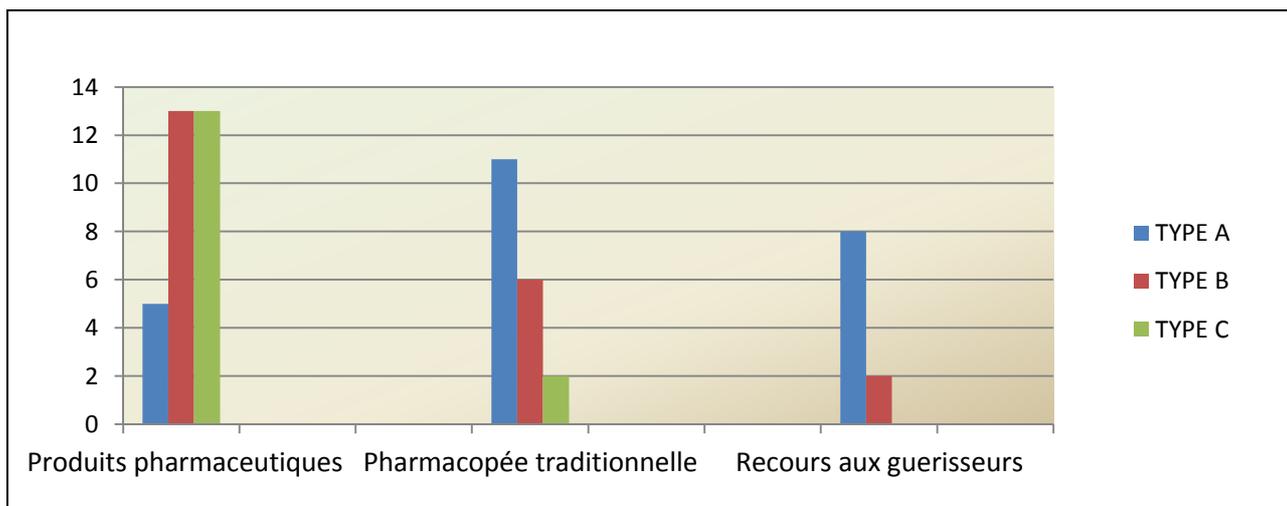


Source : Réalisé à partir des données de l'enquête d'avril-mai 2013

2.5.2 La sécurité face aux maladies des exploitants agricoles

Pour faire face aux maladies dans les exploitations, les résultats de l'étude montrent qu'une grande partie des exploitants interrogés (52%) utilise des produits modernes. En effet, les exploitations du type C utilisent plus les produits pharmaceutiques en cas de maladies (87% des enquêtés dans cette catégorie). Cependant, certains exploitants font recours aux guérisseurs en cas de maladie et ceux sont beaucoup rencontrés dans le type A (33 %) et le type B pour 9,52%. Pour ce qui est du recours à la pharmacopée traditionnelle, il est beaucoup plus constaté chez les exploitants de type A (45% ; contre respectivement 29% et 13% chez les exploitants du type B et du type C).

Graphique n°12 : La sécurité face aux maladies dans les différentes exploitations agricoles



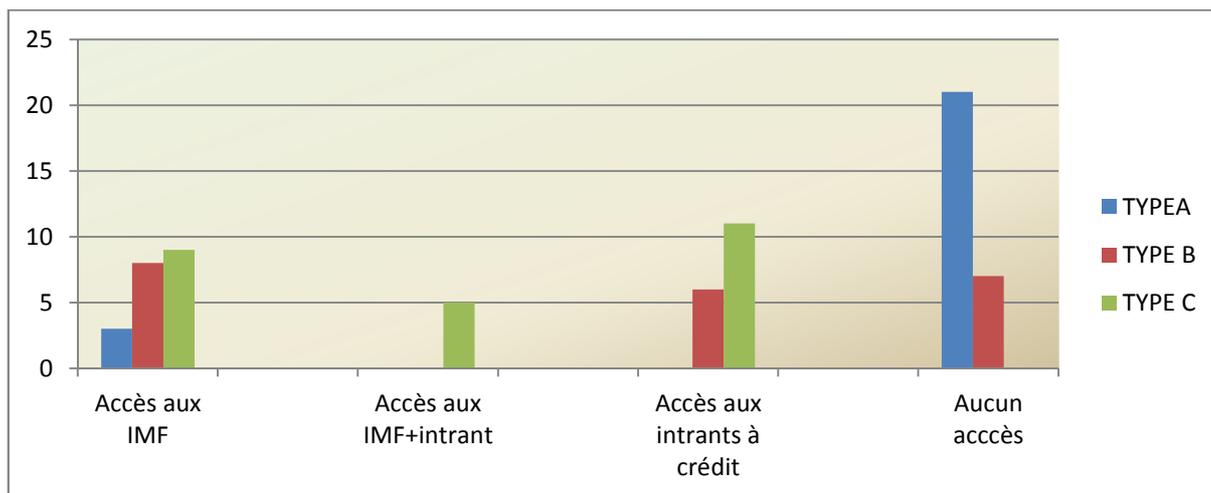
Source : réalisé à partir des données de l'enquête effectuée en avril-mai 2013

L'étude révèle le recours à la pharmacopée traditionnelle lorsque le traitement moderne n'apporte pas de réponses satisfaisantes à leurs situations de maladies. De l'avis des enquêtés, les arbres les plus utilisés sont le caïlcédrat (*Khaya senegalensis*), le tamarinier (*Tamarindus indica*), les lianes (*Saba senegalensis*). Ils constituent par ailleurs des essences protégées par tous les exploitants agricoles dans la localité.

2.5.3 La sécurité financière dans les exploitations agricoles

En terme de sécurité financière dans les exploitations agricoles, il a été constaté que tous les exploitants du type C ont accès soit aux intrants, soit aux institutions de micro finance ou les deux à la fois. Et c'est dans cette catégorie uniquement que des exploitants ont déclaré être bénéficiaires en même temps d'intrants et de l'appui des institutions de micro finances. Aussi, comme le montre le graphique suivant, les bénéficiaires de financements des institutions de micro finances sont recensés dans tous les types d'exploitation, avec une grande proportion (60%) chez les exploitants du type C. De même, il est à signaler l'absence d'enquêtés ayant accès au financement bancaire. De façon générale, il est constaté que les exploitants du type C sont plus sécurisés financièrement (100%) et ceux du type A le sont moins (12 % seulement sécurisés, enregistrés au niveau de l'accès aux institutions de micro finances) dans les exploitations agricoles.

Graphique n° 13 : La sécurité financière dans les différentes exploitations



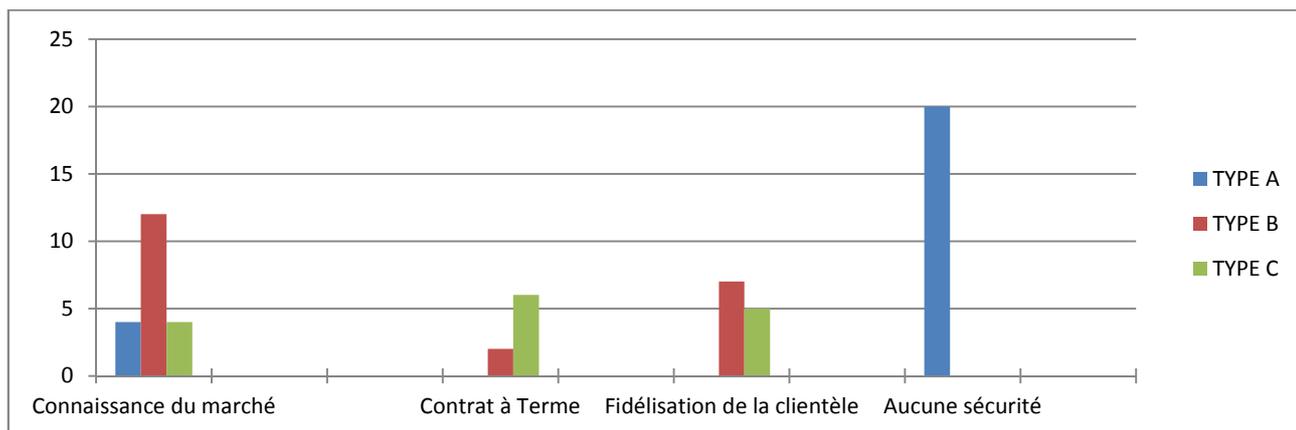
IMF : Institutions de micro finances

Source : Réalisé à partir des données de l'enquête d'avril-mai 2013

2.5.4 La sécurité face aux marchés dans les exploitations agricoles

Il ressort des résultats de l'enquête illustrés dans le graphique suivant que la plupart des exploitants du type A (83%) n'ont aucune sécurité face aux marchés dans les exploitations agricoles. Ainsi, le manque de planification de la production, le dysfonctionnement des organisations paysannes, l'inorganisation des ventes, l'absence de partenaires surs dans la commercialisation, les difficultés de transport et les difficultés d'accès au crédit sont entre autre les raisons de l'insécurité face au marché. De plus, ces exploitants ne bénéficient point de contrat à terme et n'ont de fidélité de la part de leur clientèle. En effet, ils n'arrivent point garder leur clientèle car la fidélisation selon eux, repose sur une relation de confiance et sur une adéquation entre l'offre proposée et les besoins du client. Ces derniers mettent en place des stratégies aussi bien au niveau du relationnel qu'au niveau technique. Ainsi, ces derniers ne peuvent faire à la compétitivité des produits présentés par les autres exploitants du fait de faibles rendements et du niveau technique de production assez moyen. Aussi, il faut noter qu'une grande partie des exploitants du type B (50%) sécurise son marché par une bonne connaissance de celui-ci.

