

UNIVERSITE POLYTECHNIQUE  
DE BOBO-DIOULASSO

ANTENNE SAHELIENNE

-----  
INSTITUT DU DEVELOPEMENT RURAL  
(IDR)

**MEMOIRE DE FIN D'ETUDE**

Présenté et Soutenu pour l'obtention du

DIPLOME D'INGENIEUR DU DEVELOPEMENT RURAL

OPTION: AGRONOMIE.

Thème:

**Dépenses ménagères et intrants agricoles en milieu rural: cas  
des villages de Sidogo et de Tagalla dans la province du  
Sanmatenga**

Juin 1998

TAPSOBA Grégoire

# TABLE DES MATIERES

	Pages
AVANT-PROPOS.....	i
REMERCIEMENTS.....	iii
LISTE DES ABREVIATIONS.....	iv
LISTE DES TABLEAUX.....	v
LISTE DES GRAPHIQUES.....	vi
LISTE DES CARTES.....	vi
RESUME.....	vii
ABSTRACT.....	viii
<b>CHAPITRE I: INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
1.1    Problématique.....	1
1.1.1    Hypothèse principale.....	3
1.1.2    Hypothèse secondaire.....	3
1.2    Quelques Précisions terminologiques.....	4
1.3    Domaine de l'étude.....	6
1.4    Intérêt de l'étude.....	6
<b>CHAPITRE II: PRESENTATION DES CADRES D'ETUDE.....</b>	<b>7</b>
2.1    L'Antenne Sahélienne.....	7
2.2    La zone de recherche.....	8
2.2.1    La province du Sanmatenga.....	8
2.2.2    Les villages d'étude.....	13

<b>CHAPITRE III: METHODOLOGIE</b> .....	17
3.1 La recherche documentaire.....	17
3.2 Le contexte théorique de l'étude.....	18
3.3 Le code des éléments (questionnaire).....	21
3.4 les enquêtes de terrain.....	23
3.5 La saisie et le traitement des données.....	25
3.6 La méthode d'analyse.....	26

## **CHAPITRE IV: ANALYSE DES DONNEES, REVENUS ET**

<b>DEPENSES DES MENAGES</b> .....	28
4.1 Introduction.....	28
4.2 Revenu monétaire des ménages.....	28
4.2.1 Analyse du revenu global.....	29
4.2.2 Revenu monétaire des ménages provenant de la vente des productions agricoles.....	31
4.2.3 Revenu d'activités non-agricoles.....	35
4.2.4 Distribution des revenus.....	38
4.3 Dépenses des ménages.....	45
4.3.1 Les dépenses de consommation alimentaire.....	46
4.3.2 Les dépenses de consommation non-alimentaire.....	48
4.3.3 Les dépenses d'investissement.....	50
4.4 Aperçu de la situation moyenne des revenus et des dépenses.....	53
4.4.1 revenus et dépenses moyens par période d'observation au niveau village.....	53
4.4.2 Revenus et dépenses moyens par période et par type de ménage.....	57
4.5 Résumé de l'analyse.....	62

## **CHAPITRE V: DISCUSSION, RECOMMANDATIONS,**

### **CONCLUSION**.....

Conclusion générale.....	67
--------------------------	----

<b>Bibliographie</b> .....	68
----------------------------	----

<b>ANNEXES</b> .....	72
Annexe 1: Code des éléments (questionnaire) .....	72
Annexe 2: Fiche de remplissage des données .....	75
Annexe 3: Estimation de la structure, densité, croissance démographique, population résidente, terres disponibles en potentialité et celle de la production céréalière.....	76
Annexe 4: Tableau statistique donnant le coefficient de Gini pour le village de Tagalla .....	77
Annexe 5: Tableau statistique donnant le coefficient de Gini pour le village de Sidogo .....	78
Annexe 6: Entrées et sorties monétaires par période et par type de ménage.....	79
Annexe 7: Dates correspondantes aux différentes périodes d'observation .....	80

## AVANT-PROPOS

Le présent travail entre dans le cadre du programme de recherche de l'Antenne Sahélienne. Cette structure représente une des antennes de recherche ouvertes par l'Université Agronomique de Wageningen (UAW) dans les tropiques: celle francophone pour les zones intertropicales semi-arides implantée au Burkina faso. Depuis son installation en 1992, en collaboration avec l'Université de Ouagadougou, l'Antenne Sahélienne intervient principalement dans deux régions du Plateau Central: la province du Sanmatenga située dans la zone nord-soudanienne et la province du Zoundwéogo située dans la zone sud-soudanienne. Les principales activités sont les suivantes:

- la recherche stratégique;
- la formation et le stage du personnel scientifique ainsi que des étudiants;
- les prestations de services scientifiques aux projets.

La recherche dans les tropiques initiée par l'UAW se concentre dans un seul programme de recherche intitulé "Utilisation durable des terres dans les zones intertropicales". Cette recherche est composée de trois programmes parmi lesquels celui exécuté par l'Antenne Sahélienne sous le titre "Gestion des ressources naturelles au Sahel". La question principale à laquelle ce programme de recherche s'intéresse est celle de savoir dans quelles conditions les villageois seraient capables et en mesure d'améliorer leurs ressources naturelles, de les ramener à un niveau de production plus élevé pour ensuite les utiliser et gérer d'une manière durable. Le problème qui a donné lieu à la formulation de cette question est la dégradation de la zone sahélienne. En effet, la croissance démographique accélérée et l'application de méthodes agricoles extensives ont entraîné une baisse de la fertilité des sols et des rendements agricoles. Conséquemment, la sécurité alimentaire de la population de cette zone est en baisse. Pour contribuer au solutionnement de ce problème, l'Antenne Sahélienne s'est fixée les objectifs suivants:

\* élaborer des méthodologies dans le but de déterminer le niveau de production, les types d'aménagement et de gestion, et les conditions susceptibles de garantir aux communautés rurales du Sahel une exploitation et une gestion durable de leurs ressources agro-sylvo-pastorales.

\* déterminer de quelles manières ces communautés rurales peuvent contribuer à la régénérescence des zones fortement dégradées.

Pour atteindre ces objectifs, trois groupes disciplinaires de recherche ont été mis en place:

- le groupe biodynamique qui s'investit dans le domaine zootechnique;
- le groupe physique qui s'occupe des aspects liés à la morphopédologie des espaces agro-sylvo-pastoraux;
- le groupe humain qui s'intéresse aux aspects socio-économiques.

Dans le but d'apporter notre contribution à la réalisation des objectifs généraux sus-cités, nous avons choisi, dans le cadre d'une note de recherche de fin d'études agronomiques, de traiter la question des "Dépenses ménagères et intrants agricoles en milieu rural". Ce thème s'inscrit dans la recherche du groupe humain dont la question principale de recherche est de savoir "Sous quelles conditions les utilisateurs sont-ils disposés (socialement) et en mesure (économiquement) d'effectuer une utilisation et une gestion plus durable de leur espace agro-sylvo-pastoral?"

## REMERCIEMENTS

Nous voudrions à travers les premières pages du présent document, exprimer notre reconnaissance à toutes les personnes qui, d'une manière ou d'une autre, ont contribué au bon déroulement et à l'aboutissement de notre travail. Nous tenons à remercier vivement les dirigeants de l'Antenne Sahélienne, en les personnes de monsieur Paul KIEPE et madame Maja SLINGERLAND pour les efforts consentis à la réalisation de ce travail.

Une mention spéciale va à l'endroit du Professeur Jan DE GRAAFF, notre maître de stage et au Dr Teunis VAN RHEENEN Coordonnateur Scientifique de l'Antenne Sahélienne et chargé du suivi de notre travail, pour les orientations dans le travail et les multiples conseils prodigués.

A madame Rose NIKIEMA et monsieur Mamadou ZERBO, nous leur adressons également nos remerciements pour les diverses indications et l'assistance qu'ils nous ont apportées.

C'est également le lieu de remercier l'ensemble du corps professoral de l'IDR pour la qualité des enseignements qui nous ont été dispensés. Particulièrement, nous exprimons notre profonde gratitude à l'endroit du Dr Ditalamane HEBIE, notre directeur de mémoire, pour la disponibilité manifestée dans la supervision de ce travail.

Nous remercions également mesdemoiselles Filomène SORGHO et Sylvia NIKIEMA, elles qui ont participé à la collecte de nos données sur le terrain.

Nous ne voudrions pas non plus oublier les paysans concernés par notre étude et l'ensemble de la population de Sidogo et de Tagalla qui, par l'intérêt qu'ils ont accordé à ce travail, ont contribué énormément à sa réalisation.

A toutes ces personnes, aux parents et amis qui nous ont soutenu diversement, nous leur témoignons notre sincère reconnaissance.

## LISTE DES ABREVIATIONS

BUNASOLS	BUREAU NATIONAL DES SOLS
CES	Conservation des Eaux et des Sols
CRPA	Centre Régional de Promotion Agro-Pastorale
DEP	Direction des Etudes et de la Planification
DRARA	Direction Régionale de l'Agriculture et des Ressources Animales
DRPC	Direction Régionale du Plan et de la Coopération
DSAP	Direction des Statistiques Agro-Pastorales
ENSA	Enquête Nationale de Statistiques Agricoles
FAO	Food Agricultural Organization (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'Agriculture)
IDR	Institut du Développement Rural
IFDC-A	International Fertilizer Development Center-Africa (Centre International pour le Développement des Engrais en Afrique)
INSD	Institut National de la Statistique et de la Démographie
MARA	Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales
MAE	Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
MPC	Ministère du Plan et de la Coopération
ORSTOM	Institut Française de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération
PAS	Programme d'Ajustement Structurel
PASA	Programme d'Ajustement du Secteur Agricole
UAW	Université Agronomique de Wageningen
UGFS	Unité de Gestion de la Fertilité des Sols
activ.	activité
habill.	habillement
aliment.	alimentaire
non-alim.	non-alimentaire
invest.	investissement

## LISTE DES TABLEAUX

	<b>Pages</b>
Tableau 2.1: Zones climatiques en fonction de la pluviosité et durée de la saison humide .....	8
Tableau 3.1: Loi de KING.....	20
Tableau 3.2: Nombre de ménages enquêtés par type de ménage.....	24
Tableau 3.3: Exemple d'enregistrement des données dans DBASE IV .....	25
Tableau 4.1: Distribution du revenu global des ménages par village.....	29
Tableau 4.2: Distribution du revenu global par type de ménage et par source de revenu .....	30
Tableau 4.3: Revenu agricole moyen provenant de la vente de produits agricoles par village .....	33
Tableau 4.4: Revenu moyen agricole par type de ménage et par village (F CFA) .....	34
Tableau 4.5: Revenu agricole moyen par catégorie de membre et par type de ménage (F CFA)....	35
Tableau 4.6: Revenu moyen non-agricole par ménage et par village (F CFA).....	36
Tableau 4.7: Revenu moyen non-agricole par type de ménage (F CFA) .....	37
Tableau 4.8: Revenu moyen non-agricole par catégorie de membre et par type de ménage .....	38
Tableau 4.9: Distribution en % des ménages selon les classes de revenu par personne .....	39
Tableau 4.10: Structure des dépenses des ménages.....	45
Tableau 4.11: Structure des dépenses de consommation alimentaire des ménages par village .....	47
Tableau 4.12: Structure des dépenses de consommation alimentaire par type de ménage .....	47
Tableau 4.13: Structure des dépenses de consommation non-alimentaire des ménages .....	49
Tableau 4.14: Structure des dépenses de consommation non-alimentaire par type de ménage .....	50
Tableau 4.15: Structure des dépenses d'investissement des ménages.....	51
Tableau 4.16: Structure des dépenses par type de ménage (moyenne en F CFA).....	52
Tableau 4.17: Répartition en % des dépenses par poste de dépense et par type de ménage .....	52
Tableau 4.18: Revenus et dépenses moyens par période et par ménage (F CFA).....	53

## LISTE DES GRAPHIQUES

	<b>Pages</b>
Graphique 4.1: Distribution des ménages selon le revenu par tête (Tagalla).....	40
Graphique 4.2: Distribution des ménages selon le revenu par tête (Sidogo).....	41
Graphique 4.3: Courbe de Lorenz (Tagalla).....	43
Graphique 4.4: Courbe de Lorenz (Sidogo).....	44
Graphique 4.5: Variation de revenus et dépenses par période (Tagalla).....	55
Graphique 4.6: Variation de revenus et dépenses par période (Sidogo).....	56
Graphique 4.7: Variation des revenus / période / type de ménage (Tagalla).....	58
Graphique 4.8: Variation des dépenses / période / type de ménage (Tagalla).....	59
Graphique 4.9: Variation des revenus / période / type de ménage (Sidogo).....	60
Graphique 4.10: Variation des dépenses / période / type de ménage (Sidogo).....	61

## LISTE DES CARTES

Carte 1: Localisation du Plateau Central.....	9
Carte 2: Localisation de la région Centre-Nord.....	9
Carte 3: La province du Samatenga (situation des zones d'étude).....	10

## RESUME

Notre étude intitulée "Dépenses ménagères et intrants agricoles en milieu rural" s'inscrit dans un cadre agro-économique. Elle vise principalement à travers l'investigation sur les revenus et les dépenses à déterminer les capacités économiques et surtout financières des ménages, afin d'étudier la possibilité pour les paysans d'investir dans les intrants pour accroître leur production agricole. L'étude menée dans la province du Sanmatenga, précisément dans les villages de Sidogo et de Tagalla, a couvert une période de six (06) mois et concerné au total vingt deux (22) ménages. Ceux retenus dans chacun des deux villages pour être observés sont des échantillons de divers types de ménages: Riches, Grandes, Petites et Pauvres.

L'analyse des revenus des ménages (entrées et sorties d'argent), indique au niveau village que l'activité d'échange liée à l'existence d'un marché à Tagalla offre plus d'opportunité aux ménages de ce village dans le domaine extra-agricole. C'est par contre l'élevage qui procure aux ménages de Sidogo l'essentiel de leurs revenus.

Au niveau type de ménage, il ressort une disparité entre les différents types de ménages pour les ressources monétaires.

Quel que soit le niveau d'observation, les dépenses dans les ménages sont orientées vers les biens de consommation alimentaire et non-alimentaire; les dépenses pour les intrants agricoles restent marginales. Toutefois, les résultats de l'étude indiquent que les paysans ont un revenu substantiel leur permettant d'investir dans les intrants agricoles.

**Mots clefs:** Ménage, Revenu monétaire, Dépenses, Intrants agricoles, Investissement, Sanmatenga, Sidogo, Tagalla.

## ABSTRACT

This study titled "Household expenses and agricultural input in a rural environment" is set within an agro-economic framework. The research mainly deals with households revenues and expenses to determine their economic and financial means in order to study the possibility of farmers to invest in agricultural inputs to increase the agricultural output.

The research took place in the province of Sanmatenga, more precisely in the villages of Sidogo and Tagalla. The fieldwork period lasted six months and dealt with twenty-two households. For both villages the sample included Rich, Large, Small and Fulani households.

The analysis of the households revenues (incoming and outgoing money) at village level indicates that commercial activities in connection with the market at Tagalla give the households in this village a better opportunity to earn money from extra-agricultural activities. At Sidogo however, livestock breeding is the most important source of income.

On the the household level, the analysis reveals that there is a disparity in cash incomes between the different types of households.

For both levels of analysis, the households expenses are directed towards food products and non-food products; the expenses for agricultural inputs are low. However, the results of this study indicate that the farmers do have considerable revenues which allow them to invest in agricultural inputs.

**Key words:** Household, cash income, expenses, agricultural inputs, invest, Sanmatenga, Sidogo, Tagalla.

# CHAPITRE I: INTRODUCTION

## 1.1 Problématique

Le constat est que dans beaucoup de pays en développement, et particulièrement dans les régions semi-arides, l'agriculture souffre de rendements bas et extrêmement variables. La pauvreté des sols, l'insuffisance des pluies, les maladies et les insectes sont les principales causes. Concernant l'agriculture vivrière, les mauvaises récoltes et les pertes lors du stockage sont les principales sources de risques de déficit alimentaire (Schweigman, 1993).

Au Burkina faso, l'activité agricole tient une place primordiale et constitue une source de revenu importante pour environ 86 % de la population active qui la pratique (DSAP, 1995). Parmi les objectifs des unités de production, celui de l'autosuffisance est le plus important: une production alimentaire issue des champs collectifs de l'exploitation, et qui est de nature à pouvoir satisfaire aux besoins alimentaires de l'exploitation (Maatman et Schweigman, 1995). Cependant, plusieurs facteurs constituent des obstacles et rendent difficile l'atteinte de cet objectif.

En plus des facteurs cités précédemment (sols, pluviométrie et parasites), il faut ajouter le facteur démographique avec ses corollaires. C'est un facteur qui contribue à donner de l'ampleur aux précédents, notamment à la dégradation des sols.

En effet, l'accroissement de la population s'accompagne de la nécessité d'augmenter la production agricole totale, donc d'une utilisation de plus en plus grande des ressources naturelles. Une forte pression s'exerce alors sur la terre en vue d'accroître les superficies cultivées, et ce sont le plus souvent les terres marginales et sensibles à l'érosion qui sont utilisées (Minnaard, 1994).

Par ailleurs, les conditions écologiques de la zone sahélienne en combinaison avec la surpopulation, les feux de brousse, la coupe du bois, et l'augmentation du cheptel, favorisent l'érosion éolienne et hydrique. Tous ces éléments concourent à la dégradation physique et chimique des sols, aboutissant à une baisse de leur productivité.

Bien que des actions soient entreprises, telles que les mesures de Conservation des Eaux et du Sol (CES), pour conserver et restaurer la fertilité des sols un peu partout dans le pays, le niveau de la production reste dans son ensemble bas (Ministère de l'Agriculture, DEP, 1997). Pourtant, accroître la production agricole demeure une nécessité. Les possibilités offertes à cet effet sont

l'extensification là où les terres cultivables sont encore disponibles, et l'intensification pour les régions à forte pression démographique. Schweigman (1993), relève à cet effet que la croissance de la production à l'intérieur d'un pays peut être le résultat soit de l'extension des terres à cultiver, soit de la croissance des rendements.

Mais il ne faut pas oublier que dans les régions à forte densité de population (cas de la région Centre-Nord avec 25 % de la population du Burkina, INSD, 1996), il est difficile d'augmenter la superficie à cultiver. Aussi, une plus grande croissance de la production ne peut s'obtenir que par l'accroissement de la production à l'hectare (rendement). Cela est réalisable par l'utilisation de variétés améliorées, d'engrais, de pesticides et d'outils de travail plus convenables. Bref, par l'innovation en matière de technologie de production.

Cependant, la possibilité d'augmenter les rendements ne dépend pas uniquement de ce qui est technologiquement possible, mais beaucoup plus de ce qui est politiquement, socio-économiquement et financièrement réalisable.

Cela veut dire que l'adoption des nouvelles technologies de production agricole requiert une bonne politique en la matière, mais aussi qu'elle est fortement tributaire de la capacité économique et surtout financière des acteurs de production.

La question principale que l'on se pose est de savoir si les producteurs, les paysans surtout, ont les possibilités financières nécessaires pour faire face aux exigences de changement de technologie. La question est d'autant importante dans la mesure où, avec les réformes économiques et sectorielles dans lesquelles se sont engagés nos gouvernements sous l'instigation de la Banque Mondiale et du Fond Monétaire International, l'Etat est amené à réduire, voire supprimer les subventions à l'agriculture, et s'efforcer d'équilibrer son budget en adoptant les mesures rigoureuses du Programme d'Ajustement Structurel (PAS). Parmi ces mesures, la restructuration et la privatisation des institutions para-étatiques, l'annulation des subventions aux facteurs de production agricole portent somme toute, un coup à l'objectif d'intensification des productions. Objectif toutefois classé parmi les principaux du Programme d'Ajustement du Secteur Agricole (PASA) du Burkina Faso (Bikienga, 1996).

Les gouvernements ont toujours été les importateurs exclusifs des produits fertilisants. La Banque Mondiale insiste pour que cette responsabilité soit transférée au secteur privé (Norman, 1996). Les instructions de la Banque Mondiale amènent le désengagement progressif de l'Etat de

certaines structures au profit du privé. Ce qui n'est pas favorable aux producteurs, surtout que ces mesures interviennent à un moment où ils ont le plus besoin de soutien pour élever le niveau de leur production. Face à une telle situation, seront-ils en mesure de supporter les frais nécessaires pour élever leur niveau technique de production, étant donné que la nécessité d'intensifier la production interpelle la nécessité d'innover en matière de techniques de production?

En vue de mieux cerner les possibilités d'innovation des producteurs, nous nous pencherons dans cette étude, sur leurs conditions socio-économiques et financières dans une perspective de dégager les potentialités mais aussi les limites à l'utilisation des intrants de production que recommande la technologie nouvelle

Les hypothèses suivantes seront développées dans cette étude.

### **1.1.1 Hypothèse principale**

*Le revenu des paysans est insuffisant pour entreprendre des investissements dans la production agricole.*

Pour vérifier cette hypothèse, l'étude budgétaire des ménages permettra de déterminer le niveau de revenu des ménages et de voir si ce revenu est suffisant ou pas pour de tels projets d'investissements productifs.

### **1.1.2 Hypothèse secondaire**

*Les ménages consacrent l'essentiel de leur budget à l'acquisition de biens et services de consommation finale (alimentaires et non-alimentaires) plutôt qu'à l'investissement productif qui reste résiduel. Autrement dit, une faible part des revenus est attribuée aux dépenses pour les intrants agricoles. Si tel est le cas, cette attitude de faible allocation du revenu à cette rubrique de dépenses constitue-t-elle une fuite ou une minimisation des risques de l'investissement? L'analyse de la distribution des dépenses donnera les éléments de vérification de ces hypothèses.*

## 1.2 Quelques Précisions terminologiques

Il convient d'apporter des précisions sur certains termes essentiels du sujet.

*Ménage.* Ce concept est défini comme étant l'unité socio-économique de base au sein de laquelle les différents membres, apparentés ou non, vivent dans la même maison ou concession, mettent en commun leurs ressources et satisfont en commun à l'essentiel de leurs besoins alimentaires et autres besoins vitaux, sous l'autorité d'une seule et même personne appelée chef de ménage (INSD, 1996).

Cette définition du concept de ménage a été davantage précisée par ces indications:

- Tout homme marié, constitue avec sa ou ses femmes et ses enfants non mariés un ménage.
- Chacun des enfants d'un homme, constitue avec sa ou ses femmes et leurs enfants non mariés un ménage, même s'ils vivent ensemble dans la même maison ou concession, mettent en commun leurs ressources et satisfont ensemble à l'essentiel de leurs besoins fondamentaux.
- Toute personne de sexe masculin ou féminin, qui vit seule et pourvoit seule à ses besoins forme un ménage.

Un ménage peut de ce fait être constitué par une ou plusieurs personnes et former à lui seul ou avec plusieurs autres ménages la concession. Le concept de concession étant défini comme "l'unité d'habitation formée par un ensemble de constructions entourées ou non par une clôture où habitent un ou plusieurs ménages. Elle peut également en milieu rural comporter un ensemble de constructions clôturées autour duquel il existe une ou plusieurs maisons d'habitation dont les occupants se déclarent appartenir à l'ensemble clôturé".

*Revenu.* C'est la somme annuelle perçue par une personne ou une collectivité soit à titre de rente soit à titre de rémunération d'une activité ou d'un travail.

