

BURKINA FASO  
Unité-Progrès-Justice

---

PROJET AGRO-ECOLOGIE DU SAHEL  
( PAE / SAHEL )

---

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

---

PAE / DORI

---

FACULTE DES LETTRES, DES LANGUES,  
DES ARTS ET DES SCIENCES HUMAINES ET  
SOCIALES  
(FLASHS)

---

EQUIPE DU SENO

DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE

MEMOIRE DE MAÎTRISE  
Thème

**LOGIQUE PAYSANNE  
D'OCCUPATION DES SOLS  
DANS LE SAHEL  
BURKINABE  
EXEMPLE DE MIRA GOURMATCHE**

présenté et soutenu par

SOME YELEZOUOMIN STEPHANE CORENTIN

ANNEE UNIVERSITAIRE 1996-1997

MAITRE DE STAGE  
Dr SABINE RIEGERT

DIRECTEUR DE MEMOIRE :  
DA DAPOLA EVARISTE CONSTANT  
MAÎTRE ASSISTANT

*Je dédie ce document*

*A mes parents, SOME FELICIEN et SOME BERNADETTE, pour m'avoir  
donné la vie et forgé mon esprit à la sagesse et à la persévérance;*

*A tous ceux qui, perdus dans les tourments de l'indifférence,  
de la pauvreté, de l'injustice, s'accrochent aux éperons de l'espoir  
dans leurs abîmes de souffrance et de douleur ;*

*A vous qui partagez ma condition, trouvez en ce mémoire, la  
raison de persévérer et de croire que vous avez votre chance et  
qu'après la nuit, vient toujours le jour ;*

*Au père céleste, pour sa généreuse bienveillance et sa  
miséricorde infinie .*

## AVANT-PROPOS

*C'est avec un engagement ferme que nous avons décidé de mener cette étude jusqu'au bout, dans la stricte observation des normes, tant dans la collecte de l'information que dans la présentation des résultats. Mais, il n'a pas toujours été possible de respecter les conventions et de maintenir le maximum d'efficacité dans l'utilisation des outils. C'est ainsi que nous avons été souvent obligés de présenter certains éléments, sans respecter des règles admises de présentation, afin de mieux profiter des capacités de traitements de données que nous offraient les logiciels. Etablir la juste mesure entre le respect des conventions et l'exploitation optimale des outils, telle est la difficulté à laquelle nous nous sommes heurtés dans la mise en forme de ce mémoire.*

*Nous voulons également attirer votre attention sur la délicatesse du sujet. En effet, nous sommes amenés à apporter un jugement sur des systèmes dont la validité fait objet de beaucoup de divergences : savoir paysan et science. Et trancher dans de pareilles situations n'est pas chose aisée. C'est à cette difficile mission que nous nous sommes portons volontaires. Nous n'avons pas la prétention de tout savoir ni d'avoir porté un jugement immuable. Ce que nous avons plutôt fait dans ce travail, c'est observer la chose avec un recul, afin de trancher en toute objectivité, en fonction des arguments en présence. Ainsi, nous estimons pouvoir ôter à notre objectif principal son caractère prétentieux en lui conservant cependant toute l'objectivité d'un bon jugement.*

## REMERCIEMENTS

*La réalisation de ce mémoire a été possible grâce à des multiples contributions d'origines diverses. C'est pourquoi je voudrais remercier tous ceux qui, de près ou de loin, ont apporté leurs pierres, pour aider à l'accomplissement de ce travail.*

*Je remercie particulièrement mes frères et soeurs qui m'ont épaulé dans les moments difficiles de mes études.*

*Je témoigne ma gratitude à l'ensemble du corps des enseignants du département de Géographie pour avoir assuré ma formation.*

*J'exprime ma reconnaissance à M<sup>r</sup>. DA Dapola Evariste Contant, qui a accepté sans hésiter, me suivre dans le cadre de mon mémoire et qui a surtout fait preuve de disponibilité et souvent même de générosité à mon égard.*

*À l'endroit des structures qui m'ont soutenu dans cette étude et à leurs personnels est adressé mon dévouement :*

*Merci au PAE (Projet Agro-Ecologie) de s'être engagé officiellement à assurer cette étude ;*

*Mes remerciements vont à l'endroit du personnel de cette structure et particulièrement au D<sup>r</sup> Sabine RIEGUERT, notre maître de stage, à M<sup>me</sup> Anne Marie SOME, coordonnatrice du projet, à M<sup>r</sup>. Yorouba MOUNIROU et A. COONY, tous deux cadres du projet.*

*Merci au projet ENRECA IDR FLASHS université de Ouagadougou (Renforcement des Capacités de Recherche Environnementale) pour son appui matériel et technique. Je vous salue de m'avoir fourni les connaissances informatiques utilisées pour le traitement des données et la rédaction de ce document. J'adresse ma reconnaissance à tout le personnel de cette structure et particulièrement à M<sup>r</sup>. Bjarne FOG, enseignant chercheur à l'Institut géographique de Copenhague ; à M<sup>r</sup>. Mike SPEIRS, coordonnateur du projet et à M<sup>r</sup>. Frederic CABORE, pour toute la tolérance et la gentillesse dont ils ont fait preuve à mon égard.*

*À tous les étudiants avec lesquels j'ai collaboré dans cette structure, j'adresse un grand merci pour la compréhension dont ils ont fait montre.*

*Je ne saurais oublier M<sup>me</sup> Kadidiatou QUATTARA pour sa patience et son appui au moment des goulots d'étranglement.*

*Merci à toutes et à tous d'avoir été sympathiques et coopératifs !*

## RESUME

*Les paysans gourmatché du Sahel, en l'occurrence ceux de Mira gourmatché, organisent leur espace en fonction du régime foncier et des activités socio-économiques que sont, principalement, l'agriculture et l'élevage.*

*Leur interprétation du paysage répond au double objectif de sécurisation de la production et de la propriété foncière et conditionne l'organisation de l'espace.*

*Les critères de choix des terres en fonction des objectifs de production sont d'une grande validité scientifique et témoignent de la bonne maîtrise que ces paysans ont, tant des exigences des cultures et des besoins nutritionnels des animaux, que des propriétés des sols.*

*Si le système de découpage de l'espace de Mira gourmatché pêche par endroits, cela n'est point lié à une méconnaissance du milieu physique et des exigences des activités de production mais plutôt à une orientation volontaire vers une forme de gestion de l'espace.*

MOTS CLES : BURKINA FASO, SAHEL, GOURMATCHÉ, LOGIQUE PAYSANNE, OCCUPATION DES SOLS, CONFRONTATION SCIENCE ET SAVOIR PAYSAN.

# **INTRODUCTION**

*"Logique paysanne d'occupation des sols dans le Sahel burkinabé : l'exemple de Mira gourmatché" ; que faut-il entendre par logique ?*

*Selon le dictionnaire encyclopédique QUILLET, "logique" signifie "conforme au raisonnement " ou "qui conforme ses actes ou pensées à des principes."*

*Le même dictionnaire donne au mot raisonnement, la signification d'"opération discursive de la pensée qui consiste à enchaîner des jugements selon des principes déterminés et à en tirer une conclusion".*

*Nous entendons donc par "logiques paysannes d'occupation de l'espace", les raisonnements à partir desquels une communauté paysanne organise son espace. La notion de logique ne signifie nullement négation de l'empirique, mais plutôt argumentation, agencement de propositions conduisant à une conclusion.*

## **PROBLEMATIQUE**

Le Sahel burkinabé est une région qui s'est illustrée par ses multiples famines et disettes. Les causes de ces crises répétées ont été débattues à travers des colloques, des séminaires, des médias etc. Le consensus sur la prédominance d'un facteur ou d'un autre, dans la détermination de la crise, est cependant loin d'être établi. Pour certains " la famine du Sahel serait le résultat d'accidents climatiques imprévisibles, véritables cataclysmes naturels contre lesquels il n'y aurait rien ou peu à faire. Si les hommes y contribuent pour une part, cela tient à l'archaïsme, à la traditionalité, à l'irrationalité de leurs comportements, joints à la corruption et au cynisme de leurs dirigeants particulièrement ignobles (...) ces noirs du Sahel n'ont que ce qu'ils méritent " (COMITE INFORMATION SAHEL 1978 page 9). D'autres pensent plutôt que " quelle que soit l'importance des phénomènes naturels de sécheresse, le rôle de ses effets est amplifié par la politique de domination économique et de développement agricole mis en place par le système colonial (COMITE INFORMATION SAHEL op cit page 11.)

Quelles que soient les divergences, un dénominateur reste commun : le SAHEL a besoin d'une bonne politique de développement rural ; mais le développement d'un espace est une chose délicate. Développer une région, c'est entreprendre un ensemble d'opérations volontaristes de transformation des sociétés qui vivent sur cet espace, par le biais d'institutions extérieures à celle-ci (P. BOIRAL et Al 1985 ; page 7). Malheureusement, cette transformation a souvent été décidée, planifiée en haut-lieu et imposée aux sociétés rurales. Elle ne prend pas en compte la routine paysanne c'est-à-dire " la fidélité à un système agricole qui a fait ses

preuves et autour duquel s'est cristallisée une civilisation" (R. LEBEAU ; 1972 page 9). Elle ne prend pas en compte le fait que le paysage sur lequel elle intervient, est la résultante de facteurs naturels, socio-économiques et culturels. C'est pourquoi les résultats des différentes politiques de développement rural et des multiples méthodes d'intervention ont été souvent en deçà des attentes.

Il est cependant certain que les systèmes traditionnels regorgent de méthodes d'aménagement efficaces, plus facilement acceptables par les paysans que les technologies importées. Ces technologies sont, en effet, difficiles à intégrer aux systèmes traditionnels de gestion de la société et de l'espace. Ceci ne signifie pas non plus que les systèmes traditionnels sont une panacée universelle propre à résoudre toutes les misères du monde, (pour reprendre les termes de G. DUPRE 1991 page 19); mais plutôt qu'il faut en tenir compte et toujours vérifier d'abord leur efficacité. P. PELLISSIER interpellait les participants au colloque de Ouagadougou en 1978, à travers l'exemple sénégalais. Il a exprimé son regret de voir des chercheurs africains courir en Australie ou en Israël pour apprendre les effets bienfaisants de *Acacia albida*, dans la conservation des sols et dans la sédentarisation de l'élevage ; alors que cette technique est largement maîtrisée par les Serers du Sénégal, qui en sont d'ailleurs les inventeurs. Au nom de la rationalité scientifique, on a ainsi trop souvent omis de vérifier l'efficacité des systèmes traditionnels. La rationalité scientifique via la technique apparaissant dans l'univers technocratique comme la vérité et devant, de ce fait, gouverner toute autre pratique, les systèmes traditionnels ont été trop souvent considérés, de façon impulsive, comme inefficaces et balayés du revers de la main. Cette idée, nous la partageons avec G. DUPRE qui déclare, après une longue analyse, que les technocrates ont réduit la diversité des pratiques paysannes à l'homogénéité de l'archaïque et du primitif (DUPRE. G op cit page 17). De ce fait, ils les ont considérées comme obsolètes, dépassées et même destructrices. C'est dans cette problématique d'opposition entre logiques paysannes et rationalité technique que s'inscrit notre thème " LOGIQUE PAYSANNE D'OCCUPATION DES SOLS DANS LE SAHEL BURKINABE : EXEMPLE DE MIRA GOURMATCHE ".

Notre objectif principal a donc été de rechercher, à travers l'étude de l'occupation des sols, le niveau d'efficacité des stratégies paysannes en matière d'occupation des sols. Il a été question en fait de savoir si la distribution spatiale actuelle des activités permet une exploitation optimale des ressources naturelles. Pour atteindre cet objectif principal, il fallait atteindre auparavant des objectifs spécifiques qui sont :

- tout d'abord comprendre l'occupation des sols à Mira gourmatché. Dans cet objectif spécifique, une attention particulière a été portée sur les systèmes de culture, les stratégies d'occupation de l'espace et la morphologie agraire.

- Ensuite faire une esquisse d'occupation possible des sols qui tient compte des ressources naturelles disponibles. Il s'agissait à ce niveau de faire une évaluation de l'adéquation du choix des différents types de sol pour la production agricole, (lequel choix dépend des espèces cultivées) puis d'évaluer la capacité de charge des pâturages.

## **OBJECTIFS ET STRATEGIES DE RECHERCHE**

Deux objectifs spécifiques ont été identifiés : comprendre l'occupation des sols et faire une esquisse d'occupation des sols à partir de données scientifiques sur les ressources naturelles.

### **COMPRENDRE L'OCCUPATION DES SOLS**

L'hypothèse qui a conduit à la formulation de cet objectif spécifique est la suivante : l'occupation actuelle des sols ne s'est pas faite au hasard ; elle répond à un schéma d'aménagement que la communauté paysanne applique. Le choix que fait le paysan de produire une espèce donnée sur un type de sol suit une logique. La morphologie agraire est la projection spatiale d'une forme d'interprétation de l'espace et répond à cette logique. La vérification de cette hypothèse a été possible à partir de l'étude des systèmes de culture, des stratégies d'occupation de l'espace et du découpage du terroir.