Graphique n° 14 : La sécurité face aux marchés dans les exploitations agricoles

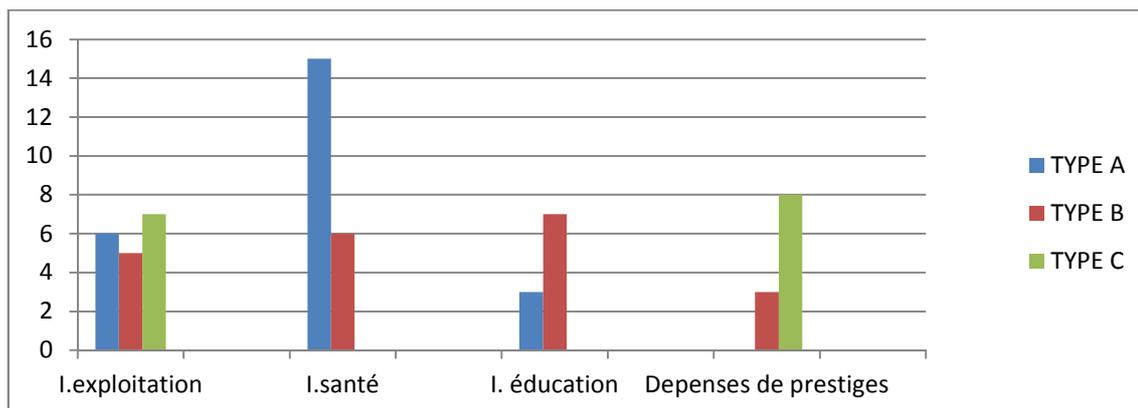


Source : réalisé à partir des données de l'enquête d'avril-mai 2013

2.5.5 La sécurité dans l'utilisation des revenus des exploitants

Les résultats de l'étude révèlent que la plupart des exploitants du type A utilisent leur revenus pour régler des problèmes de santé (62%) et qu'aucun d'entre eux ne fait des dépenses de prestation agricole par manque de moyens (les revenus tirés des exploitations agricoles étant faibles). Ce type de dépenses est beaucoup plus constaté chez les exploitants de type C (53% des enquêtés de cette catégorie en sont concernés). Il ressort également que ces derniers ne font aucune dépense en matière de santé et d'éducation avec les revenus issus de leur exploitation car cela est pris en charge par les fonds transférés. En ce qui concerne les investissements dans les exploitations, il est enregistré dans tous les types. En effet, les exploitants utilisent leurs revenus à ces fins ; avec une proportion plus élevée chez les exploitants de type C (46%).

Graphique n° 15 : La répartition de l'utilisation des revenus dans les exploitations



Source : réalisé à partir des données de l'enquête d'avril-mai 2013

Il ressort de ce chapitre que la quasi-totalité des CE sont des hommes. Aussi, le niveau d'étude est relativement très faible dans les exploitations étudiées.

Ce chapitre a mis en exergue la diversité des sources de revenus dans la localité. Celle-ci se résume à la production agricole, à l'élevage et au commerce. Par ailleurs, le niveau d'intégration entre l'agriculture et l'élevage demeure toujours faible dans la plupart des exploitations agricoles. À cela s'ajoute la faiblesse de l'utilisation des intrants agricoles dans les exploitations de petite taille.

Il a traité également de la performance des exploitations de grande taille dans la localité au regard du compte d'exploitation dressé à l'occasion de l'étude et des rendements des spéculations les plus produites.

Au-delà de l'analyse des systèmes de production traitée dans ce chapitre, quel pourrait être l'impact des activités agricoles sur le couvert végétal et quelles propositions d'améliorations apportées aux exploitations agricoles dans la localité?

CHAPITRE III : L'IMPACT DES ACTIVITES AGRICOLES SUR LA QUALITE DES RESSOURCES EN EAU ET DU COUVERT VEGETAL ET PROPOSITIONS DE MEILLEURES PRATIQUES AGRICOLES

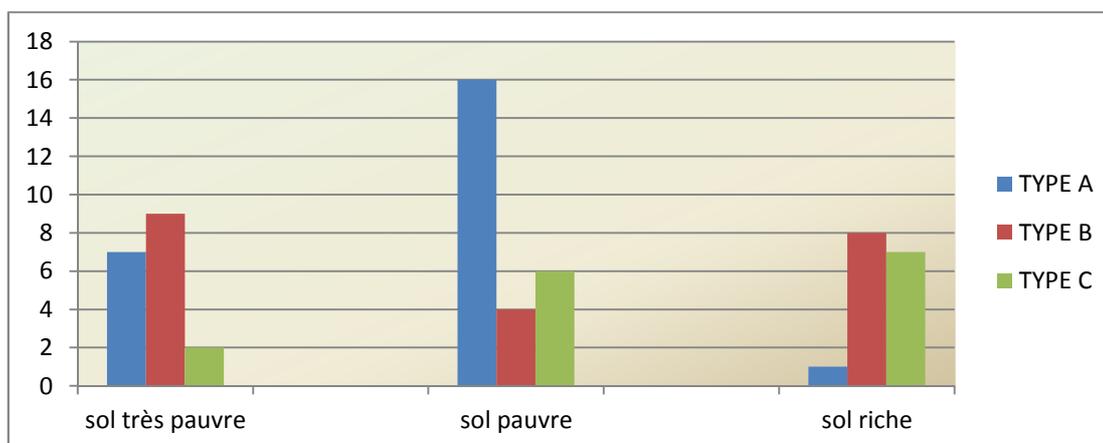
Le troisième chapitre de l'étude traite de l'impact des activités agricoles sur la qualité des ressources en eau et du couvert végétal selon les points suivants :

- la qualité des sols exploités pour l'agriculture ;
- la pollution des eaux par les activités agricoles ;
- la qualité de l'eau utilisée pour l'irrigation ;
- l'installation d'une nouvelle exploitation agricole ;
- les propositions d'améliorations de pratiques agricoles ;
- l'outil mis en place dans la localité pour faciliter l'adoption de nouvelles pratiques.

3.1 La qualité des sols exploités pour l'agriculture

Pour la qualité des sols, l'étude a révélé que la plupart des exploitants du type A (66%) pratiquent leurs activités agricoles sur des sols pauvres. Les sols riches sont la propriété des exploitants du type C (46% d'entre eux) et de ceux du type B (38%) ; ceux du type A possédant ce type de sols ne représentent que 4% des enquêtés de cette catégorie.

Graphique n° 16 : La qualité des sols selon les différentes exploitations



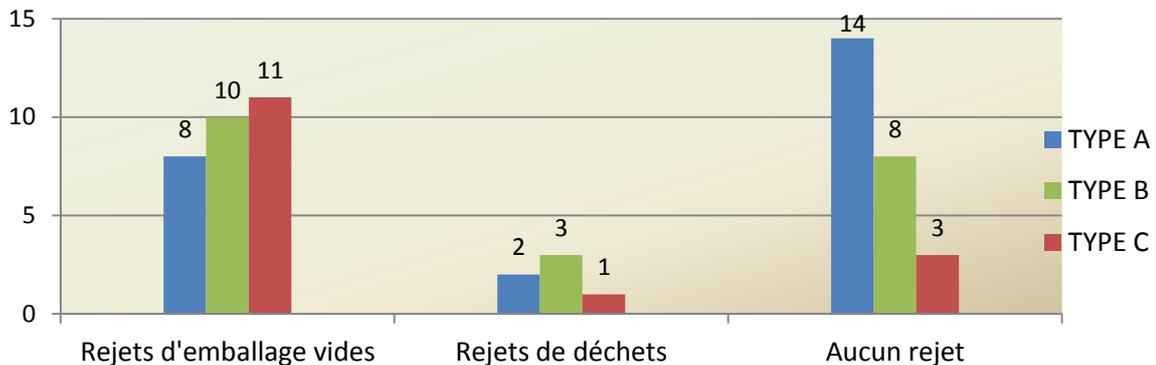
Source : réalisé à partir des données de l'enquête effectuée en avril-mai 2013

La remarque faite également est que les exploitants du type A sont les plus grands utilisateurs des sols très pauvres. Cela est sans doute dû aux pratiques agricoles des exploitants (non utilisation de fumure organique, de l'engrais et de l'utilisation excessive de pesticides).

3.2 La pollution des eaux par les activités agricoles

Les rejets d'emballages vides (des produits phytosanitaires, sachets etc.) dans l'eau sont très fréquents, surtout chez les exploitants du type C. Ainsi, dans cette catégorie, 73% des exploitants font cette pratique. Un autre constat fait est que ce sont les grandes exploitations qui rejettent le plus d'emballages dans les retenues d'eau. Pour les rejets de déchets, il a été constaté qu'ils sont moins pratiqués à tous les niveaux avec respectivement 8%, 14% et 6 % chez les exploitants du type A, type B et type C. Les exploitants qui ne font aucun rejet sont surtout enregistrés au niveau du type A (58% contre 20% pour le type C). Ces rejets sont dangereux lorsqu'il est connu que cette eau est aussi utilisée pour la consommation humaine et animale. Cela pourrait créer des problèmes de santé dans la localité. Cette situation est illustrée par le graphique suivant.

Graphique n° 17 : La pollution de l'eau par les différentes activités agricoles



Source : réalisé à partir des données de l'enquête effectuée en avril-mai 2013

Les exploitants agissent dans la localité en contradiction des lois établies en la matière. Ainsi, ces pratiques enregistrées dans la localité sont de nature à dégrader l'environnement sont pourtant régies par la Loi n°002-2001/AN du 8 Février 2001 portant loi d'orientation relative à la gestion de l'eau en son article 33 qui stipule :

« En vue d'assurer la protection de la qualité des eaux, l'autorisation des travaux, des installations, des ouvrages réalisés pour le prélèvement d'eau superficielle ou souterraine, destinée à la consommation humaine, ou l'autorisation de ces prélèvements eux-mêmes, délimite autour du point de prélèvement, un périmètre de protection immédiate, un périmètre de protection rapprochée et, en tant que de besoin, un périmètre de protection éloignée. Ces périmètres sont également déterminés dans le cas des prélèvements soumis à déclaration, dès lors que l'eau prélevée est totalement ou partiellement destinée à la consommation humaine ». L'article 34 de la même loi quant à lui stipule *« Les terrains inclus dans le périmètre de protection immédiate sont acquis en pleine propriété par l'Etat ou le concessionnaire du service public de distribution, qui ont en charge de les clôturer et de veiller à ce qu'ils soient exclusivement affectés au prélèvement de l'eau et régulièrement entretenus à cette fin. A l'intérieur des périmètres de protection rapprochée, les dépôts, installations et activités de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité de l'eau ou à la rendre impropre à la consommation humaine, sont interdits.*

L'interdiction porte, en particulier, sur les dépôts d'ordures, d'immondices et de détritiques ; l'épandage du fumier ; les dépôts d'hydrocarbures et de toutes substances présentant des risques de toxicité, notamment de produits chimiques, de pesticides et d'engrais ; le forage de puits ; l'extraction de substances minérales. En complément des périmètres de protection immédiate et rapprochée, l'autorité compétente peut délimiter un périmètre de protection éloignée à l'intérieur duquel les dépôts, installations et activités mentionnés à l'alinéa précédent peuvent être réglementés afin de prévenir les dangers de pollution qu'ils présentent pour les eaux prélevées » (ADP, 2001).