Le revenu peut avoir plusieurs connotations pour une entreprise ou une ferme. Ainsi le revenu de la ferme peut être interprété comme (cf BROWN, M. L. 1981, *in* Farm budget):

- la valeur brute de toutes les productions issues de la ferme, aussi bien vendues en espèce ou non.  $RB = VT \times P_m$  (RB: Revenu Brut ; VT: Volume Total de la production ;  $P_m$ : Prix moyen de vente)
- la vente des produits de la ferme reçue en espèce,

- les recettes nettes de la vente des produits après déduction des avances pour les intrants (alimentation, semences, fertilisants etc. ).  $RN = RB - (CT - c)$  (RN: Revenu Net; CT: Coût Total; c: coût imputé au travail et au capital familial)

- le profit de la ferme dans son ensemble.  $\pi = RN - c$  ( $\pi$ : profit)

Nos investigations sur les revenus des ménages s'intéresseront surtout aux revenus monétaires issus de la vente des productions du ménage (revenus agricoles) et autres activités rémunératrices (revenus non-agricoles) reçus en espèce

*Dépense.* Une dépense est définie comme l'emploi qu'on fait de son argent pour payer. Ce peut donc être l'utilisation du revenu monétaire pour la satisfaction des divers besoins.

A partir de ces termes nous pouvons esquisser une définition de la notion de *dépenses ménagères*. Cette notion peut être appréhendée comme l'usage que les ménages font de leur argent pour acquérir les biens et services divers. C'est donc tous les flux monétaires sortants observés au niveau des membres d'un même ménage pour la satisfaction des besoins collectifs et individuels; ces besoins pouvant être de nature alimentaire ou non-alimentaire.

L'évaluation des dépenses des ménages entraîne nécessairement celle de leurs revenus, puisque la notion de dépense laisse pré-supposer l'existence de revenu

Quant au terme *intrant*, il désigne les éléments entrant dans la production d'un bien. *Les intrants agricoles* représentent de ce fait, tous les éléments utilisés au cours du processus de la production agricole pour générer le produit final. Comme intrants agricoles, on peut citer en exemple: les engrais (minéraux et organiques), les outils de production, les produits phytosanitaires, la main d'oeuvre, les aliments de bétail, les produits vétérinaires etc.

### 1.3 Domaine de l'étude

Le thème en étude présente d'emblée un caractère économique. Avec sa composante dépenses ménagères, elle laisse entrevoir une étude pure dans ce domaine. Mais la composante intrants agricoles du thème nous amène dans le domaine agronomique. L'étude apparaît ainsi être à cheval entre ces deux domaines. C'est donc sous une vision *agro-économique* qu'elle sera appréhendée. Elle aura comme arrière pensée, le lien entre conditions économiques et développement agricole.

### 1.4 Intérêt de l'étude

Une telle étude a l'ambition de permettre l'évaluation des ressources économiques, surtout financières, au niveau paysan; mais également de fournir des renseignements sur les besoins pour lesquels les paysans orientent leurs dépenses. Cette étude devra en outre permettre d'avoir une idée sur les investissements en matière de production agricole. Ce qui servira d'indicateur sur les capacités financières à promouvoir de telles actions pour accroître leur production en vue d'assurer la sécurité alimentaire dans les ménages, mais aussi sur les limites et les contraintes à l'investissement productif.

La présente recherche menée dans la région Centre-Nord du Burkina, particulièrement dans la province du Sanmatenga et précisément dans les villages de Sidogo et Tagalla, s'intéresse aux conditions économiques des ménages à travers l'évaluation de leurs dépenses et de leurs revenus sur une période de six mois.

Nous aborderons dans le second chapitre, la présentation des cadres de notre travail. Ensuite l'aspect méthodologique de notre recherche sera exposé dans le troisième chapitre. Le quatrième chapitre sera constitué par l'analyse des données, la présentation des résultats et les divers commentaires. Le cinquième chapitre sera consacré à la partie discussion, recommandations et conclusion.

## CHAPITRE II: PRESENTATION DES CADRES D'ETUDE

### 2.1 L'Antenne Sahélienne

Cette structure qui nous a abrité pour le présent travail est un projet de recherche interdisciplinaire né de la coopération entre l'Université Agronomique de Wageningen (UAW) des Pays-Bas et l'Université de Ouagadougou au Burkina faso. Plusieurs domaines sont concernés par la recherche dans ce projet dont l'objectif global visé est "Une gestion durable des ressources naturelles". La question principale de la recherche est de savoir *"Sous quelles conditions les villageois seraient-ils capables et en mesure d'améliorer leur terroir agro-sylvo-pastoral (ou de le ramener à un niveau de production supérieur) pour ensuite pouvoir utiliser et gérer ce terroir d'une manière durable"*.

La multiplicité des domaines de recherche a nécessité une subdivision du personnel de recherche en trois groupes pour s'occuper des différents volets. Ainsi nous avons:

- le volet biodynamique qui s'occupe des aspects liés au domaine de la zootechnie. Les chercheurs de ce groupe tenteront de trouver des réponses à la question suivante "Quels sont les changements nécessaires dans l'utilisation et dans la gestion de l'espace agro-sylvo-pastoral pour en assurer la durabilité?"
- le volet physique qui s'investit dans la réalisation des cartes morphopédologiques des espaces agro-sylvo-pastoraux. La question centrale à laquelle ce groupe devra répondre est: "Quel niveau de production durable est, après intensification, possible et avec quel apport en technologie?"
- le volet humain dont la recherche s'intéresse surtout aux aspects socio-economiques. Ce groupe s'occupera surtout à trouver des réponses à la question suivante "Sous quelles conditions les utilisateurs sont-ils disposés (socialement) et en mesure (économiquement) d'effectuer une utilisation et une gestion plus durable de l'espace agro-sylvo-pastoral?"

C'est sous la bannière de ce dernier volet que nous avons réalisé notre travail qui constitue une continuation des recherches menées antérieurement au niveau de ce volet

## 2.2 La zone de recherche

Deux villages dans la province du Sanmatenga ont été retenus pour la présente recherche. Il nous paraît utile, pour mieux présenter notre travail, de localiser notre zone d'étude

### 2.2.1 La province du Sanmatenga

La province du Sanmatenga est située au Centre-Nord du Burkina faso entre les parallèles 12° 40'N et 14° 05'N. Cette province forme avec celles du Bam et du Namentenga la région Centre-Nord du pays. Cette région se situe dans le secteur phytogéographique subsahélien du domaine phytogéographique sahélien (Guinko, 1984).

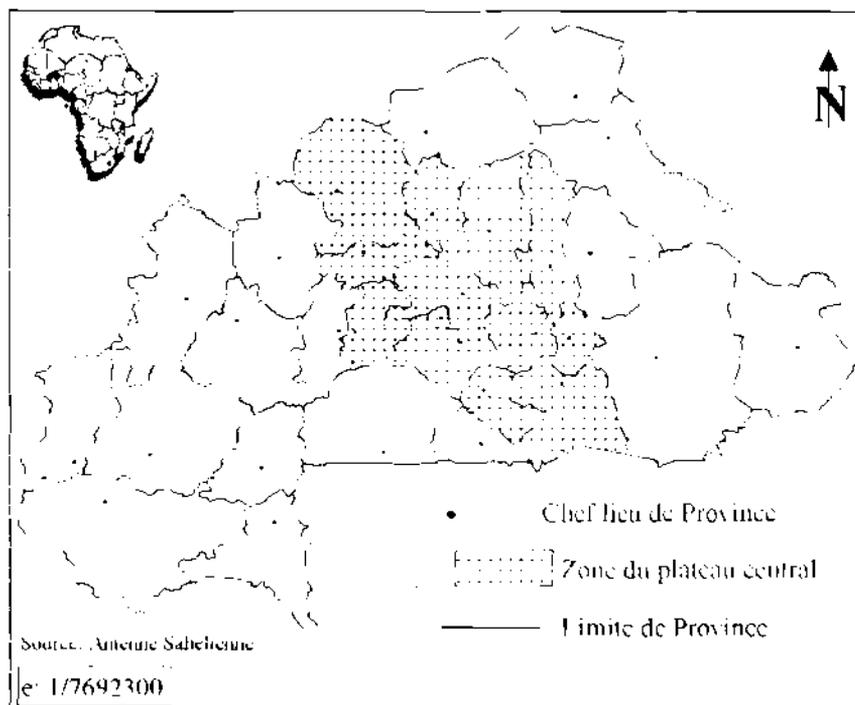
Dans un contexte plus vaste, la région Centre-Nord est contenue dans un ensemble géographique plus étendu du pays dénommé le Plateau Central (cf cartes 1 et 2). Autrefois appelé Plateau Mossi, il occupe un quart du territoire national burkinabè et s'étend sur une superficie d'environ 70.668 km<sup>2</sup>. C'est une zone caractérisée par une forte démographie avec comme conséquences, une dégradation rapide de l'espace agro-sylvo-pastoral et un disponible en terre cultivable limité. Les conditions climatiques défavorables dans cette zone s'ajoutent pour accentuer le déficit alimentaire qui ne cesse de devenir chronique

Le Plateau Central se situe dans la zone de pluviosité comprise entre 600 et 1000 mm. Le tableau suivant montre les zones climatiques en fonction de la pluviosité.

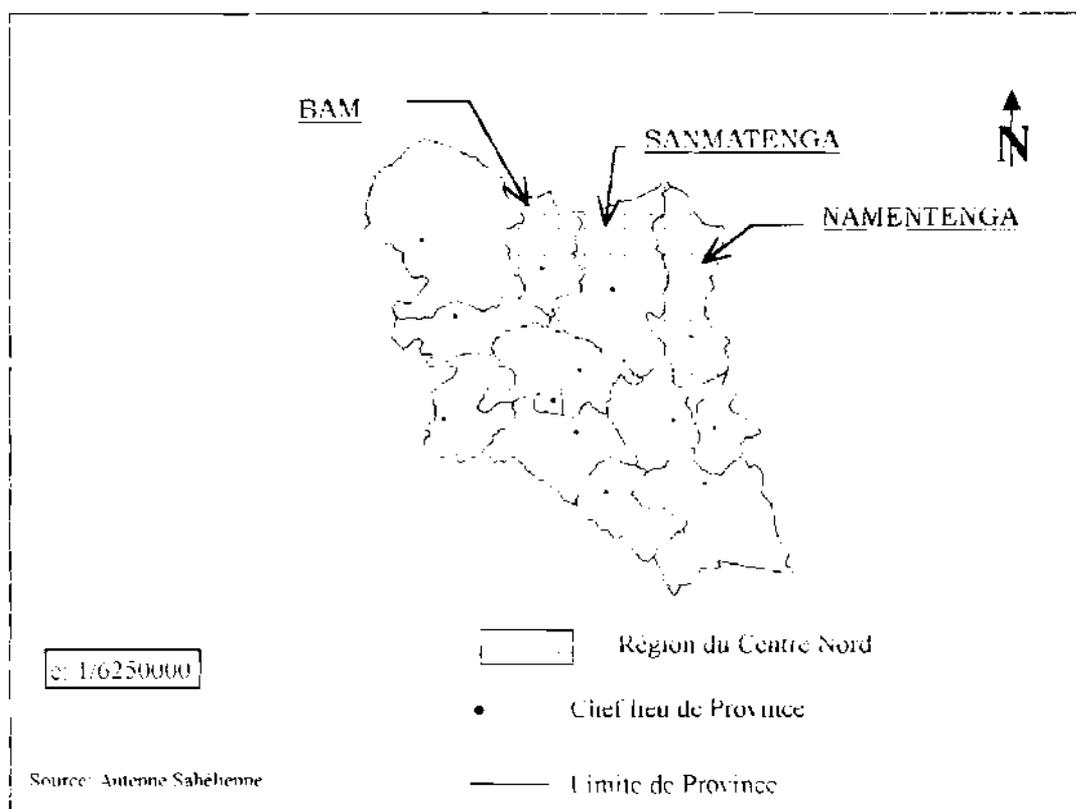
**Tableau 2.1:** Zones climatiques en fonction de la pluviosité et durée de la saison humide

ZONE	Pluviosité annuelle (mm)	Durée saison humide (j)
Sahélo-saharienne	100 - 350	-
Sahélienne	350 - 600	<100
Sahélo-soudanienne	600 - 800	100 - 120
Nord-soudanienne	800 - 1200	120 - 150
Moyen-soudanienne	1000 - 1250	>150

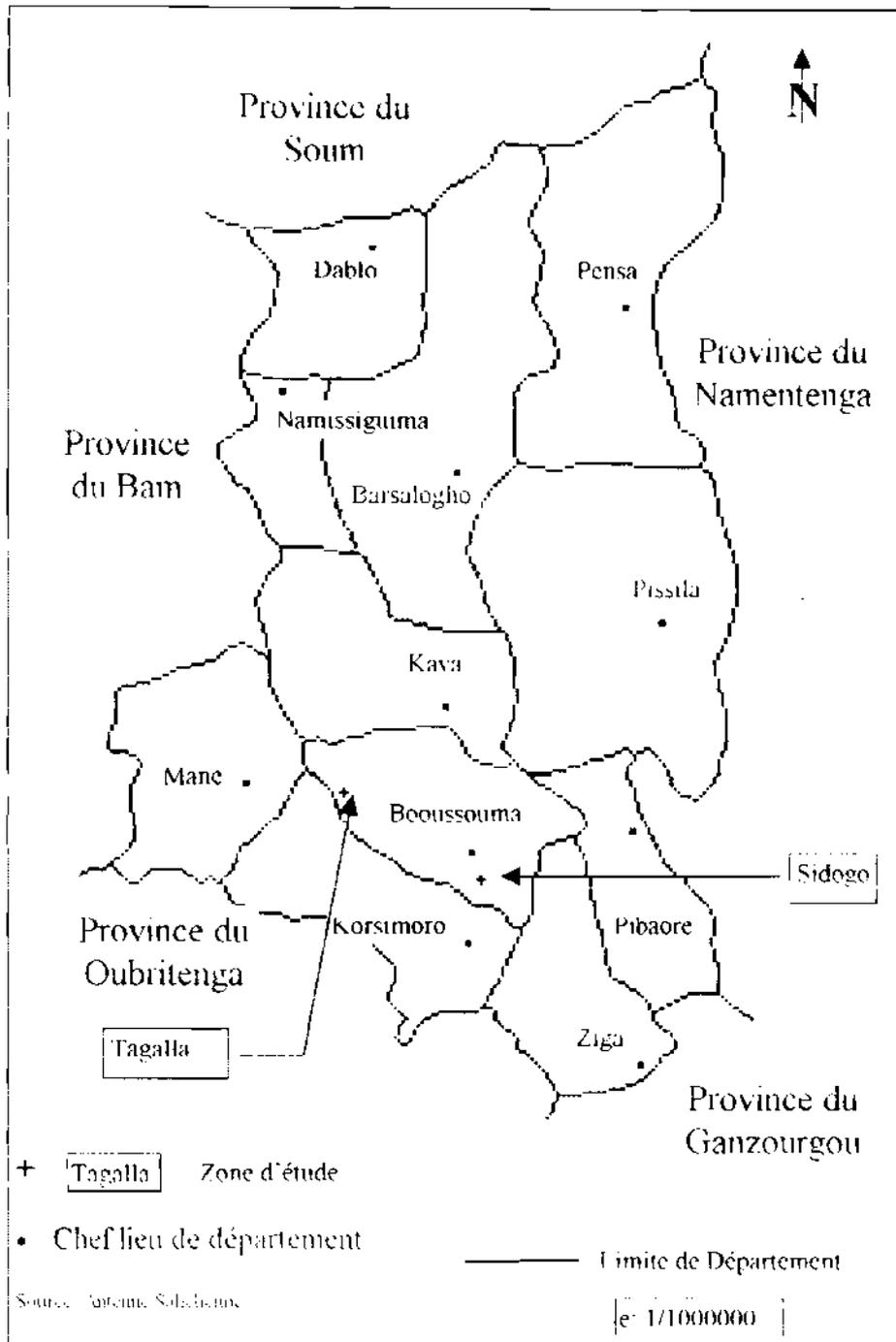
Source: Zerbo, 1998



Carte 1. Localisation du Plateau Central



Carte 2. Localisation de la région du Centre Nord



Carte 3 Province du Sanmatenga

**Les sols du Plateau Central:** Des études pédologiques révèlent que l'on rencontre sur le Plateau Central plusieurs types de sols. Ces sols sont généralement peu profonds, peu fertiles (moins de 1 % de matières organiques selon Maatman et Schweigman, 1995) et peu évolués. Les différents types de sols rencontrés sont les suivants:

*Les sols tropicaux ferrugineux.* Ils représentent 50 % des sols de la région et dominent la partie nord. Ils sont peu profonds, peu évolués et défavorables à l'agriculture. A ceux-là, s'ajoutent les cuirasses ferrugineuses occupant 30 % du Plateau Central (Maatman et Schweigman, op cit).

*Les sols argiles noirs tropicaux ou vertisols.* Ils constituent 7 % de la superficie du Plateau et s'étendent dans sa partie Sud-Est. Ce sont des sols développés sur alluvions ou sur des matières argilo-calcaires.

*Les sols hydromorphes.* Ils représentent 6 % de la superficie du Plateau Central et se rencontrent tout le long des réseaux hydrographiques.

*Les sols salés et sodiques et les sols bruns tropicaux.* Leur présence est limitée dans la région.

**Démographie du Plateau Central:** Pour ce qui est de sa démographie, le Plateau Central a une population estimée à 3.800.000 habitants soit 48 % de la population totale du Burkina faso (Maatman et Schweigman, op cit). Cette population est très dense et cette densité varie selon les zones et est influencée par les centres urbains (Koudougou, Ouagadougou, Ouahigouya, Kaya qui sont les principales villes de la zone), surtout par la capitale Ouagadougou. La densité moyenne est cependant estimée à 49 habitants/km<sup>2</sup>. L'extrême jeunesse est une des caractéristiques de la population du Plateau Central. En effet, les individus de la frange d'âge moins de 14 ans représentent 49 % de cette population.

Le taux de croissance annuel de la population y est dans cette zone de 1,98 % contre 2,64 % au niveau national. L'annexe 3 récapitule la structure, la croissance de la population et la production céréalières dans les cinq Directions Régionales de l'Agriculture et des Ressources Animales (DRARA) ex Centres Régionaux de Promotion Agro-Pastorale (CRPA).

**Démographie du Sanmatenga:** Pour ce qui est de la province du Sanmatenga à proprement parlé, elle est divisée administrativement en onze départements et couvre une superficie de 9.419 km<sup>2</sup> représentant 3,4 % du territoire national. Le recensement démographique de 1985 indique que la province compte une population résidente de 367 724 habitants (INSD, 1989). Avec un taux de croissance démographique de 1,8 % par an, cette population était estimée à 404.563 habitants en 1991, soit une densité de 43 habitants au km<sup>2</sup>.

### **Milieu physique de la province:**

*Relief.* On distingue deux zones à partir d'une ligne allant de Korsimoro à Kongoussi en passant par Kaya (Conseil National du Plan, 1990):

- A gauche, un relief très accentué de l'ordre de 300 à 500 m et qui correspond au bassin du Nakambé.
- A droite, un relief plus plat, correspondant au bassin du fleuve Niger

*Climat et pluviométrie.* Le Sanmatenga appartient, du point de vue classification climatique, à la zone sahélo-soudanienne, faisant la transition entre les climats sec et humide. Cette zone est caractérisée par l'alternance d'une saison sèche assez longue (7 à 8 mois) et une saison pluvieuse courte (de 3 à 4 mois). La pluviométrie y est faible et irrégulièrement répartie (moins de 500 mm dans la partie Nord et autour de 600 mm dans la partie Sud de la province). Les réalités pluviométriques des dernières années permettent de situer la période humide entre juin et mi-septembre, donc un peu moins de 4 mois.

*Végétation.* Le Sanmatenga se caractérise par une végétation de savane de buissons et d'arbustes, se transformant vers le Nord en steppe et vers le Sud en savane arborée. Les forêts galeries se rencontrent le long des cours d'eau. De façon générale le tapis herbacé est clairsemé et de faible hauteur. On assiste cependant à un dépérissement biologique, physique et chimique de la végétation. Ce phénomène est favorisé par l'utilisation extensive des sols. Les champs sont exploités si longtemps qu'une fois abandonnés, le processus de dégradation est si avancé que la végétation

naturelle n'arrive plus à se rétablir pour jouer sa fonction de restauration de la fertilité sur ces espaces abandonnés.

*Sols.* Une grande partie de la superficie de cette province est occupée par des sols peu évolués. La faible couverture végétale favorise les ruissellements et la formation des croûtes de battance (effet splash), laissant à ces sols un caractère lessivé et érodé. En grande partie de type ferrugineux, ils ont une très faible valeur agronomique. La production agricole sur ces sols reste faible voire nulle.

Une étude des ressources en sols effectuée par le BUNASOLS, révèle que 23 % de la superficie totale du Sanmatenga est à considérer comme étant dégradée (DRPC, 1990). Cependant, on distingue les types de sols suivants:

- Une zone (Barsalogo-Pissila) à sols ferrugineux tropicaux peu profonds, lessivés, sableux en surface, argilo-sableux en profondeur, à perméabilité et à porosité médiocres, et difficile à régénérer. Les sols sont plus argileux dans les vallées de Dablo et de Pensa (départements au Nord de la province, cf carte 3).
- Une zone (Kaya-Korsimoro-Mané) à large assortiment de sols ferrugineux lessivés aux propriétés physiques médiocres, des sols bruns eutrophes; des sols hydromorphes dans les dépressions (Conseil National du Plan, 1990).

*Hydrographie.* Le réseau hydrographique est assez développé au Sanmatenga malgré un régime pluviométrique faible. Le Nakambé constitue le principal cours d'eau qui draine les eaux de la province. Ses affluents sont constitués par les collecteurs des eaux des lacs Dem et Syan et même ceux du lac Bam. L'existence de réservoirs naturels et la création de plans d'eau sont favorisées par une topographie présentant des bassins très apparents. Ainsi Dem, Gah, Korsimoro, Kiemma sont des réservoirs d'eau permanents. Les nombreuses marres et retenues d'eau temporaires s'ajoutent à ce réseau.

### **2.2.2 Les villages d'étude**

Sidogo et Tagalla sont les deux sites de collecte des données de notre étude. Ce sont deux villages du département de Boussouma, situés respectivement à 7 et 20 km du chef lieu de

département. Par rapport au chef lieu de la province, Kaya, Sidogo est situé à 27 km au Sud et Tagalla à 25 km au Sud-Ouest (cf carte 3)

### **Milieu physique:**

Le village de Sidogo est situé sur une zone de plateau (bassin du Niger) tandis que la région de Tagalla dans le bassin du Nakambé, présente un relief contrasté: des collines et des cuirasses latéritiques d'une part, des vallées et des bas-fonds d'autre part.

### **Population:**

Avec une population de 1.450 habitants, le village de Sidogo couvre une superficie de 900 ha dont les 700 ha sont exploités. La densité de la population est de 161 habitants au km<sup>2</sup>. La superficie moyenne cultivée est estimée à 0,48 ha par personne. Cent vingt cinq (125) ménages repartis sur 5 quartiers constituent l'ensemble du village soit une moyenne 11,6 personnes par ménage (De Graaff, 1996)

A Tagalla la population est estimée à 1.700 habitants. Le terroir couvre une superficie de 3.600 ha dont 900 ha sont cultivés. La densité de la population est de 47 habitants au km<sup>2</sup>. La superficie moyenne cultivée par personne est de 0,53 ha. Les 180 ménages de ce village sont repartis dans 6 quartiers avec en moyenne 9,4 personnes par ménage. Mossi et Peulh sont les ethnies qui cohabitent dans ces villages (De Graaff, 1996).