Le but poursuivi dans l'étude des systèmes de culture, a été de comprendre les critères de choix des sols pour la production agricole. Une attention particulière a été accordée à la façon d'identifier et de gérer les potentialités agronomiques des sols. Il a également été inventorié les espèces cultivées et les techniques liées à leur production. En somme, il a été étudié " l'association de plantes choisies par une communauté pour tirer parti de ses terres ; l'assolement et les techniques qui sont liées à la culture de ces plantes "(R. LEBEAU op cit page 8).

Dans les stratégies d'occupation de l'espace, le point a été fait sur les modes d'accès à la terre. En effet en dépit de la maîtrise qu'il a des sols, le paysan peut pratiquer les cultures sur des sols qu'il sait lui-même peu appropriés, parce qu'il ne peut pas accéder à la terre la mieux

indiquée pour la production qu'il a choisie de faire. " Les stratégies d'occupation de l'espace " ont été l'objectif spécifique dans lequel nous avons essayé de comprendre la gestion du capital foncier par les ménages. Il s'est agit, en fait, d'étudier la répartition du capital foncier en fonction des différentes activités socio-économiques. Cette étude a été faite parce que les stratégies d'occupation des sols peuvent comporter des éléments d'ordre sociologique, qui entrent dans la gestion de l'espace et qui priment sur les caractéristiques du milieu physique. Le dernier élément pris en compte dans l'objectif spécifique "comprendre l'occupation des sols " est l'analyse de la morphologie agraire que R. LEBEAU (op cit page 8) définit comme " le dessin, l'aspect des parcelles, des chemins d'exploitation, la disposition relative des champs, des bois, des pâturages dans un terroir." Cette analyse a consisté à décrire, ce que doit être la résultante des stratégies d'occupation de l'espace et des systèmes de culture, c'est-à-dire la morphologie agraire. Elle a consisté également à comprendre les discordances entre la morphologie agraire qui devrait être, (compte tenu des stratégies d'occupation des sols et des systèmes de culture) et celle réelle. La méthode utilisée pour la collecte de l'information est l'enquête par questionnaire appuyée par la revue de lecture. (cf méthodologie).

## **FAIRE UNE ESQUISSE D'OCCUPATION DES SOLS A PARTIR DE DONNEES SCIENTIFIQUES SUR LES RESSOURCES NATURELLES.**

Notre deuxième objectif spécifique a été de tenter une esquisse d'occupation des sols qui s'appuie sur les ressources naturelles évaluées avec des méthodes scientifiques. Cet objectif spécifique s'imposait pour les besoins mêmes de l'analyse de l'objectif principal, qui, nous le rappelons, est de vérifier si la distribution actuelle des activités socio-économiques, permet une exploitation optimale des ressources. On ne peut, en effet, porter un jugement sur un fait sans avoir une référence. Et notre deuxième objectif spécifique a eu pour but de nous fixer des repères pour le jugement, en nous donnant une occupation possible du même espace, mais une occupation de l'espace établie à partir de la logique scientifique. Comme nous avons déjà effectué un stage sur le site, nous savions que l'agriculture et l'élevage étaient les activités de production dominantes. C'est pourquoi notre évaluation des ressources naturelles a considéré

les caractéristiques du milieu physique qui influencent de près la production agro-pastorale. Toutefois, nous n'avons pas fait une évaluation systématique des terres. Dans cet objectif spécifique, nous avons procédé de la façon suivante :

1. l'évaluation des ressources agronomiques a été faite dans les limites des exigences des cultures pratiquées sur le site. Cela n'a pas été une évaluation destinée à déterminer quel type de culture convient pour les différents types de sols ; c'était plutôt une étude dont la finalité a été de vérifier si le choix que fait le paysan de pratiquer une culture donnée sur un sol précis est le meilleur, si on tient compte des exigences relatives des différentes spéculations et des propriétés physico-chimiques des différentes unités pédologiques.

2. l'estimation des ressources pastorales quant à elle, a été faite sur la base de la capacité de charge des pâturages car dans ce village, il existe une cassure - nette du moins en saison de culture - entre l'aire de pâture et celle des cultures. Cette évaluation de la capacité de charge a permis de déterminer, le nombre de têtes que peut supporter le pâturage. La collecte de l'information pour cet objectif spécifique s'est basée sur deux méthodes : une première méthode concerne l'évaluation du niveau d'adaptation de la distribution des cultures en fonction des types de sols que nous avons établie, à partir des exigences des cultures. Ces exigences ont été définies par le BUNASOLS (Bureau National des Sols). La deuxième méthode, celle de Henk Breman et Nicco De Ridder, a été utilisée pour l'évaluation de la capacité de charge des pâturages.

## **METHODOLOGIE**

L'approche utilisée dans le cadre de cette étude, est sectorielle interdisciplinaire. Ainsi dans la méthodologie, il a été présenté l'ensemble des méthodes utilisées pour collecter l'information. Elle comprend trois grandes parties. La première porte sur la méthode de l'enquête par questionnaire, la seconde, sur la méthode d'évaluation de l'adéquation de la distribution des cultures en fonction des types de sols, la troisième sur la méthode d'évaluation de la capacité de charge des pâturages.

### **LA METHODE DE L'ENQUETE PAR QUESTIONNAIRE**

Nous avons utilisé cette méthode pour collecter les informations nécessaires prévues dans l'objectif spécifique n°1. Qui est : " comprendre l'occupation des sols ".

Des documents, comme la thèse de SENECHAL.J, celle de DAILLO.S, de G.MADIEGA, de REMY.G., traitent assez largement de l'occupation des sols en pays gourmatché. Les informations que l'on peut retenir de ces documents sont très riches ; mai il est nécessaire de pouvoir en saisir la réalité actuelle, compte tenu de l'évolution.

Le questionnaire de l'enquête était de type individuel d'administration direct par entretien, c'est-à-dire que nous avons nous même, en tant qu'enquêteur, rempli le questionnaire, au cours d'un entretien ou à la suite d'un tête-à-tête avec chacun des sujet (C.JAVEAU 1971 ; page 2 à 3)

Deux cibles ont été identifiées : le groupement villageois du site et les personnes disposant d'un droit foncier quelconque sur une terre qu'elles exploitent. L'échantillon représentait 42% de la population cible soit 127 sur 304.

Le questionnaire utilisé, se compose de cinq volets : le système foncier, la gestion du patrimoine foncier par les ménages, la distribution spatiale des champs, le choix des sols pour la pratique de l'agriculture, la fertilité des sols et l'organisation de la production. C'était un questionnaire fermé. (cf annexe IV)

## **L'EVALUATION DE L'ADEQUATION DE LA DISTRIBUTION DES CULTURES EN FONCTION DES TYPES DE SOLS**

### **DEFINITION DE LA METHODE**

C'est une méthode dont l'objectif a été de vérifier si l'affectation des terres, en fonction des différents types de cultures, permet une exploitation optimale du potentiel édaphique. Elle a permis de juger de l'efficacité de la distribution spatiale des cultures en fonction des différents types de sols. C'est pourquoi l'analyse utilise seulement comme éléments, les espèces cultivées sur le site et leurs exigences. Cette analyse a nécessité une bonne connaissance :

1. des facteurs édaphiques favorables et limitants à la production de chaque espèce ;
3. de l'état actuel des sols sur lesquels sont produites ces espèces ;

Pour réunir ces éléments indispensables à l'analyse, nous avons, pour les deux premiers objectifs, utilisé les résultats des études du BUNASOLS sur les exigences des cultures pratiquées au BURKINA FASO. Cette structure a retenu les paramètres édaphiques suivants : la profondeur effective du sol (cm), la disponibilité en eau (mm), le drainage (classe FAO), l'acidité (pH), la somme des bases échangeables (még), la texture (classe FAO), la consistance

(classe FAO), la charge graveleuse (%), la conductivité électrique (mmho), le régime d'inondation (fréquence et longueur).

Pour chaque facteur, le BUNASOLS a donné des valeurs correspondant à des classes d'aptitude (Ces valeurs ont été exprimées dans l'unité utilisée pour évaluer chaque paramètre). Ces classes sont : très apte, modérément apte, marginalement apte, inapte. Pour chaque espèce cultivée, une valeur de chaque facteur a été donnée pour les différentes classes d'aptitudes. Par exemple si nous retenons le mil comme espèce cultivée, et l'acidité comme facteur, les classes d'aptitude se définissent comme suit :

très apte :  $6 < \text{pH} < 7$

M apte             $5,5 < \text{pH} < 6$             ou             $7 < \text{pH} < 7,5$

m apte             $5 < \text{pH} < 5,5$             ou             $7,5 < \text{pH} < 8$

inapte             $\text{pH} > 8$

(M : modérément, m : marginalement )

C'est sur la base de cette étude que les classes d'aptitudes des sols à la production de chaque espèce ont été déterminées. Ces classes ont servi donc de références théoriques pour l'analyse. Puis, les valeurs de ces paramètres ont été déterminées sur chaque unité ethnopédologique.

Nous parlons d'unité ethnopédologique parce que nous avons utilisé le découpage des sols que les paysans ont effectué à partir de critères qu'ils ont définis eux-mêmes. Toutefois, nous avons donné les équivalences dans la classification proposée par Ph. DUCHAUFOR 1977 dite : " classification écologique". L'utilisation de cette classification se justifie par ce qu'elle nous semble être la plus facile à superposer à une classification qui utilise les états de surface comme critère. Au cours de notre stage sur le site, nous nous sommes rendu compte que les paysans utilisaient les états de surface pour découper leur espace.

Nous avons donc fait le point sur les propriétés de chaque unité ethnopédologique et prélevé des échantillons pour les analyser au laboratoire, dans le but de déterminer les paramètres impossibles à définir sur le terrain.

Après avoir défini, pour toutes les unités ethnopédologiques, les valeurs réelles de tous les paramètres pris en compte dans les exigences des espèces cultivées, nous avons procédé à l'analyse des données. Il s'est agit d'établir la distribution spatiale des cultures qui nous semble la mieux indiquée pour permettre une exploitation optimale de l'espace. Cette distribution s'est appuyée sur les valeurs des paramètres réunies et les classes d'aptitudes théoriques définies par le BUNASOLS.

*N.B. Les méthodes spécifiques à l'analyse ou à la détermination de certains paramètres ont été intégrées dans le texte pour faciliter leur accès.*

La méthodologie ainsi présentée a été appliquée au site de Mira Gourmatché. Mais pourquoi avoir choisi ce terroir comme site ?

## **LE CHOIX DU SITE**

Mira gourmatché se situe entre 13°50' et 13°54' de latitude nord et 0°18' et 0°20' de longitude Est. Il dépend administrativement de Seytenga, un département de la province du Seno. Mira gourmatché se trouve à 12 km au sud-ouest de Seytenga, lequel est distant de Dori, le chef-lieu de la province, de 46 km.

Il est limité au nord par le terroir de Wourou Arba, au sud par celui de Golbia, à l'est par ceux de Boulé Tchinga et de Lougéréboki et à l'ouest par ceux de Mira foulfouldé et de Bandiédaga Lérél (CARTE 1 : LOCALISATION DU SITE D'ETUDE 11)

Quatre raisons ont conduit à choisir MIRA GOURMATCHÉ comme site. Ce sont :

- la bonne connaissance du terrain que nous avons du fait du stage que nous y avons effectué pendant les vacances universitaire de 1996 ;

- l'adaptation du site à une telle étude. En effet, le site est situé dans un espace intercollinéaire, en contrebas de la ligne de partage des eaux entre le bassin-versant du barrage de SEYTENGA auquel il appartient, et celui de TERRA au Niger. Ce village offre de ce fait de grandes variétés topographiques à laquelle se superpose une bonne diversité de formes géomorphologiques et un réseau hydrographique assez dense. Ces facteurs, joints au bioclimat et à l'activité humaine, favorisent un très joli catena sur lequel les paysans se doivent d'asseoir une bonne méthode d'appréciation des terres, pour mieux en tirer parti.