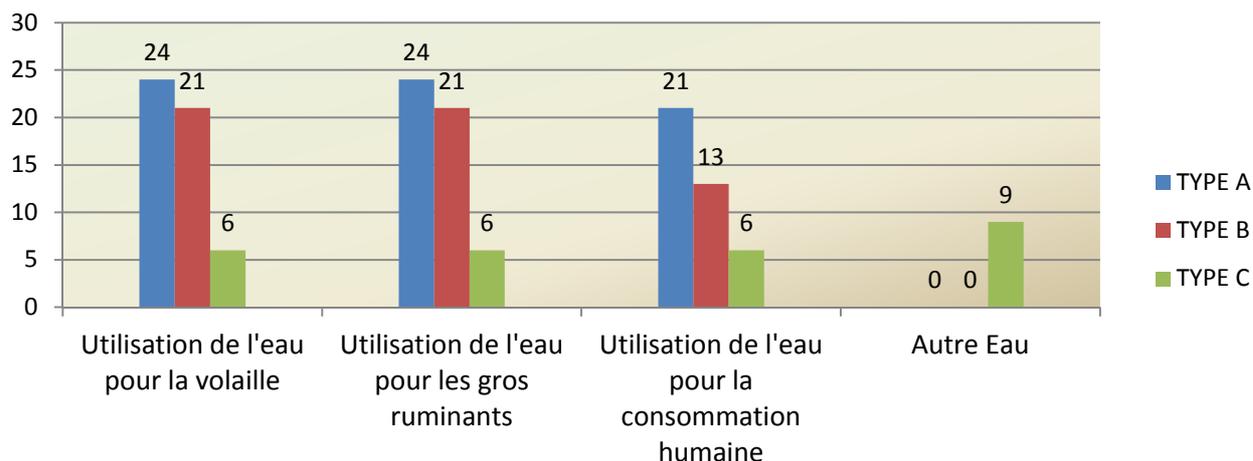
3.3 La qualité de l'eau utilisée pour l'irrigation

Le graphique suivant montre que la plupart des exploitants du type A (87%) utilisent l'eau d'irrigation pour la consommation humaine. Cette eau est moins utilisée à ces fins chez les exploitants du type C (soit 40%).

Par ailleurs à travers ce graphique, il a été constaté que tous les exploitants du type A et du type B utilisent cette eau pour l'abreuvement des animaux (les gros ruminants). Cependant, chez les exploitants du type C, 40% d'entre eux seulement font cet usage.

A ce niveau également, le constat est fait que tous les exploitants du type A et du type B interrogés utilisent la même eau de l'irrigation pour la volaille. Chez les exploitants du type C, cette eau n'est utilisée à ces fins que par 40% d'entre eux.

Graphique°n°18 : L'utilisation de l'eau pour la consommation dans les exploitations agricoles

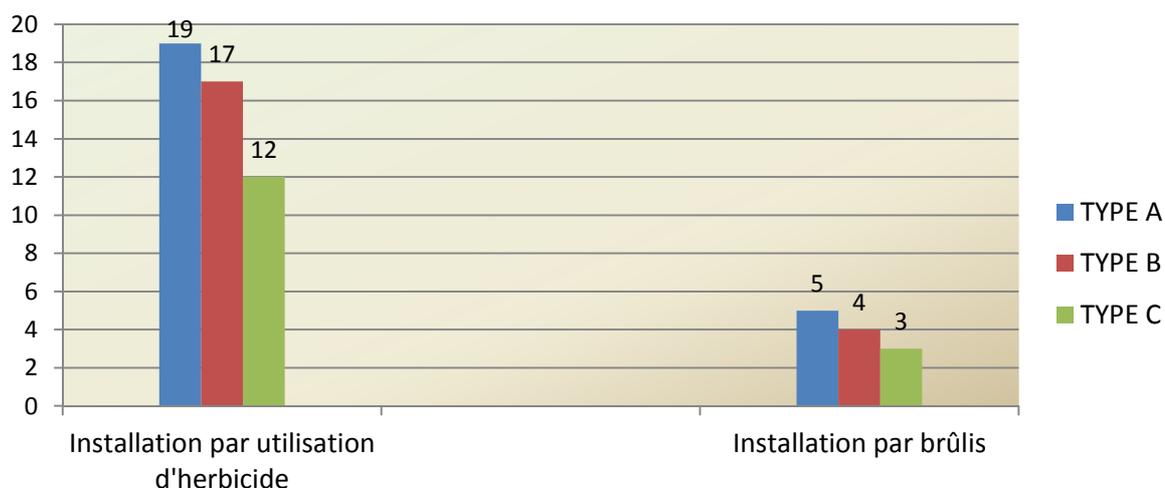


Source : réalisé à partir des données de l'enquête d'avril-mai 2013

3.4 L'installation d'une nouvelle exploitation agricole

Pour l'installation d'une nouvelle exploitation, la plupart des exploitants (80%) utilisent l'herbicide. En effet, cette technique est pratiquée respectivement par 79%, 81% et 80 % des exploitants des types A, B et C. La technique sur brulis est moins fréquente car elle n'est utilisée que par 20% environ des enquêtés dans chaque catégorie. Ces pratiques ne sont pas sans conséquence sur l'environnement (dégradation du couvert végétal, désertification, etc.). De façon générale, il est constaté qu'il n'y a pas de technique propre à un type d'exploitants ; les enquêtés de toutes les catégories pratiquent toutes les deux techniques à proportion presque égale.

Graphique n°19: Les différentes pratiques pour l'installation d'une exploitation agricole



Source : réalisé à partir des données d'avril-mai 2013

De même, les plans d'eau sont dangereusement menacés par l'exploitation anarchique de leurs berges comme le montre la photo ci-après et l'utilisation des pesticides qui menacent l'eau du barrage de Loumbila et des retenues d'eau dans la commune. Les populations riveraines du barrage pratiquent le maraîchage sur les rives et avancent dans le lit du barrage au fur et à mesure que l'eau se retire, pourtant les limites autorisées par les agents de développement sont de cent mètres des berges.

Photo n°3: La pratique de l'agriculture au bord du barrage de Loumbila



Prise de vue réalisée par OUEDRAOGO Ousséni en mai 2013

La photo ci-dessus montre la pratique agricole au bord du barrage de Loumbila. Les producteurs travaillent sans respect des limites fixées par les agents chargés du développement rural. Cette situation peut entraîner l'ensablement du barrage.

3.5 Les propositions d'améliorations de pratiques agricoles

3.5.1 Les propositions d'améliorations dans les exploitations des types A et B

Dans la commune rurale de Loumbila, le développement de la production agricole demeure une préoccupation majeure pour les exploitants. Cependant, ce développement est confronté à de nombreuses contraintes qui sont liées à l'utilisation de la fumure organique qui est de 29,16 % et 33,33% respectivement pour les types A et B, la faible intégration agriculture-élevage, l'accès au foncier, l'utilisation des produits de traitements phytosanitaires et le problème d'ensablement des cours d'eau.

Afin d'améliorer la production agricole dans ces exploitations, il est proposé une intégration de l'agriculture et de l'élevage qui serait très utile pour ces exploitants. L'un des intérêts de l'intégration des animaux dans le système de production agricole est de réduire les pertes en matière organique et en éléments nutritifs. Autrefois, quand les terres étaient disponibles, la mise en repos de celles-ci (jachère) permettait un retour de la fertilité. Aujourd'hui, la population s'est accrue et il est difficile de disposer de terres cultivables à volonté. De plus, les moyens mécaniques et même motorisés de production permettent d'étendre les superficies cultivées de sorte que la pratique de la jachère devienne de plus en plus impossible. Dans ce contexte, l'intégration de l'agriculture et de l'élevage est un moyen pour les petites exploitations agricoles d'améliorer la productivité agricole et de gérer les risques.

Les producteurs, compte tenu de la pauvreté de leurs sols ont un intérêt immense à produire de la fumure organique. Celle-ci permettra d'améliorer la structure des sols et facilitera une meilleure rétention de l'eau. Par ailleurs, ces derniers doivent maintenir et valoriser la pratique d'association de cultures, car celle-ci (dans le cas d'association céréale-légumineuse) permet d'améliorer la fertilité des sols. En sus, cette association apporte un complément alimentaire aux animaux de trait. Ceux-ci sont notamment plus en forme pour les travaux de maraichage et en début d'hivernage pour les travaux champêtres.

S'agissant du traitement phytosanitaire, il est proposé à court terme, une formation dans l'utilisation des produits et sur les risques liés à la mauvaise utilisation doivent être vulgarisés dans la commune. A long terme, il faudrait former les producteurs à

l'utilisation des produits de traitements traditionnels; ce qui permettrait de réduire les risques de santé pour les utilisateurs et les consommateurs.

Pour ce qui concerne le traitement vétérinaire des animaux, l'étude propose la formation des exploitants à l'utilisation des produits traditionnels qui prennent en compte les pratiques locales en la matière ceux qui sont les plus efficaces dans la commune. Cela permettrait de garantir la santé des animaux dans l'exploitation et toujours assurer la pérennité de l'intégration agriculture-élevage.

La matière première pour les produits de traitements phytosanitaire et vétérinaire abonde dans la localité. De plus, il est proposé le renforcement des capacités des exploitants aux observations et analyses agro écosystèmes afin d'améliorer leurs interventions.

Enfin, une sensibilisation des exploitants agricoles pour l'abandon des comportements à risque serait d'une grande utilité pour une production sereine. Pour cela l'augmentation du nombre d'instruits dans les exploitations agricoles serait une opportunité pour l'adoption de nouvelles techniques et de nouveaux comportements face aux atteintes à l'environnement.