### **Activités socio-économiques:**

L'agriculture, l'élevage, l'artisanat et le commerce constituent les principales activités des habitants de ces deux villages.

*L'agriculture.* Elle est l'occupation principale des habitants durant la saison pluvieuse. C'est une agriculture essentiellement de subsistance avec comme cultures principales le sorgho et le petit mil. Les cultures de rente sont l'arachide, le sésame, le tabac. Le niébé, principale légumineuse, est produit en association avec les cultures principales.

Cette agriculture souffre cependant de contraintes d'ordre climatiques et édaphiques. Les données physiques précédentes font état d'une pluviométrie insuffisante et très capricieuse, et de la

pauvreté des sols. La relation sol-eau n'est pas favorable à cause de la mauvaise infiltration due à la nature des sols.

A côté de ces contraintes subsiste la contrainte technique observée au niveau des paysans. Le niveau technique des paysans reste encore bas. Malgré la vulgarisation des techniques de production effectuée par les structures d'encadrement, le degré d'application au niveau paysan reste non satisfaisant. La production se fait toujours suivant les méthodes traditionnelles. L'exploitation des terres devient de plus en plus intense alors que peu de matière organique ou minérale est apporté au sol. Un tel système d'exploitation conduit à un épuisement rapide des sols et à une baisse des rendements.

*L'élevage.* L'élevage est une activité associée à l'agriculture. Il est pratiqué par l'ensemble de la population, mais est surtout l'apanage des Peulhs dont l'importance du cheptel est constitué par les bovins. Chez les Mossi, le cheptel est constitué surtout par les petits ruminants (ovins et caprins) et la volaille.

L'activité d'élevage tient une place importante dans la région, qui est par excellence celle propice à cette activité, car elle contribue non seulement à la résolution des problèmes ponctuels, mais elle permet surtout de combler le manque à gagner dans la production végétale. Cette activité se heurte néanmoins au problème de manque de pâturage et d'eau dû à la sécheresse et au mode d'agriculture et d'élevage extensif qui dégrade l'environnement. Il devient de plus en plus difficile de trouver des pâturages à cause de la dégradation de l'environnement, la faible pluviométrie, et l'agriculture qui augmente chaque année de superficie au détriment des espaces de pâture.

La recherche de solutions aux contraintes de l'élevage doit donc se contenter de solutions moins spectaculaires. La majorité de l'effectif appartenant à des exploitations mixtes agro-éleveurs, l'accent doit être mis sur une intensification progressive de ce type d'élevage, d'abord à travers une intégration de l'agriculture et de l'élevage au profit des deux sous-secteurs. Dans ce sens, l'élevage peut continuer à mieux jouer son rôle important dans la région comme source de revenus, en contribuant en même temps à l'intensification agricole par la traction animale et par la production de fumier. L'agriculture par son intensification devrait laisser les pâturages existants à l'élevage. En rendant disponible les résidus de récolte, elle doit produire dorénavant plus de fourrage pour compléter l'alimentation des animaux.

*L'artisanat et le commerce.* Les activités artisanales et commerciales sont surtout exercées pendant la saison sèche et suspendues au profit de l'agriculture durant la saison pluvieuse.

L'artisanat est surtout développé à Sidogo où on rencontre le tissage, la teinture, la couture et la forge. Tagalla semble un village moins artisanal où c'est plutôt l'orpaillage et le commerce qui occupent les gens pendant la saison morte.

Dans les deux villages, la transformation et vente des produits agricoles (préparation de la bière locale ou dolo, vente de galettes et de beignets faits à base de petit mil et de haricot, vente de tourteaux d'arachide et d'huile extrait de l'arachide...), demeure l'activité prédominante des femmes durant cette période.

Ces différentes activités constituent, sans nulle doute, des sources de revenus très appréciables pour les familles.

## **CHAPITRE III: METHODOLOGIE**

Dans ce chapitre nous exposerons la méthodologie adoptée pour arriver à la collecte et au traitement des données. Pour aboutir à notre objectif de recherche, les étapes suivantes ont caractérisé notre démarche: la recherche documentaire, la réalisation du code des éléments (questionnaire), les sorties de terrain pour la collecte des données, l'enregistrement le traitement et l'analyse des données. Nous examinerons tour à tour ces différentes étapes

### **3.1 La recherche documentaire**

Cette étape a été un préalable pour mieux s'imprégner de ce qui a été fait sur le thème et sur la zone de notre étude.

Une revue des documents de recherche réalisés par divers chercheurs et étudiants dans le cadre du programme de recherche de l'Antenne Sahélienne, nous a permis de retirer des informations sur le domaine socio-économique. Elle a permis en outre, de s'enquérir de l'organisation de la structure de recherche (l'Antenne Sahélienne) et de son thème général de recherche dont la finalité est de parvenir à une gestion durable des ressources naturelles au Sahel. Beaucoup de données indispensables pour notre travail ont été tirées au cours de cette revue. C'est le cas des caractéristiques socio-économiques des ménages de l'échantillon retenu pour les enquêtes; cela parce que la présente recherche se veut d'être dans une logique avec les précédentes.

Des documents ayant traité des sujets en rapport avec les dépenses des ménages, nous ont permis d'avoir une idée sur la formation du revenu, la nature et la structure des dépenses des ménages ruraux.

La revue de la littérature nous a également permis de placer notre sujet dans un contexte théorique.

### 3.2 Le contexte théorique de l'étude

La question de sécurité alimentaire demeure aujourd'hui celle qui retient le plus l'attention des hommes à travers le monde. Elle est d'autant préoccupante pour les pays en voie de développement que leurs populations semblent les plus menacées par l'insécurité alimentaire. En effet, le constat fait par le Directeur Général de la FAO au cours de la conférence mondiale sur l'alimentation tenue en 1996 à Rome, laisse apparaître que plus de 800 millions de personnes à travers le monde ne mangent pas à leur faim; 200 millions sont mal nourries. La majorité de ces personnes se retrouve dans les pays pauvres d'Afrique, d'Asie et d'Amérique Latine.

La nécessité d'agir pour atténuer le phénomène et prévenir les risques futurs de crise alimentaire, a amené la FAO à instituer le projet Sécurité Alimentaire. L'objectif de ce projet est d'accroître de manière durable, la production agro-pastorale; rendre disponible et accessible les produits alimentaires de première nécessité aux différentes couches de la population; améliorer les activités génératrices de revenus pour les populations.

La FAO fut la première institution (par vocation) à s'interroger sur la question de la sécurité alimentaire. Pour cette institution, la sécurité alimentaire sera la résultante d'un accroissement de l'ensemble de la production agricole. Elle met l'accent sur la nécessité d'une libéralisation du commerce international, la mise en place de stocks de stabilisation des prix et de stocks de sécurité, la mise en place de systèmes d'alerte rapide; enfin, elle met l'accent sur la modernisation de l'agriculture reposant sur l'usage de semences améliorées et d'engrais (COURADE, 1989).

La modernisation de l'agriculture demande des efforts d'investissement de la part des producteurs. Mais l'incertitude permanente dans laquelle opèrent ces agriculteurs n'est pas de nature à favoriser les investissements destinés à l'accroissement de la productivité agricole. En effet, la volonté de minimiser les risques chez les paysans, va aussi très souvent de pair avec une logique de dispersion des ressources disponibles sur le maximum de surface possible (COUTY, 1989). De plus, la précarité dans laquelle évoluent les agriculteurs, n'incite pas non plus ces derniers à recourir au crédit pour acheter les intrants (semences, engrais, pesticides...) qu'ils risqueraient de ne pas pouvoir payer en cas de mauvaises récoltes (DUFUMIER, 1989). L'agriculteur est confronté à deux risques essentiels dans la production agricole: l'un pour mener à bien sa production jusqu'à la récolte, l'autre pour en dégager une utilisation, c'est-à-dire le plus souvent un pouvoir d'achat par la

vente. Le premier risque constitue le risque naturel et le second le risque économique (LABONNE, 1989).

Le risque naturel se caractérise par une baisse de la production attendue, liée à un phénomène naturel: perturbations climatiques, sécheresse, inondation, attaque incontrôlable de parasites animaux ou végétaux, épidémie, grands incendies, etc...

Le risque économique se manifeste par une baisse du revenu liée à une diminution des prix, souvent provoquée par un excédent d'offre.

Le risque naturel et le risque économique ont souvent un effet amortisseur l'un envers l'autre: quand les récoltes sont faibles, les prix des produits augmentent. Toutefois, les exemples sont nombreux où risque naturel et risque économique cumulent leurs effets et il est intéressant d'étudier de plus près le mouvement des prix et des quantités

Deux "lois" formulées par KING et par GIFFEN, exercent encore leurs effets dans l'économie agro-alimentaire des pays en voie de développement.

### **La loi de KING: prix et production instable**

La maîtrise insuffisante des processus techniques de production et de conservation constitue une caractéristique des agricultures des pays pauvres: la faiblesse du revenu et le manque de capitaux empêchent un bon contrôle du milieu (irrigation, engrais, semences, pesticides sont peu utilisés). Des moyens de transport, de stockage et de conservation trop rudimentaires n'aident pas suffisamment à étaler dans l'espace et dans le temps les variations annuelles d'une production agricole très soumise aux aléas de la nature.

Il s'ensuit une variation brutale des quantités de biens alimentaires offerts à la consommation: on remarque que les variations des prix des produits alimentaires sur les marchés proches des centres de production sont toujours supérieures et de sens inverse aux variations de quantités. Même si les prix baissent à la suite d'une récolte abondante, la demande n'augmente que faiblement. Par contre, une baisse des approvisionnements au-dessous des niveaux habituels entraînera vite des flambées de prix. Les observations de KING telles qu'il les a apportées dans un tableau célèbre sont nettes (cf tableau ci-après).

**Tableau 3.1: Loi de KING**

Déficit des quantités (Q)	Accroissement des prix (P)
1/10	3/10
2/10	8/10
3/10	16/10
4/10	28/10
5/10	45/10

Source: Labonne, 1989

Pour s'exercer pleinement, la loi de KING exige un certain nombre de conditions:

- le bien produit dépend de conditions naturelles aléatoires et s'adresse à une consommation impérieuse et assez inélastique,
- le marché est isolé,
- la période considérée est telle que la population reste pratiquement stationnaire

Ces conditions se rencontrent bien encore pour les grandes productions alimentaires à récolte saisonnière, dans les pays en développement. KING, en observant ces conditions à son époque, avait voulu montrer qu'un déficit en denrées de base, même faible, provoquait une hausse forte des prix. GIFFEN, prolongeant les observations de KING, montra les effets pervers accentués de telles situations.

### **L'effet GIFFEN**

Appliquant ses observations sur les couches urbaines pauvres dont le revenu est très faible, GIFFEN arriva à la conclusion que les dépenses affectées à la nourriture constituée surtout d'un seul produit de base, dépassent largement la moitié du revenu. Toute augmentation des prix des denrées de base peut alors amener le consommateur à un comportement paradoxal en apparence : plus le prix du produit alimentaire de base augmente, plus il en achète. On s'attend en général à voir diminuer la demande d'un bien dont le prix monte, soit par substitution, soit par restriction pure et simple de sa consommation. Mais il est évident que le produit alimentaire qui assure la base du régime alimentaire des couches pauvres, céréales ou tubercules en général, ne peut voir sa

consommation, absolument indispensable, réduite. La portion de revenu absorbée par l'accroissement du prix du produit de base sera prélevée sur d'autres consommations.

On assiste alors, par un effet pervers, à un cumul du risque naturel et du risque économique au niveau du consommateur et à une compensation au niveau du producteur.

Les effets KING et GIFFEN qui existent encore dans les pays pauvres, montrent que le risque économique reste mal maîtrisé dans les sociétés où les moyens financiers sont limités.

Ces différentes observations permettent de rendre compte de la complexité de l'approche de l'insécurité alimentaire dépendant de nombreux facteurs imbriqués. le comportement des différents acteurs situés entre l'offre et la demande, peut commander le risque d'apparition de l'insécurité alimentaire. L'insécurité alimentaire apparaît en effet quand une offre physique correspondant aux goûts des consommateurs n'existe pas en temps opportun ou, si elle existe, quand des individus ou une frange de la population ne peuvent y accéder faute de revenus suffisants ou en raison de prix élevés ou de termes de l'échange défavorables (COURADE, 1989)

Se soustraire du risque d'insécurité alimentaire, seule une production intensifiée pourrait permettre aux populations d'y arriver. On pourrait pour l'agriculture, fonder l'essentiel de la prospective sur l'utilisation des intrants. La maîtrise effective des processus de production se réalisant au fur et à mesure que l'agriculture intègre plus d'intrants.

C'est dans une telle perspective que nous essayerons à travers l'étude budgétaire des ménages, de situer les possibilités économiques des paysans à investir dans les intrants pour une production plus accrue leur assurant à la fois autosuffisance et sécurité en matière d'alimentation.

### **3.3 Le code des éléments (questionnaire)**

(cf liste des codes en annexe)

La réalisation du code des éléments, sources d'entrée d'argent (revenu) ou de sortie d'argent (dépenses) pour les ménages a été une autre étape de notre démarche méthodologique.

Il s'agissait dans cette codification de faire un répertoire des éléments susceptibles d'engendrer des revenus ou des dépenses pour les ménages, et de leur attribuer un code numérique. Pour ce faire, on a procédé à une catégorisation des activités

Quatre catégories d'activités ont été de ce fait distinguées :

- La première catégorie a trait aux activités de production végétale (culture). Cette catégorie regroupe les éléments dans la série **10**.
- La deuxième catégorie est relative aux activités de production animale (bétail). Les éléments de la série **20** constituent cette catégorie.

Ces deux catégories représentent surtout les activités d'investissement pour la production végétale et animale. Les éléments dans ces catégories sont plutôt sources de sortie d'argent que d'entrée d'argent.

Exemples: achat de NPK (code 101) pour utilisation dans un champ de sorgho (code 10); achat de tourteaux de coton (code 202) pour l'alimentation des bovins (code 21) sont des dépenses donc des sorties d'argent pour la production de sorgho et de bovins, et représentent des investissements de production dans le domaine agricole.

- La troisième catégorie concerne les activités artisanales (artisanat). La série **30** regroupe les éléments de cette catégorie. Là, des sorties comme des entrées d'argent peuvent être observées.

Exemples: l'achat de la teinte constitue une sortie d'argent pour l'activité de teinture (code 32) et représente un investissement dans le domaine artisanal. Par contre, la vente de produits teints représente une entrée d'argent pour l'artisan dans cette activité.

- La quatrième catégorie regroupe toutes les activités d'échanges du ménage (Activités Ménagères) aussi bien pour les ventes que les achats de biens et services divers. Dans cette catégorie, on a distingué deux sous-catégories d'activités: les activités régulières dont la fréquence d'exécution est élevée (quotidiennes ou hebdomadaires) et les activités irrégulières de fréquence de réalisation faible. Cette distinction sert à traduire la régularité des dépenses, permettant du même coup de les classer en dépenses courantes et en dépenses non courantes. Les codes **41** et **51** sont utilisés pour désigner respectivement les deux sous-catégories ainsi définies.

Les différents éléments répertoriés dans chaque catégorie (répertoire non exhaustif) disposent de numéro de code. Les désignations pour lesquelles ces éléments constitueraient des sources de dépenses ou de revenus ont été également codifiées. Dans la fiche des codes, les désignations sont représentées par la rubrique "**Type pour**".

Les flux monétaires, entrant et sortant, dont les éléments sont à l'origine, ont la représentation "IN" pour les entrées, et "OUT" pour les sorties. Ils ont pour code numérique respectivement 1 et 2.

### 3.4 les enquêtes de terrain

Un préalable à la réalisation de ces enquêtes a été sans doute la définition de l'échantillon de ménages à étudier. Les ménages retenus pour les enquêtes ont été choisis sur la base des études socio-économiques précédentes. Dans une typologie des ménages réalisée dans les deux villages par Leegte en 1994 et perfectionnée par De Graaff en 1996, les ménages ont été classés, suivant leurs conditions socio-économiques, en ces différents types: Ménages Riches; Ménages Grandes, Ménages Petits; Ménages Peulhs.

Les critères pour la classification ont été dans l'ordre hiérarchique:

- le groupe ethnique,
- le sexe du chef de ménage,
- le nombre de personnes dans le ménage (> 16 personnes),
- la superficie par personne (> 0,8 ha/personne),
- le revenu hors-ferme (>100.000 F CFA/personne/année),
- le nombre de bétail (> 10),
- l'âge du chef de ménage.

(DE GRAAFF, 1996).

Ainsi deux groupes ethniques ont été distingués: Mossi et Peulh. Dans le groupe ethnique Mossi, les ménages ont été classés suivant leur taille et leurs ressources. Les ménages dont le nombre de personnes est inférieur ou égal à cinq sont considérés comme des petits ménages. Les ménages larges (ou grands ménages) sont ceux avec vingt ou plus de personnes. Les critères superficie cultivée par personne et revenu hors-ferme sont utilisés ensemble pour définir la catégorie des ménages riches. Aussi, dans les ménages où la superficie cultivée par personne est supérieure à 0,8 ha et un revenu hors-ferme de 100.000 F CFA par personne et par année, ceux-ci sont considérés comme des Ménages riches.

Les ménages retenus dans chaque village pour notre étude constituent des échantillons de ménages représentatifs de chaque type ainsi défini. La composition des échantillons dans chaque village se présente comme suit:

**Tableau 3.2:** Nombre de ménages enquêtés par type de ménage.

types de ménages	Riches	Larges	Petits	Peulhs
Villages				
Tagalla	2	3	4	4
Sidogo	2	3	4	-
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

Source: Antenne Sahélienne, étude budgétaire des ménages 1997/1998.

De l'enquête à proprement parlé, on retiendra qu'elle s'est déroulée de la manière suivante:

Une première sortie a été effectuée en fin Août dans l'objectif de prendre contact avec les chefs de ménages retenus pour l'étude. Il s'agissait au cours de cette visite, non seulement de nous présenter à eux, mais aussi de leur expliquer l'objectif de notre étude. Il était également question d'avoir leur avis sur le choix qui s'est porté sur leur ménage, et de s'assurer de leur disponibilité à contribuer pleinement à l'étude qui s'avérerait longue et lassante. Cette sortie a été mise à profit pour réaliser une pré-enquête avec des personnes n'appartenant pas aux ménages retenus. Cette opération avait pour objectif de tester l'adaptabilité de notre questionnaire afin d'y apporter les corrections nécessaires.

Les sorties de terrain pour la collecte des données sont faites toutes les deux semaines. Chaque sortie correspondant à une période d'enquête. Au total, treize périodes d'enquête ont été réalisées et ont couvert un temps de six mois (Septembre 1997 à Février 1998 inclus). Les enquêtes s'étalent sur huit jours, soit quatre jours consacrés à chaque village. Les ménages concernés dans chaque village ont été repartis sur les quatre jours, chaque ménage disposant de son jour pour les entretiens.

Pour ce qui est de l'entretien lui-même, chaque membre du ménage, susceptible de réaliser un flux quelconque d'argent, est pris individuellement afin qu'il (elle) nous relate ses gains et sorties

d'argent observés au cours des deux semaines écoulées. Liberté est donnée au membre enquêté de dire tout ce dont il a en mémoire sur ses dépenses et sur ses gains. Ensuite des questions complémentaires lui sont posées dans le but de faire ressortir les éléments non cités par oubli dans les différentes catégories d'activités

Le temps mis par personne au cours de l'entretien varie de dix à quinze minutes (10 à 15 mn) souvent moins, suivant que la personne a réalisé beaucoup, peu ou pas d'activités d'échanges dans l'intervalle des quatorze jours. Au cours de ces enquêtes nous avons bénéficié du concours d'une enquêtrice mise à notre disposition. Elle a été d'un apport inestimable dans la collecte et la saisie de nos données. Le suivi des ménages est prévu pour couvrir une année. L'enquêtrice est chargée de poursuivre la collecte des données pour le reste du temps (Mars à Août 1998).

### 3.5 La saisie et le traitement des données

Après les huit jours de collecte des données, le reste du temps dans les deux semaines est mis à profit pour la saisie à l'ordinateur. Les données sont en effet introduites dans un logiciel de base de données DBASE IV. Le tableau ci-après donne un exemple d'enregistrement des données dans ce logiciel.

**Tableau 3.3:** Exemple d'enregistrement des données dans DBASE IV

Ménage	Membre	Sexe	Période	Activité	I/O	Type	Valeur	Notes
25021	1	H	10	51	1	515	45000	v moutons
25021	1	H	10	21	2	202	14000	a . T coton
25021	1	H	10	51	2	512	2240	médicam.
25021	1	H	10	41	2	409	250	a. savon
25021	1	H	10	41	2	410	225	a pétrole
25021	1	H	10	51	2	524	1500	réparation vélo

Source: Extrait des enquêtes Septembre 1997 - Février 1998

[Notes: v = vente ; a = achat ; medicam = médicament ; T = Tourteaux ;

I/O = In / Out et 1 = revenu (In) 2 = dépense (Out)]

Une fois les données de toutes les périodes saisies, leur traitement a été opéré d'abord dans le logiciel de base pour retirer toutes les informations brutes sur les sorties et entrées d'argent pour chaque individu durant la période d'observation. Ce tri effectué pour chaque membre enquêté dans les ménages retenus, a été opéré par type d'activité et par type de désignation. Par la suite, les informations issues de ce traitement ont été transférées dans un logiciel de traitement de données QUATTRO PRO VERSION 3.0 pour un fin traitement: regroupement par source de revenu, par poste de dépense; regroupement suivant les sources et les postes par type de ménage pour chaque village.

### **3.6 La méthode d'analyse**

L'analyse des données obtenues sur les entrées et sorties monétaires des ménages s'effectuera à partir du calcul des moyennes. Elle s'effectuera en outre en deux étapes:

- une étape statique qui consistera à analyser globalement les données obtenues sur toutes les périodes d'observation;
- et une étape dynamique analysant ces données par période d'observation pour voir leur évolution.

Dans chacune de ces étapes, deux niveaux d'analyse seront observés: le niveau village pour l'ensemble des données de l'échantillon de ménages de chaque village, et le niveau type de ménage pour les données des différents types de ménages dans chaque village.

Partant des revenus observés au niveau des ménages, nous tenterons de manière sommaire, de donner des indications sur les disparités de distribution des revenus par le biais des courbes de Lorenz et des indices ou coefficients de Gini.

La courbe de Lorenz est une représentation graphique synthétique de la concentration des revenus. Elle donne pour chaque proportion de la masse totale des revenus, la proportion de la population étudiée qui se la partage. L'interprétation de cette courbe est la suivante: plus la courbe se rapproche de la bissectrice, plus la distribution des revenus est équitable; à l'opposé, plus la courbe s'éloigne de la bissectrice, plus les revenus auront tendance à être concentrés au sein d'une proportion de la population.

Quant au coefficient de Gini, il est une grandeur synthétique mesurant le degré de concentration des revenus. Il peut être voisin de zéro (concentration faible), ce qui signifie que les

revenus sont répartis plus équitablement au sein de la population étudiée. La disparité des revenus est alors moins grande au sein de cette population. Il peut être voisin de 1/2 (concentration moyenne) ou voisin de 1 (concentration forte). Ce dernier cas correspond à une distribution très inégale de la richesse. Une faible proportion de la population dans ce cas contrôle une grande partie du revenu global.