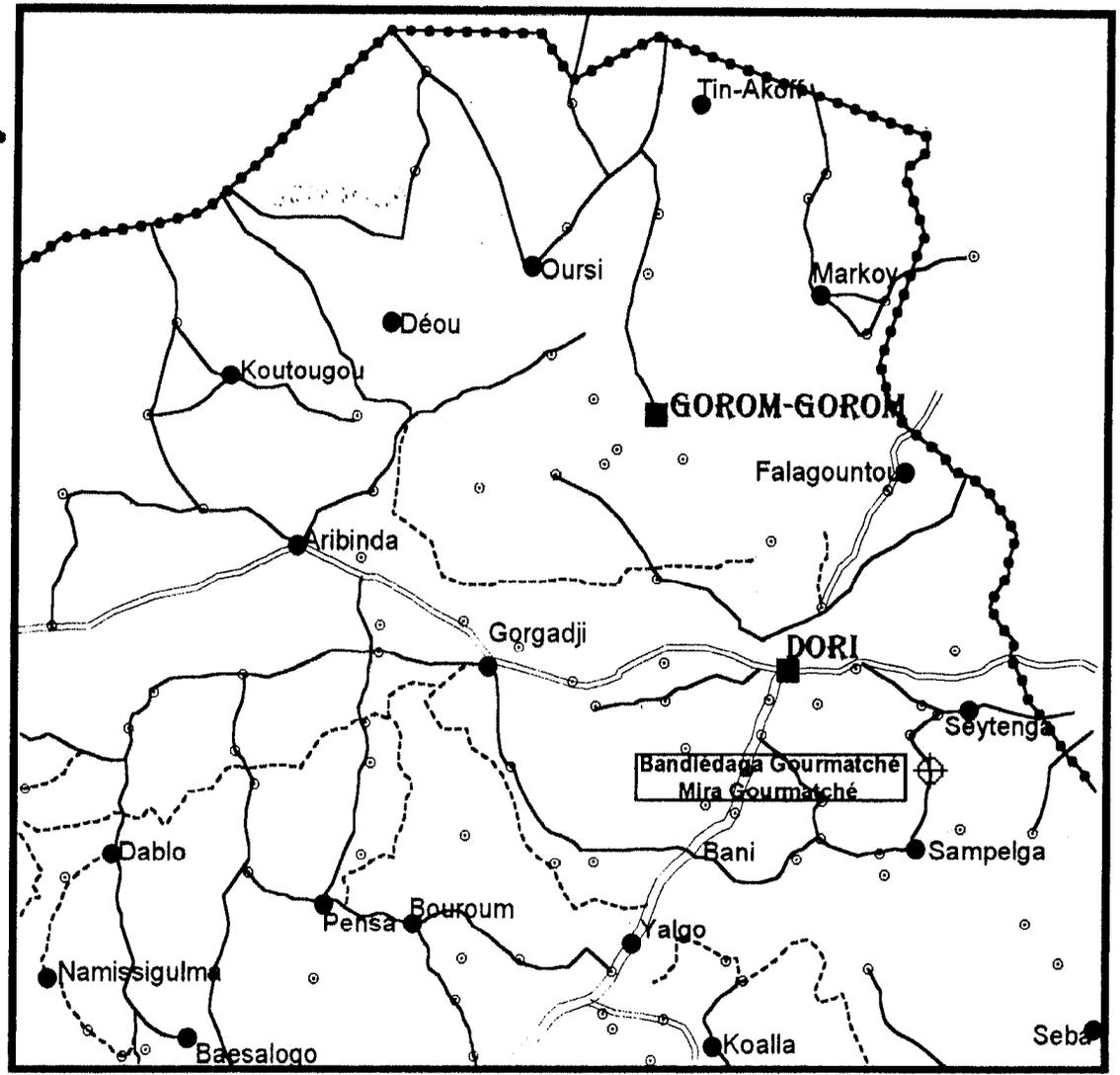
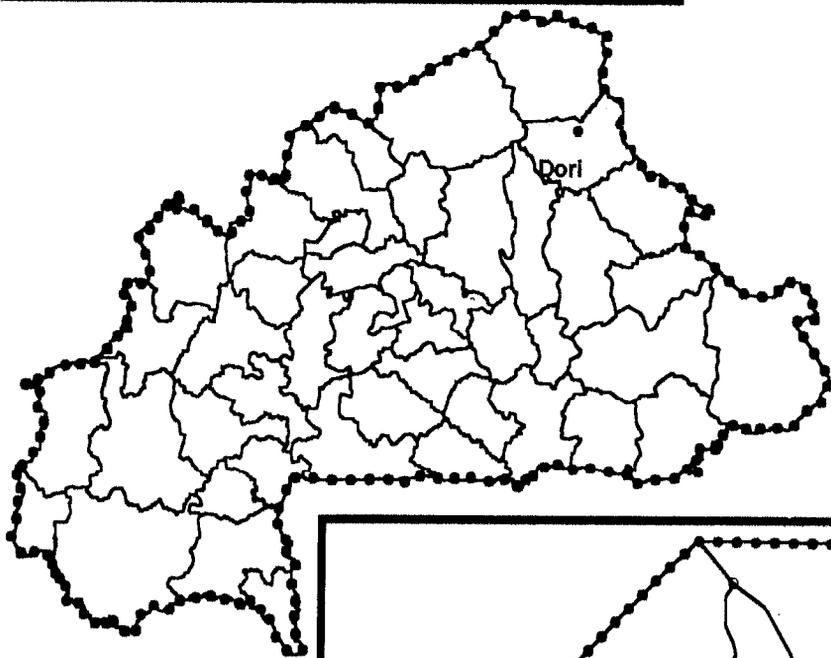
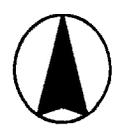
- l'expression culturelle frappant de cette minorité gourmatché dans l'univers sahélien des peuls et assimilés.

- la possibilité qu'au moins une partie des charges financières soit supportée par le PAE (Projet Agro-écologie) qui intervient dans le village dans le cadre de ses activités.

Pour les quatre raisons sus citées, Mira gourmatché à été un lieu propice à l'application de notre méthodologie. Les résultats de l'application de celle-ci sont présentés dans ce document en deux grandes parties. La première est consacrée aux généralités, fait le point sur le contexte physique et humain dans lequel s'est déroulé l'étude ; la seconde traite de la

question centrale du thème à travers l'analyse des facteurs et objectifs de l'organisation de l'espace et de l'occupation des sols en tant que tel.

# SITUATION DE MIRA GOURMATCHÉ



0 10 K

- Village
- ⊕ Mira
- Chef lieu de département
- Chef lieu de province
- - - Piste
- / - Piste important
- Route secondaire à caractère intermittent
- ≡ Route principale à praticabilité intermittente
- ≡≡≡ Route nationale
- +— Limite d'état
- Province du SENO

**PREMIERE PARTIE**

# **CHAPITRE PREMIER : LE MILIEU PHYSIQUE**

## **1.1. LE CLIMAT**

Le climat du Burkina Faso comme celui de l'Afrique occidentale, est réglé par le front intertropical (FIT). Ce front est issu de la rencontre de deux masses d'air. La première est un alizé humide de direction sud-ouest nord-est dans l'hémisphère nord, issue de l'anticyclone de Sainte Hélène sur l'océan l'Atlantique sud. La seconde provient de l'anticyclone des Açores dans l'atlantique nord et conditionne la mise en place d'un anticyclone secondaire, celui du Sahara. Ces deux courants d'air se relaient sur l'Afrique de l'Ouest, en fonction du balancement de l'équateur thermique. Le FIT est donc le principal facteur du climat de l'Afrique Occidentale dont le climat du Burkina Faso et partant de Mira gourmatché.

Cependant, la durée relative de l'un ou de l'autre de ces vents sur les différentes parties de ce sub-continent africain introduit de grandes nuances climatiques et exige l'étude de certains éléments atmosphériques, afin de mieux caractériser l'état moyen du temps de notre site d'étude. D'où l'étude des températures et des précipitations dont l'objectif est de caractériser notre climat.

*N.B. En l'absence de toutes données climatiques sur le site, nous avons utilisé pour notre étude les données de la station synoptique de Dori, parce qu'elle est la plus proche en latitude de notre site.*

### **1.1.1 LES TEMPERATURES**

Les températures moyennes mensuelles de Dori sur dix ans (1986-1996) présentent des mois froids, qui s'étendent de novembre à février. Les températures les plus basses se situent en décembre et janvier. Les moyennes mensuelles y atteignent 20°C.

La période chaude quant à elle s'étend entre le mois de mars et celui de juin. Le mois le plus chaud est celui de mai avec une moyenne de 35°C pendant la dernière décennie (1986-1996).

L'amplitude moyenne annuelle sur la même période est de 11,49°C avec un minimum de 23,58°C, et un maximum de 35,7°C.

Les températures de Dori sont donc relativement élevées dans leur ensemble avec un maximum en mai et un minimum en janvier. La région de Dori, en raison du minimum élevé des températures, fait partie des régions chaudes du globe.

### **1.1.2 LES PRECIPITATIONS**

Les précipitations de la station de Dori, quant à elles, sont concentrées entre les mois de juillet et de septembre. Les maxima se situent au mois d'août où la moyenne sur dix ans (1986-1996) est de 190,58 mm. La pluviosité calculée sur 30 ans (1967-1996) est de 440.27 mm /an.

Ces précipitations connaissent d'énormes variations inter-annuelles, tant en nombre de jours de pluie qu'en quantité d'eau précipitée, (Figure 1 et Figure 2, page 15 et 16).

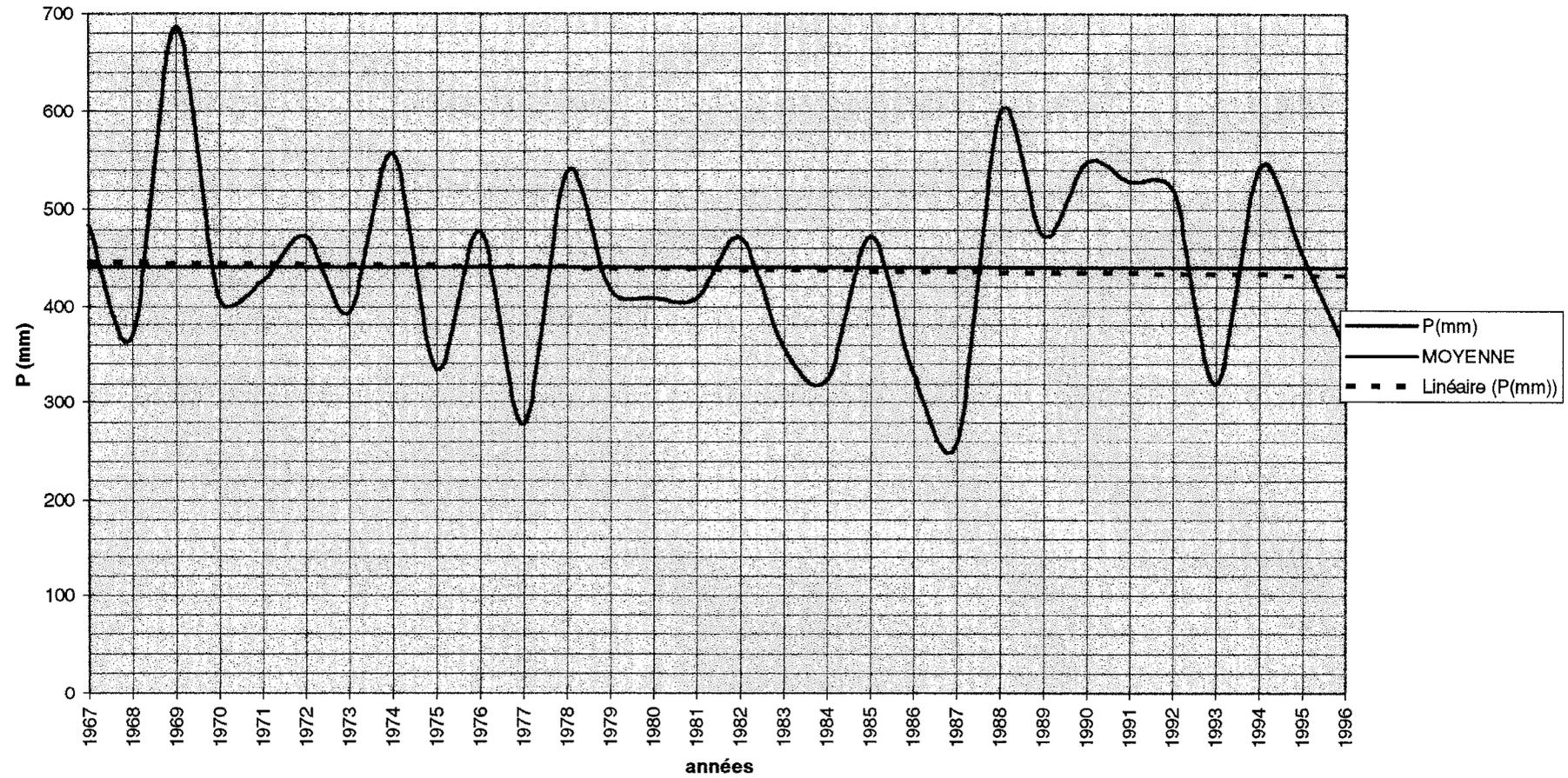
La pluviométrie annuelle la plus élevée a été enregistrée en 1969 (681,5 mm), tandis que la plus basse (259,10 mm) a été enregistrée en 1987, soit un écart absolu de 422,4 mm. La moitié des années est déficitaire, et six années, soit environ 1/5, ont des totaux pluviométriques très déficitaires si l'on tient compte de l'écart type qui est de 99,68.

Le nombre de jours de pluie le plus élevé a été enregistré en 1976 et est de 58, tandis que celui le plus bas (30 jours) se situe en 1984. Le nombre moyen de jours de pluie est de 44. Treize années ont des nombres de jours de pluie inférieurs au nombre moyen de jours de pluie et cinq années en ont inférieur à la moyenne moins l'écart type.

La tendance est à la réduction du nombre de jours de pluie et de la quantité d'eau précipitée, comme le montrent les pentes négatives des droites de tendance (Figure 1 et Figure 2 p15 et 16).

En somme, Dori a une pluviosité de 440,27mm répartie sur 44 jours, entre le mois de juillet et le mois de septembre avec une tendance à l'assèchement.