3.5.2 Les propositions d'améliorations dans les exploitations du type C

Pour ce qui concerne les exploitations du type C, elles sont marquées par la plantation d'arbres à 100%. L'étude recommande des arbres à système racinaire favorisant la pratique agricole. Cette pratique vise un système de production qui intègre les trois principaux secteurs du développement rural: agriculture, foresterie et élevage. Selon les exploitants de cette catégorie, une intégration harmonieuse de l'arbre dans l'exploitation agricole pourrait favoriser l'émergence d'une agriculture performante, durable et préservatrice des ressources naturelles.

Cette intégration contient beaucoup de bénéfices potentiels car elle permet de lutter contre la désertification de parvenir à la sécurité alimentaire par l'agriculture et la diversification, de la production agricole, forestière et pastorale. Elle occasionne l'approvisionnement en produits provenant des arbres, l'augmentation de la biodiversité et l'amélioration des services sociaux et environnementaux.

Par ailleurs, cette intégration participe à l'amélioration de la santé humaine et animale par la disponibilité des produits de la médecine traditionnelle et à la conservation des ressources naturelles, bases de la production agricole. Néanmoins, cette intégration n'exclut guère la production de la fumure organique dans l'exploitation. La production de la fumure organique en plus de celle animale permettrait d'améliorer de façon significative la qualité du sol et les rendements dans l'exploitation.

Cependant, la combinaison des arbres avec des cultures ou des animaux sur une même parcelle entraîne des interactions économiques, écologiques et sociales (conflits d'intérêt entre groupes sociaux) sur lesquelles le producteur doit veiller pour rendre le système durable.

De l'utilisation des produits phytosanitaires, il a été proposé à court terme, des séances de formation pour aider les exploitants dans la manipulation et le traitement des produits phytosanitaires. A long terme, il est préconisé des séances de formation pour la validation populaire des produits traditionnels et des pratiques agricoles respectueux de la santé humaine et animale ainsi que de l'environnement et qui réduisent les coûts de production de l'exploitant. Pour ce faire, l'augmentation du nombre d'instruits dans les exploitations agricoles serait une opportunité pour l'adoption des nouvelles techniques.

Les propositions d'amélioration dans les différentes exploitations de la commune permettent de comprendre comment procéder pour la mise en place de celles-ci.

3-6 L'outil mis en place dans la localité pour faciliter l'adoption de nouvelles pratiques

L'approche « Champ-Ecole Paysanne » ou « Champ-Ecole des Producteurs » (CEP); en anglais «Farmer's Field School» (FFS), d'origine indonésienne «Sekolah Lapangan» qui signifie « école champ²⁵ » qui réunit les producteurs une fois par semaine pendant une saison entière de culture.

Le CEP date de 1987. Il fut introduit en Afrique notamment au Ghana en 1995, et à Sakassou/Côte d'Ivoire grâce à l'ADRAO²⁶/FAO. Il a été implanté au Burkina Faso,

²⁵ <http://www.fidafrique.net/article1187.html>.

²⁶ Association pour le développement du riz en Afrique de l'Ouest.

suite à la formation des premiers facilitateurs sur le site de la vallée du Kou d'août à décembre 1996 (BIKIENGA et al., 2005). Cette approche procure les objectifs suivants :

- produire une culture saine ;
- préserver les cultures des ennemis naturels ;
- assurer un entretien professionnel du champ ;
- renforcer l'habilité décisionnelle des producteurs dans l'exécution des systèmes de production agricole ;
- préparer à l'utilisation de la fumure organique et des bio-pesticides ;
- observer régulièrement les cultures ;
- rendre le producteur « expert » dans son propre champ.

Ces objectifs ci-dessus sont parfaitement en phase avec les aspirations de l'association Yelemani. Ainsi, dans l'optique d'apporter des solutions durables du fait des contraintes dans la localité, l'étude propose le CEP pour les exploitants agricoles qui est un outil participatif qui aide à promouvoir un développement agricole intégré et durable. Ce dernier est bâti sur les préoccupations d'une communauté, c'est-à-dire qu'en amont, il y a un diagnostic qui fait ressortir les problématiques de la localité et, ensemble avec les producteurs cette problématique est traduite dans le champ sous la conduite d'un facilitateur²⁷. Des groupes de vingt à vingt-cinq producteurs volontaires et disponibles, se réunissant une fois par semaine tout au long du cycle d'une spéculatation pour suivre une formation de culture d'une parcelle et discuter de tous les aspects liés à la production ou de protection à travers des exercices tout au long du développement de la plante. L'objectif est d'observer toutes les interactions autour de la plante, d'identifier les potentialités et les contraintes, d'expérimenter des solutions face aux problèmes de production, en vue de choisir l'itinéraire technique le plus prometteur et de conduire une culture saine.

²⁷Il joue le rôle de conseiller, de guide, de formateur, mais n'agit pas à la place du groupe. Il permet au groupe de s'assumer, de s'auto-promouvoir. On peut le comparer à une accoucheuse face à une femme qui est en travail.

Le champ école génère quelques bénéfices très importants pour la communauté. D'abord au plan social, il permet d'atténuer des tensions et conflits entre des communautés ou entre membres d'une même famille. Il apprend aux producteurs à communiquer entre eux, à dialoguer et à échanger sur les mêmes problèmes. Ce qui est extrêmement important pour le développement communautaire. Puisse que celles-ci, dans un élan de solidarité parviennent à identifier leurs problèmes et à esquisser ensemble leurs solutions et ce faisant, avec l'appui des partenaires de développement parviennent à les résoudre. Ensuite, le champ école est conçu dans l'optique de trouver une réponse à la gestion de la production, c'est-à-dire au respect de l'itinéraire des bonnes pratiques agricoles, favorise une meilleure amélioration des rendements sur toutes les cultures (riz, maïs, cultures maraichères etc.). La qualité du produit subi une amélioration. A titre illustratif, lorsqu'il est pris en compte le cas des produits maraichers dans la localité, où producteurs et consommateurs étaient sceptiques pour sa consommation du fait de l'utilisation des pesticides ; à cet effet, avec l'approche champ école il a été introduit des alternatives à ces pesticides telles que les Nims et les extraits de feuilles de papayes. Ainsi ces producteurs, grâce aux nouvelles techniques acquises parviennent à contrôler le maximum de ravageurs. Dans un rapport intitulé *"l'approche Champ-école paysanne: une méthode de recherche-action impliquant davantage les producteurs ruraux dans la maîtrise et l'amélioration de leur système de production"*, Grégoire Ngalamulume Tshiebue, un expert en vulgarisation agricole, relève que les notions de "participation", d'"appropriation", d'"empowerment" ou d'"implication" des acteurs paysans trouvent tout leur sens et sont centrales dans le CEP. *"Toutes les activités sont orientées de manière à développer chez le paysan des capacités réelles d'identification, d'analyse et d'interprétation des situations et informations en rapport avec les problèmes de son champ, à l'aider à prendre des décisions adéquates basées sur l'analyse de ses propres observations et à évaluer les résultats pour une réorientation judicieuse de ses interventions"*.

Aussi grâce au CEP, les paysans parviennent à identifier les types d'insectes et araignées qui se trouvent dans un champ. Cela aide aussi le producteur à connaître et à contrôler les insectes ravageurs, leurs ennemis et les types de produits à y administrer pour la protection des cultures. Ce qui renforce la capacité managériale du producteur et fait de lui un véritable entrepreneur dans son exploitation.

Le CEP facilite ainsi l'apprentissage et l'intégration raisonnée de nouvelles techniques de production agricole, tout en tenant compte à la fois des capacités des producteurs et productrices et des ressources accessibles liées à l'écosystème. Cet outil fournit ainsi aux paysans l'opportunité de tester les alternatives et de les améliorer par l'introduction de nouveaux éléments. Le résultat principal de la formation est que les paysans adoptent volontairement les nouvelles alternatives et les réalisent sur leurs parcelles au champ. Ainsi, le constat d'utilisation abusive et incontrôlée des pesticides dans les champs signalé lors de l'étude pourrait trouver une solution. Car comme l'a souligné l'étude, dans la localité, il y'a la présence des pesticides homologués et ceux non homologués. De plus, ces insecticides ou pesticides étant répandues dans la commune, il n'est pas rare de trouver des insecticides destinés au maraichage utilisés sur d'autres spéculations et vice versa. Ce qui fait que le champ école est le bienvenu dans l'optique de réduire l'utilisation abusive et incontrôlée des pesticides et par la suite, booster la production agricole à Loumbila et partant au Burkina Faso.

3.6.1 Les conditions pour la mise en place d'un dispositif expérimental simple, soigné et attrayant

Pour la mise en place du CEP il faut :

- choisir un terrain homogène, facilement accessible et représentatif des sols du terroir d'intervention ;
- délimiter les parcelles expérimentales ayant des formes régulières (angle droit) ;
- utiliser les fertilisants de façon homogène ;
- semer à l'aide d'outils adéquats pour respecter les espaces entre les poquets ;
- mettre à dispositions des plaques d'identification des essais en langues locales pour faciliter l'appropriation du dispositif par l'ensemble du groupe CEP ;
- s'assurer de la sécurisation foncière du site pour la campagne (notamment dans le cas des aménagements hydro-agricoles tels que les jardins écoles paysans pour la culture maraîchère).