Le coefficient de Gini ( $i$ ) a été calculé de la manière suivante:  $i = \sum_j (F_j Q_{j+1} - F_{j+1} Q_j) \quad 1 \leq j \leq r-1$  ;  
 $r$  = nombre de classe.  $F_j$  représente la distribution cumulée des ménages en % et  $Q_j$  la distribution cumulée des revenus en %

## **CHAPITRE IV: ANALYSE DES DONNEES, REVENUS ET DEPENSES DES MENAGES**

### **4.1 Introduction**

Dans ce chapitre, notre analyse portera sur les données relatives aux revenus des ménages et à leurs dépenses. On distinguera deux types d'analyses: l'analyse statique (sur l'ensemble des données de toutes les périodes d'observation) et l'analyse dynamique (évolution suivant le temps par période d'observation). En outre, les analyses se feront d'une part suivant l'ensemble des ménages échantillonnés (niveau village) et d'autre part suivant les différents types de ménages distingués (niveau ménage)

### **4.2 Revenu monétaire des ménages**

Pour satisfaire leurs besoins alimentaires et divers, les ménages ont recours à une combinaison de sources incluant la production agricole (vente des productions végétales et animales) et les diverses activités non-agricoles génératrices de revenus (petit commerce, artisanat, prestations de services diverses...). L'examen du revenu des ménages se portera spécifiquement sur le revenu monétaire acquis par les différents membres suite aux diverses activités exercées durant la période d'observation (Septembre 1997 - Février 1998).

Les enquêtes réalisées auprès d'un échantillon de ménages dans les villages de Sidogo et Tagalla nous ont permis d'apprécier l'importance du revenu provenant des différentes sources (agricole et non-agricole). Toutefois, il faut retenir le fait que les personnes enquêtées soient plus disposées au cours des entretiens, à déclarer plus facilement leurs dépenses et à sous-estimer, sciemment ou non, leurs revenus. Néanmoins, nous pensons que les données obtenues peuvent permettre de faire une appréciation de leurs revenus.

Les revenus monétaires moyens par ménage, par type de ménage et par catégorie de membre seront examinés pour chaque village.

### 4.2.1 Analyse du revenu global

L'analyse du revenu global permet de mieux apprécier l'importance relative des deux principales sources de revenu pour l'ensemble des ménages étudiés de chaque village et pour les différents types de ménages qui y sont distingués. Le tableau 4.1 illustre les moyennes et les parts relatives des revenus agricole et non-agricole dans le revenu global des ménages dans chacun des deux villages.

**Tableau 4.1:** Distribution du revenu global des ménages par village

Sources	Tagalla		Sidogo	
	Moyenne F cfa	%	Moyenne F cfa	%
Agricole	146.455	47,4	142.305	58,7
Non-agricole	162.690	52,6	100.190	41,3
<b>TOTAL</b>	<b>309.145</b>	<b>100</b>	<b>242.495</b>	<b>100</b>

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998).

Les données du tableau 4.1 montrent que les ménages à Tagalla ont une part du revenu global d'origine non-agricole supérieure à 50 %. A Sidogo, c'est le revenu agricole qui constitue la part importante du revenu global avec environ 60 % de contribution. Les faits suivants peuvent expliquer cette différence entre les deux villages. L'existence d'un marché à Tagalla permet le développement de l'activité de commerce général qui occupe une importante partie des activités non-agricoles. Cette activité se révèle absente à Sidogo où l'essentiel des activités non-agricoles est réduit à l'artisanat: la teinture, le tissage et la couture.

Dans le tableau 4.2, on appréciera la contribution relative de ces deux secteurs d'activités au revenu global des ménages dans les différents types de ménages définis.

**Tableau 4.2:** Distribution du revenu global par type de ménage et par source de revenu

Sources	Tagalla				Sidogo		
	Riche	Large	Petit	Peulh	Riche	Large	Petit
Agricole (%)	48,8	27,3	63,4	77,6	89,4	42,0	42,3
Non-agricole(%)	51,2	72,7	36,6	22,4	10,6	58,0	57,7
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>						

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998).

Les données du tableau 4 2 permettent de relever l'importance de la contribution de chaque secteur d'activité au revenu monétaire global des différents types de ménages

Les deux sources de revenus, agricole et non-agricole, contribuent presque également au revenu global des ménages riches de Tagalla avec respectivement 48,8 % et 51,2 % . Les revenus d'origine non-agricole représentent la part importante du revenu global des ménages larges de ce village avec une contribution de 72,7 % contre 27,3 % aux revenus d'origine agricole. Au contraire, les petits ménages et les ménages peulhs tirent l'essentiel de leur revenu des productions agricoles. Cette source a participé au revenu global à hauteur de 63,4 % et 77,6 % pour ces deux types de ménages contre 36,6 % et 22,4 % aux sources non-agricoles. On peut cependant retenir que si pour les petits ménages c'est la vente des produits végétaux qui a formé l'essentiel de leur revenu agricole, chez les peulhs au contraire, c'est la vente de bétail qui occupe la belle part dans cette source de revenu.

Dans le village de Sidogo, la situation est telle que les ménages riches voient leur revenu global constitué presque majoritairement par les revenus d'origine agricole (89,4 % de participation). Là aussi, c'est la production animale qui y contribue pour la plus grande partie. Les activités non-agricoles sont moins importantes dans ces types de ménages. Elles ont contribué pour 10,6 % seulement au revenu global. Pour les deux autres types de ménages de ce village, les contributions des deux sources de revenu, au revenu global, sont presque égales. Non seulement le revenu global de ces types de ménages a comme principale composante la source non-agricole,

mais aussi les contributions observées pour chaque source sont identiques pour ces deux types de ménages. Les revenus agricoles représenteraient une part de 42,0 % et 42,3 % du revenu global des ménages larges et petits, tandis que les revenus non-agricoles contribueraient pour la plus grande partie à hauteur de 58,0 % et 57,7 % respectivement pour ces deux types de ménages.

L'analyse globale donne une vue générale de la participation des principales sources à la constitution du revenu monétaire global des ménages. Une analyse plus détaillée sur chacune des ces sources principales permettra d'apprécier leur importance au niveau village et au niveau des types de ménages.

#### **4.2.2 Revenu monétaire des ménages provenant de la vente des productions agricoles**

Dans les villages concernés par notre étude, les revenus provenant de la vente des produits agricoles sont limités à quelques produits exploités dans les localités.

Au regard d'une saison agricole 1997-1998 médiocre, particulièrement dans la région, aucune culture n'a fait l'objet de spéculation très importante ou marqué le système de production. Le déficit observé au niveau de la production végétale cette campagne, amène à constater que les céréales et les légumineuses qui sont les produits de base dans l'alimentation de la population, figurent parmi les produits végétaux les plus échangés.

Le revenu moyen provenant de la vente des produits végétaux toutes espèces confondues, au cours des deux trimestres d'observation, s'élève à 51 155 F CFA par ménage à Sidogo et à 66.470 F CFA par ménage à Tagalla. Cette différence s'explique par le fait que les récoltes ont été plus que mauvaises à Sidogo où l'on a préféré conserver les stocks pour la consommation future, et afin d'éviter une situation alimentaire très dramatique avant les prochaines récoltes. Cela s'est traduit effectivement par un niveau de revenu faible surtout en provenance des céréales. Elles n'ont procuré que seulement 3.965 F CFA en moyenne par ménage dans ce village, contre 37.965 F CFA par ménage à Tagalla.

Seuls les produits de rentes ont permis aux ménages de Sidogo de relever le niveau de leur revenu monétaire d'origine végétale. Ce sont surtout l'arachide et le tabac qui ont apporté le plus de revenu à ces ménages dans ce secteur (17.490 F et 17.150 F CFA en moyenne par ménage).

En général, on retiendra que toutes les productions végétales, pour la campagne agricole écoulée n'ont pas connu un essor intéressant. Ce qui n'a pas permis à l'ensemble de la population de se procurer des revenus substantiels à partir de ces produits agricoles, comme par les années de situations meilleures.

Pour ce qui est de la production animale, on retiendra que la vente des produits animaux a contribué de façon très appréciable au revenu agricole des ménages. C'est l'élément qui a servi de recours, pour la majorité des ménages, pour combler le déficit céréalier observé cette année. Ainsi, la participation de la production animale au revenu monétaire agricole des ménages s'élève à une moyenne de 91.150 F CFA par ménage à Sidogo et 79 985 F CFA par ménage à Tagalla. C'est surtout la vente de bovins qui a généré pour les ménages un revenu assez consistant. Il est de 54.445 F CFA et 46.075 F CFA de revenu moyen par ménage tiré de cette espèce pour les deux villages respectifs.

Les caprins ont fait l'objet de spéculation la plus importante en terme de nombre de têtes vendues. Ils ont procuré un revenu moyen par ménage de 16.150 F CFA et 10.915 F CFA respectivement dans les deux villages.

Parmi les produits d'origine animale, la vente de volaille a engendré le revenu moyen par ménage le plus faible. Ce revenu est de 4.440 F CFA par ménage à Sidogo et de 2.755 F CFA par ménage à Tagalla.

Le tableau 4.3 présente la structure du revenu moyen agricole des ménages par source de provenance pour chacun des villages.

**Tableau 4.3: Revenu agricole moyen provenant de la vente de produits agricoles par village**

Sources	Tagalla		Sidogo	
	Moyenne(Fcfa)	%	Moyenne(Fcfa)	%
<b>Cultures</b>				
céréales	37.965	25,9	3.965	2,7
niébé	9.530	6,5	10.055	7,0
arachides	6.235	4,3	17.490	12,2
tabac	9.575	6,5	17.150	12,0
sésame	1.415	1,0	405	0,3
coton	1.175	0,8	-	-
autres	575	0,4	2.090	1,5
<b>Total</b>	<b>66.470</b>	<b>45,4</b>	<b>51.155</b>	<b>35,7</b>
<b>Animaux</b>				
bovins	46.075	31,5	54.445	38,0
ovins	13.995	9,5	2.085	1,4
caprins	10.915	7,4	16.150	11,2
volaille	2.755	1,9	4.440	3,1
autres	6.245	4,3	15.030	10,4
<b>Total</b>	<b>79.985</b>	<b>54,6</b>	<b>92.150</b>	<b>64,3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>146.455</b>	<b>100,0</b>	<b>143.305</b>	<b>100,0</b>

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998).

Les revenus moyens par type de ménage et par village, pour les différentes sources sont présentés dans le tableau 4.4 ci-après.

**Tableau 4.4:** Revenu moyen agricole par type de ménage et par village (F CFA)

Sources	Tagalla				Sidogo		
	Riche	Large	Petit	Peulh	Riche	Large	Petit
<b>Cultures</b>							
céréale	76 975	106 870	4 745	-	13 065	-	2 395
niébé	29 650	15 875	2 950	1 290	11 100	11 950	8 115
arachide	29 450	7 175	150	-	17 425	26 775	10 565
tabac	14 250	12 670	3 500	11 000	36 375	21 300	4 425
sésame	5 875	1 550	500	-	-	1 215	-
coton	6 875	-	375	-	-	-	-
autres	2 550	710	65	-	250	5 525	440
<b>Total</b>	<b>165.625</b>	<b>145.250</b>	<b>12.285</b>	<b>12.290</b>	<b>78.215</b>	<b>66.765</b>	<b>25.940</b>
<b>Animaux</b>							
bovins	-	-	-	149 750	245 000	-	-
ovins	11 000	7 535	-	34 340	4 125	3 500	-
caprins	4 125	1 045	9 625	15 975	17 500	14 915	16 400
volaille	1 725	6 065	275	3 270	2 475	815	8 895
autres	38 750	-	915	-	-	44 665	315
<b>Total</b>	<b>55.600</b>	<b>14.645</b>	<b>10.815</b>	<b>200.335</b>	<b>269.100</b>	<b>63.895</b>	<b>25.610</b>
<b>TOTAL</b>	<b>221.225</b>	<b>159.895</b>	<b>23.100</b>	<b>212.625</b>	<b>347.315</b>	<b>130.660</b>	<b>51.550</b>

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998).

Le tableau 4.4 ci-dessus permet d'apprécier l'importance de chaque élément comme source de revenu pour chaque type de ménage. Il indique par ailleurs les différences de revenu entre les types de ménages distingués. Ainsi, les ménages riches ont les revenus de source agricole les plus importants dans les deux villages. Ensuite viennent les ménages larges, puis les ménages peulhs et

enfin les petits ménages. Suivant ce tableau 4.4 également, on pourrait noter que si les produits végétaux ont constitué la grande partie du revenu agricole des différents types de ménages de Tagalla (sauf chez les Peulhs), à Sidogo par contre, le revenu agricole de tous les types de ménages s'est fondé sur la vente des produits de l'élevage. Cette situation est due, comme nous le soulignons précédemment, au soucis pour la population de Sidogo de s'approvisionner en céréale en vendant le bétail.

Les revenus monétaires moyens provenant de la vente de produits agricoles par catégorie de membre durant la période d'observation sont illustrés dans le tableau 4.5. Il ressort des données de ce tableau, que les revenus provenant de la vente des produits agricoles sont distribués très inégalement entre les membres du ménage quel que soit le type d'appartenance. Ce sont les chefs de ménages qui contrôlent au sein du ménage, l'essentiel des revenus agricoles. Cela est dû au fait que la gestion du stock de récoltes et de l'essentiel du troupeau animal revient presque exclusivement au chef de ménage. Excepté le cas des ménages larges, les épouses viennent après les chefs de ménages dans la possession du revenu agricole.

**Tableau 4.5:** Revenu agricole moyen par catégorie de membre et par type de ménage (F CFA)

Catégories	Tagalla				Sidogo		
	Riche	Large	Petit	Peulh	Riche	Large	Petit
Chefs ménages	152.865	51.830	18.785	214.230	330.065	52.500	27.065
Epouses	27.465	17.140	8.625	1.395	5.325	6.540	8.520
Autres membres	27.160	33.175	-	-	2.200	16.895	8.045

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998).

#### 4.2.3 Revenu d'activités non-agricoles

Les activités non-agricoles génératrices de revenu, contribuent de façon importante au revenu global des ménages et permettent d'assurer leur sécurité alimentaire. En effet, ces revenus

permettent de combler le déficit dû à une production agricole insuffisante mais aussi de satisfaire certains besoins essentiels, alimentaires et non-alimentaires.

L'enquête menée dans les deux villages a permis de déceler un certain nombre de ces activités. Les activités artisanales et le petit commerce forment l'essentiel de ces occupations non-agricoles. L'artisanat constitué par le tissage, la couture, la teinture et le filage du coton est très développé à Sidogo. A Tagalla c'est plutôt l'orpaillage qui occupe plus les gens. Le petit commerce, la transformation des produits agricoles constituent d'autres sources du revenu non-agricole. Les revenus sur transfert (dons, cadeaux,...) ont aussi une part non négligeable dans le revenu non-agricole des ménages.

La contribution de ces différentes sources au revenu non-agricole s'établit ainsi:

- L'artisanat a fourni 39 105 F CFA et 4.315 F CFA de revenu moyen par ménage à Sidogo et à Tagalla. Ceci laisse apparaître la pratique très accentuée de cette activité dans le village de Sidogo que dans celui de Tagalla.
- Les autres sources de revenu ont donné en moyenne 17.450 F CFA et 118.400 F CFA aux ménages à Sidogo et à Tagalla. Là, on notera la contribution très importante du commerce à cette rubrique de source de revenu non-agricole au niveau du village de Tagalla. Ce qui a eu une influence sur la moyenne calculée.
- Les transferts privés (dons, cadeaux...) ont procuré aux ménages 43.635 F CFA et 39.975 F CFA de revenu moyen à Sidogo et à Tagalla.

Le tableau 4.6 donne une vue générale des revenus moyens non-agricoles par ménage pour ces différentes sources.

**Tableau 4.6:** Revenu moyen non-agricole par ménage et par village (en F CFA)

Sources	Tagalla	Sidogo
Artisanat	4.315	39.105
Autres activités non-agricoles	118.400	17.450
Revenu sur transfert	39.975	43.635
<b>TOTAL</b>	<b>162.690</b>	<b>100.190</b>

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998).

La répartition de ces différentes sources de revenus non-agricoles par type de ménage est consignée dans le tableau 4.7 ci-après:

**Tableau 4.7:** Revenu moyen non-agricole par type de ménage (en F CFA)

Sources	Tagalla				Sidogo		
	Riche	Large	Petit	Peulh	Riche	Large	Petit
Artisanat	375	16.635	250	1.100	12.825	64.900	32.900
Autres activ.	130.075	388.660	10.490	17.780	6.750	28.615	14.430
Transfert	101.765	44.310	2.590	43.220	21.675	87.075	22.035
<b>TOTAL</b>	<b>232.215</b>	<b>449.605</b>	<b>13.330</b>	<b>62.100</b>	<b>41.250</b>	<b>180.590</b>	<b>69.365</b>

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998)

Ce tableau laisse voir que les autres sources d'activités non-agricoles (dominées par le commerce), procurent aux ménages riches, larges et petits de Tagalla l'essentiel de leur revenu non-agricole. Aussi faut-il noter leur importance dans le revenu des ménages larges. Les transferts viennent ensuite avec une participation intéressante, surtout pour les ménages riches. L'artisanat pour l'ensemble des ménages à Tagalla, participe faiblement à la constitution de leur revenu non-agricole. Pour les ménages peulhs de ce village, c'est plutôt les transferts qui forment la grande partie de leur revenu d'origine non-agricole.

Dans le village de Sidogo, la situation est inverse. Les transferts contribuent le plus au revenu non-agricole des ménages riches et larges. L'artisanat pour ces types de ménages occupe la seconde place. Pour les petits ménages, l'artisanat procure le revenu le plus substantiel parmi les sources de revenus non-agricoles.

Les valeurs moyennes de revenu non-agricole pour chaque catégorie de membre sont enregistrées dans le tableau 4.8 suivant:

**Tableau 4.8:** Revenu moyen non-agricole par catégorie de membre et par type de ménage (F CFA)

Catégories	Tagalla				Sidogo		
	Riche	Large	Petit	Peulh	Riche	Large	Petit
Chefs	84.565	26.020	5.790	45.485	11.375	55.165	31.485
Epouses	35.320	1.275	15.075	16.620	3.015	25.290	13.770
Autres	94.300	155.955	-	-	7.950	24.950	13.790

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998).

L'Observation de ce tableau permet de relever les faits suivants: ce sont les autres membres qui contrôlent la grande partie du revenu non-agricole à Tagalla. Les chefs de ménages arrivent en seconde position dans tous les types de ménages de ce village, sauf pour les petits ménages où ce sont les épouses qui sont les plus actives dans les activités non-agricoles. Pour les ménages de Sidogo, la situation est telle que c'est toujours les chefs de ménages qui ont la partie importante des revenus extra agricoles pour tous les types de ménages. Les épouses et les autres membres ont à peu près la même part chez les ménages larges et les petits, alors que chez les ménages riches les autres membres devancent légèrement les épouses.

#### 4.2.4 Distribution des revenus

L'analyse des revenus, agricole et non-agricole, par village, par type de ménage et par catégorie de membre, a montré la diversité dans les sources de revenus des individus et des ménages et aussi des disparités entre les types de ménages et entre membres de ménage. Aussi, l'examen de la distribution des revenus nous permettra de mieux approfondir l'analyse sur la disparité de distribution des revenus au niveau des individus.

En calculant le revenu par personne dans les ménages de notre échantillon, on remarque que environ 38 % des ménages observés à Tagalla avaient un revenu par personne se situant entre 100.000 et 150.000 F CFA pour le semestre d'observation. 23 % de ces ménages enregistraient un revenu par personne entre 15.000 et 50.000 F CFA. Dans la strate des revenus inférieurs à 15.000

F CFA par personne, 7,7 % des ménages y sont enregistrés. 15,4% des ménages se retrouvent dans la strate des revenus par personne se situant entre 50.000 et 100.000 F CFA. Egalement 15,4 % des ménages se retrouvent dans la strate des revenus par personne supérieurs à 150.000 F CFA.

Les ménages sont plutôt concentrés entre deux strates de revenu à Sidogo. Environ 78 % de ceux-ci sont dans la strate des revenus par personne se situant entre 15.000 et 50.000 F CFA. Les 22 % restant se retrouvent entre 50.000 et 100.000 F CFA de revenu par personne.

La distribution des ménages selon les classes de revenu est présentée dans le tableau 4.9 suivant:

**Tableau 4.9:** Distribution en % des ménages selon les classes de revenu par personne

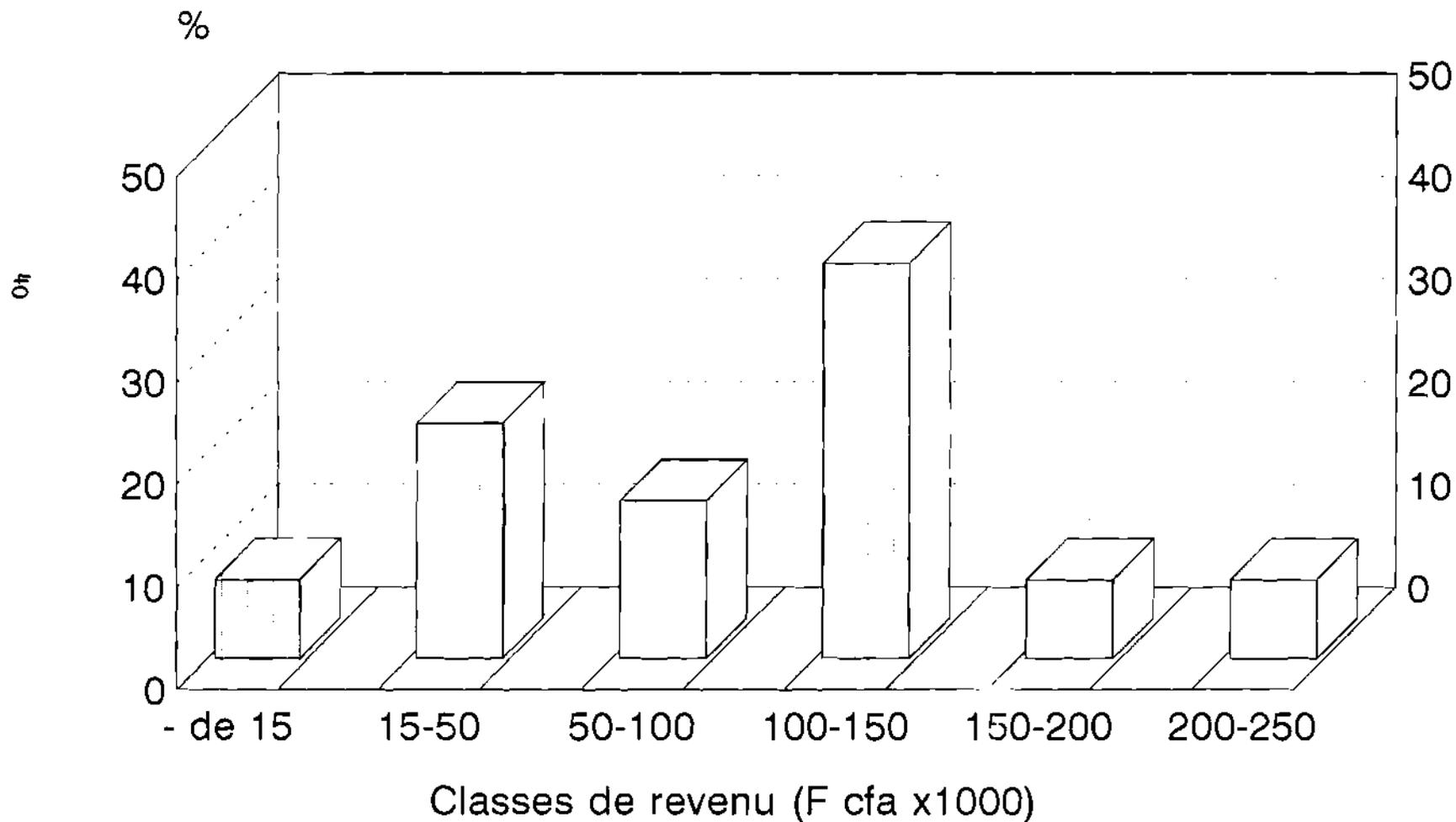
Classes de revenu (F CFA)	Tagalla	Sidogo
moins de 15.000	7,7	0,0
15.000 à 50.000	23	77,7
50.000 à 100.000	15,4	22,3
100.000 à 150.000	38,5	0,0
150.000 et plus	15,4	0,0

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998).