### IRREGULARITE INTERANNUELLE DES PRECIPITATIONS DE LA STATION DE DORI

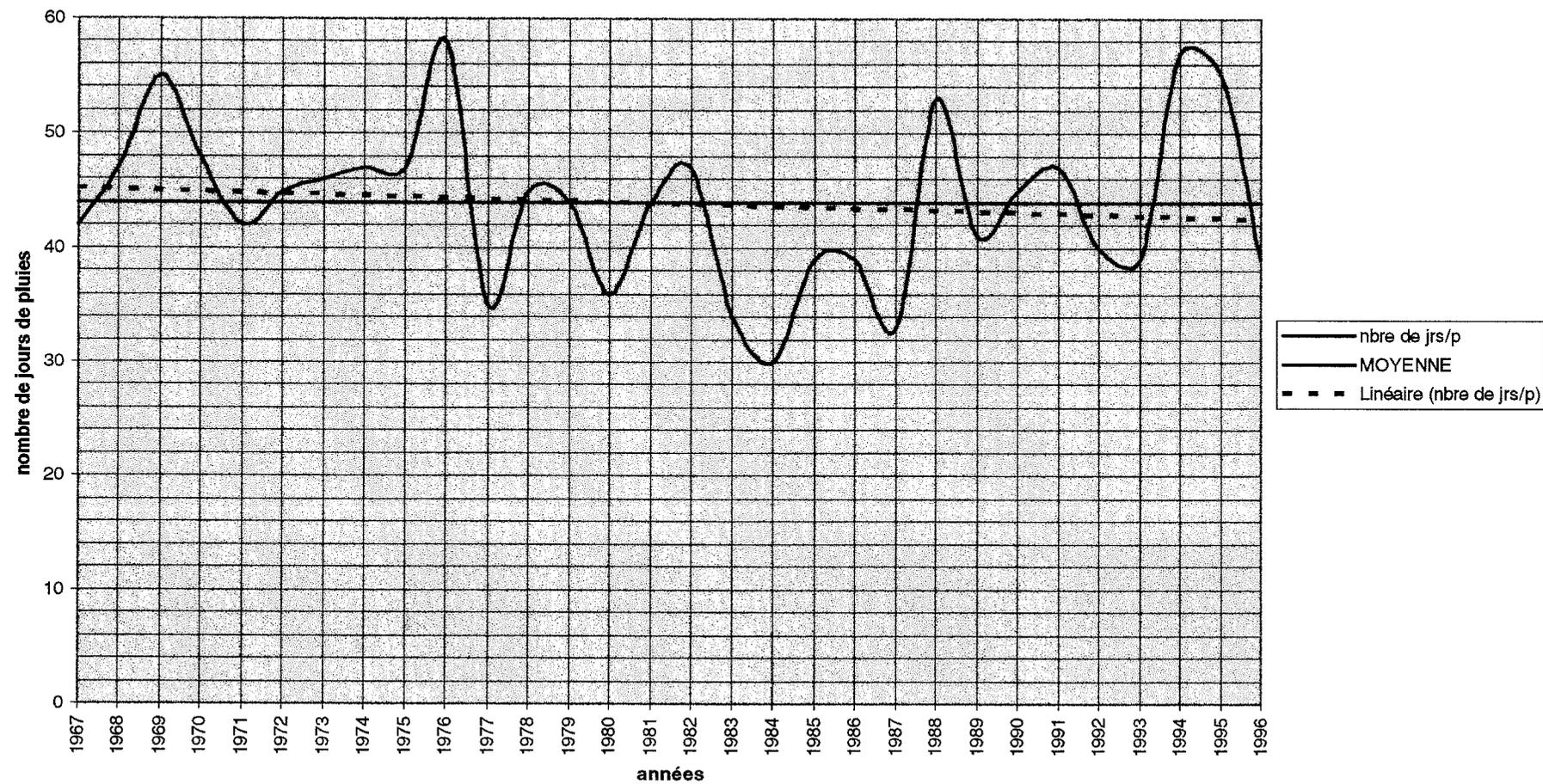


SYSC

1996-1997

Données de terrain

### IRREGULARITE INTERANNUELLE DU NOMBRE DE JOURS DE PLUIES DE LA STATION DE DORI



SYSC

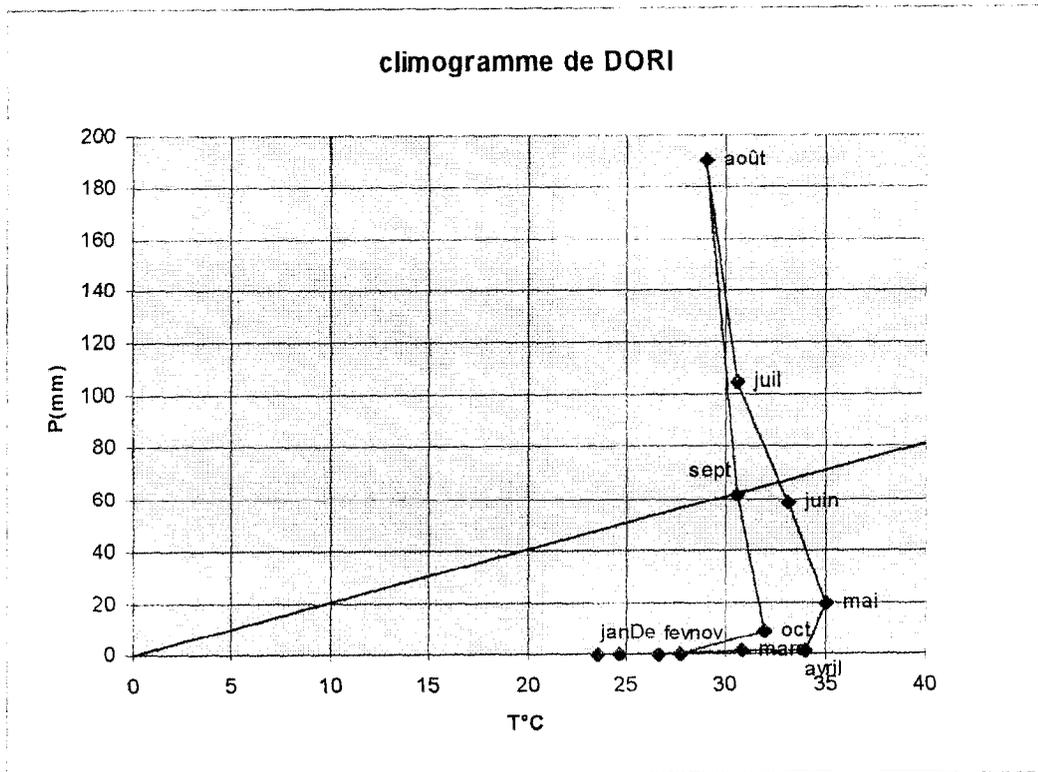
1996-1997

Données de terrain

## 1.2.J LE TYPE DE CLIMAT

Ces deux éléments du climat, températures et précipitations, sont combinés dans le climogramme ci-dessous (figure 3)

Figure 3



Auteur : Somé.Y.S.C 1997-1998 source : direction de la météorologie nationale

Le climogramme est allongé dans le sens des précipitations et ramassé dans le sens des températures. Cela signifie que les variations annuelles des précipitations sont plus importantes que celles des températures. Ceci, ajouté aux moyennes élevées des températures, est caractéristique des climats tropicaux à saisons contrastées dont l'une est humide et l'autre sèche. Sur le climogramme, nous remarquons en effet, que les mois de novembre, décembre, janvier et février ont des précipitations nulles. A l'opposé le mois d'août a une moyenne pluviométrique de 190, 58 mm. Entre ces deux extrêmes, il existe de fortes variations.

La droite d'équation  $P = 2T$ , tracée selon l'indice d'aridité de De Martonne, permet de séparer la période humide de la période sèche. Cet indice stipule qu'un mois est sec, si la quantité d'eau (P) précipitée pendant ce mois, est inférieure au double de sa température moyenne (T). En appliquant cet indice au découpage de l'année sur le climogramme, nous

relevons trois mois humides qui sont : juillet, août, et septembre, et neuf mois secs qui couvrent le reste de l'année.

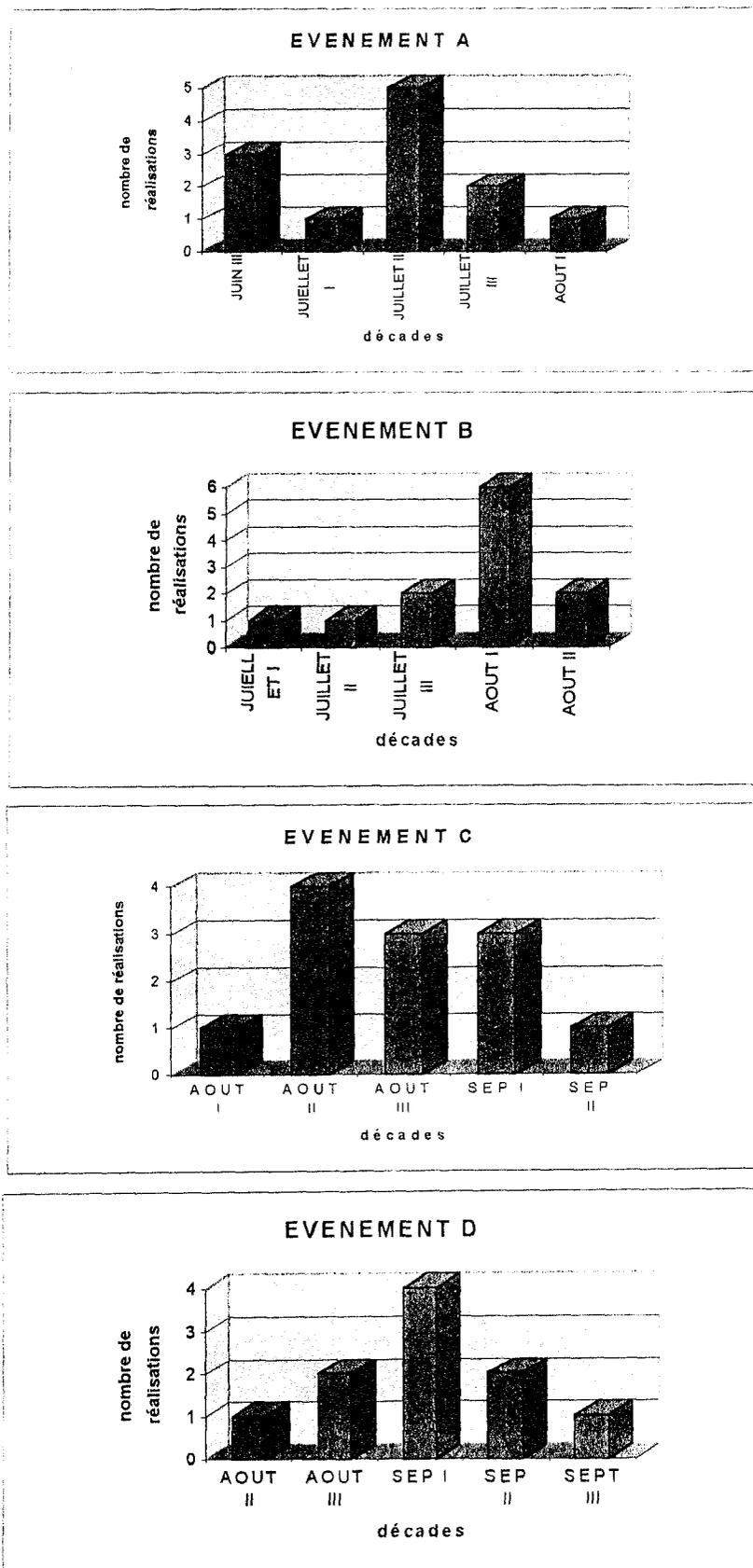
Il est donc juste de conclure que le climat de la station synoptique de Dori, et partant de Mira gourmatché, est un climat tropical sec de type sahélien avec deux saisons contrastées, dont l'une humide, s'étend sur trois mois et l'autre sèche sur neuf mois.

Ces conclusions auxquelles nous sommes parvenus sont intéressantes. Mais elles peuvent être améliorées par un découpage plus fin, afin de pouvoir mieux saisir le climat dans son influence sur la production agricole. C'est dans cette optique que nous avons procédé au découpage de treize années en périodes agroclimatiques. Ce découpage a été effectué avec la méthode de Cochème et Franquin 1967 (cf annexe I page 24 pour les courbes périodes agroclimatiques de la station de Dori de 1984 à 1996).

De la synthèse de ces treize années, nous avons analysé la position fréquentielle des événements et nous avons obtenu les résultats consignés sur la Figure 4, page 19.

*N.B. Le choix de cette période pour l'étude agroclimatique se justifie par l'existence exclusive des données d'évapo-transpiration potentielle pour la station de Dori de 1984 à 1996.*

Figure 4 : DIAGRAMME DE SYNTHESE SUR LA POSITION FREQUENTIELLE DES EVENEMENTS



Auteur : Somé Y.C.S

1997-1998

source : D.M.N Ouaga

Sur la figure n°4 de la page précédente, sont visualisées le nombre de réalisation de chaque événement. La fréquence la plus élevée de l'événement A, correspondant au début de la période préhumide, se situe dans la deuxième décade de juillet. L'événement B, commencement de la période humide, intervient le plus grand nombre de fois dans la première décade d'août. L'événement C, équivalent au départ de la période posthumide, se réalise le plus souvent dans la deuxième décade d'août. La période sèche s'installe, régulièrement pendant la première décade de septembre (événement D).

En considérant le nombre total de décades comme univers statistique, et dans le cas d'équiprobabilité, les probabilités de réalisation les plus élevées des événements A,B,C,D sont respectivement la deuxième décade de juillet, la première décade d'août, deuxième décade d'août, et première décade de septembre.