3.6.2 Les facteurs clés de succès d'un CEP

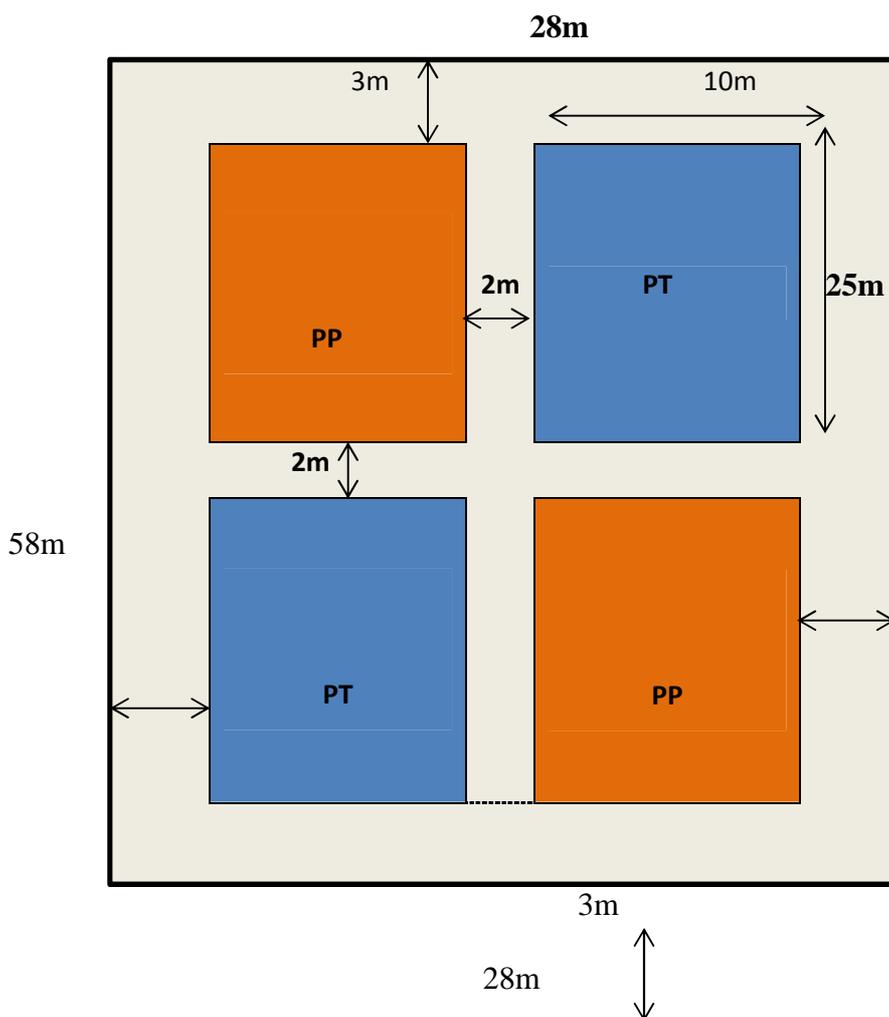
Pour la réussite d'un CEP, il faut des facteurs déterminants qui peuvent se résumer comme suit :

- a) identifier les apprenants et apprenantes en fonction de critères bien prédéfinis : être membre d'une organisation paysanne (OP), connaître et savoir exploiter la spéculature choisie pour le CEP, être disponible au minimum une matinée par semaine, disposer de moyens pour adopter des innovations et les partager, être alphabétisé(e) (minimum 20 % des personnes choisies) ;
- b) repérer des producteurs et productrices motivé(e)s et dynamiques, faisant face à des contraintes de production ; puis organiser des rencontres pour les sensibiliser et les informer sur le concept de CEP, ses avantages, ses exigences, avant qu'ils ne participent à toutes les étapes de mise en œuvre du CEP ;
- c) repérer des personnes «ressources» (chercheurs, techniciens et techniciennes, vulgarisateurs et vulgarisatrices) prêtes à contribuer de façon significative à la recherche de technologies performantes de production et à accompagner les apprenants et apprenantes dans le cheminement des activités du CEP ;
- d) sélectionner le facilitateur ou la facilitatrice du CEP à partir des critères suivants : maîtrise d'une langue nationale parlée localement (oral et écrit) ; expérience dans le domaine de l'agriculture, capacité de facilitation et de rédaction de rapports, disponibilité et patience, contact aisé avec les chercheurs ;
- e) collecter le matériel didactique et pédagogique approprié à même de favoriser la compréhension de la technique par les membres du CEP ;
- f) identifier les innovations et solutions techniques adaptées au contexte, dont les effets sont reconnus scientifiquement et répondant aux défis de production relevés dans le diagnostic. Tout le matériel nécessaire au dispositif du CEP doit être accessible à proximité.

3.6.3 Le dispositif du CEP et le déroulement des sessions d'apprentissage

Les producteurs sont les premiers à choisir leurs parcelles au niveau du dispositif qui sont marquées *Parcelle Paysanne* (PP). Ces derniers font leurs choix de parcelles élémentaires situées sur une des diagonales. Les deux parcelles restantes sont utilisées par le facilitateur qui sont, elles par contre, marquées *Paquet Technologique*, pour la mise en place du paquet technologique. Le dispositif du CEP est représenté par le graphique suivant :

Graphique n°20 : Le dispositif du champ école producteur



Source : formation du MAH effectué en mars 2011

✓ **L’itinéraire technique basé sur les pratiques paysannes(PP)**

Les itinéraires techniques basés sur les pratiques paysannes varient d’un producteur à un autre à l’intérieur d’une zone. Pour les besoins du CEP, un itinéraire technique PP est élaboré sur la base du type d’exploitation. Cet itinéraire doit être représentatif des pratiques paysannes d’exploitant et est validé par le groupe de participants au CEP. Dans la pratique, pour éviter l’influence des pratiques PT sur les PP, on commence toujours à conduire les opérations sur les parcelles PP avant celles sur les parcelles PT.

✓ **L’itinéraire technique PT**

Les itinéraires techniques du PT des cultures maraîchères sont basés sur les itinéraires techniques approuvés par le GRA mis en place dans la localité. Toutefois, ces pratiques doivent encourager la réduction de l’utilisation des pesticides, en proposant aux producteurs

et en évaluant avec eux des alternatives non chimiques ou à travers la valorisation des savoirs locaux.

✓ **L'analyse de l'agro-écosystème (AAES)**

Le principe de l'analyse de l'agro-écosystème est d'observer la plante dans son système écologique pour s'enquérir de ses problèmes ensuite chercher à comprendre et apprendre les causes des problèmes et les interactions entre les différents éléments du système afin de prendre et exécuter des décisions appropriées. Les différentes étapes de l'analyse de l'agro-écosystème sont :

- *Observation au champ et collecte de données* : des observations sont faites sur la plante et son environnement ;
- *Enregistrement des observations et représentation graphique* : à un endroit ombragé près du champ, les producteurs reportent toutes les informations sur un grand papier. La plante est représentée dans son état actuel de croissance;
- *Discussion, analyse et interprétation des informations collectées* : des discussions sont faites et une conclusion sur le statut du champ en général se dégage. Suite à ce constat des décisions sont prises;
- *Prise de décision* : le résultat final du processus d'analyse de l'agro-écosystème est la prise de décisions. Le groupe décide si des mesures de contrôle des ravageurs ou toute autre opération en matière de gestion de cultures s'avère nécessaire.

Du fait des bienfaits procurés par cet outil, il est nécessaire de travailler à pérenniser et autonomiser les activités des apprenants du CEP dans la localité. Car le fonctionnement efficient suppose des moyens financiers afin de couvrir dans la durée certaines charges, telles que le coût de déplacement de l'animateur ou de l'animatrice, du matériel de formation ou de l'approvisionnement en intrants agricoles (semences, engrais, produits phytosanitaires, petit matériel agricole) etc. En outre, le CEP peut notamment générer des ressources financières grâce à ses productions et/ou en maintenant d'autres activités génératrices de revenus (AGR) (les champs collectifs de semence améliorées). Dans ce cadre, un compte d'exploitation facilitera la maîtrise de la gestion économique d'une campagne agricole d'un CEP. La pérennisation d'un CEP sera également renforcée s'il est

intégré au dispositif de vulgarisation d'autres infrastructures villageoises existantes tels que les boutiques d'intrants, banques de semences, banques céréalières).

Ce chapitre a mis en exergue la pollution de l'eau par les activités agricoles. En effet, Cette étude souligne le fait que cette eau est utilisée pour l'irrigation et la consommation humaine et animale. De plus, pour l'installation de nouvelles exploitations, les CE procèdent par l'utilisation d'herbicide suivi de brulis.

À ces pratiques évoquées précédemment, des propositions ont été faites dans l'optique d'améliorer les pratiques dans la commune. Celles-ci sont portées par un outil innovant participatif appelé CEP. Ce dernier du fait des bienfaits relayés à travers les localités ou les pays qui l'ont abrité pourrait constituer une solution pour une introduction raisonnée des nouvelles pratiques en vue de la sécurité et de la sérénité alimentaires.

CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS

Au terme de l'étude, il apparait que les exploitations agricoles de Loumbila souffrent d'un certain nombre de contraintes qui empêchent leur développement réel. Il s'agit entre autres de l'accès au foncier, de l'accès et de l'utilisation de la fumure organique, de la faible intégration agriculture-élevage, de l'utilisation des produits phytosanitaires et du problème d'ensablement des cours d'eau.

La présente étude documente les pratiques agricoles dans la commune rurale. Elle contribue à la connaissance des pratiques agricoles dans la localité à l'image de l'étude effectuée par YAMEOGO GH.; (2007) sur *le diagnostic de la dynamique organisationnelle dans les exploitations agricoles de Loumbila* qui a mis en évidence trois types d'exploitations qui coexistent dans la commune : les exploitations familiales de petites tailles, les exploitations plus ou moins intensives autour des périmètres aménagés et les grandes fermes agro-pastorales autour du barrage de Loumbila. Cette étude a été confirmée par le PNGT2 en 2008 à travers le plan communal de développement avec toutefois une évolution lente du nombre de fermes agro-pastorales.

Cette présente étude signale une évolution progressive des exploitations du type A vers celui du type B. Elle révèle aussi une tendance à l'appropriation foncière des exploitants des types C et B. La production agricole reste dominée par la culture maraichère, la culture vivrière étant reléguée au second plan. En outre, de cette étude il ressort que le niveau de production et d'utilisation de la fumure organique est très moyen. Plus de la moitié des enquêtés utilise la fumure organique. Au niveau des types d'exploitations, le niveau d'utilisation est plus important chez les exploitants des types C et B avec des taux respectifs de 80% et 71,42%. Par contre, dans les exploitations du type A, ce niveau demeure très faible.

Par ailleurs, ces derniers, du fait de certains choix peu judicieux dans la conduite technique de l'exploitation, enregistrent de faibles rendements. L'association agriculture-élevage n'est pas assez développée. Au niveau du type B, il a été noté une forte présence des animaux mais ceux-ci restent peu valorisés. Seulement une minorité des exploitants de ce type arrive à associer l'agriculture et l'élevage. Par contre, ceux du type C bénéficient le plus des fruits de leur élevage et seuls ces

derniers pratiquent l'arboriculture. Ces éléments permettent de corroborer la première hypothèse à savoir que les systèmes de production agricole des exploitations agricoles dans la commune de Loumbila sont faiblement intégrés et peu performants du fait de certains choix peu judicieux.