Le tableau 4.9 et les graphiques suivants (graphiques 4.1 et 4.2) montrent les disparités dans la distribution des revenus entre les villages. On note par exemple que Tagalla connaît une distribution asymétrique vers la droite traduisant une concentration des ménages vers les catégories de revenus de niveau assez élevé. A l'opposé, les ménages à Sidogo sont plutôt concentrés dans la catégorie de revenu faible (distribution asymétrique vers la gauche) et se regroupent presque tous dans la même tranche de revenu par personne (celle comprise entre 15.000 et 50.000 F CFA).

# Graphique 4.1

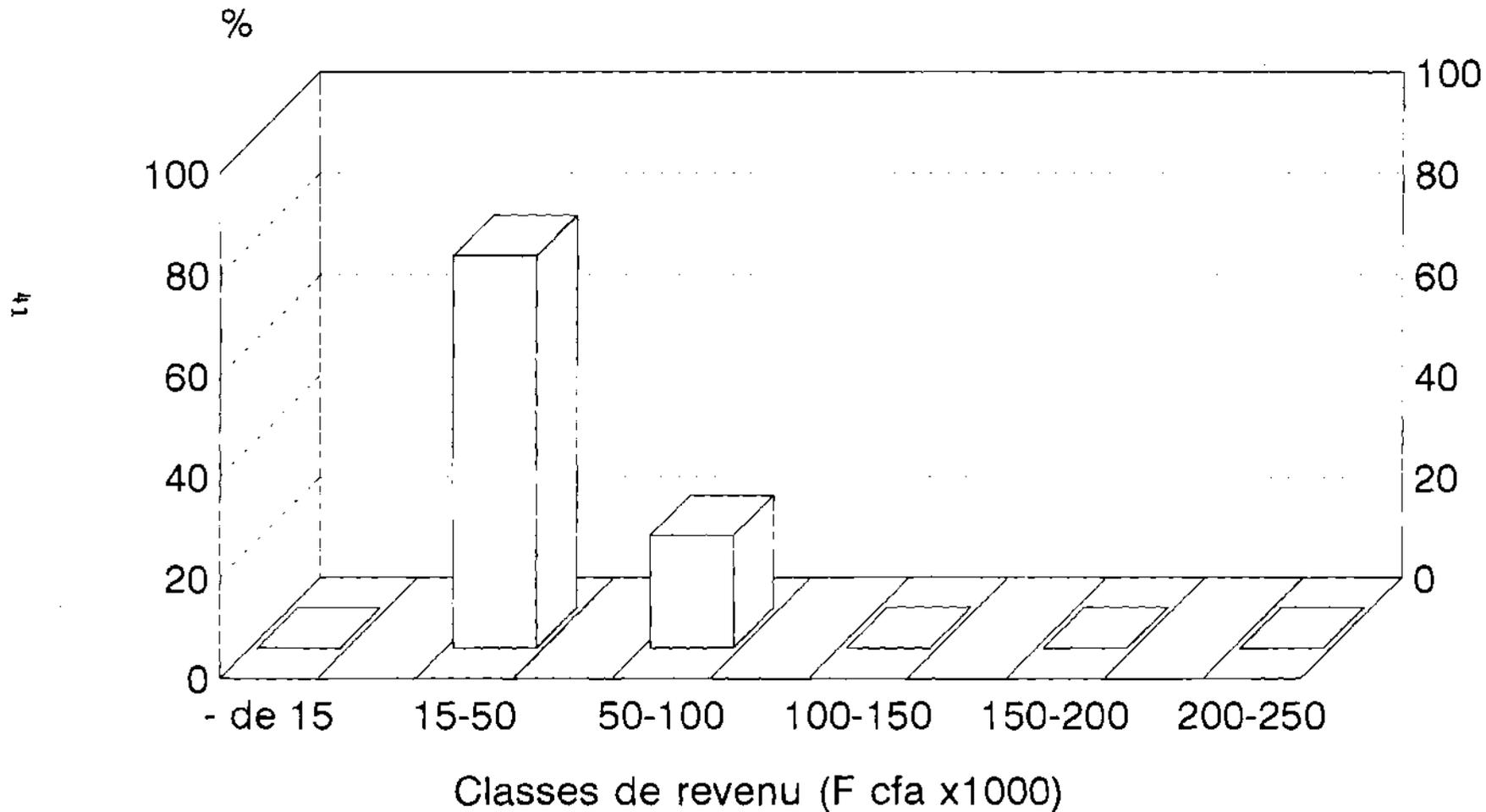
Distribution des ménages selon le revenu par tête (TAGALLA)



# Graphique 4.2

Distribution des ménages selon le revenu par tête (SIDOGO)

---

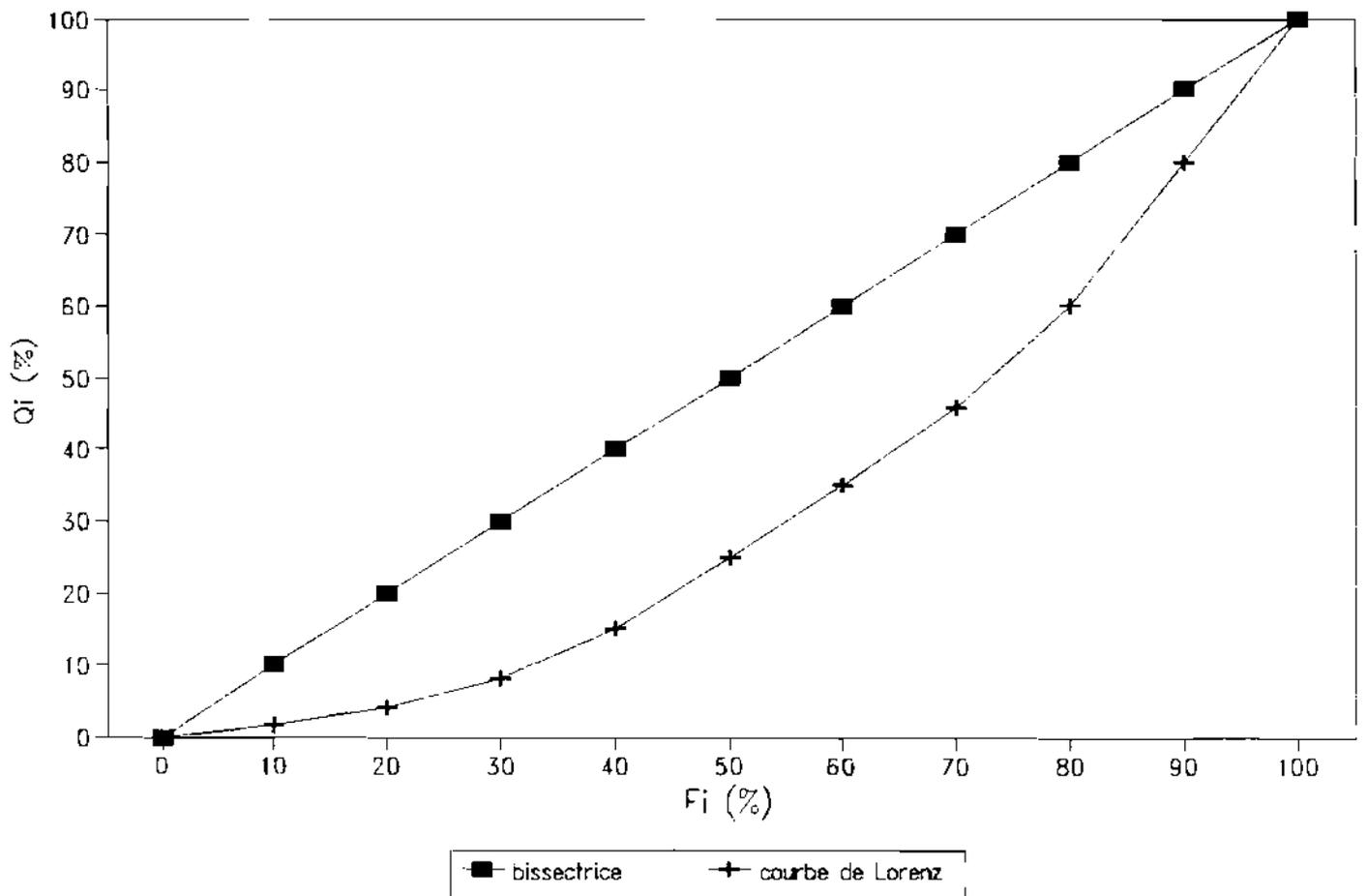


Le calcul du coefficient de Gini donne pour le village de Tagalla une valeur de 0,34 et pour le village de Sidogo une valeur plus minime de 0,18. Les faibles valeurs de ces coefficients traduisent effectivement une assez bonne répartition des richesses, surtout plus remarquable pour le village de Sidogo. Les graphiques 4.3 et 4.4 présentent les courbes de Lorenz obtenues pour chaque village.

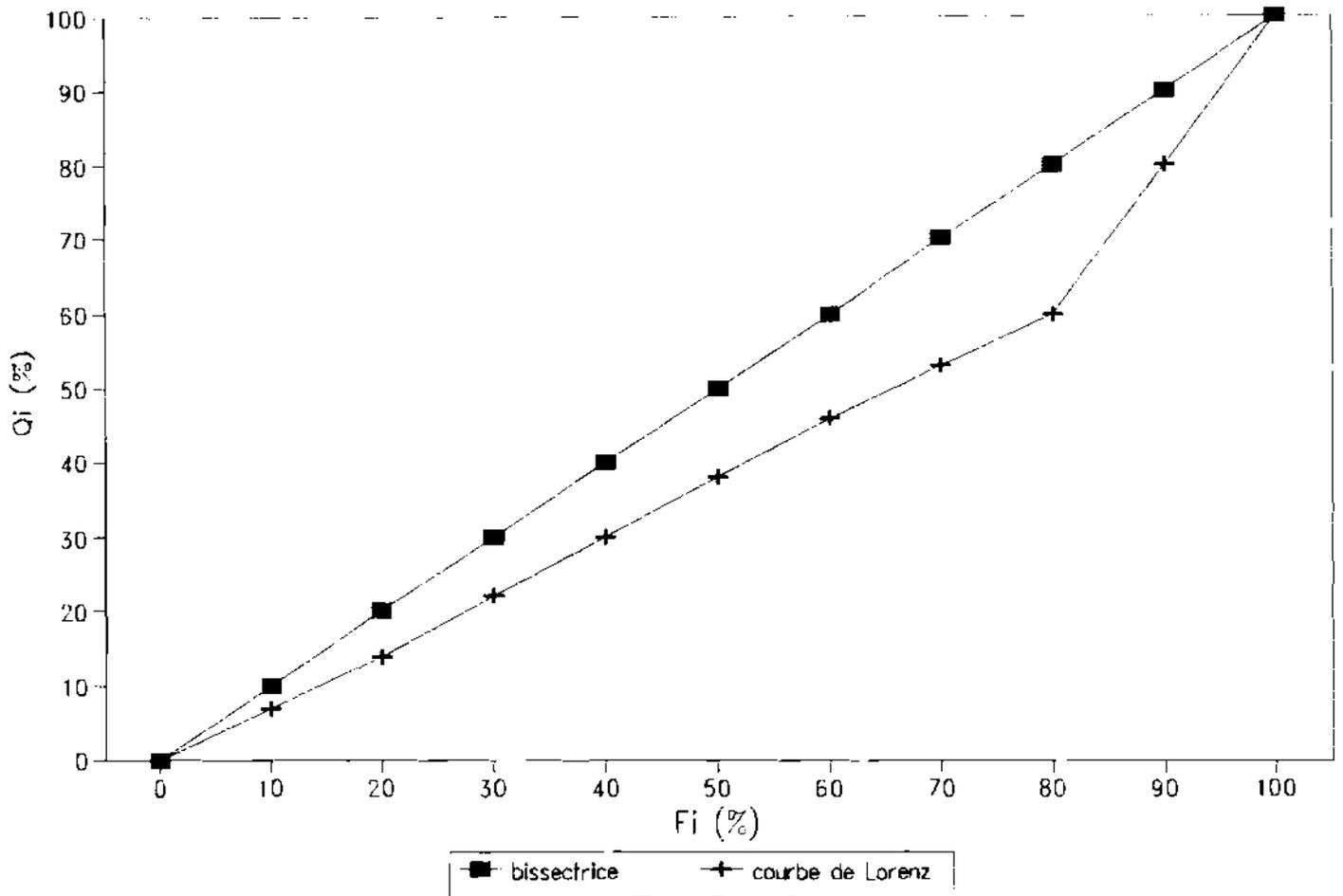
On notera dans l'interprétation de ces graphiques que si la courbe de Lorenz pour Tagalla a tendance à s'écarter de la bissectrice, celle pour Sidogo se rapproche plus. Cela confirme que la distribution des revenus au sein des ménages étudiés de Sidogo est plus équitable, attestée par une valeur du coefficient de Gini plus proche de zéro. Cette distribution des revenus pour les ménages étudiés de Tagalla est moyennement équitable. La valeur du coefficient de Gini tendant vers 1/2 corrobore cette observation.

# Graphique 4.3

## Courbe de Lorenz (Tagalla)



Graphique 4.4  
Courbe de Lorenz (Sidogo)



### 4.3 Dépenses des ménages

Pour satisfaire leurs besoins divers, les différents membres du ménage consacrent leurs ressources monétaires à cette fin. Dans les dépenses du ménage, on distinguera les dépenses de consommation et les dépenses de non-consommation.

Les dépenses de consommation intègrent les dépenses monétaires donnant lieu à un paiement d'argent immédiat pour l'acquisition de biens ou de services destinés à la consommation. Y sont incluses les dépenses se rapportant à la santé et à l'éducation. Seule n'est pas prise en compte l'autoconsommation qui constitue une dépense non monétaire.

Les dépenses de non-consommation considérées englobent les transferts privés (dons, cadeaux) en espèce (ou en nature et dont la valeur est estimée) offerts à des ménages tiers; et les dépenses d'investissement.

Pour l'analyse de nos données, nous distinguerons les grands postes de dépenses suivants: les dépenses de consommation alimentaire (constituées de tout ce qui entre dans l'alimentation du ménage: vivres, condiments, boissons, excitants et autres); les dépenses de consommation non-alimentaire formées des biens et services destinés au bien-être du ménage (habillement, énergie, santé, éducation, ...); les investissements et les transferts. Une attention particulière sera surtout accordée aux dépenses d'investissement dans le domaine de la production agricole et formera une rubrique spéciale de notre analyse sur les dépenses. Les dépenses des ménages se structurent suivant le tableau 4.10 ci-après:

**Tableau 4.10:** Structure des dépenses des ménages

Postes de dépenses	Tagalla		Sidogo		
	Moy. (Fcf)	%	Moy. (Fcf)	%	
Consommation finale	Alimentaire	116.280	31,55	125.365	44,23
	Non-alimentaire	206.665	56,08	99.450	35,10
Investissement		19.290	5,23	44.360	15,65
Transferts		26.305	7,14	14.230	5,02
<b>TOTAL</b>		<b>368.540</b>	<b>100,00</b>	<b>283.405</b>	<b>100,00</b>

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998).

L'observation de ce tableau montre que les dépenses alimentaires et non-alimentaires (dépenses de consommation) sont les plus importantes au niveau des deux villages. Elles occupent respectivement 31 et 56 % environ des dépenses à Tagalla (soit au total plus de 87 % des dépenses totales dans ce village) contre 44 et 35 % des dépenses à Sidogo (plus de 79 % dans leur ensemble). Les dépenses d'investissement et les transferts représentent une infime partie des dépenses totales dans chacun des deux villages. Leur part dans les dépenses totales s'élève à 5 et 7 % (respectivement) à Tagalla et 15 et 5 % (respectivement) à Sidogo. Au regard des informations recueillies, l'accent sera mis sur les dépenses de consommation des ménages. L'analyse se portera d'une part sur la structure des dépenses de consommation alimentaire et non-alimentaire, et d'autre part sur la répartition de ces dépenses au niveau village et au niveau type de ménage.

#### **4.3.1 Les dépenses de consommation alimentaire**

Le tableau 4.11 permet d'observer de près la structure des dépenses alimentaires. Ce poste de dépenses a été décomposé en dépenses alimentaires courantes et en dépenses alimentaires non courantes tenant compte de la régularité des achats de ces différents produits. Les dépenses alimentaires courantes englobent toutes les dépenses effectuées assez régulièrement et entrant dans la satisfaction des besoins alimentaires individuels ou du ménage entier. Quelques exemples d'éléments pris en compte dans ce groupe de dépenses sont: les achats de condiments, d'aliments préparés, les friandises pour enfants, le sucre, les boissons alcoolisées ou non, ainsi que les excitants comme le tabac, la cola et autres. Quant aux dépenses alimentaires non courantes, elles regroupent les achats de vivres tels que les céréales, très irrégulièrement effectués dans le temps.

Ainsi, on a observé que les dépenses alimentaires courantes et celles non courantes s'égalent presque à Tagalla (environ 52 et 48 % respectivement). La situation est autre à Sidogo où ce sont les dépenses alimentaires non courantes qui dominent largement celles courantes (environ 59 % des dépenses alimentaires totales de ce village, contre 41 % aux dépenses courantes). Cela confirme d'avantage l'affectation plus importante des revenus à l'achat des vivres par les ménages.

**Tableau 4. 11:** Structure des dépenses de consommation alimentaire des ménages par village

Postes de dépenses	Tagalla		Sidogo	
	Moy. F CFA	%	Moy. F CFA	%
Courantes	60.760	52,25	51.915	41,40
Non courantes	55.520	47,75	73.450	58,60
<b>Total</b>	<b>116.280</b>	<b>100,00</b>	<b>125.365</b>	<b>100,00</b>

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998).

En somme, on retiendra que les dépenses de consommation alimentaire des ménages se chiffrent, pour la période des six mois, à une moyenne de 116.280 F CFA par ménage à Tagalla et à 125.365 F CFA par ménage à Sidogo. Si ces dépenses se répartissent presque également entre dépenses courantes et non courantes à Tagalla, c'est plutôt celles non courantes qui dominent à Sidogo.

L'examen des dépenses de consommation alimentaire suivant la typologie des ménages, nous a conduit aux résultats consignés dans le tableau 4.12 suivant:

**Tableau 4.12:** Structure des dépenses de consommation alimentaire par type de ménage (F CFA)

Postes	Tagalla				Sidogo		
	Riche	Large	Petit	Peulh	Riche	Large	Petit
Courant	152.285	62.770	19.705	54.545	61.055	64.825	37.655
Non courant	52.425	92.490	19.230	65.630	69.885	105.990	50.830
<b>Total</b>	<b>204.710</b>	<b>155.260</b>	<b>38.935</b>	<b>120.175</b>	<b>130.940</b>	<b>170.815</b>	<b>88.485</b>

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998).

En général, dans tous les types de ménages, ce sont les dépenses non courantes qui prédominent dans les dépenses de consommation alimentaire. Seuls au niveau des ménages riches de Tagalla les dépenses courantes sont dominantes et font approximativement le triple des dépenses non courantes. La situation générale traduit la préoccupation des ménages d'assurer l'alimentation de leurs membres par l'achat de vivres (les céréales surtout), que la production végétale, chroniquement déficitaire cette année, ne permet pas de couvrir.

#### **4.3.2 Les dépenses de consommation non-alimentaire**

Faisant les mêmes observations pour les dépenses de consommation non-alimentaire, on aboutit à une structure de ces dépenses présentée dans le tableau 4.13.

Ce tableau permet en effet de voir que l'ensemble des dépenses regroupées dans la rubrique "autres", domine dans les dépenses non-alimentaires. Dans cette rubrique, sont regroupées les dépenses entrant dans le cadre du commerce, les dépenses pour les services divers. Les dépenses de réparations diverses, celles pour l'énergie (carburant, pétrole, piles...), ainsi que les rubriques de dépenses pour l'habillement et de dépenses pour les faits sociaux occupent des proportions non négligeables dans les dépenses non-alimentaires des ménages. La santé et l'éducation arrivent au bas de l'échelle des dépenses non-alimentaires du point de vue importance. La situation se présente identiquement dans les deux villages avec des différences certaines dans les proportions.

**Tableau 4.13:** Structure des dépenses de consommation non-alimentaire des ménages

Postes de dépenses	Tagalla		Sidogo	
	Moy. F CFA	%	Moy. F CFA	%
Santé	8.205	4,0	3.960	4,0
Scolaires	1.385	0,7	3.855	3,9
Sociales	15.200	7,3	18.595	18,7
Habillement	33.175	16,0	20.300	20,4
Energie	40.790	19,7	12.765	12,8
Réparation	41.340	20,0	17.080	17,2
Autres	66.570	32,3	22.895	23,0
<b>Total</b>	<b>206.665</b>	<b>100,0</b>	<b>99.450</b>	<b>100,0</b>

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998).

Pour les types de ménages, les dépenses de consommation non-alimentaire se structurent suivant le tableau 4.14 ci-après. Ce tableau montre l'importance que les différents types de ménages ont accordé à cette rubrique de dépenses. Si à Tagalla pour certains ménages (ménages riches et larges surtout) ce sont les diverses dépenses non-alimentaires qui ont été plus importantes; chez les autres types de ménages ce sont par contre les dépenses pour l'habillement qui ont primé. Par contre à Sidogo ce sont les dépenses pour les faits sociaux qui ont été importantes pour les ménages larges et petits.

**Tableau 4.14:** Structure des dépenses de consommation non-alimentaire par type de ménage

Postes	Tagalla				Sidogo		
	Riche	Large	Petit	Peulh	Riche	Large	Petit
Santé	8.130	4.400	2.365	16.930	1.230	4.910	4.615
Scolaire	4.635	2.190	545	-	9.600	2.435	2.050
Sociales	17.085	43.240	2.210	6.210	19.750	18.190	18.320
Habill.	33.875	63.000	6.230	37.395	36.525	15.950	15.450
Energie	20.510	36.940	1.445	6.945	14.170	10.800	11.180
Réparat	<del>32.395</del>	<del>36.010</del>	250	4.680	<del>33.590</del>	17.845	5.885
Autres	65.635	470.160	950	2.455	42.735	16.420	9.080
<b>Total</b>	<b>182.265</b>	<b>655.940</b>	<b>13.995</b>	<b>74.615</b>	<b>157.500</b>	<b>86.550</b>	<b>66.580</b>

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998).