En conséquence, pour la région de Dori dont Mira gourmatché fait partie, la période utile de production se situe entre la deuxième décade du mois de juillet et la première décade du mois de septembre. Dans les bas-fond, comme dans le cas précis de Mira gourmatché, cette période pourrait certainement être étendue jusqu'à la troisième décade de septembre. Il est donc important, dans le choix des variétés, de veiller à ce qu'elles puissent accomplir leurs cycles, d'un intervalle du temps indiqué. Encore faut-il des sols propices pour mieux rentabiliser le travail agricole ; d'où la nécessité d'étudier les facteurs génétiques des sols comme la structure géologique, la lithologie.

## **1.2 GEOLOGIE**

### **1.2.1 STRUCTURE**

Les formations géologiques que l'on trouve à Mira gourmatché, appartiennent au grand craton de l'Afrique de l'Ouest. Elles relèvent du domaine Baoulé-Mossi de type Sasca, de la dorsale de Man, et sont situées sur l'unité de Dori, à cheval entre le Burkina Faso et le Niger, sur la série dite de Goranal (E.Machens 1964-1973 in Bessoles 1977).

Ces formations ont été mises en place pendant les orogènes libériennes et éburnéennes (2,5 milliards à 1,8 millions d'années).

## **1.2.2 LITHOLOGIE**

Les roches rencontrées à Mira gourmatché sont des schistes et des micro-diorites parcourues de veines de quartz tourmalines issues de laves métavolcanites. Ces schistes sont de couleur verdâtre et se débitent en minces paillettes. Elles sont, soit sériciteuses, soit chloriteuses. Ce sont des schistes quartzeux basiques à neutre, d'origine volcano-sédimentaire. On y retrouve par endroits des affleurements de gneiss décomposés en chaos de blocs et surtout des cuirasses. Les photo n°1 et n°2 Planche 1 p24 représentent respectivement des affleurements de schistes et un chaos de gneiss sur le glaciais.

Les ensembles lithologiques précédemment décrits dessinent différentes formes de relief dans le paysage ; d'où l'étude géomorphologique qui met en rapport les formations géologiques et le modelé.

## **1.2.3 GEOMORPHOLOGIE**

Les formations lithologiques du site d'étude peuvent être réparties en trois unités géomorphologiques :

### **1.2.3.1 LES COLLINES SCHISTEUSES**

Elles forment un alignement de collines depuis Golbia-djouari au sud jusqu'à Djopiéni à l'est, en passant par Katcha-djouari au sud-est, avec des altitudes comprises entre 344m et 320m. Elles constituent les sommets les plus élevés de Mira gourmatché. Leurs pentes varient entre 15 et 30°. Elles sont parcourues de filons de quartz tourmalines. En contrebas des collines schisteuses, on retrouve des gravillons de cuirasses plus ou moins ferrugineux.

### **1.2.3.2 LES BUTTES CUIRASSÉES**

Elles forment un chapelet de buttes, du sud vers l'ouest en passant par le sud-est avec au sud Mab-djouari, au sud-ouest Djomouanga et à l'ouest Babargou-djouari. Ces buttes ont des formes très variées. Certaines se présentent en demi-orange et portent à leurs sommets quelques blocs de cuirasses, restes d'une ancienne dalle, ce qui leur donne l'aspect de pointe. D'autres ont une forme de dos d'âne, quelques unes enfin, forment de véritables tables cuirassées. Elles s'inclinent toutes, soit vers l'est, soit vers le nord conformément à la structure générale des formations birrimiennes.

Elles se composent : d'une dalle cuirassée à pente faible, d'une corniche à pente variant entre 60 et 80°, dont le commandement ne dépasse guère 1,5m, et de versants à pente modérée (15°

à 30°). En contrebas des buttes cuirassées, s'étend le pédiment couvert de gravillons de cuirasses. On y retrouve des affleurements de schistes.

Les cuirasses rencontrées à Mira gourmatché, sont souvent pisolithiques, parfois massives. Elles sont ferrugineuses, de couleur rouge à roux à l'extérieur, et rosacée à roux à l'intérieur.

### **1.2.5.5 LES BASSES TERRES**

Entre les hautes terres formées de collines schisteuses et de buttes cuirassées, s'étend la plaine. Il se compose de terres planes (pente comprise entre 0 et 1°) et est traversé par un réseau hydrographique dense. Il abrite également des chaos de blocs faits de restes d'affleurements gneissiques (cf photo n°2, Planche 1 p24).

La présence de gravillons de cuirasses en contrebas des collines schisteuses, la transition brutale entre les cuirasses et les affleurements de schistes, la supériorité des altitudes des collines schisteuses sur les buttes cuirassées, laissent penser à une ancienne surface cuirassée disséquée au cours d'un aplanissement. La photo n°3 Planche 1 page 24 montre deux buttes cuirassées, distantes de moins de 300m et reliées par des affleurements de schistes.

L'homogénéité structurale (structure pisolithique) et chimique (ferrugineuse) des cuirasses permet de conclure qu'elles datent du Pliocène, par extrapolation des travaux de Pion 1979.

Le relief de Mira Gourmatché est donc constitué de trois grandes unités géomorphologiques mises en place probablement pendant le Pliocène. Cependant, en raison de la stabilité tectonique relative qui prévaut en ce moment dans la zone, la dynamique actuelle du modelé est surtout le fait d'agents exogènes dont le drainage.

### **1.3 LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE**

Les hautes collines schisteuses, qui s'étendent du sud à l'est du village, constituent la ligne de partage des eaux entre le barrage de Seytenga et celui de Terra au Niger. Mira gourmatché appartient au bassin-versant de Seytenga et compte tenu de sa position dans le bassin versant, il bénéficie d'un réseau hydrographique très ramifié.

Ces nombreuses ramifications forment deux cours d'eau principaux :

- La première naît dans les collines schisteuses et coule vers le sud. Elle constitue une frontière naturelle entre le terroir de Mira gourmatché et celui de Logéréboki.

- La seconde prend également naissance dans les collines schisteuses au sud du village, et le traverse, en coulant vers le nord. Les deux cours d'eau fusionnent au nord du village, sur le terroir de Worou Arba avant de se jeter dans le barrage de Seytenga.

Ces deux cours d'eau sont peu profonds ; leurs encaissements ne dépassent guère 2,5m. Ils sont tortueux et leurs profils transversaux sont dissymétriques, avec des largeurs rarement supérieures à 12m. A certaines sections, ces cours d'eau divaguent et ne disposent presque plus de chenal d'écoulement du fait de la faiblesse des pentes. Ce sont en fait des méandres. La photo n°4 Planche 1 page 32 est une vue d'une section du cours d'eau qui traverse Mira gourmatché. Elle montre bien l'allure tortueuse du dessin et la dissymétrie du profil transversal au niveau des changements de direction du cours d'eau.

Les cours d'eau de Mira gourmatché sont temporaires avec un débit maximum en août ; en saison sèche, ils sont complètement à sec. Ce sont donc des cours d'eau temporaire à régime pluvial simple.

Cette caractéristique ne les empêche pas, pour autant, de jouer leurs rôles dans la dynamique actuelle. C'est pourquoi, malgré leur caractère saisonnier, ils déterminent en partie l'organisation spatiale des sols.

## **1.4 LES SOLS**

*L'étude des sols a nécessité, pour la détermination de certains paramètres l'utilisation d'une diversité de méthodes, n'entrant pas directement dans notre méthodologie; d'où l'intérêt de préciser comment ont été faits les prélèvements, avec quelles méthodes ils ont été analysés et qui a fait les analyses.*

*En raison de l'insuffisance des moyens financiers dont nous disposions et du devoir de quantification auquel nous devons faire face, nous avons procédé à des prélèvements composites. Il s'est agit en fait, de faire plusieurs prélèvements, de les mélanger et d'y prélever l'échantillon qui servirait à l'analyse. Cette méthode a pour avantage de réduire le nombre d'échantillons et partant le coût de l'analyse. Elle nous donne également une valeur moyenne des paramètres, déjà à l'analyse au laboratoire.*

*Les prélèvements ont été effectués sur les unités ethnopédologiques. Ces dernières ont été déterminées à partir d'un découpage effectué par les paysans eux-mêmes selon leurs propres critères. Nous les avons rattachés à des types de sols de la classification écologique.*

C'est pourquoi dans la description des sols, nous avons donné la correspondance avec ces types de sols de la classification pédologique des sols.

Nous avons utilisé comme méthode de classification pédologique, celle que Ph Duchaufour propose dans "Atlas écologique des sols du monde 1977". C'est une classification qui prend en compte aussi bien les résultats d'analyses physico-chimiques effectuées sur les sols, les conditions climatiques, l'évolution des sols que les états de surfaces. Cette méthode nous a semblé la plus facile à superposer à la classification ethnopédologique.

Le tableau n°1 ci-dessous contient les informations sur les paramètres qui ont été déterminés sur chaque unité ethnopédologique, les auteurs de ces analyses et la méthode utilisée pour la détermination de ces paramètres.

Tableau I

<i>LES METHODES DE DETERMINATION DES PARAMETRES PEDOLOGIQUES</i>		
<i>PARAMETRES</i>	<i>AUTEUR</i>	<i>METHODE</i>
<i>acidité</i>	<i>BUNASOLS</i>	<i>mesure au pHmètre d'une suspension à 2/5</i>
<i>somme des bases</i>	<i>BUNASOLS</i>	<i>argent-thiorée à 0,001M</i>
<i>capacité d'échange</i>	<i>BUNASOLS</i>	<i>argent-thiorée à 0,001M</i>
<i>taux de saturation</i>	<i>BUNASOLS</i>	
<i>granulométrie</i>	<i>BUNASOLS</i>	<i>hydrométrie</i>
<i>conductivité électrique</i>	<i>BUNASOLS</i>	<i>mesure au conductivimètre dans une suspension de 2/5</i>
<i>charge graveleuse</i>	<i>Somé Y.S.Corentin</i>	<i>tamissage de la fraction grossière</i>
<i>drainage</i>	<i>Somé Y.S.Corentin</i>	<i>observation et chromas des horizons</i>
<i>consistance</i>	<i>Somé Y.S.Corentin</i>	<i>touché</i>
<i>profondeur</i>	<i>Somé Y.S.Corentin</i>	<i>mesure directe</i>

Somé Y.S.C

1997-1998

source : données terrain

### **1.4.1 DESCRIPTION DES SOLS**

A Mira gourmatché, il existe plusieurs types de sols.

#### **1.4.1.1 LES VERTISOLS**

Ce sont des sols de bas-fond. Ils ont une structure massive et une texture fine. Leur capacité d'échange est de 18.98% et la somme de leurs bases échangeables de 12,39mék/100g de terre. Ce sont des sols légèrement acides avec un pH de 6,74. Ils ont une couleur de valeurs 10YR 4/3 (graysih brown (PCCS) brown (Munsell) et dull yellowish brown (translation charth color) )

Ils s'étendent sur les vieilles jachères colonisées par une formation ripicole arborée assez dense à *Dalbergia melanoxylon*. Le tapis herbacé assez bas est continu et dominé très largement par *Casia obstusifolia*. Ces sols se composent d'un seul horizon jusqu'à 1m de profondeur. Localement, ils sont appelés Forgnabou.

#### **1.4.1.2 LES PELOSOLS VERTIQUES**

Ce sont des sols de pente qui bordent les chenaux d'écoulement d'eau. Ils s'étendent donc sur les cours d'eau secondaires ou tertiaires inter-collinéaires.

Trois horizons les composent :

- un horizon A, de 0 à 25 cm, de couleur 5YR 4/6 (brown (PCCS), yellowish-brown (Munsell), reddish brown (translation chart color). La structure de cet horizon est grumeleuse ;
- un horizon B, de 25 à 32cm, de couleur 5YR 4/8 (brown (PCCS) yellowish red (Munsell), reddish brown ( translation charth color) à structure élémentaire ;
- un horizon B/C entre 32 et 100 cm de profondeur, à structure élémentaire et de couleur 2,5 YR 6/8 (graysih yellow (PCCS), light brownish gray (Munsell), et graysish yellow (translation charth color).

Les pélosols vertiques de Mira gourmatché ont une texture moyenne. La somme de leurs bases échangeables est de 18,32 méq/100g de terre fine et leur capacité d'échange de 21.64 avec un taux de saturation de 96% ; ce sont des sols neutres, car leur pH est de 7.

Localement appelé Djo-for, ils sont colonisés par une végétation arbustive peu dense à *Combretum micranthum*, *Acacia nilotica*, et *Dalbergia melanoxylon*.

### ***1.4.1.3 LES SOLS BRUNS EUTROPHES***

Ce sont des sols de glacis d'accumulation qui succèdent vers l'amont aux vertisols. Ils sont formés de deux horizons:

- un horizon A, entre 0 et 20 cm, de couleur 7,5YR 3/4 ((reddish brown (PCCS), dark red (translation charth color)) et à structure grumeleuse ;
- un horizon B de même couleur que l'horizon A, mais à structure massive, entre 20 et 100 cm.

Ils ont une somme des bases échangeables de 21,48 méq pour 100g de terre fine et leur capacité d'échange est de 22,48, avec un taux de saturation de 96%. Ce sont de sols légèrement acides; leur pH est de 6,63 et leur texture est moyenne.