Concernant la décision pour une intervention technique dans les exploitations agricoles, il a été constaté qu'elle est effectuée pour la plupart des cas par le CE. En effet, il est à noter que ces décisions sont prises dans leur totalité par le CE dans les exploitations des types A et B. Cependant, pour ce qui concerne le type C, elles sont prises par le CE et le gérant de la ferme agro-pastorale.

Cette étude a aussi relevé que les femmes étaient particulièrement discriminées dans le droit d'accès à la terre alors qu'elles jouent un rôle primordial dans la production agricole. Les femmes CE rencontrées au cours de cette étude sont en situation de location. Ainsi, elles peuvent être dépossédées de leurs exploitations à tout moment.

Des exploitations agricoles étudiées, plusieurs types d'aménagements ont été constatés. Ainsi, les cordons pierreux combinés au zaï dominent les aménagements. Ce type d'aménagement est suivi par celui de la plantation d'arbres et des digues filtrantes.

Toutefois, les pratiques des exploitants de la localité entraînent des risques environnementaux. Ces risques se résument à la désertification du fait de la pression foncière engendrant l'installation de nouvelles exploitations par la destruction du couvert végétal et par utilisation d'herbicides suivis de brulis. De plus, l'utilisation des pesticides modernes est de deux types : les homologués et les non homologués. Les exploitants agricoles connaissent des difficultés dans les dosages et la manipulation des produits qui se font le plus souvent à main nue ; situation qui n'est pas sans conséquence pour les exploitants. Ce qui du reste confirme la deuxième hypothèse à savoir que les exploitations agricoles ont dans la commune, des pratiques agricoles qui présentent des risques de désertification, de dégradation des sols et de pollution de l'eau.

Le fonctionnement actuel des exploitations agricoles, montre qu'il est possible de promouvoir une véritable activité agricole soucieuse de la santé humaine et des risques environnementaux à Loumbila. Cela contribue à rassurer le consommateur sur la qualité de son alimentation dans sa communauté, tout en veillant au respect des

ressources de l'environnement. Ces pratiques permettent d'augmenter le rendement et de réduire le coût de production dans les exploitations. Les changements²⁸ opérés dans les régions ou localités ayant adopté les nouvelles pratiques agricoles pourraient permettre de confirmer la troisième hypothèse à savoir le choix de meilleur(s) système(s) de productions intégrées dans les exploitations agricoles dans la commune de Loumbila permet de réaliser la sécurité et la sérénité alimentaires.

Pour y parvenir, il faut une volonté politique plus soutenue, avec des stratégies clairement définies. Pour ce faire, il a été formulé à l'endroit des exploitants agricoles, des organismes de développement, des centres de recherche et de l'Etat, un certain nombre de recommandations.

Recommandations à l'endroit des exploitants

Ces derniers doivent :

- accorder plus d'importance à l'activité agricole, en considérant toutes les autres activités présentes sur l'exploitation comme des sources de financement pour cette activité. Autrement dit, ils devront intensifier la production agricole par une spécialisation qui concentre toutes les autres activités de l'exploitation autour de la terre, des animaux et des arbres qui sont à la base de la production et tout doit être entrepris pour que les conditions de production les plus favorables soient réunies ;
- mettre en place des groupes de recherche action sur le foncier et les pratiques agricoles respectueuses de la santé humaine, animale et de l'environnement ;
- participer et animer les outils de vulgarisation mis en place par la recherche à partir des savoirs locaux des exploitants agricoles;
- renforcer l'intégration agriculture-élevage ; condition essentielle pour une agriculture durable et respectueuse de la nature et de l'homme.

²⁸ Ces changements sont essentiellement l'augmentation des rendements et le respect des ressources de l'environnement.

Recommandations à l'endroit de l'Etat

- renforcer le dispositif d'encadrement en élevage. En effet, la localité ne dispose que d'un agent pour le suivi vétérinaire dans tout le département²⁹;
- favoriser l'accès des terres aux groupes vulnérables notamment les femmes. Une sécurisation foncière permettra aux exploitants de réaliser de lourds investissements sur l'exploitation ;
- mettre en place des politiques assurant des prix rémunérateurs aux producteurs par un accès aux marchés dynamiques et la valorisation de leurs productions agricoles locales (infrastructures de transport et de stockage, équipements de transformation, etc.) ;
- favoriser la création d'usines de transformation des denrées périssables dans la localité ;
- mettre en place des politiques commerciales garantissant la protection des marchés ;
- faciliter l'accès aux intrants agricoles, zootechniques et environnementaux (graines, coques et tourteau de coton, drèches, mélasse les produits de vaccination, de déparasitages des animaux, etc.);
- promouvoir une véritable politique d'accès à la semence améliorée ;
- désenclaver les villages par l'amélioration des pistes.

Recommandations à l'endroit des organisations de développement et des centres de recherche:

Ces structures doivent :

- mettre à la disposition des exploitants agricoles, des technologies qui surmontent les contraintes de fonctionnement des savoirs locaux des paysans ;
- œuvrer à la formation des exploitants agricoles sur les thèmes techniques d'intensification de la production agricole, notamment sur l'importance de

²⁹ Le département compte 31 villages

l'intégration agriculture-élevage et de l'agroforesterie par la mise en place des champs écoles des producteurs (CEP) ;

- organiser des voyages d'étude afin de permettre un échange de connaissance entre les producteurs de différentes localités ;
- ouvrir une ligne de crédits adaptée, pour permettre un meilleur approvisionnement en intrants des exploitants agricoles ;
- appuyer à la mise en place des structures de commercialisation des produits agricoles pour asseoir une véritable filière fonctionnelle.

Aussi, l'implication des populations dans la réalisation de ces propositions demeure un préalable pour une meilleure adoption des nouvelles techniques.

Pour finir, il serait intéressant que les études ultérieures qui toucheront les exploitations agricoles de Loumbila, soient menées sur l'impact de l'installation de l'aéroport de Donsin³⁰ sur les pratiques agricoles de la localité.

³⁰ Donsin est un des 31 villages de la commune rurale de Loumbila

BIBLIOGRAPHIE

ADANHOUME J. K. (2000). *Pollution des sols, des eaux superficielles et souterraines par les engrais chimiques : Possibilité de lutte contre une telle pollution dans le Sud de la République du Bénin.* Mémoire pour l'obtention du DEA - Gestion de l'Environnement, UAC, 63 p.

ADP., (2001). Loi n°002-2001/AN portant loi d'orientation relative à la gestion de l'eau au Burkina Faso.

ADGER W.N., (2001). *Social Capital and Climate Change.* Norwich: University of East Anglia, 19 p.

AMADOU M.L., (2004). *Impact de la variabilité climatique sur les systèmes de production au Niger : cas des zones de Gaya et d'Aguié,* mémoire de DESS, faculté d'agronomie, Université Abdou Moumouni Niamey 74 p.

ANNABI M., BAHRI H., LATIRI K., (2009). « Statut organique et respiration microbienne des sols du nord de la Tunisie ». in *Biotechnicol. Agron. Soc. Environ.* 13 (3), pp. 401-408.

BIAOU G., (2000). *Coopérer et Agir autrement pour un mieux-être.* Les Editions Flamboyant, Cotonou, 339 p.

BIKIENGA, I.M., B. DIARRA, A. GASSAMA, A. VAN PAASSEN & H. VAN DER VALK., (2005). Mission d'évaluation (29 juillet – 24 août 2004). Programme sous-régional de formation participative en Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs à travers les Champs-Ecoles des Producteurs - pour le Burkina Faso, le Mali et le Sénégal (GCP/INT/813/NET). FAO, Rome, Italie. Février 2005, 125p.

BRISSET C., (1994). « Population et environnement. Un enchaînement tragique ». *Information pour le développement durable*, n° 23 - Juillet - Août 1994, PP 3-5.

COMPAORE M., NAON F., et YAMANAKA K., (2008). *Etude de la situation actuelle sur la production et l'utilisation des semences améliorées dans les provinces de l'Oubritenga, du Passoré, du Séno, du Houet et du Boulgou.* Rapport d'activité du Projet de Développement des Semences Améliorées au Burkina Faso, 101p.

- DARAN A., (2004).** *Les facteurs de risques de santé liés à la manipulation des insecticides de coton dans la commune de Pèrèrè : approche socio anthropologique.* Mémoire pour l'obtention de DEA, UAC, 62p.
- DIALLA E B., (2005).** *Pratiques et savoirs paysans au Burkina Faso : une présentation de quelques études de cas,* série documents de travail du CAPES n° 2005-20, 25p.
- DGPER, (2010).** *Statistiques agricoles du Burkina Faso, Rapport annuel,* 99p.
- FLUET M.J., (2006).** *Impacts des changements climatiques sur les agriculteurs de la province du Zondoma au Burkina Faso: adaptation, savoir et vulnérabilité,* Mémoire de maîtrise en sciences de l'environnement, Université du Québec à Montréal 131 p.
- FIDA, (2001).** *Rapport sur la pauvreté rurale.* Rome, Italie, 268 p.
- INSD (2008).** *Recensement général de la population et de l'habitation de 2006 : Résultats définitifs* 52p.
- KOULIBALY B., TRAORE O., DAKUOU D., ZOMBRE PN., (2009).** « Effets des amendements locaux sur les rendements, les indices de nutrition et les bilans culturaux dans un système de rotation coton-maïs dans l'ouest du Burkina Faso ». *in Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 13(1), pp. 103-111.
- LE HOUEROU HN., (2004).** *L'agriculture durable; quelle démarche pour la rive sud de la Méditerranée?* Conférence à l'INA Tunisie. 29p.
- MAHRH, (2009).** *Capitalisation des bonnes pratiques et technologies en agriculture irriguée,* MAHRH Ouagadougou (Burkina Faso), 168p.
- MEF, (2007).** *La région du plateau central en chiffres,* MEF, Ouagadougou (Burkina Faso) 8p.
- MCADAM JH., (2004).** *Silvopastoralism systems in north-west Europe.*In *Silvopastoralism and sustainable land management.*CABI Publishing.USC.p19-23.
- MORLON P., (1992).** *Comprendre l'agriculture paysanne dans les Andes Centrales: Pérou-Bolivie,* INRA, Paris, 521p.

NAHAL I., (1998). *Principes d'agriculture durable. Universités francophones.* ESTEM, Paris 121 p.