### 4.3.3 Les dépenses d'investissement

Les dépenses d'investissement ont été également observées dans leur structure. Les détails sur l'ensemble des investissements opérés au niveau de chaque village sont présentés dans le tableau ci-dessous (tableau 4.15). On relève de ce tableau que les investissements de production (achat d'intrants de production) sont marginaux par rapport à l'ensemble de ces dépenses. L'investissement est d'autant plus négligé dans le domaine de l'agriculture que dans les autres secteurs. Seulement 8 % des investissements vont dans l'agriculture, le reste étant partagé entre les intrants pour l'élevage (41 %) et l'investissement de capitalisation: achat de bétail pour embouche (50 %) pour le village de Tagalla. Dans le village de Sidogo par contre, la capitalisation (achat de bétail) occupe la part la plus importante de l'investissement (72 %). Les autres types d'investissement occupent des proportions très réduites: 15 % dans l'artisanat, 8 % dans les intrants de bétail, et 4 % dans l'agriculture.

**Tableau 4.15:** Structure des dépenses d'investissement des ménages

POSTES DE DEPENSES		Tagalla		Sidogo	
		Moy F CFA	%	Moy F CFA	%
Investissement de production	Agriculture	1.590	8,3	1.930	4,3
	Elevage	7.930	41,1	3.490	7,9
	Artisanat	-	-	6.995	15,8
Investissement de capitalisation		9.770	50,6	31.950	72,0
<b>Total</b>		<b>19.290</b>	<b>100,0</b>	<b>44.365</b>	<b>100,0</b>

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998).

La faiblesse de l'investissement enregistrée pour l'agriculture peut être imputable à la période de nos observations où la saison s'était presque totalement installée. Néanmoins, ces résultats traduisent la tendance générale de non-investissement des agriculteurs dans ce secteur. Pour les paysans, l'investissement dans le domaine de l'agriculture représente un risque financier très énorme. Les conditions naturelles étant défavorables dans la région (faible pluviométrie, nature des sols), les paysans ne prennent pas le risque à un tel investissement. Ils estiment en outre les intrants agricoles coûteux et hors de portée de leurs finances. Ils concentrent de ce fait leurs ressources dans les autres formes de production où l'élevage reçoit une attention remarquable et représente le secteur où les risques de perte sont moindres. La production végétale se réduit alors à une production de subsistance sans intrants, avec des outils rudimentaires et techniques non adaptées; ce qui est de nature à ne pas permettre une production à la hauteur de la demande. Les sols sont exploités sans contrepartie. Leur fertilité baisse progressivement au fil des années et subséquemment leur productivité. Il s'en suit un déficit de production qui se cumule chaque année, rendant critique la situation alimentaire de la population.

Les tableaux 4.16 et 4.17 qui suivent, résument l'ensemble des dépenses des types de ménages. Ces tableaux présentent consécutivement la structure et la répartition par grand poste de dépense pour les différents types de ménages.

**Tableau 4.16:** Structure des dépenses par type de ménage (moyenne en F cfa)

Postes	Tagalla				Sidogo		
	Riche	Large	Petit	Peulh	Riche	Large	Petit
Aliment.	204.710	155.260	38.935	120.175	130.945	170.820	88.485
Non-alim.	188.630	652.050	13.805	74.510	160.405	87.665	77.805
Invest.	43.000	20.665	1.735	23.950	77.325	71.765	7.330
Transf.	40.485	25.950	2.635	43.145	22.940	11.660	11.800
<b>Total</b>	<b>476.825</b>	<b>853.925</b>	<b>57.110</b>	<b>261.780</b>	<b>391.615</b>	<b>341.910</b>	<b>185.420</b>

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998).

**Tableau 4.17:** Répartition en % des dépenses par poste de dépense et par type de ménage

Postes	Tagalla				Sidogo		
	Riche	Large	Petit	Peulh	Riche	Large	Petit
Aliment.	42,9	18,2	68,2	45,9	33,4	50,0	47,7
Non-alim.	39,5	76,3	24,2	28,5	41,0	25,6	42,0
Invest.	9,1	2,4	3,0	9,1	19,7	21,0	4,0
Transf.	8,5	3,1	4,6	16,5	5,9	3,4	6,3
<b>Total</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998).

## 4.4 Aperçu de la situation moyenne des revenus et des dépenses

Dans cette section, nous donnons une vue générale sur les dépenses et les revenus des ménages. C'est une analyse effectuée sur les différentes périodes d'observation. Elle a pour objectif de donner l'évolution dans le temps des dépenses et des revenus pour l'ensemble des ménages étudiés au niveau de chaque village, et pour les divers types de ménages.

### 4.4.1 revenus et dépenses moyens par période d'observation au niveau village

L'observation des revenus et dépenses par période effectuée sur l'ensemble des ménages, montre des variations dans le temps. Le tableau 4.18 suivant donne les moyennes des entrées et sorties d'argent par période et par ménage pour chaque village.

**Tableau 4.18:** Revenus et dépenses moyens par période et par ménage (F CFA)

Périodes	Tagalla		Sidogo	
	In	Out	In	Out
1	16.395	16.430	4.810	19.420
2	13.525	13.315	14.590	19.110
3	14.270	18.085	10.960	20.460
4	13.325	12.840	10.265	15.975
5	14.505	27.010	10.260	12.315
6	27.255	34.635	6.985	16.685
7	23.490	25.530	40.995	19.880
8	41.520	51.260	15.240	28.780
9	30.640	36.585	13.120	20.030

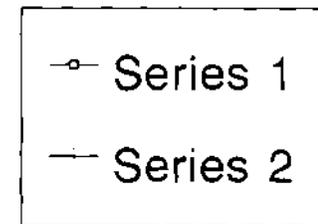
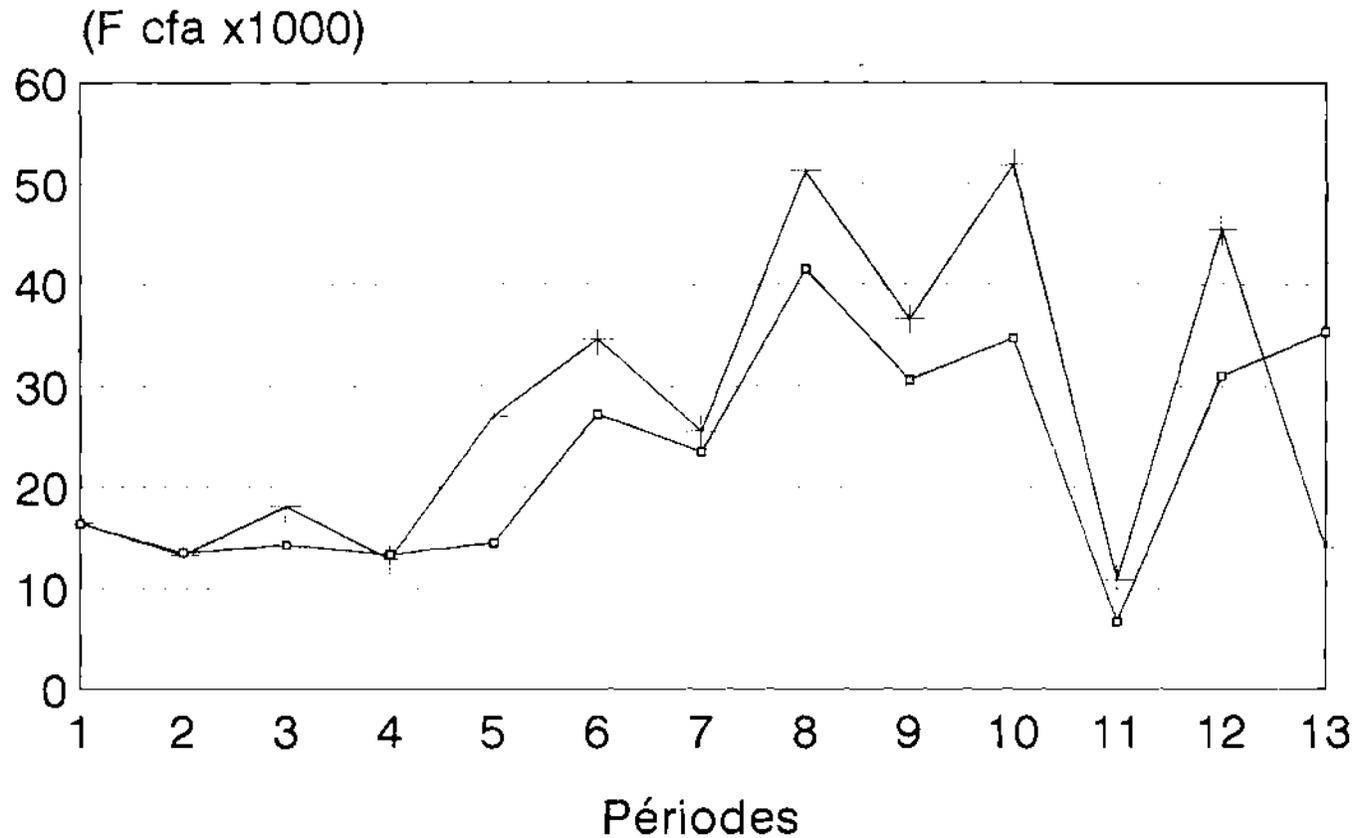
10	34.740	51.915	23.340	29.310
11	6.670	10.825	20.660	25.530
12	30.965	45.435	17.660	19.585
13	35.335	13.985	54.615	36.320
<b>Total</b>	<b>302.635</b>	<b>357.850</b>	<b>243.500</b>	<b>283.400</b>

Source: Enquêtes sur les dépenses des ménages (Septembre 1997 - Février 1998).

Les graphiques 4.5 et 4.6 donnent l'évolution dans le temps des revenus moyens et dépenses moyennes des ménages pour chacun des deux villages. Ces graphiques permettent de mieux visualiser les variations observées au niveau des entrées et sorties d'argent pour l'ensemble des ménages étudiés de chaque village. L'observation des graphes permet de noter que les dépenses sont en général supérieures aux revenus monétaires entrants des ménages pour toutes les périodes à Tagalla. Situation identique à Sidogo à la différence que les périodes 7 et 13 ont connu des entrées très importantes par rapport aux sorties. On constate également que les entrées et sorties d'argent évoluent dans le même sens: quand le niveau des entrées baisse (ou augmente), celui des sorties suit dans le même sens tout en restant supérieur pour la majorité des périodes. On interprète ces graphiques par le fait que toutes les dépenses effectuées sont dans leur ensemble déclarées, alors que les entrées ne sont pas toutes déclarées ou le plus souvent sont sous-estimées. Les importants pics de revenu mentionnés correspondent aux périodes où on a enregistré surtout la vente de gros bétails.

# Graphique 4.5

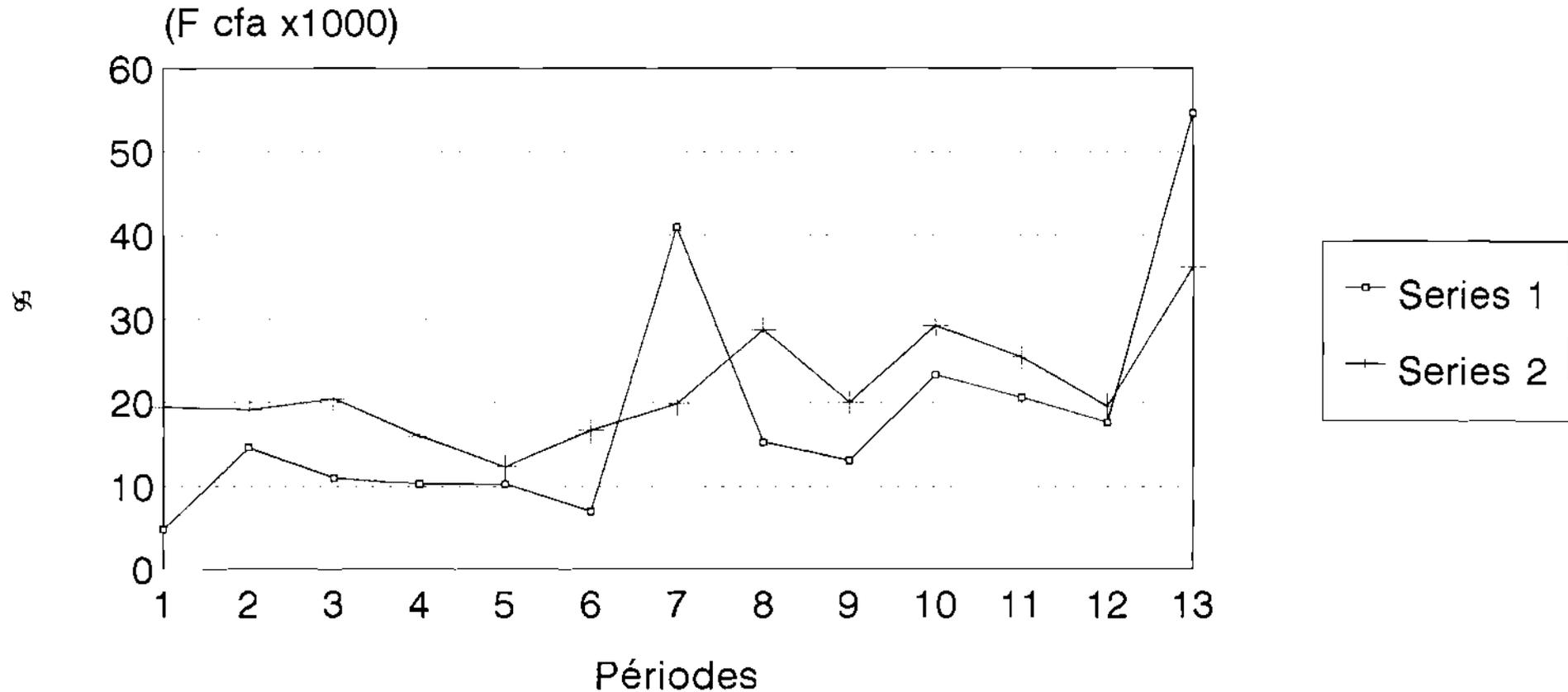
Variation de revenus et dépenses par période (TAGALLA)



Series 1 :revenus  
Series 2 :dépenses

# Graphique 4.6

variation de revenus et dépenses par période (SIDOGO)



Series 1 : revenus  
Series 2 : dépenses

#### 4.4.2 Revenus et dépenses moyens par période et par type de ménage

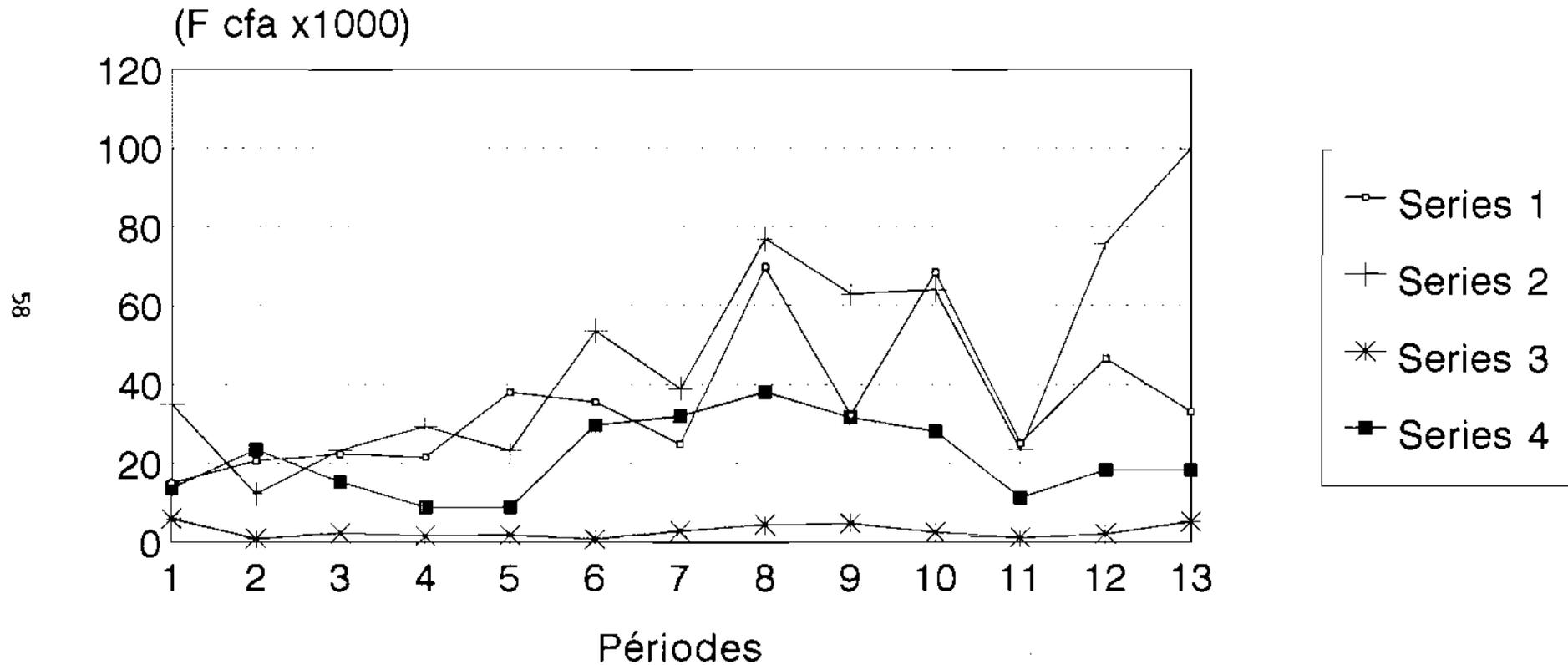
Observant les moyennes de sorties et entrées monétaires par période pour les différents types de ménages (cf données de l'annexe 6), on a abouti à une évolution traduite par les graphes ci-dessous des graphiques 4.7 à 4.10. Ces graphes donnent à comparer l'évolution moyenne des revenus et des dépenses entre les types de ménages de chaque village. Dans le graphique 4.7, on relève un niveau bas et presque constant des revenus moyens pour les petits ménages. Les ménages larges dans ce graphique enregistrent les plus hauts niveaux de revenus monétaires acquis sur presque l'ensemble des périodes. Le graphique 4.8 montre une évolution pareille des dépenses pour les mêmes types de ménages du même village de Tagalla.

Dans les graphiques 4.9 et 4.10 qui présentent l'évolution des revenus et des dépenses des types de ménages de Sidogo en fonction des périodes, on note également un faible niveau des revenus et donc des dépenses des petits ménages par rapport aux autres types. Les variations sont également faibles, en revenus et en dépenses de ces ménages, d'une période à l'autre. Ce sont par ailleurs les ménages riches qui ont les niveaux de revenus et de dépenses les plus élevés et marqués par de fortes variations suivant les périodes.

Autre fait important résultant de l'observation de tous les graphiques, est que l'on constate à partir de la période 7, une hausse sensible des niveaux de revenus et dépenses pour tous les types de ménages étudiés. Cette période d'observation qui va de fin Novembre à fin Décembre marque le début des préparatifs pour les fêtes religieuses et coutumières qui ont lieu courant Décembre. Les dates correspondantes des différentes périodes d'observation sont consignées dans l'annexe7.

# Graphique 4.7

Variation des revenus / période / type de ménage (TAGALLA)

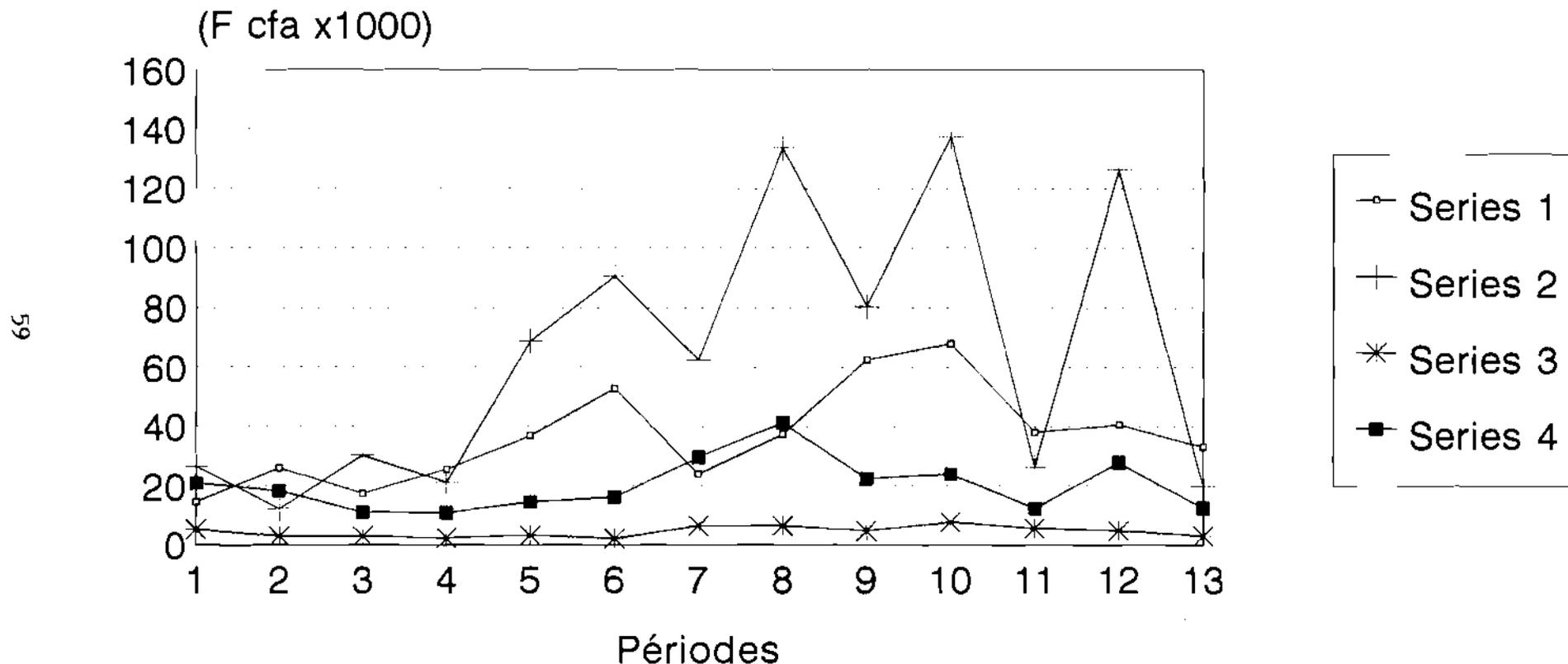


Series 1 : ménages riches  
Series 2 : ménages larges  
Series 3 : ménages petits

Series 4 : ménages peulhs

# Graphique 4.8

Variation des dépenses / période / type de ménage (TAGALLA)