Ces sols sont colonisés par une steppe arbustive assez dense à peu dense selon le niveau d'extension des champs. La flore est dominée par *Acacia nilotica* et *Piliostigma reticulatum*. Leur nom vernaculaire est bouali-bouandi.

### ***1.4.1.4 LES SOLS FERRUGINEUX TROPICAUX PEU DÉSSATURÉS***

Ils se situent en amont des sols bruns eutrophes sur le glacis d'érosion ; leur profil se compose également de trois horizons:

- un horizon A, entre 0 et 20 cm de couleur 7.5YR 4/4 ((reddish brown (PCCS), dusky red (translation charth color)) et à structure grumeleuse ;
- un horizon B entre 20 et 50cm de couleur 2.5Y 7/4 ((dull orange (PCCS), pal yellow (Munsell) et light yellow (translation charth color)) et à structure massive ;
- un horizon B/C, entre 50 et 100cm, à structure élémentaire assez riche en gravillons.

Localement appelés Bouali-mouani, ces sols ont une somme de bases échangeables égale à 18.27 méq pour 100g de terre fine ; leur taux de saturation est de 85% et leur capacité d'échange, de 21,41. Ce sont des sols neutres (pH = 7,01), à texture moyenne.

Lorsque ces sols sont surexploités et dégradés en clairière, ils sont désignés par le nom pépégnana dans le terroir. Ils font l'objet de récupération dans le village ; ce qui améliore leur état et les rend aussi riches que les sols ferrugineux tropicaux peu déssaturés (bouali-mouani).

#### ***1.4.1.5 LES SOLS FERRUGINEUX TROPICAUX LESSIVÉS À CONCRÉTIONS :***

Ce sont des sols de transition entre les sols ferrugineux tropicaux peu désaturés et les lithosols ou les pélosols vertiques. Leur profil se compose de trois horizons:

- un horizon A qui occupe les 22 premiers cm. Il a une couleur 10YR 5/8 ((brownish gold (PCCS), yellowish brown (Munsell et translation charth color) et une structure en feuillets;

- un horizon A/B qui s'étend entre 22 et 35 cm, de même couleur que l'horizon A mais légèrement foncée et à structure élémentaire ;

- un horizon B qui occupe le reste du profil jusqu'à 100cm avec sa couleur 5YR 4/6 ((brown (PCCS), yellowish red (Munsell) reddish brown (translation charth color)) et sa structure est également élémentaire.

Ces sols ont une texture moyenne. La somme de leurs bases échangeables est de 8,57méc pour 100g de terre fine et leur taux de saturation est de 81%. Ce sont des sols légèrement acides, avec un pH de 6,87. Ils sont parsemés de quelques espèces arbustives de la famille de Acacia.

#### ***1.4.1.6 LES LITHOSOLS ET LES RÉGOSOLS***

On rencontre dans le terroir de Mira gourmatché des régosols sur quartz et cuirasses appelés respectivement et localement Tampiema et Tancharmouani. On rencontre également des lithosols sur schistes localement appelés tanwursigu et des lithosols sur cuirasses connus dans le terroir sous le nom de Tankudsari.

### ***1.4.2 ORGANISATION SPATIALE DES SOLS***

Les sols de Mira gourmatché sont organisés en fonction du réseau hydrographique et de la topographie. Ainsi, le long des cours d'eau, s'étendent les sols à caractères vertiques. Il existe, à Mira gourmatché, deux types de sol à caractère vertique : les vertisols, le long des cours d'eau de bas de glacis et les pélosols vertiques, le long des cours d'eau secondaires, situés en pente.

Aux vertisols jouxtent les sols bruns eutrophes qui sont des sols de glacis d'accumulation. Les sols ferrugineux tropicaux peu désaturés succèdent, vers les pentes les plus élevées, aux sols bruns eutrophes et constituent les sols de glacis d'érosion. Ce sont ces sols qui, le plus souvent, limitent les pélosols de pente, juste à côté des collines. Parfois la liaison entre les sols

ferrugineux peu désaturés et les pélosols est assurée par les sols ferrugineux tropicaux lessivés à concrétions.

Ces sols peuvent donc être repartis en trois groupes, en fonction de la pente et de la topographie : les sols de dépression qui sont des sols des abords des cours d'eau (vertisols et pélosols vertiques), les sols de glacis composés des sols bruns eutrophes, des sols ferrugineux tropicaux peu désaturés et lessivés à concrétions et les sols de hautes pentes composés des lithosols et des régosols. Et parce que la végétation est tributaire de la nature des sols, son organisation spatiale est grossièrement fonction de celle des unités pédologiques

## **1.5 LA VEGETATION**

*L'étude de la végétation de Mira gourmatché a été faite avec la technique de relevé floristique à la parcelle. Seize relevés ont été effectués sur des parcelles de 50m sur 50m, le long d'une toposéquence allant de Djopiéni à l'est, à Babargou-djouari à l'Ouest.*

*Ces relevés ont été appuyés d'évaluation de taux de recouvrements sur des surfaces de références que nous avons estimé représentatives des classes d'isodensité et que nous avons définies au préalable.*

*L'identification des espèces a été faite avec le concours des paysans et les documents "arbres et arbustes du Sahel" et "adventices tropicales".*

### **1.5.1 DESCRIPTION DU COUVERT VEGETAL**

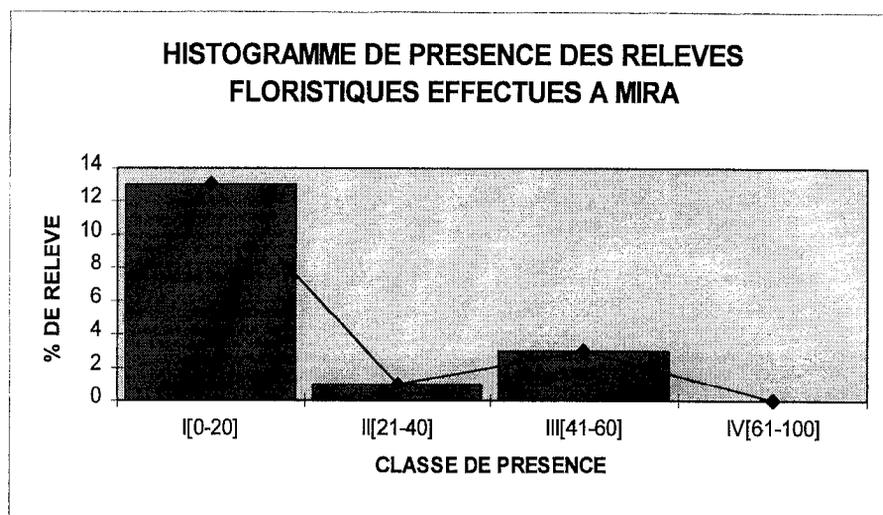
Mira gourmatché appartient au domaine phytogéographique du Sahel (GUINKO.S 1984). Sa végétation est essentiellement composée d'arbustes comme *Acacia nilotica*, *Acacia senegal*, *Acacia seyal*, *Acacia albida*, *Balanites aegyptiaca*, *Combretum micranthum*, *Bauhinia rufucens*, *Hyphanea thaebaica* etc.

Elle est dominée par des espèces du genre *Acacia* notamment *Acacia nilotica*, avec un degré de présence de 65,5% et *Acacia seyal* avec un degré de présence de 43,75% sur l'ensemble des relevés effectués.

Cette homogénéité du spectre biologique, cache d'énormes disparités, tant au niveau des groupements végétaux que de la distribution des densités. L'histogramme de présence réalisé à partir des seize relevés effectués sur le toposéquence Djopiéni-Babargou-djouari, en

est une belle illustration. La courbe réalisée sur l'histogramme de présence (figure 5 ci-dessous) n'est pas régulièrement décroissante ; ce qui montre l'existence de plusieurs formations végétales.

**Figure 1**



Auteur : Somé Y.S.C

1997-1998

source données de

terrains

Le résultat de l'analyse fait ressortir deux formations végétales : la formation ripicole et la steppe.

Dans les formations ripicoles, on distingue deux groupements végétaux :

- les reliques d'anciennes forêts galeries dominées par *Dalbergia melanoxylon*. Par endroits, cette espèce se retrouve en groupement pur. Ce groupement est arboré assez dense avec un taux de recouvrement de 54,74%. Il occupe les bas-fonds les plus importants du terroir ;

- les groupements ripicoles arbustifs assez denses, sont dominés par *Acacia nilotica* et *Piliostigma reticulatim*. Le taux de recouvrement de ces groupements est de 36,72%. Les deux espèces dominantes sont en voie d'extension. Cela est d'autant plus vrai que l'on peut observer de nombreux petits plants dans ces formations. Par endroit, ces espèces se retrouvent chacune en formation pure. Elles se rencontrent le long des bas-fonds mineurs.

Le reste du terroir est le domaine de la steppe arbustive et est composé de deux groupements végétaux :

- le groupement steppique de glacis largement dominé par *Acacia nilotica* et *acacia seyal* ; son taux de recouvrement varie entre 0 et 29,98%. C'est donc une steppe arbustive peu dense à assez dense ;

- le groupement steppique des flancs de collines sur pélosols vertiques et lithosols sur cuirasse. Cette steppe est dominée par *Combretum Micranthum*.

### **1.5.2 CARACTERISATION DE LA VEGETATION**

La végétation de Mira gourmatché est essentiellement composée d'arbustes avec un tapis herbacée bas et continu. C'est donc une steppe arbustive. Les densités se dégradent depuis les cours d'eau jusqu'aux sommets des collines où elles sont presque nulles. La multiplicité des groupements, conjuguée à leur organisation par rapport au cours d'eau et à la topographie, donne à la végétation de Mira gourmatché un aspect rubané.

Le terroir de Mira gourmatché a donc une steppe arbustive rubanée, peu dense à assez dense, à *Acacia nilotica*, comportant des poches de reliques de forêts galeries à *Dalbergia melanoxylon*.

Ce qui est à retenir dans cette présentation du milieu physique, c'est que le site d'étude se trouve en climat tropical sec à saisons contrastées, de type sahélien. Il repose sur des formations de la série de Gorabal, à cheval entre le Burkina Faso et le Niger, mise en place pendant les orogénèses libériennes et éburnéennes. Ces formations sont composées de volcano-sédimentaires faites de schistes parcourus de veines de quartz. Probablement couvert jadis par une ancienne surface cuirassée, le relief de Mira gourmatché semble être le résultat d'un aplanissement intervenu pendant le Secondaire. Il se compose de trois unités géomorphologiques qui sont : les buttes cuirassées, les collines schisteuses et le glacis.

Le réseau hydrographique est composé de méandres peu profonds à régime pluvial simple avec assèchement total en saison sèche.

Les sols sont organisés en fonction du réseau hydrographique et de la topographie. Dans leur distribution spatiales, les sols minéraux bruts se retrouvent sur les hautes terres faites de schiste et de cuirasse, les sols à caractère vertique, composés de vertisols et de pélosols vertiques le long des cours d'eau. La plaine couvre le reste du terroir avec ses sols ferrugineux et sols bruns eutrophes.

Ces sols sont colonisés par une steppe arbustive à *Acacia nilotica*. Cette steppe présente de grandes diversités tant au niveau des groupements que des densités. Elle est organisée en fonction du réseau hydrographique et a un aspect rubané. La Figure 6 p34 est une

toposéquence qui fait la synthèse sur le milieu physique de Mira gourmatché. Elle est appuyée par une carte du relief (page 33 ).

Le milieu physique, ainsi décrit, constitue l'aire d'existence d'une société qui l'aménage en fonction de ses préoccupations, de son histoire, et du niveau de connaissance qu'elle a des composantes de son environnement. C'est pourquoi, il est important de savoir le type de société qui effectue l'aménagement de l'espace, son origine, sa structure sociale et son système de production.