NGALAMULUME T G., (2010). *L'approche champ-école paysanne (cep) : une méthode de recherche-action impliquant davantage les producteurs ruraux dans la maîtrise et l'amélioration de leur système de production.* Institut d'Etudes du Développement ,Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgique 10 p.

NICHOLSON P., MONTAGUT X., RULLI J., (2012). *A la conquête de la souveraineté alimentaire,* Cetim, Genève(Suisse) 187p.

NORBERG J., (2003). *Plaidoyer pour la mondialisation capitaliste,* Paris, Plon, 99p.

OUEDRAOGO Y., (2009). *L'Approvisionnement de la ville de Ouagadougou en produits céréaliers,* Mémoire de maîtrise de géographie, UFR/SH, Université de Ouagadougou, 97p.

PNGT2, (2008).*Plan Communal de Développement de Loumbila,* 123p.

SACHS J., et WARNER A., (1995). "*Economic Reform and the Process of Global Integration,*" Brookings Papers on Economic Activity, Economic Studies Program, the Brookings Institution, vol. 26(1, 25th A), 118 p.

SAPA, (2012).*Rapport annuel sur la production agricole de la Région du Plateau Central.* 47p.

SAWADOGO S., (2010). *Situation de la sécurité alimentaire dans la région du Plateau Central,* Rapport de fin stage, TSA, CAP/Matourkou, Bobo-Dioulasso ,63p.

TOU Z., (2006). *Analyse de la diversification des systèmes de production agricole vers l'activité de production laitière : cas de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso),* Mémoire de fin d'étude IDR, Université polytechnique de Bobo-Dioulasso, 44p.

VEYRET Y.; (2003). *Les risques,* Paris, Col. Dossiers des images économiques du monde (DIEM), SEDES, 255 p., novembre 2003.

VINCENT H., MURIEL M., et al. (2009). Risque environnemental et gestion collective : l'exemple de la gestion du risque d'érosion à Wissant (Côte d'Opale). *VertigO-La revue en sciences de l'environnement,* vol 9, N°3, 16p.

YAMEOGO G H., (2007). *Etude diagnostique de la dynamique organisationnelle autour du barrage de Loumbila*, Rapport de fin stage, TSA, CAP/Matourkou, Bobo-Dioulasso Burkina-Faso, 71p.

ZAHARIA H., et APOLLIN F., (1997): Ressources et développement durable : une nécessaire concertation, *in Gestion des ressources naturelles*, Paris 13 (2), pp. 01-08.

ZIEGLER J., (2004). *Rapport spécial sur le droit à l'alimentation, conformément à la résolution 2003/25 de la Commission des droits de l'homme des Nations Unies*, Rapport auprès des Nations Unies, 27p.

REFERENCES ELECTRONIQUES

http://www.afriqueverte.org/r2_public/media/fck/File/Documentation/DocsAV/ava-special-2010.pdf consulté le 19 janvier 2013.

<http://www.wwf.fr/s-informer/actualites/agriculteurs-victimes-des-pesticides-il-est-urgent-de-sortir-du-modele-agricole-industriel> [archive] Consulté le 10 février 2013

<http://www.fao.org/ag/fr/magazine/0106sp.htm> consulté le 31 janvier 2013

<http://www.sisa.bf/agristat/spip.php?article657> consulté le 17 février 2013

<http://www.afriqueverte.org/index.cfm> consulté le 21 février 2013

<http://fr.wikipedia.org/w/index.php?> Consulté le 22 février 2013



ANNEXES

QUESTIONNAIRE POUR EXPLOITANT INDIVIDUEL

A. IDENTIFICATION ET CARACTERISTIQUES DES EXPLOITANTS

I IDENTIFICATION DES EXPLOITANTS

1-1 Profil sociodémographique du ménage

- N° de l'exploitation : / / Type / /
- Nom du chef d'exploitation (CE) : Sexe : [] Homme
Femme
- Nom du répondant : Sexe : [] Homme Femme
- Profession actuelle du CE :
- Combien de ménages vivent sur l'exploitation
- Quelle est la population totale de l'exploitation
- Main d'œuvre familiale
- Nombre d'actifs - hommes (supérieur à 15 ans)
 - Nombre d'actifs - femmes (supérieur à 15 ans)
 - Nombre d'actifs - enfants (filles et garçons inférieurs à 15 ans)
 - Main d'œuvre extérieure : nombre d'actifs extérieurs (supérieur à 15 ans)

1-2 Niveau d'instruction du chef de ménages et des actifs

- Analphabète/ / Primaire/ / Secondaire /
Université/ / Autres/ /

1-3 Caractérisation des sources de revenus du ménage

- Produits de cueillette et de pêche
- Quels sont les principaux produits de cueillette ?
- Quels sont les produits de pêche.
- Production agricole / /
- Production animale/ /
- Autres sources à préciser

II CARACTERISATION DU SYSTEME DE PRODUCTION DE L'EXPLOITATION DU MENAGE

2-1 Espaces de production utilisés par le ménage

- Quelle est la superficie de votre exploitation ?,
- localisation,
 - Quels sont les différents types d'aménagements effectués sur l'exploitation ?,
- Bandes enherbées/ / Cordons pierreux/ / digue filtrante/
- Demi-lune/ / Zai/ / Autres à préciser
 - Quels sont les rendements (Kg/ha) agricoles des spéculations les 5 dernières campagnes ?

Spéculation Campagne Agricole	Mais	Mil	Sorgho rouge	Sorgho blanc	Riz	Coton	Arachide	Niébé
2012/2013								
2011/2012								
2010/2011								
2009/2010								
2008/2009								

2-2 Quelle est la division du travail dans l'exploitation agricole

Taches	Main d'œuvre familial (MOF)							
	1= CE		2=Autres		3= Femmes		4= Enfants	
	Prénom	Actif	Prénom	Actif	Prénom	Actif	Prénom	Actif
Nettoyage/ /								
Labour/ /								
Semis/ /								
Sarclage/ Application d'engrais / /								
Buttage								
Récolte/ /								
Operations post récoltes								

2-3 Quels sont les sous-produits issus des exploitations/comment sont-ils valorisés ?

Nature	Ingrédients	Quantité achetée (kg)	Valeur (FCFA)
Résidus de récolte 1	Tige de mil, sorgho		
	Paille de riz		
	Fanes (niébé, arachides)		
Fourrages 2	Foins		
	Naturels		
	Cultivés		
Concentrés 3	Graines		
	Tourteaux coton		
	Son		
Autres	Drèche de dolo		

NB : SS= saison sèche ; SP= saison pluvieuse ; qté= quantité

2-4 Niveau utilisation des intrants (Engrais minéraux et organiques, semences améliorées et pesticides)

• FUMURE ORGANIQUE

Connaissez-vous la fumure organique ? Oui/ / Non/ /
 L'utilisez- vous dans votre exploitation ? Oui/ / Non/ /
 Arrivez-vous à la produire suffisamment pour toute votre exploitation ? Oui
 Non/ /

Si oui quelle quantité si possible
Contraintes/difficultés de production de FO

- **ENGRAIS**

Utilisez-vous de l'engrais pour votre exploitation ? Oui/ / Non/ /
Où vous procurez vous cet engrais ? Marché/ / DPASA/ /ZAT/ /
Arrivez-vous à en avoir suffisamment pour votre exploitation ? Oui / /Non/ /
Quantité utilisées/ha/spéculation ? Si possible

- **SEMENCE AMELIOREE**

Connaissez-vous la semence améliorée ? Oui/ / Non/ /
L'utilisez- vous dans votre exploitation ? Oui / / Non/ /
Où vous procurez vous la semence améliorée ?
Arrivez-vous à vous en avoir suffisamment pour toute votre exploitation ? Oui/
/Non//
Quantités/ si possible

- **PESTICIDE**

Quels pesticides connaissez-vous ?traditionnel / / moderne/ /
Lequel des pesticides utilisez- vous dans votre exploitation ?
Traditionnel / / moderne / / Traditionnel+moderne/ /
Et pourquoi ?
Nature / quantité et difficultés rencontrées si possible

III. ANALYSE DU NIVEAU D'EQUIPEMENT DES EXPLOITATIONS

3-1 Matériels et équipements de l'exploitation

Matériels	Quantité actuelle	Mode d'acquisition				Prévision souhaitée pour la campagne 2014	
		Fonds propres	Don	Emprunt	Héritage	Quantité	Objectif
Animaux de trait (bœufs et ânes)							
Tracteurs							
Pulvérisateurs							
Charrettes							
Brouettes							
Botteleuses							
Charrues							
Hache paille							
Pelles							
Tuyauterie(PVC)							
Pèse-bétail ou bascule							
Autres :							

IV ANALYSE DES SOURCES DE REVENUS DES MENAGES EXPLOITANTS

4-1 Revenus agricoles (maraichage, agriculture pluviale, élevages, embouche, etc.)

PRODUITS	Quantités/ Nombre de tine/	Prix unitaire FCA	Revenu annuel FCA
Maïs			
Mil			
Sorgho rouge			
Sorgho blanc			
Riz			
Coton			
Arachide			
Niébé			
Cultures maraichère			
Cultures fourragères (préciser)			
Ovins			
Bovins			
Caprins			
Asins			
Autres à préciser			
Total		

4-2 Revenus non agricoles

Bénéficiez-vous de transfert de fonds ? Faites-vous du commerce ? Oui/ / Non/ /

Si oui quel est votre bénéfice journalier

Bénéficiez-vous de pension salariale ? Oui / / Non/ /

Quelles sont vos autres sources de revenus

V ANALYSE DU MECANISME DE DECISION AU NIVEAU DANS LES EXPLOITATIONS

5-1 Qui décide pour une intervention technique dans l'exploitation ?

CE/ / ; la femme/ / ; gérant / /

S'il est CE et gérant de l'exploitation à la fois / / une autre personne/ /

5-2 Qu'est-ce qui oriente la décision ?

Rentabilité=1/ / l'expérience dans la conduite de l'exploitation=2/ /,

L'accès aux moyens de production=3/ / l'accès au marché=3/ /,

Gestion de la fertilité des espaces de production=4/ /

VI ANALYSE DE LA SECURITE DES EXPLOITATIONS ET DES MENAGES EXPLOITANTS

6-1 Sécurité foncière des exploitations (, niveau de sécurité des ménages, etc.)