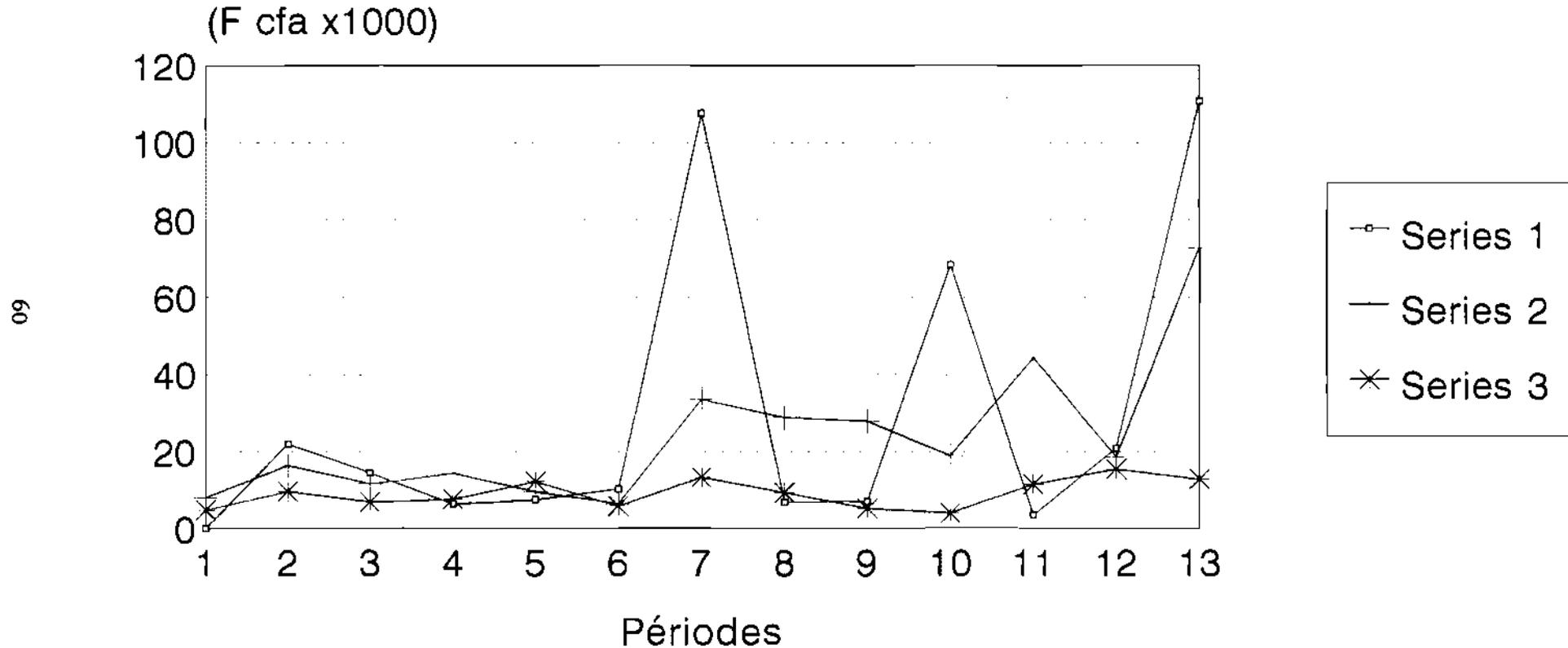


Series 1 : ménages riches  
Series 2 : ménages larges  
Series 3 : ménages petits

Series 4 : ménages peulhs

# Graphique 4.9

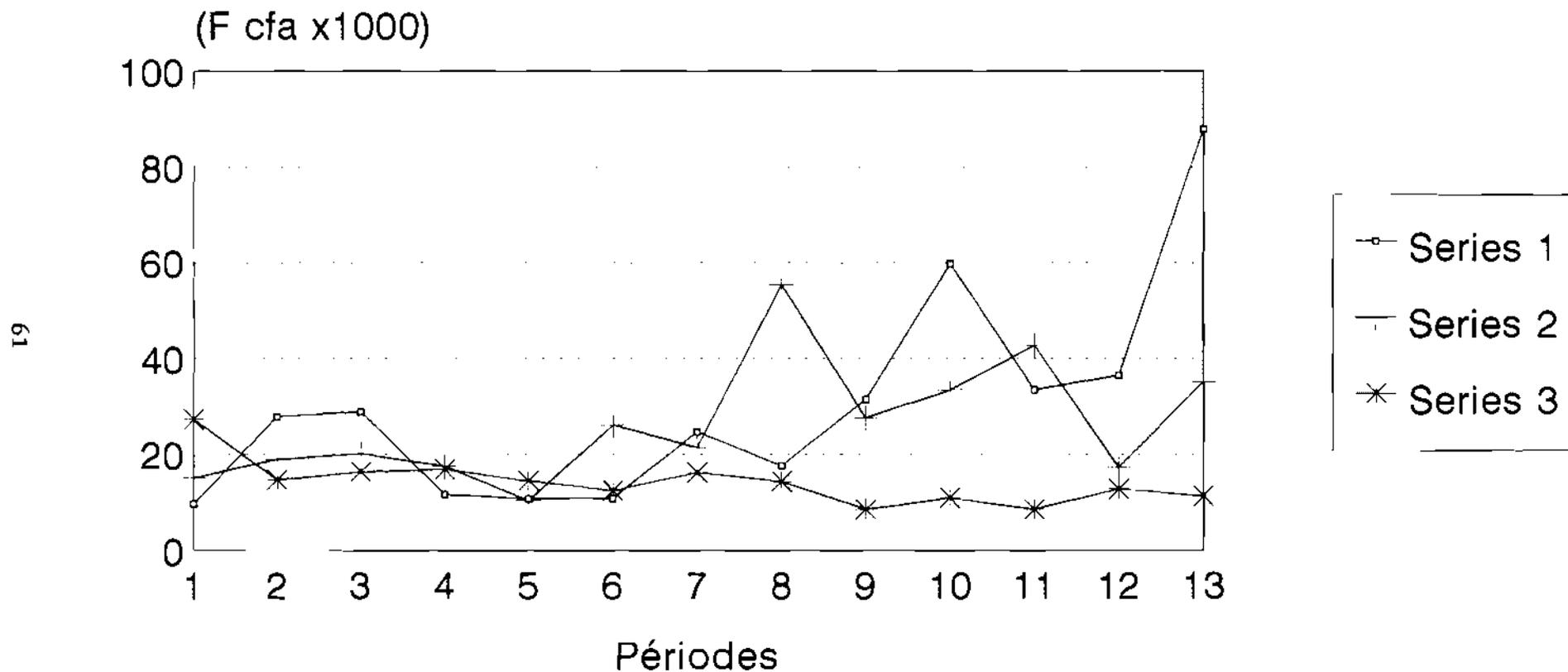
Variation des revenus / période / type de ménage (SIDOGO)



Series 1 : ménages riches  
Series 2 : ménages larges  
Series 3 : ménages petits

# Graphique 4.10

Variation des dépenses / période / type de ménage (SIDOGO)



Series 1 : ménages riches

Series 2 : ménages larges

Series 3 : ménages petits

## 4.5 Résumé de l'analyse

L'analyse des revenus monétaires des ménages fait ressortir une diversité de sources de revenus pour les différents types de ménages. Les revenus agricoles et non-agricoles sont inégalement distribués entre types de ménages, mais aussi entre membres de ménage. Les chefs de ménages ont en général des revenus agricoles et non-agricoles beaucoup plus importants que les autres membres. Au niveau des villages, à Sidogo c'est le revenu de source agricole, dominé surtout par les produits de l'élevage, qui constitue la grande partie du revenu global des ménages (59 % contre 41 % environ au revenu non-agricole). A Tagalla par contre, les deux sources participent presque équitablement à la formation de ce revenu global. Du point de vue types de ménages, ceux-ci ont recours diversement à l'une ou à l'autre de ces sources comme base de revenu. Les ménages riches et les ménages larges se distinguent par leur niveau de revenu assez appréciable.

L'analyse de la distribution des revenus laisse apparaître des disparités de distribution entre les deux villages. L'estimation du coefficient de Gini laisse transparaître un niveau de concentration des revenus assez faible au niveau de chaque village (0,34 pour Tagalla et 0,18 pour Sidogo).

Du côté des dépenses, il apparaît que les dépenses des ménages sont orientées en priorité vers l'acquisition des biens de consommation alimentaires et non-alimentaires (31,55 % et 56 % respectivement à Tagalla ; 44,23 % et 35,10 % respectivement à Sidogo). Les dépenses de non-consommation (transferts et investissements) sont faibles (7 et 5 % à Tagalla ; 5 et 15 % à Sidogo). Les dépenses d'investissement sont surtout orientées dans le secteur de l'élevage avec les aliments de bétail. Ce secteur représente également la forme de capitalisation la moins risquée dans laquelle les ménages sont plus aptes à investir. Le niveau d'investissement dans le secteur de l'agriculture observé est très faible voire nulle pour tous les types de ménages bien que certains aient les possibilités de le faire d'avantage.

## CHAPITRE V: DISCUSSION, RECOMMANDATIONS, CONCLUSION

Les résultats de notre analyse font ressortir les aspects suivants qui permettent de vérifier nos hypothèses. En se basant sur le niveau de revenu monétaire moyen par ménage sur une période de six mois (plus de 300.000 F CFA à Tagalla et 250.000 F CFA environ à Sidogo), et en émettant l'hypothèse simplificatrice que ce revenu semestriel, calculé pour la période de Septembre à Février, est identique à celui en cours d'observation, le revenu annuel moyen par ménage serait estimé à 600.000 F CFA à Tagalla et 500.000 F CFA à Sidogo. Nous sommes donc tenté d'affirmer que les ressources monétaires des ménages sont appréciables. Néanmoins, cette estimation du revenu annuel doit être considérée comme une valeur maximale. Les ventes agricoles sont en effet inférieures en hivernage en raison de la baisse des stocks. Les revenus non-agricoles sont également plus faibles durant cette période d'intenses travaux agricoles. Cela devrait normalement se traduire par un revenu annuel global des ménages plus faible que nous l'avions estimé. Tout compte fait, les données des enquêtes toujours en cours devront permettre d'entériner ces résultats.

Si l'on s'en tient aux résultats acquis, l'hypothèse selon laquelle les paysans n'ont pas suffisamment de revenu est réfutable. Par conséquent, on est en droit de se demander pourquoi le capital financier alloué à l'achat des intrants représente la part la plus médiocre des dépenses des ménages? Plusieurs éléments peuvent justifier ce comportement de non investissement dans la production agricole.

D'abord on retiendra le risque que représente de tels investissements. En effet, les aléas liés à la nature sont, sans aucun doute, les premiers facteurs de ce risque. Ces aléas sont de nature à ne pas permettre d'atteindre le niveau de production escompté après investissement. La fluctuation des récoltes matérialise la notion de risque en agriculture et engendre une préférence pour la pratique de culture extensive, c'est-à-dire pour l'utilisation d'une quantité relativement faible d'intrants par unité de surface. Cela parce que, dans la fonction de production agricole, l'absence de liaison sûre et garantie entre un certain volume d'intrants et une certaine quantité de produit, pousse les agriculteurs à chercher des compensations dans l'espace et dans le temps. Dans l'espace, la parade au risque consiste à disperser les facteurs de production (le travail notamment) sur des surfaces étendues. Chez les agriculteurs, la culture extensive tire parti du fait que les mauvais rendements

imputables à la sécheresse et aux prédateurs ne touchent pas de façon uniforme tout l'espace mise en valeur, mais généralement une partie de cet espace à l'exclusion relative des autres. Cette stratégie de sécurité est poursuivie avec d'autant plus de détermination que la recherche d'une bonne productivité conduit les paysans à pratiquer la culture extensive tant que la situation foncière le permet. Mais en fait, la dispersion des facteurs fait obstacle à l'intensification, elle qui semble opportune en raison du manque croissant de terre. Tout cela résume l'idée de COUTY, P. (1989) selon laquelle: "la volonté de minimiser le risque chez les paysans va de pair avec une logique de dispersion des ressources disponibles sur le maximum de surface possible... La pratique de l'association dans une même parcelle de cultures aux exigences et comportements physiologiques différents, très largement pratiquée par les paysans répond à des préoccupations semblables: l'espoir que les espèces ou variétés associées ne soient pas toutes affectées de la même façon par les éventuels accidents climatiques ou phytosanitaires et qu'il y aurait toujours quelque chose à récolter". Aussi, face aux éventuels aléas climatiques, les paysans qui travaillent dans des conditions économiques et sociales précaires, peuvent ne pas avoir intérêt à mettre en oeuvre des systèmes de production à même de maximiser la production (ou le revenu), et préfèrent s'en tenir aux systèmes pour lesquels les risques de récolte nulle ou faible sont minimales".

Ensuite il y a les prix des produits agricoles et des moyens de production qui déterminent aussi le système de production mis en oeuvre par le paysan. Un niveau de prix peu rémunérateur pour le producteur se manifeste par la mise en place de systèmes de productions agricoles dans lesquels les productions vivrières seront destinées presque exclusivement aux seuls besoins des exploitants et leurs familles. Le niveau général des prix détermine directement la capacité des agriculteurs à dégager des revenus suffisants pour maintenir leurs exploitations en état de produire. La réduction des fluctuations de prix pourrait donc inciter les producteurs à investir sans risque majeur dans l'acquisition des moyens de production adéquats.

Une des contraintes majeures au développement de la consommation des intrants se trouve aussi être le manque d'accès au crédit pour les exploitants individuels. En dehors des cultures de rente (le coton surtout), le crédit en faveur des productions céréalières est pratiquement inexistant. Même s'il existe, les taux d'intérêts souvent appliqués sont peu incitateurs. De peur de ne pouvoir rembourser les emprunts en cas de mauvaises récoltes, les paysans ne sont pas motivés à recourir au crédit pour acheter des intrants. Les interventions en matière de crédit ne parviennent pas non

plus toujours à faire en sorte que les agriculteurs disposent d'une sécurité suffisante quant à la fourniture des intrants adéquats aux moments opportuns. Les dispositifs mis en place pour fournir ces intrants en relation étroite avec le crédit ne présentent généralement pas de souplesse pour leur permettre de modifier leurs intentions en fonction des conditions changeantes de la production. En effet, selon les aléas climatiques, les conditions phytosanitaires, le recrû des adventices et toutes sortes d'événements plus ou moins prévisibles, l'exploitant devrait modifier ses plans pour faire face aux nouvelles circonstances. Ce qui n'est pas toujours possible, vue la rigidité des institutions de crédit. Le recours au crédit officiel n'est donc pas sans présenter de sérieux risques pour l'exploitant individuel.

La question de propriété foncière apparaît souvent comme un obstacle à l'intensification agricole. Les non propriétaires terriens ne prennent jamais le risque d'investir dans l'amélioration foncière (amendements, fertilisation, aménagements anti-érosifs,...), tant qu'ils ne sont pas assurés que les avantages qui en résulteront, seront à leur bénéfice. Les terres souvent accordées en usufruit, sont généralement objets de redistributions périodiques. Ces contraintes n'incitent guère leurs exploitants du moment à s'investir pleinement sur ces espaces (plantation des arbres, fertilisation des terres,...). L'incertitude permanente dans laquelle opèrent ces exploitants, n'est pas de nature à favoriser les investissements destinés à l'accroissement de la productivité agricole.

Mais à y voir plus profondément, c'est surtout la portée économique (Valeur/Coût) qui oriente plus les paysans pour les investissements dans les intrants. Dans le cas des fertilisants, il est bien acquis qu'il y a bénéfice lorsque le revenu de l'investissement dans l'unité fertilisante vaut au moins deux fois son coût (Ratio Valeur/Coût = 2) Dans ces conditions, le taux de réponse de la culture doit être au moins égal au double du ratio des prix. Or, les céréales en général ont une réponse aux intrants (particulièrement aux engrais) assez faible. Ce qui conduit à affirmer que le paysan n'aura aucun intérêt à investir dans l'engrais pour le mil ou pour le sorgho dont les taux de réponse à la fertilisation sont dissuasifs. On pourrait peut être compter sur l'amélioration génétique de ces espèces pour remédier à cette défaillance.

Ces contraintes ont été diversement pour les uns et les autres, des obstacles à l'investissement pour accroître la production. Les observations faites au niveau de la zone d'étude, se révéleraient être pareilles dans beaucoup d'autres du pays, exceptées celles où la présence de

cultures d'exportation comme le coton, fait bénéficier aux cultures vivrières, l'arrière-effet de la fertilisation cotonnière et autres intrants.

Si l'on accepte le principe que le rapport des prix entre les productions et les intrants est essentiel et influence la décision de l'agriculteur quant à l'utilisation des techniques plus productives, il y a lieu de considérer le contexte économique qui freine l'intensification de l'agriculture. Dans cette optique, nous recommandons que les mesures suivantes soient prises en compte dans les politiques agricoles:

- favoriser l'économie de marché en milieu rural de manière à permettre l'accroissement du niveau de revenu des producteurs.
- renforcer les actions liées aux mesures incitatives (crédit rural pour intrants) et diminuer le coût de la fertilisation vivrière par le choix des produits moins chers à l'unité fertilisante (banalisation de la gamme d'engrais).

Ces mesures devront permettre d'élever le pouvoir d'investissement des producteurs pour les intrants dans le domaine de la production agricole. A cet effet, des crédits de production à taux d'intérêt incitateurs et s'adonnant à la culture vivrière doivent être institués et développés, avec mise en place d'un organisme d'intervention approprié. Ces crédits pourront être récupérés sous forme de produits agricoles en cas de problème de disponibilité monétaire. Cette forme de troc devrait inciter les paysans à recourir aux crédits pour les engrais afin de relever le niveau de fertilité de leur sol en dégradation.

- la mise sur pied d'un réseau de distribution et d'une structure fiable et rentable pour les intrants s'avère nécessaire pour rendre disponibles et accessibles les intrants aux producteurs.
- accentuer la formation et l'appui-conseil aux producteurs pour élever leur niveau technique de production et renforcer leur organisation.
- renforcer et orienter les systèmes de vulgarisation afin de soutenir les programmes de recherche adaptative et appliquée.
- promouvoir les nouvelles technologies abordables pour les budgets bas et restreints des paysans et applicables aux cultures alimentaires de première nécessité comme le mil et le sorgho, surtout là où les conditions climatiques limitent la production de cultures de rente.

## Conclusion générale

Au terme de notre investigation sur le revenu des ménages, il ressort que ceux de Sidogo tirent leur revenu surtout de la source agricole (59 % du revenu global) Ceux de Tagalla par contre constituent leur revenu à partir des sources agricole et non-agricole respectivement de 47 % et 53 % du revenu global. Par ailleurs, le niveau de revenu moyen pour la période des six mois d'observation indique que les ménages à Sidogo ont un revenu moyen de 250.000 F CFA et ceux de Tagalla 300.000 F CFA.

Au regard de ces revenus nous tirons la conclusion selon laquelle, les paysans ont un revenu suffisant pour entreprendre des investissements dans la production agricole. Cependant, il a été observé que les ménages consacrent l'essentiel de leur revenu monétaire à l'acquisition des biens et services de consommation finale. L'investissement dans les intrants de production agricole reste résiduel. La faible part des revenus attribuée aux dépenses pour les intrants agricoles, serait attribuable au fait que les paysans ont peur d'y investir. Car l'importance économique des intrants n'est pas proportionnelle à la production escomptée; celle-ci étant dépendante de facteurs naturels non maîtrisables.

Toutefois, les résultats ci-dessus présentés ne sont basés que sur un échantillon de deux villages. Notre étude coïncidant avec une année déficitaire, nous ne pouvons pas prétendre que ces résultats soient largement généralisables. Néanmoins, ils peuvent servir d'éléments de base pour les recherches futures sur les conditions économiques des ménages ruraux et sur les investissements dans les intrants de production agricole.

Nous sommes conscients des insuffisances et des lacunes qui ont parsemé ce travail, mais nous espérons que les résultats qu'il contient contribueront à mieux prendre en compte les problèmes économiques des paysans, paramètres importants pour le développement d'une agriculture durable.

## Bibliographie

**BIKIENGA, I. M. (1996).** Note synthétique sur le programme intégré de gestion de la fertilité des sols au Burkina Faso. Agriculture Durable, Bulletin de l'UGFS, volume 1 N°00, Avril 1996, 4p

**BROWN, M. L. (1981).** Farm Budget - From farm income analysis to agricultural project analysis. Published for the World Bank. The Johns Hopkins University Press. Baltimore and London, 136p.

**CHAUVAT, G. (1989).** Statistique descriptive Deug Sciences Economiques et AES 1<sup>ère</sup> année droit des Sciences Humaines. Paris: Armand colin, Flash U serie mathématiques, 199p.

**Conseil National du Plan, (1990).** Deuxième Plan Quinquennal de Développement Populaire 1991-1995, province du Sanmatenga, 66p

**COURADE, G. (1989).** Le risque d'insécurité alimentaire - De l'imprudence écologique au démantèlement de l'Etat-providence. *In* ELDIN, M. et MILLEVILLE, P. "le risque en agriculture" ORSTOM, Paris, pp 575 - 597.

**COUTY, P. (1989).** Risque agricole, périls économiques. *In* ELDIN, M. et MILLEVILLE, P. "le risque en agriculture" ORSTOM, Paris, pp 561 - 568

**DUFUMIER, M. (1989).** La prise en compte des risques dans la définition des politiques de développement agricole. *In* ELDIN, M. et MILLEVILLE, P. "le risque en agriculture" ORSTOM, Paris, pp 547 - 560.

**GUINKO, S. (1984).** Végétation de la Haute-Volta. UER. Aménagement et Ressources Naturelles. Thèse Doctorat es Sciences naturelles. Université de Bordeaux III, 1984. 318p + annexes + tableaux + photo.

**GRAAFF, J. DE (1996).** The price of soil erosion: an economic evaluation of soil conservation and watershed development. Tropical Resource Management Papers, Wageningen Agricultural University.

**INSD, (1989).** Recensement Général de la population 1985 - structure par âge et par sexe des villages du Burkina Faso 2<sup>e</sup> édition Ouagadougou, Octobre 1989, 330p.

**INSD, (1996).** Analyse des résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages. 1<sup>ère</sup> édition. Projet d'Appui Institutionnel aux Dimensions Sociales de l'Ajustement. Ministère de l'Economie des Finances et du Plan; Direction des Statistiques Générales, Ouagadougou, Février 1996, 278p + annexes.

**INSD, (1996).** Le Profil de Pauvreté au Burkina faso. 1<sup>ère</sup> édition. Programme Dimensions Sociales de l'Ajustement. Ministère de l'Economie des Finances et du Plan; Etude Statistique Nationale, Ouagadougou, Février 1996, 170p + annexes.

**LABONNE, M. (1989).** Du risque naturel au risque économique dans les pays à faible revenu. *In* ELDIN, M. et MILLEVILLE, P. "le risque en agriculture" ORSTOM, Paris, pp 569 - 574.

**MAATMAN, A.; SCHWEIGMAN, C. (1995).** Etude des systèmes de production agricole du plateau central au Burkina faso: Application de la programmation linéaire. Tome1, 271p + annexes.

**MARC, A.; HENNY, G. et DAHOUI, K. (1991).** Demande, approvisionnement et commercialisation des engrais au Burkina faso. IFDC-Afrique, Institut de Recherche Agro-Economiques LEI, 149p.

**Ministère de l'Agriculture, (1997).** Résultats de l'enquête permanente agricole. Campagne 1996-1997. Ministère de l'Agriculture, Direction des Etudes et de la Planification, Octobre 1997, 82p + annexes.

**Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage; Ministère du Plan et de la Coopération, (1990).** Plan Régional du Secteur Agro-Pastoral, région du Centre-Nord. Tome I, Synthèse. CRPA Centre-Nord; DRPC Kaya, Octobre 1990, 32p.

**Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales, (1996).** Enquête Nationale de Statistiques Agricoles ENSA 1993 - Rapport Général. Direction des Statistiques Agro-Pastorales (DSAP), Juin 1996, 192p + annexes.

**MINNAARD, J. (1994).** Etude sociologique sur la coopération autour des mesures de conservation des eaux des sols, dans un village Mossi, Burkina faso, Mai 1994, 69p + annexes (non publié).

**NIKIEMA, R. (1996).** Etude du milieu social du village de Tagalla Province du Sanmatenga. Document de projet 40. Antenne Sahélienne, Ouagadougou, Burkina faso, 67p (non publié)

**NORMAN, B. (1996).** L'Afrique devrait avoir une production vivrière excédentaire. "Marché Africain des Engrais", IFDC-Afrique, juin 1996. *In* Agriculture durable, Bulletin de l'UGFS volume1 N°02, Août 1996, 15p.