البيئة الطبيعية

Planche 1: MILIEU PHYSIQUE



photo N° 1 : Affleurements de schistes à l'Est de Mira



photo n°2 chaos de blocs

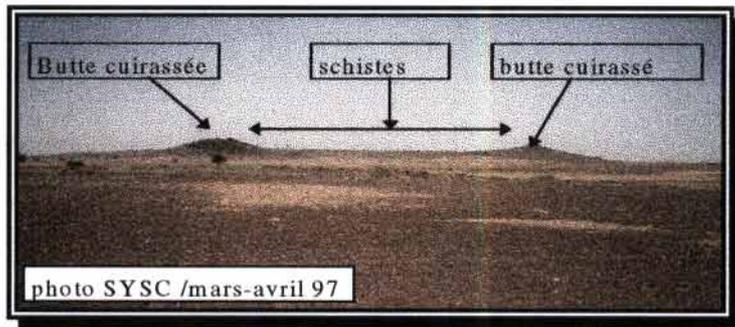


photo n°3 deux buttes cuirassées séparées par des schistes

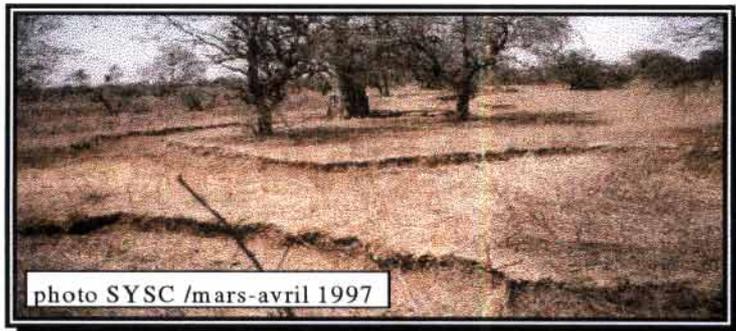
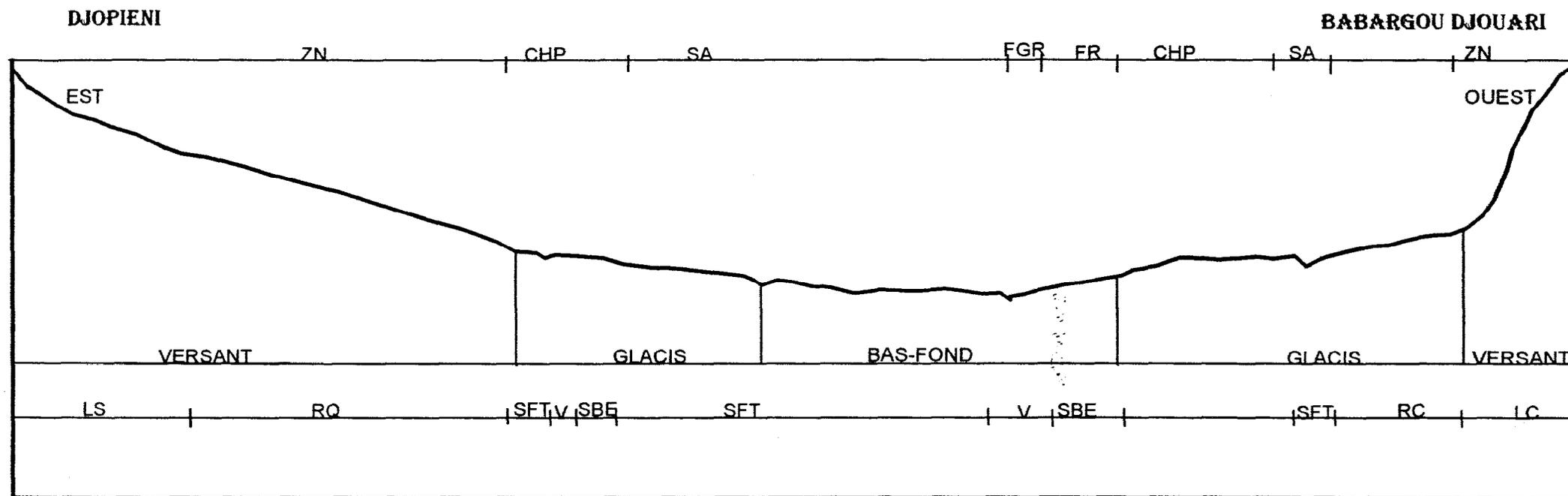


photo n°4 Méandre à l'Est de Babargou Djoari



# TRANSECT DJOPIENI-BABARGOU DJOUARI



## VEGETATION

- formation ripicole arbustive = FR
- zone nue à clairsemé = ZN
- steppe arbustive = SA
- champs = CHP
- formation ripicole arborée assez dense à dense = FGR

## SOLS

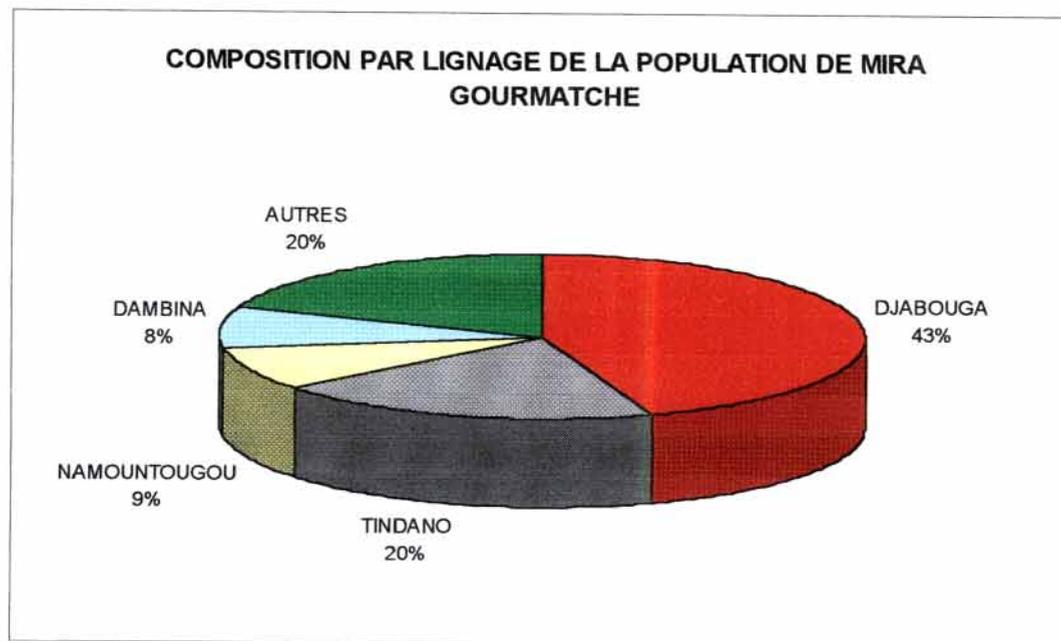
- vertisol = V
- sol brun eutrophe = SBE
- regosol sur quartz = RQ
- regosol sur cuirasse = RC
- lithosol sur schiste = LS
- lithosol sur cuirasse = LC
- sol ferrugineux tropical peu désaturé = SFT

## CHAPITRE DEUXIEME : LE MILIEU HUMAIN

Mira gourmatché est un terroir appartenant à un ensemble de petits villages connus sous le nom de Bandiédaga gourmatché. Sa population, selon les cahiers administratifs du département de Seytenga constitué pendant le recensement général de la population de décembre 1996 (INSD), est de 885 habitants. Cette population se compose de lignages gourmatché représentant 75.14% et d'une minorité faite d'un mélange de Peul, de Bella et de Mossi.

Les lignages gourmatché ne sont pas égaux du point de vue des effectifs. Le plus important est celui des Djabouga qui représente 33,33% de la population totale et 44,35% des gourmatché. La figure n°7 ci-après, illustre la composition de la population par lignage de Mira gourmatché.

Figure 7



Auteur : Somé Y.S.C

1997-1998

source : données de terrain

Ainsi les Djabouga constituent presque la moitié de la population gourmatché, les autres lignages se répartissant l'autre moitié. Cette structuration dépend de l'histoire du peuplement du terroir.

## ***2.1 L'HISTOIRE DU PEUPEMENT***

L'histoire du peuplement de Mira gourmatché est intimement liée à celui des émirats du Liptako et du Yagha.

### ***2.1.1 LES PREMIERS OCCUPANTS***

Les premiers occupants des régions du Liptako et du Yagha sont les Dogon, les Timdamba, les Woba, et Kurumba. L'arrivée de Buricimba (gourmatché) se situe au milieu du XV<sup>e</sup> siècle, entre 1448 et 1475 (Madiéga 1978 page 128). A leur arrivée, le nord gulma (dénomination de la région nord du Burkina dans les écrits de Madiéga G.) était sous la domination de l'empire Songhaï de Gao. La chute de cet empire intervient en 1591. C'est à partir de ce moment que prend naissance la domination gourmatché sur le nord gulma.

### ***2.1.2 LA PREMIÈRE DOMINATION DES GOURMATCHÉS (XVIII<sup>e</sup> - XIX<sup>e</sup> SIÈCLE)***

L'histoire raconte que la domination gourmatché s'est installée pacifiquement à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle et s'est étendue jusqu'au début du XIX<sup>e</sup> siècle. Il semble qu'elle est intervenue, suite à une demande des Kurumba adressée à un Buricimba, du nom de Balibagnini, fils d'une kurumba et du bebo (chef) Foarimo pour succéder à Udam Jara. Nommé chef, Balibagnini fonde le Premier Kuala qui étendra sa domination sur tout le Nord gulma.

Sous la domination du premier Kuala, arrivèrent les Peuls du Macina. Ceux-ci s'installèrent de façon interstitielle sous la direction de Boureima Sala. Mais lorsque celui-ci épousa la fille du chef de Wendou, ses fils se révoltèrent et migrèrent vers le sud où ils ont formé plus tard l'émirat du Yagha (Irwin in Madiéga 1978, page 13). C'est donc pacifiquement que les peuls se sont installés dans le Nord gulma. Ils ont dû payer tribut aux chefs gourmatchés du premier Kuala (premier royaume gourmatché du nord du Burkina).

### ***1.2.3 LA JIHAD OU LA RÉVOLTE PEUL DE 1809***

La révolte peul date de 1809, suite à un assassinat perpétré contre la famille royale gourmatché. Elle a été conduite par Brahim Seydou-Diam Dicko, fils de Birmani Sala. Cette révolte a tourné à l'avantage de peuls dont le leader fonda l'Emirat du Liptako et en devint le premier Amiru. Ses descendants prirent le nom de l'érobé et cinq Amiru se succédèrent avant la pénétration coloniale française.

Les peuls en révolte ont été soutenus par le cheick Ousman Dan Fodio. A ce propos Madiéga (op cit) écrit : "Ainsi, en octobre 1809, le fils de Birmani Sala Pathé nommé Boureima Saidou Dan Dicko, alors chef du village de Wandou, envoya une délégation composée de Torobé et de Férébé à Sokoto, auprès du **cheick** Ousman Dan Fodio. Cette délégation avait pour mission d'obtenir les prières et les bénédictions du "wali", le grand marabout de Sokoto, pour la libération totale des peuls du joug gourmatché. " Les Gourmatchés vaincus dans cette révolte replièrent vers le sud.

La réussite de la révolte peul du Liptako encourage la rébellion dans le Yagha ; et à la suite d'un malentendu fiscal, les peuls du Yagha se révoltent sous la direction de Hama Bounty Ly à Guissangou. C'était sous le règne de Kariga. Ils ont, eux aussi, reçu pour cela, l'appui du cheick Ousman Dan Fodio. Après la victoire, Hama Bounty est élu premier Amiru de l'émirat du Yagha, mais il est assassiné et c'est à son frère Brahim Bounty qu'est revenue la tâche d'organiser de pacifier le nouvel émirat.

Les gourmatchés ont cherché à reconquérir leur suprématie, mais ils ont été définitivement vaincus sous le règne de Yandini en 1811.

En 1859, ils s'allient au Mossibé et se revoltent dans le Liptako mais la rébellion est écrasée sous la direction de Ahmadou Brahim, pour venger l'assassinat de son frère. Pour cela, ce dernier entreprend une campagne diplomatique contre les insurgés auprès des royaumes et principautés voisines. La répression est féroce et oblige les gourmatchés à quitter le Liptako et même le Yagha. Seule une petite poignée d'hommes libres gourmatchés est épargnée à la demande de l'Amiru du Yagha.

Cette victoire signe définitivement la suprématie peul sur tout le Nord gulma.

### ***1.2.4 LE RETOUR DES GOURMATCHÉS DANS LE NORD DU BURKINA FASO.***

C'est seulement dans les années 1940-1950 que les gourmatché reviennent dans le Liptako et dans le Yagha, où ils se sont installés dans les bas-fonds jusqu'alors occupés par les Rimaïbés, qui y travaillent au compte de leurs maîtres Peuls. Le rapport du cercle de Dori en 1946 note: " depuis six ans, les gourmatché grossissent en cinq villages du Yagha tel que Panni, Takari, (situés dans les grands bas-fonds du sud-est [...]). Ces groupes ne dépassent guère 50 à 150 personnes mais forment de petits noyaux de cultivateurs fétichistes en plein milieu peul et Rimaïbé musulmans. C'est la première fois depuis le XIX<sup>e</sup> que les gourmatchés reviennent dans le nord du Burkina (Rapport du cercle de Dori 1946 in PSB UNSO 1991).

En 1949, le rapport du cercle de Dori décrit le même phénomène d'immigration comme " un mouvement important de gourmatché, originaire du cercle et de la subdivision de Bogandé. (rapport cercle de Dori in PSB UNSO op cit ).

La population de Mira gourmatché, comme l'ensemble des populations de Bandiédaga, appartient à cette vague de migration que décrivent les rapports du cercle de Dori. Pour l'essentiel des migrants qui vivent aujourd'hui à Mira gourmatché, leur origine serait la région de Kuala, un petit village de la région de Bogandé. Le nom de Kuala est retenu car, dans leur repli vers le sud, les gourmatché ont créé un autre royaume qu'ils ont baptisé du nom de leur ancienne puissance ; d'où le nom de deuxième Kuala, donné par Madiega à ce deuxième royaume gourmatché. Ce nom fait l'unité de la région. La capitale de ce deuxième royaume est l'actuelle Kuala, réduit de nos jours à un petit village.

C'est donc par petits groupes que les gourmatchés sont revenus dans le Liptako et cela se ressent dans l'organisation de l'espace.

## ***2.2 L'ORGANISATION SOCIO-POLITIQUE***

Il s'agit dans ce chapitre, de définir les différents paliers du pouvoir en rapport avec l'organisation sociale. Nous y répondons aux questions sur les différents niveaux de regroupement des hommes dans le village et sur la manière dont ceux-ci sont gérés. A travers l'étude de groupes humains et des rapports qui existent entre eux, nous avons pu définir le type de structure sociale dans le terroir.