• ACCES AU FONCIER

Propriétaire / / Donation/ / Location/ / Autres / /

Combien de fois avez-vous été victime de vol ces deux dernières années ?

1 fois // 2 fois // 3 fois // 4 fois/ / 5 fois // Autres à préciser / /

6-2 Sécurité face aux maladies

Recours à la médecine moderne/ / Recours à la pharmacopée traditionnelle/ /

Recours à la médecine traditionnelle et moderne / / Guérisseurs/ /

Autres/ /

6-3 Sécurité financière

Accès aux financements bancaires ou Institutions de Micro Finance=1/ /

Accès à des intrants à crédits=2/ /

6-4 Sécurité face aux marchés

Contrat à terme=1/ / bonne connaissance du marché=2/ /, Fidélisation de la clientèle=3/ / Autres à préciser / /

6-5 Sécurité dans l'utilisation des revenus des exploitants

Investissement dans l'exploitation/ / dépenses de santé/ /

Dépenses éducation/ / dépenses de prestiges/ /

Autres à préciser/ /

B. IMPACT DES ACTIVITES AGRICOLES SUR L'ENVIRONNEMENT

I IMPACT DES ACTIVITES AGRICOLES SUR LA QUALITE DU SOL

1-1 Quelle est votre technique de gestion de la fertilité des sols ?

Fertilisation minérale // Fumure Organique/ /, courte jachère/ /, Zai / / Association de culture / / Rotation culturale/ /

Autres à préciser/ /

Quelles sont les difficultés rencontrées ?

1-2 Que pensez-vous de la qualité des sols exploités pour l'agriculture ?

Riches / / Pauvres / / très pauvres / /

1-3 Quels sont les indicateurs que vous utilisez pour déceler cela ?

Bon rendement / / Faible rendement / / Présence de striga
// Autres à préciser / / A quoi cela est dû ?

II IMPACT DES ACTIVITES AGRICOLES SUR LA DISPONIBILITE DES RESSOURCES EN EAU ET SUR LA QUALITE DE L'EAU

2-1 Quelle est la qualité de l'eau que vous utilisez pour l'irrigation ?

Bonne / / très bonne / / Mauvaise / /Autres à préciser / /
Utilisez-vous la même eau pour la consommation ?

Oui / / Non / /

2-2 Quelle eau donnez-vous à vos animaux ?

2.3 Quels sont les rejets de l'activité d'agriculture que vous pratiquez dans l'eau ?

Rejet d'emballage vide déchet

2.4 Quels sont vos besoins de saison en eau ?

2.5 Quels sont vos besoins en eau pour les cultures de saison sèche?

III IMPACT DES ACTIVITES AGRICOLES SUR LE COUVERT VEGETAL

3.1. Comment installer vos exploitations agricoles ?

Abattage d'arbres / / brulis // Utilisation d'herbicide //
Autres / /

3.2. Combien d'arbres restent-ils par ha dans vos exploitations ?

Quelles espèces protégez-vous prioritairement ?

3.3. Pratiquez-vous l'arboriculture ? Quelle espèce plantez-vous ? Et pourquoi ?

IV. CONSERVATION DES SOLS ET DES EAUX

4.1 Quelles solutions préconisez-vous pour la conservation des eaux et des sols ?

Cordons pierreux / / Bande enherbée / / Demi-lune / /
Zaï / / Autres

4.2 Quelles solutions préconisez contre l'utilisation des pesticides aux abords du barrage et des retenues d'eau ?

GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LE RESPONSABLE DU SERVICE DE L'AGRICULTURE

- 1 Quels sont les types de productions agricoles rencontrés dans votre zone d'activité ?
- 2 Quels sont selon vous les objectifs visés par les producteurs en adoptant un type d'agriculture ?
- 3 Quels bénéfices tirer de chaque type d'agriculture ?
- 4 Ces avantages évoqués sont-ils observés dans les exploitations comme vous l'aurez souhaité ?
- 5 Comment corriger selon vous les insuffisances pour augmenter la production agricole (choix du type d'agriculture, respect des principes, etc.) ?
- 6 Quels produits utilisent les exploitants agricoles en cas d'attaque des ravageurs ?
- 7 Bénéficient-ils de formations avant l'utilisation de ces produits ?
- 8 Quels sont les problèmes et dangers majeurs liés à l'utilisation de ces produits ?
- 9 Quel est le degré d'utilisation de la fumure organique dans les exploitations agricoles ?
- 10 Existe-t-il des contraintes à la production et à la l'utilisation de la Fumure Organique ?
- 11 Quelle technique de gestion de la fertilité des sols préconisez-vous ?
- 12 La zone bénéficie-t-elle de l'appui en semences et en engrais ?
- 13 Quels sont les lieux d'approvisionnement des intrants dans la localité ?
- 14 La quantité d'engrais reçue de la Direction Provinciale est-elle suffisante pour toute la zone ?
- 15 Quelles solutions préconisez-vous ?
- 16 La localité reçoit-elle des migrants ? Si oui quels sont les avantages et les inconvénients pour ce qui concerne les pratiques agricoles?
- 17 Existe-t-il des conflits agriculteurs-éleveurs dans la localité ?
- 18 Comment et par qui (ou par quels mécanismes) ces conflits sont-ils réglés ?
- 19 L'agriculture est-elle suffisamment intégrée à l'élevage dans la localité ?
Si non quelles solutions préconisez-vous?
- 20 Quelle est la place de l'agroforesterie dans la production agricole dans la localité ?
- 21 Comment peut-on améliorer ce système de production agricole ?
- 22 Quelles sont les contraintes majeures de la production agricole que vous observez dans la zone de production ?

GUIDE D'ENTRETIEN POUR LE RESPONSABLE TECHNIQUE DE L'ELEVAGE

- 1- Quelles sont les espèces animales que l'on retrouve dans votre zone d'activité ?
- 2- Quels sont les types d'élevage dans la localité ?
- 3- Quels bénéfices tirés de chaque type d'élevage ?
- 4- Quels sont selon vous les objectifs visés par les producteurs ?
- 5- Quels sont selon vous les objectifs visés par les producteurs en choisissant un type d'élevage?
- 6- Comment les animaux sont-ils nourris ?/ et quels sont les contraintes majeures que vous observez ?
- 7- Existe-t-il une piste à bétail ?
- 8- Certains animaux quittent-ils par moment le village ?
 - Si oui vers quelles destinations ?
- 9- La localité reçoit-elle des animaux en provenance d'autres localités ?
Si oui quels sont les inconvénients, les avantages procurés à la région d'accueil?
- 10- Existe-t-il des points d'abreuvement des animaux ?
- 11- Quelles sont les maladies des animaux les plus fréquentes dans la zone ?
- 12- Avez-vous déjà été confrontés à un problème de maladie hydrique ?
- 13- Avez-vous suffisamment des produits pour faire face aux maladies des animaux ?
- 14- Les coûts sont-ils à la portée des exploitants agricoles ?
- 15- La zone bénéficie t-elle d'une subvention de l'Etat en produits vétérinaires ?
- 16- Les exploitants agricoles font-ils recours aux traitements traditionnels des animaux ?
- 17- Quelle est l'efficacité de ces produits ?
- 18- Existe-t-il des conflits agriculteurs-éleveurs?
 - Quelles sont en général les raisons de ces conflits?
 - Comment êtes-vous arrivé à résoudre ces conflits?
- 19- Est-ce que tous les avantages sont observés dans les exploitations comme vous l'aurez souhaité ?
- 20- Comment corriger selon vous les insuffisances pour augmenter la production agricole (choix du type d'élevage, respect des principes, etc.) ?

GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LE RESPONSABLE DU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT

- 1 Les arbres intéressent-ils les producteurs dans cette localité ?
- 2 Quels sont les arbres les plus utilisés dans la pharmacopée traditionnelle dans la zone ?
- 3 Quels sont selon vous les avantages des arbres pour les producteurs agricoles?
- 4 Etes-vous satisfait de la végétation dans la localité ?
- 5 Existe-t-il des stratégies (politiques) pour promouvoir la plantation et la protection des arbres au sein de la communauté?
- 6 Les exploitants agricoles font-ils de l'arboriculture?
- 7 Existe-t-il des forêts dans les limites du terroir ?
Si oui à qui appartiennent-elles ?
- 8 Existe-t-il des arbres dans les champs des exploitants agricoles ?
Si oui à qui appartiennent ces arbres?
- 9 Combien d'arbres préconisez-vous par ha dans les exploitations ?quelles espèces protégez-vous prioritairement ? Et pourquoi?
- 10 Etes-vous satisfait du nombre d'arbres laissés par ha par les exploitants agricoles ?
- 11 Avez-vous déjà fait face à des cas de pollution de l'eau due aux pesticides ?
- 12 Quelles mesures préconisez-vous pour remédier à l'utilisation des pesticides aux abords du barrage et des retenues d'eau ?
- 13 Quels sont les inconvénients que vous pouvez observer sur les ressources halieutiques du fait de l'utilisation des pesticides ?
- 14 Quels sont les inconvénients sur l'homme ?
- 15 Quelle est la qualité des sols exploités dans la zone ?
- 16 Quelle technique de gestion de la fertilité des sols préconisez-vous ?
- 17 Quelles solutions préconisez-vous pour la conservation des eaux et des sols?
- 18 Quelles sont les contraintes majeures que vous observez dans la zone de production ?
- 19 Comment corriger selon vous, les insuffisances pour augmenter la production agricole (choix du type d'agriculture, respect des principes, etc.)?

PROFIL HISTORIQUE

- 1- Quel est le nom de votre village ?
- 2- A t- il une signification particulière ?
- 3- Comment êtes-vous arrivés dans ce village ?
- 4- Le village existe depuis combien d'années ?
- 5- Y-a-t-il un chef de village ?
- 6- Combien de chefs se sont succédés depuis l'existence du village ?
- 7- Quels sont les noms des chefs qui se sont succédés depuis l'existence du village ?
- 8- Quelle est la durée de règne de chaque chef ?
- 9- Quels sont les évènements importants du village ?
- 10- Quelles ont été les stratégies d'adaptation face à ces risques ?
- 11- Existe-t-il des organisations dans votre village ? Sont-elles en relation les unes avec les autres ?
- 12- Existe-t-il des organisations externes en relation avec le village ? Sont-elles en relation avec les autres organisations ?
- 13- Quel est le poids de chacune de ces organisations dans le village ?