**REARDON, T.; DELGADO, C. et MALTON, P. (1991).** Comment les ménages font face à l'insécurité alimentaire dans les régions touchées par la sécheresse au Burkina faso: cas de 1984/1985. *In* CEDRES Etudes, Revue Economique et Sociale Burkinabé, 1<sup>er</sup> Trimestre 1991, pp 60-81.

**SAWADOGO, K.; LARIVIERE, S. (1993).** Caractéristiques socio-économiques et stratégies des ménages en matière de sécurité alimentaire dans la province du Passoré. Travaux de recherche N°1, projet d'étude sur les systèmes et politiques agro-alimentaires au Burkina faso. CEDRES/LAVAL, Avril 1993, 98p + tableaux + graphiques.

**SCHWEIGMAN, C. (1993).** Application de la recherche opérationnelle - Problème de l'agriculture dans les pays en voie de développement. Institut Royal des Tropiques Pays-Bas, 201p.

**ZERBO, M. (1998).** Revue de quelques modèles de programmation linéaire appliqués aux problèmes agricoles au Burkina faso (non publié).

## ANNEXES

### ANNEXE 1: Code des éléments (questionnaire)

Budget survey					
Activités:			In/Out:		
Cultures:	Code		Code		
	10	Sorgho	1	In	
	11	Mil	2	Out	
	12	Maïs			
	13	Riz	Type:		
	14	Arachides	Pour cult.	Code	
	15	Ass. cult.		101	NPK
	16	cult. mar.		102	Semences
	17	AUTRES		103	Burkina-P
	18			104	Urée
	19			105	Main-d'oeu
				106	Outils
				107	AUTRES
Bétail:	21	Bovins			
	22	Ovins			
	23	Caprins			
	24	Volaille	Pour bétail.	201	Soins
	25	Porcins		202	Nutrition
	26	Asins		203	Gardiennage
	27	Equins		204	AUTRES
	28	AUTRES			
Artisanat	31	Orpaillage			
	32	Teinture			
	33	Forge			
	34	AUTRES			

Activités Ménagères	41	Régulières			
			Pour A.M régulières	401	riz
				402	sorgho
				403	mil
				404	arachide
				405	haricot
				406	condiments
				407	habillement
				408	sucre
				409	savon
				410	pétrole
				411	excitants
				412	soins
				413	cadeaux efts
				414	dons
				415	bétail
				416	prod. maraichers
				417	prod. ligneux
				418	scolaires
				419	funérailles
				420	mariage
				421	baptême
				422	dots
				423	construction
				424	AUTRES

	51	Irrégulières			
			Pour A.M irrégulières	501	riz
				502	sorgho
				503	mil
				504	arachide
				505	haricot
				506	condiments
				507	habillement
				508	sucre
				509	savon
				510	pétrole
				511	excitants
				512	soins
				513	cad. enfants
				514	dons
				515	bétail
				516	prod. maraichers
				517	prod. ligneux
				518	scolaires
				519	funérailles
				520	mariage
				521	baptême
				522	dots
				523	construction
				524	AUTRES



**Annexe 3: Estimation de la structure, densité, croissance démographique, population résidente, terres disponibles en potentialité et celle de la production céréalière**

	Centre	Centre-Est	Centre-Nord	Centre-Ouest	Yatenga	Total ou moyenne
population (x1000)	1525	567	799	1015	537	4443
Age (%)						
-14	47	48	49	50	50	49
15-49	42	40	39	37	35	39
50 et +	11	12	12	12	14	12
habitants/km <sup>2</sup>	68	55	39	40	44	49
taux de croissance (%) entre 1975-1985	4,1	2,5	1,5	0,5	-0,7	1,96
surface totale (km <sup>2</sup> )*	21952	11116	21578	26992	12193	93931
surface agricole utile (%)*	34	29	28	30	28	30
pâturage (%)*	66	46	65	58	65	60
surface cultivée (%)*	17	15	11	11	20	14
coefficient d'intensité culturale (%)*	51	51	39	38	70	47
surface agricole utile par habitant* (ha/habi)	0,97	0,81	0,98	1,09	0,71	0,94
population rurale (x1000)*	762	402	626	740	493	3023
pâturage par habitant (ha/habit)*	1,90	1,27	2,23	2,13	1,62	1,89
cultivée par habitant (ha/habi)*	0,49	0,41	0,39	0,41	0,49	0,44
densité rurale(hbts/ha de surface agricole utile)*	1,03	1,23	1,02	0,92	1,41	1,06
taux de croissance de la production(%) céréalière**	2,7	5,4	-0,3		-0,8	2,0

Source: Zerbo, (1998),

**Annexe 4:** Tableau statistique donnant le coefficient de Gini pour le village de Tagalla

Classe de revenu	$x_j$	$n_j$	$n_j x_j$	$q_j$	$f_j$	$Q_j$	$F_j$	$F_j Q_{j-1} - F_{j-1} Q_j$
]0 ; 15000[	7500	1	7500	0,006	0,077	0,006	0,077	0,004472
[15000 ; 50000[	32500	3	97500	0,076	0,230	0,082	0,307	0,023291
[50000 ; 100000[	75000	2	150000	0,117	0,154	0,199	0,461	0,149275
[100000 ; 150000[	125000	5	625000	0,490	0,385	0,689	0,846	0,062003
[150000 ; 200000[	175000	1	175000	0,136	0,077	0,825	0,923	0,098
[200000 ; 250000[	225000	1	225000	0,175	0,077	1,000	1,000	
		13	1280000	1,000	1,000			0,337041 $\approx$ 0,34

Source: Chauvat (1989).

- Notes:
- $x_j$  = centres de classe
  - $n_j$  = effectifs de classe (nombre de ménages)
  - $n_j x_j$  = valeurs globales
  - $q_j = n_j x_j / \sum n_j x_j$  = valeurs globales relatives
  - $Q_j$  = valeurs globales relatives cumulées = distribution cumulée des revenus en %
  - $f_j = n_j / \sum n_j$  = fréquences relatives
  - $F_j$  = fréquences relatives cumulées = distribution cumulée des ménages en %
- coefficient de Gini  $i = \sum_j (F_j Q_{j+1} - F_{j-1} Q_j)$   $0 \leq j \leq r-1$  ( $r$  = nombre de classes)

**Annexe 5:** Tableau statistique donnant le coefficient de Gini pour le village de Sidogo

Classe de revenu	$x_j$	$n_j$	$n_j x_j$	$q_j$	$f_j$	$Q_j$	$F_j$	$F_j Q_{j+1} - F_{j+1} Q_j$
[0 ; 15000[	7500	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0
[15000 ; 50000[	32500	7	227500	0,60	0,78	0,60	0,78	0,18
[50000 ; 100000[	75000	2	150000	0,40	0,22	1,00	1,00	0
[100000 ; 150000[	125000	0	0	0,00	0,00	1,00	1,00	0
[150000 ; 200000[	175000	0	0	0,00	0,00	1,00	1,00	0
[200000 ; 250000[	225000	0	0	0,00	0,00	1,00	1,00	
		9	377500	1,00	1,00			0,18

Source: Chauvat (1989)

Notes: (cf annexe 4)

## Annexe 6: Entrées et sorties monétaires par période et par type de ménage

Périod	Togalla								Sidogo					
	Niche		Large		Petit		Peulh		Niche		Large		Petit	
	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out
1	15.060	14.300	34.950	26.685	5.985	5.185	13.780	20.950	-	9.720	8.035	15.225	4.795	27.420
2	20.650	26.115	12.250	12.100	925	2.860	23.510	18.280	21.925	27.960	16.375	19.020	7.585	14.755
3	22.425	17.460	23.360	30.340	2.360	2.820	15.185	10.970	14.525	29.000	11.635	20.140	6.920	10.415
4	21.550	25.345	29.355	21.160	1.635	2.205	8.875	10.875	9.375	11.675	14.400	17.565	7.605	16.930
5	18.000	36.835	25.185	68.780	1.900	3.230	8.860	14.535	7.475	10.730	9.515	10.460	12.210	14.500
6	35.590	52.690	53.650	90.540	800	2.115	27.155	16.105	10.225	10.870	6.415	26.150	5.785	12.495
7	24.825	23.900	38.875	62.350	1.825	8.380	31.950	29.705	107.510	24.725	33.515	21.455	13.350	16.270
8	69.725	37.465	76.805	133.495	4.410	8.470	38.060	41.270	6.835	17.625	28.790	23.425	9.285	14.370
9	32.225	62.320	62.965	80.535	4.700	4.755	31.550	22.485	7.000	31.525	27.850	27.670	5.135	8.550
10	68.460	68.025	64.000	137.405	2.445	7.650	28.725	24.010	68.525	59.780	18.915	23.470	4.060	10.950
11	29.150	38.675	23.425	26.385	1.160	5.535	11.255	12.355	3.525	33.490	44.300	42.855	11.485	6.555
12	46.650	40.625	75.610	126.250	2.100	4.840	18.350	27.870	20.850	36.585	16.560	17.265	15.400	12.825
13	33.125	33.085	99.825	19.900	5.160	3.060	18.250	12.415	110.800	87.910	72.980	35.190	12.760	11.375

Source: Antenne Sahélienne Budget Survey (1997 - 1998).

## Annexe 7: Dates correspondantes aux différentes périodes d'observation

Périodes d'observation	Dates correspondantes
1	Du 02 Septembre au 08 Septembre
2	Du 16 Septembre au 22 Septembre
3	Du 30 Septembre au 06 Octobre
4	Du 14 Octobre au 21 Octobre
5	Du 29 Octobre au 04 Novembre
6	Du 11 Novembre au 17 Novembre
7	Du 25 Novembre au 01 Décembre
8	Du 09 Décembre au 15 Décembre
9	Du 23 Décembre au 29 Décembre
10	Du 06 Janvier au 12 Janvier
11	Du 20 Janvier au 26 Janvier
12	Du 05 Février au 11 Février
13	Du 17 Février au 23 Février

Source: Antenne Sahélienne, programme étude budgétaire des ménages 1997/1998.

Résultats des enquêtes: Revenu des ménages Tagalla

Ménage	R/Cult.	R/Bet.	R/Art.	R/Transf.	R/Autres	R.TOT./P	R.TOT./M
21011 O.Michel	96975	3000	0	158250	0	258225	657150
Françoise	65950	0	0	7750	49500	123200	
Antoine	36225	2650	750	4100	42500	86225	
Salif	15450	0	0	14000	128000	157450	
Claire	11550	0	0	2000	18500	32050	
21041 O.Mankido	100200	105550	0	9725	1150	216625	249725
Jeanne	4900	0	0	7700	20500	33100	
21062 O.Naba	14200	26500	0	0	1400	42100	72450
Pendo	17250	0	0	600	12500	30350	
21074 Singuiré	9475	0	0	3200	2200	14875	14875
21143 O.Lamouss	1700	0	0	1450	13900	17050	17050
21271 O.Hamado	24350	5500	0	37360	0	67210	953735
Salamata	18450	1450	0	4250	0	24150	
Lasssné	14150	2825	42500	6000	9975	75450	
Idrissa	7300	4800	2500	13250	23125	50975	
Zenabo	8975	3000	0	3500	4500	19975	
Adama	0	1000	0	22000	620600	643600	
Harouna	28075	16600	0	2750	7525	54950	
Hamidou	14800	0	0	2625	0	17425	
21307 O.Salif	16150	0	4900	16000	500	37550	600430
Julienne	31925	11750	0	300	0	43975	
Aminata	8400	0	0	5550	0	13950	
Wanongo	60000	0	0	750	444205	504955	
22011 S.Pogsada	6500	16750	1000	0	0	24250	41300
wendinmi	0	0	0	5100	11950	17050	
22121 O.Ouindem	102500	7000	0	13000	6300	128800	301225
Souleyman	26825	1625	0	0	39250	67700	
Issouf	70875	16500	0	600	10000	97975	
Alimata	1750	0	0	5000	0	6750	
25011 D.Karim	25750	187850	0	12875	0	226475	247975
Aminata	0	0	0	15000	6500	21500	
25021 D.Harouna	0	340800	0	35700	8000	384500	408525
Salamata	0	5575	2400	3200	12850	24025	
25031 D.Hamadou	2200	155100	0	83600	15000	255900	264100
Aminata	0	0	0	4000	4200	8200	
25051 D.YAcouba	21200	124000	0	16500	10250	171950	190275
Fatimata	0	0	2000	2000	14325	18325	
TOTAL	864050	1039825	56050	519685	1539205	4018815	

résultats des enquêtes: Dépenses des ménages Tagalla

/Cult.	I/Bet.	I/Art.	D.transf.	D.sante	D.scol.	D.sociale	D.R/nour
0	0	0	34750	1420	6200	12850	123325
0	0	0	4900	590	0	250	24150
0	0	0	6950	1600	775	750	25325
0	0	0	15425	2365	0	18325	27450
0	0	0	200	0	0	700	2400
9525	750	0	17650	9025	2300	1000	93025
0	0	0	1100	1260	0	300	8900
200	0	0	4900	7260	2175	2400	32325
0	0	0	1700	100	0	500	9825
0	0	0	500	840	0	750	11750
0	0	0	2750	500	0	1750	15250
1500	950	0	5670	6850	0	14000	33750
0	40	0	800	745	0	800	16000
0	0	0	9680	75	0	1075	4640
0	0	0	2475	200	0	2325	525
0	0	0	6500	50	0	3725	4750
0	0	0	27150	0	0	60600	0
0	0	0	4100	100	0	0	2450
0	0	0	900	0	0	0	375
3200	0	0	4500	160	3000	14150	58600
0	0	0	150	150	300	425	9735
0	0	0	150	0	0	150	4625
0	0	0	500	0	0	7350	10130
0	0	0	0	0	0	0	4600
0	0	0	700	770	0	3450	5075
0	3600	0	700	3250	3275	15200	10775
3450	5550	0	2450	750	0	3175	5500
0	1325	0	5325	450	0	5050	19575
0	0	0	6800	425	0	1700	6875
600	6325	0	11850	4750	0	5475	18550
0	2580	0	4850	0	0	3700	6900
1000	42950	0	35000	17940	0	1100	64350
0	5175	0	2500	2230	0	1375	14615
0	13400	0	99125	32880	0	6900	70475
0	2275	0	6300	3915	0	1900	14175
1200	13130	0	11150	5450	0	3750	17200
0	5020	0	1800	550	0	650	11915
20675	103070	0	341950	106650	18025	197600	789885

D.R/autr	D. IR/nour	D. IR/autr	A. Betail	AUTRES	D. TOTALES	
3415	22375	4700	22000	40365	271400	717370
5705	24275	19550	0	14750	94170	
3245	5800	3950	1625	62645	112665	
5495	13475	20350	44600	69900	217385	
925	7500	8600	0	1425	21750	
200	15425	5500	7500	36930	198830	236290
3450	16000	5100	0	1350	37460	
1075	25550	10900	6750	1225	94760	128475
1090	11950	6750	0	1800	33715	
345	350	2000	0	370	16905	16905
2490	1900	2575	0	625	27840	27840
0	18250	45000	14000	12550	152520	1185825
1345	2800	6050	0	2135	30715	
9170	3425	17000	525	29085	74675	
1350	0	13700	0	21750	42325	
1515	750	4925	0	3550	25765	
0	0	16100	0	674050	777900	
1435	0	33000	4000	14350	59435	
640	0	18925	0	1650	22490	
3285	0	3050	7500	0	97445	894850
1300	1600	8850	0	1275	23785	
1430	8050	2450	0	2350	19205	
10755	25575	5850	0	694255	754415	
0	10500	0	0	0	15100	55245
775	26675	2700	0	0	40145	
6390	172000	1000	6000	18225	240415	481095
52325	5500	11600	350	16350	107000	
2575	39525	1500	10000	29600	114925	
2130	0	0	0	825	18755	
375	36850	28055	950	2050	115830	148305
2450	0	11500	0	495	32475	
4630	152000	22000	0	7950	348920	401730
840	11350	11225	0	3500	52810	
2345	21275	29150	1200	12360	289110	331665
2440	0	8000	0	3550	42555	
1545	41050	33150	0	7400	135025	165420
1940	0	6500	0	2020	30395	
140420	721775	431255	127000	1792710	4791015	

Resultats des enquêtes: Revenu des ménages Sidogo

Ménage	R/Cult.	R/Bét.	R/Art.	R/Transf	R/Autres	R.TOT./P	R.TOT./M
31071 B.Noaga	19000	300	15000	32650	3400	70350	83200
Mariam	8250	0	0	4600	0	12850	
31082 S.Missom	0	0	0	4900	28750	33650	33650
32031 S.Noraogo	7200	14000	5750	10850	0	37800	332250
Lamoussa	18800	0	0	2000	3500	24300	
Tongnonma	7450	3750	11250	88000	0	110450	
Sibiri	0	0	10000	75000	0	85000	
Sibidou	0	0	0	1450	0	1450	
Asséta	0	0	0	0	0	0	
Somyaalm	0	0	0	64000	9250	73250	
32042 S.Wendpou	30000	0	137650	8000	0	175650	290400
Siméon	4250	0	10250	3250	0	17750	
Sotisse	17500	0	0	250	52950	70700	
Talato	2400	0	2250	300	350	5300	
Somyida	2500	0	7550	0	1050	11100	
Lamoussa	3850	0	2000	1325	2725	9900	
32063 B.Noraogo	26550	51100	0	2450	0	80100	161500
Malgbosom	9950	0	12950	6050	6350	35300	
Bintou	1750	0	0	0	0	1750	
Fatimata	550	0	0	250	4000	4800	
Fati	2250	0	8500	50	8200	19000	
Yabré	11400	1150	0	3000	5000	20550	
33022 B.Ousmane	0	11300	24250	12200	2325	50075	202275
Ousséni	4700	3025	0	800	0	8525	
Souleyman	0	9050	4250	5750	0	19050	
Adama	0	22750	63750	3250	0	89750	
Adjara	16175	750	1000	7350	0	25275	
Fati	3150	0	0	4850	1600	9600	
35091 S.Bangré	11000	138500	0	3250	0	152750	311125
Kassoum	30375	2450	8000	2050	1000	43875	
Rasmata	525	0	0	400	15025	15950	
Salam	34700	33000	0	1000	0	68700	
Mahamoudo	29750	0	0	100	0	29850	
36012 B.Boulaye	56250	5500	0	13000	0	74750	102600
Rasmata	1650	0	2500	1800	2000	7950	
Saïdou	750	0	16150	0	3000	19900	
36091 O.Rassamb	81375	517000	0	9750	0	608125	674525
Adama	2800	0	2000	3750	0	8550	
Téné	11850	5000	0	0	0	16850	
Somfida	0	0	0	0	0	0	
Boukaré	0	7450	0	5050	5000	17500	
Tibnongdo	0	3250	0	9750	1000	14000	
Mariam	0	0	0	0	0	0	
Talato	0	0	0	250	2500	2750	
Mitibketa	1750	0	5000	0	0	6750	
TOTAL	460450	829325	350050	392725	158975	2191525	

Résultats des enquêtes: Dépenses des ménages Sidogo

I.Cult.	I.Bét.	I.Art.	D.Transf.	D.santé	D.scol.	D.sociale	D.R.nour.
0	0	0	800	0	2575	1800	19735
0	0	0	750	100	0	2250	4430
0	0	0	2700	0	0	1000	7500
0	25	0	450	500	2150	1850	22275
0	0	0	500	325	0	800	7550
0	0	0	0	150	2250	400	13100
200	0	0	3050	200	0	4450	1700
0	0	0	100	50	0	500	4225
0	0	0	0	100	0	0	4350
0	0	0	0	450	0	0	925
7550	50	53500	7700	5000	2900	33100	37225
100	0	0	1875	800	0	600	5240
0	0	0	3550	375	0	1200	15025
0	0	0	200	575	0	200	11850
0	0	1250	0	100	0	0	365
0	0	0	375	500	0	50	2200
1000	775	4700	1400	325	2950	8350	14515
0	0	0	3975	365	2525	1450	12425
0	0	0	400	1050	0	1600	12525
0	0	0	500	1610	0	900	3875
0	0	0	5150	9600	0	750	11575
0	0	0	3150	0	150	525	5125
350	3265	0	10700	2295	0	34950	22900
0	0	0	600	120	0	100	900
0	325	0	6475	750	0	3475	2050
0	200	0	1500	1425	0	11775	18950
0	0	3500	8500	240	0	2350	10520
0	0	0	600	575	0	2000	3600
1500	4625	0	13200	130	0	8300	30405
0	0	0	2125	1200	0	2415	12390
0	0	0	650	725	0	500	4475
0	0	0	0	1700	0	0	12950
0	0	0	1200	1850	0	200	8250
6650	0	0	14300	500	6000	2000	26700
0	0	0	2500	50	0	4600	4025
0	0	0	1325	0	0	0	5425
0	11650	0	19060	700	13200	23650	51225
0	0	0	1800	315	0	7450	15265
0	0	0	1400	425	0	950	7700
0	0	0	0	300	0	250	4825
0	10500	0	3050	175	0	200	2325
0	0	0	600	0	0	0	500
0	0	0	0	0	0	100	100
0	0	0	500	0	0	0	2250
0	0	0	1350	0	0	300	1775
17350	31415	62950	128060	35650	34700	167340	467240

R. autr.	D. I. nour.	D. I. autr.	A. Bétail	AUTRES	D. TOT. /P	D. TOT. /M
375	22150	3500	400	6350	57685	70190
1250	0	3500	0	225	12505	
3455	500	1050	0	55950	72155	72155
125	17600	0	68600	3400	116975	444835
1300	13200	750	0	650	25075	
2700	99925	3550	0	17575	139650	
2350	30500	10650	0	19350	72450	
550	0	700	0	100	6225	
0	2000	0	0	500	6950	
760	73000	1850	0	525	77510	
375	15750	950	0	15500	179600	313765
3390	2250	1250	1250	9135	25890	
1575	16750	4775	0	28675	71925	
1050	2100	800	0	3210	19985	
175	0	1200	0	4675	7765	
575	2600	1100	0	1200	8600	
4605	64700	2200	0	5400	110920	291040
1115	20775	5275	0	1125	49030	
3345	21000	4400	0	2470	46790	
1320	0	12175	0	6310	26690	
710	3700	1300	500	1175	34460	
850	11625	850	0	875	23150	
2730	7500	300	800	1550	87340	308310
625	0	8800	0	4415	15560	
4430	12600	4650	750	6550	42055	
3975	9950	6250	12500	4425	70950	
5480	22175	7550	250	12625	73190	
4085	6650	0	0	1705	19215	
3080	21500	8400	40650	3900	135690	267135
1375	6115	9250	6500	4000	45370	
1775	11675	2125	0	2125	24050	
975	3000	500	29500	900	49525	
300	0	0	0	700	12500	
2450	15775	13075	0	58375	145825	180585
1865	0	5050	0	2175	20265	
1045	0	1200	0	5500	14495	
1650	121250	3225	111650	58470	415730	602655
3490	0	4075	0	3575	35970	
3055	0	2175	6000	3565	25270	
1420	0	0	0	0	6795	
1300	500	0	500	27620	46170	
250	0	10250	7700	1450	20750	
1300	0	11350	0	2250	15100	
1570	0	1750	0	50	6120	
1350	2250	20900	0	2825	30750	
81525	661065	182700	287550	393125	2550670	