### ***2.2.1 LA FAMILLE***

La famille est le niveau de regroupement le plus petit. Elle est constituée d'un homme, de ses femmes et de ses enfants. Elle peut contenir d'autres personnes liées à ce noyau de base, par un lien de parenté quelconque.

La famille à Mira gourmatché est la base essentielle de toute la vie politique, sociale et culturelle. Elle régit les propriétés et la succession et tous les autres rapports humains.

La famille comme niveau de regroupement socio-politique, est dirigée par le chef de famille qui est l'époux. Il est chargé de l'organisation de la production, de la gestion des biens familiaux, du règlement des conflits, de la sécurité des membres de la famille et de leur santé etc.

### ***2.2.2 LE LIGNAGE***

Le lignage se définit comme un groupe de filiation dans lequel peuvent être retracés des liens véritables entre les membres. Il regroupe donc des familles issues d'un ancêtre commun. Tous les membres d'un même lignage portent le même patronyme.

A Mira gourmatché nous avons identifié douze lignages gourmatché. Les membres de chaque lignage se doivent assistance. C'est donc un niveau d'assistance mutuelle sans exercice véritable de pouvoir.

Ce niveau de regroupement humain est le plus important parmi ceux relevant directement des structures traditionnelles . Au-delà, les organisations sociales portent l'empreinte des structures externes au terroir.

### ***2.2.3 LE GROUPEMENT VILLAGEOIS***

C'est un ensemble d'individus qui ont décidé de s'unir pour améliorer leurs conditions de vie. Le groupement a été créé avec l'assistance du CRPA du nord. (centre régional de promotion agro-pastorale). Il est régi par un statut et un règlement intérieur et dirigé par un bureau.

## ***2.2.4 LE TERROIR***

Au niveau du terroir, il n'existe pas de structure politique traditionnelle. Cela est dû au fait que la communauté est très récente (1940-1950). Elle n'a pas pu s'organiser dans les mêmes conditions que la plupart des villages gourmatché.

Pour pallier au vide institutionnel, l'Etat burkinabé fait élire un responsable administratif ; celui-ci répond devant les organes étatiques des problèmes de son terroir. Il ne dispose ni de droit foncier sur les terres du terroir, ni de pouvoir religieux. C'est en fait un représentant de l'autorité publique au niveau du village.

La société de Mira gourmatché est donc une société "acéphale", sans structure traditionnelle hiérarchisée de gestion politique du terroir. La famille est le seul niveau d'exercice réel de l'autorité. Dans de telles conditions, les chefs de familles cohabitent sur le principe de l'égalité et gèrent leurs familles en fonction des coutumes de leur village d'origine. C'est donc une société qui n'a presque rien à voir avec la société féodale gourmatché disposant de chefs de terre, de chefs de village, chacun avec des prérogatives bien définies.

## ***2.3 L'ORGANISATION DE LA PRODUCTION***

Comme l'organisation socio-politique, l'organisation de la production est basée sur la famille, à la seule différence que l'unité d'habitation est également d'une grande importance dans l'organisation des activités de production.

### ***2.3.1 LES NIVEAUX D'ORGANISATION DE LA PRODUCTION.***

Le premier niveau d'organisation de la production est le ménage, considéré comme "une unité de population définie par une consommation globale" (Le petit Robert 1 nov 1992). Il regroupe dans un même champ un homme, ses femmes et ses enfants non encore mariés. Les récoltes sont gérées par le chef de ménage qui est l'époux.

Le deuxième niveau d'organisation de la production est la concession. Elle constitue une unité d'habitations faite de plusieurs ménages. En général, elle est constituée par un père qui forme un ménage avec ses enfants non encore mariés, ses femmes, ses enfants et ses

frères mariés formant chacun un ménage. Tous les chefs de ménage ont l'obligation de participer à la production sur le champ du chef de concession. Les récoltes sont gérées par le chef de concession qui est presque toujours le plus âgé des chefs de ménage.

Ces deux niveaux d'organisation de la production sont communautaires. Toutefois, chaque individu peut avoir un champ personnel dont il dispose seul de la récolte. C'est pourquoi, les rapports de production règlementent les comportements, pour éviter que les intérêts individuels ne l'emportent sur le bien commun.

### ***2.3.1 LES RAPPORTS DE PRODUCTION***

Au niveau des ménages, en plus des champs placés sous la direction du chef, chaque femme et chaque adolescent ou homme non marié, disposent d'un lopin de terre dont il gère les récoltes pour satisfaire ses besoins personnels. Toutefois, chacun est tenu de s'acquitter d'abord des tâches communautaires, jusqu'à la fin des heures de travaux d'intérêt commun, avant de rejoindre son champ personnel.

Tout comme les autres membres, les chefs de ménages doivent remplir leurs obligations dans le champ collectif du chef de concession avant de regagner les leurs.

En somme Mira gourmatché est un petit terroir très récent. Elle est composée de migrants venus pour la plupart de Kuala (région de Bogandé). En raison de l'histoire de son peuplement, la société de Mira gourmatché diffère dans son organisation socio-politique des sociétés gourmatchés en général. C'est une société égalitaire dans laquelle, la famille est la base essentielle de l'organisation de la société et le lieu d'exercice du pouvoir par excellence.

La production s'organise en unités d'habitations avec à la base le ménage. Les rapports de production entre niveau de regroupements humains subordonnent le ménage à la concession et soumettent, au niveau individuel, les chefs de ménage aux chefs de concession, les femmes et hommes non mariés aux chefs de ménage.

## **CONCLUSION PARTIELLE**

Le contexte général, dans lequel s'est déroulée notre étude, se caractérise par :

- un milieu physique dont la simplicité est perceptible tant dans l'organisation du modelé, du réseau hydrographique, du couvert végétal, que dans le découpage climatique de l'année;

- un milieu humain dont la particularité transparaît dans sa structure socio-politique qui tranche avec celle typique aux gourmatché et aux peuls, par la simplicité des rapports de production et le caractère acéphale de la société, en raison des conditions historiques particulières de peuplement du terroir.

De l'interprétation qu'ils ont de leur environnement simple mais singulière, les habitants de Mira gourmatché ont structuré leur terroir selon des objectifs précis, qui laissent entrevoir les facteurs d'organisation de l'espace et permettent de comprendre l'occupation actuelle des sols.

Comment le milieu physique et humain tel qu'il est perçu par les paysans conditionnent l'organisation de l'espace ?

Quelle sont les objectifs poursuivis par cette forme d'interprétation de l'environnement et comment celle-ci est-elle projetée dans l'espace ?

Le découpage tel qu'effectué permet-il une utilisation optimale de l'espace ?

Telle est la substance de la deuxième partie de ce document dans laquelle, des réponses sont données à ces différentes questions. Celles-ci ont été obtenues à travers l'étude de facteurs et objectifs de l'organisation de l'espace, de l'occupation des sols et de ses objectifs et de la critique du découpage du terroir.

1000000000

## **DEUXIEME PARTIE**

## **CHAPITRE TROISIEME : LES FACTEURS D'ORGANISATION DE L'ESPACE**

### **3.1 LES SYSTEMES DE PRODUCTION**

Les systèmes de production, c'est l'ensemble des techniques choisies par une communauté pour tirer parti de ses terres. Ces techniques sont fonction, entre autres, des activités de production.

A Mira gourmatché il existe essentiellement deux activités de production: l'agriculture et l'élevage.

#### **3.1.1 LES SYSTEMES DE PRODUCTION AGRICOLE.**

" Association de plantes choisies par une communauté pour tirer parti de ses terres ; l'assolement et les techniques qui sont liées à la culture de ces plantes " telle est la définition que donne R. Lebeau (op cit. page 8) au système de production agricole.

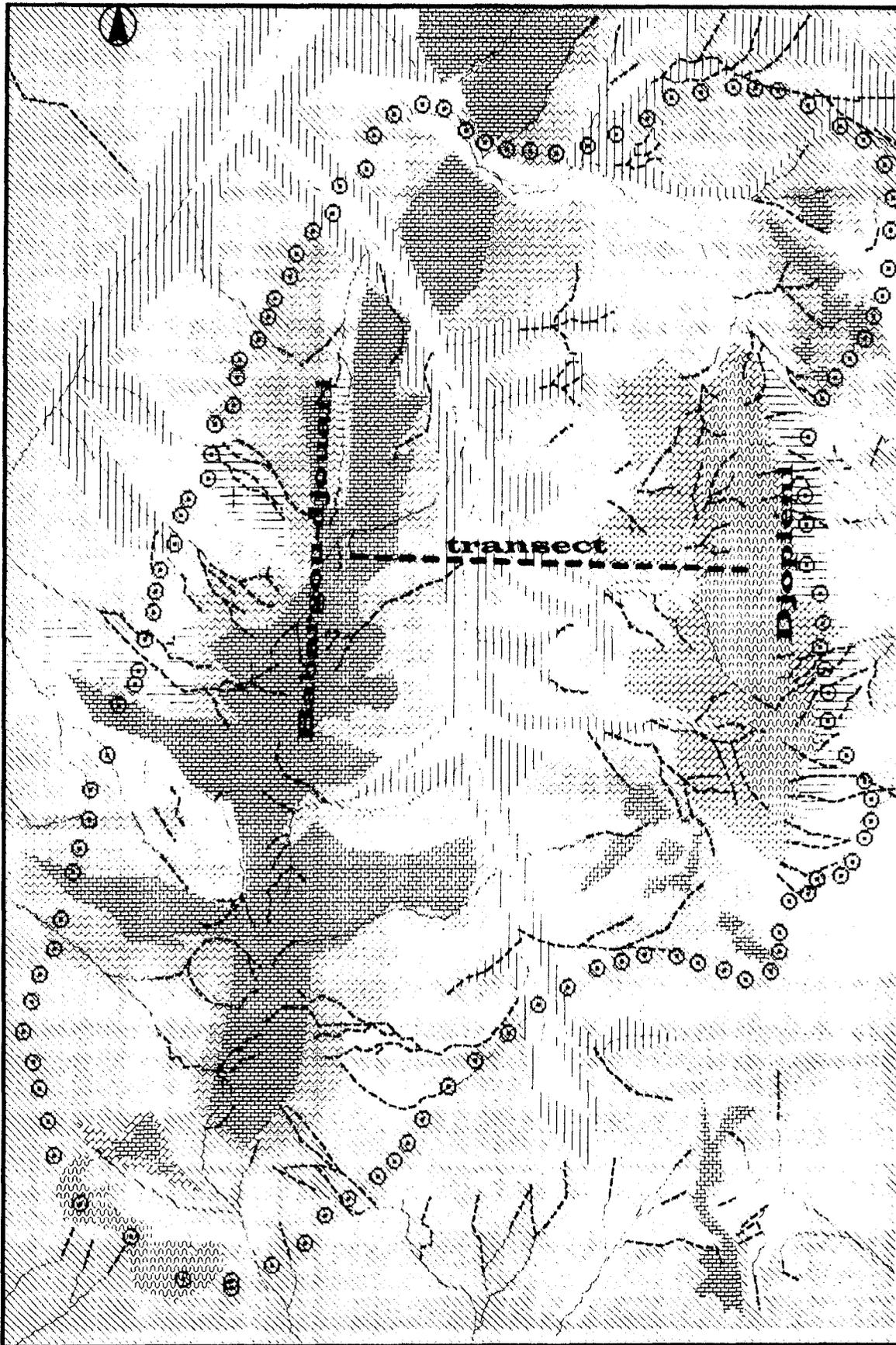
##### **3.1.1.1 LES ESPECES CULTIVEES**

Les espèces cultivées sont, par ordre d'importance : le sorgho, le mil, le maïs. Ces céréales sont cultivées en association avec l'oseille, le sésame, le gombo, les courges etc. Ces espèces étant considérées comme accessoires, la production céréalière (sorgho, mil, maïs) constitue la préoccupation première des paysans de Mira gourmatché et détermine, de ce fait, le choix des terres de culture.

##### **3.1.1.2 LES CRITERES DE CHOIX DES TERRES.**

Afin d'utiliser efficacement leurs terres, les paysans ont procédé à un découpage de leur espace en unités ethnopédologiques qui reflètent les propriétés physiques et la richesse des sols ( cf carte ethnopédologique de Mira Gourmatché page suivante)

# DECOUPAGE ETHNO - PEDOLOGIQUE DE MIRA GOURMANTCHE



## LEGENDE GENERALITES

- ○ ○ limite du village
- cours d'eau
- - - - cours d'eau secondaires

## SOLS MINEREAUX BRUTES

-  Tankudari
-  Tancharmouani
-  Tampiema
-  Tanwoursougou

## SOLS DE GLACIS

-  Tambiri
-  Bouali-bouali
-  Bouali-mouani

## SOLS DE BAS-FOND

-  For-gnabou
-  Djo-for

0 1km

C'est un découpage basé sur les états de surfaces des sols. Six types de sols ont été identifiés dont voici les caractéristiques définies par les paysans.

- Bouali-bouali : ce sont des sols argileux de couleur noire. Ils s'engorgent vite et s'assèchent lentement. Ils sont faciles à travailler à sec. Lorsqu'ils sont mouillés, ils sont trop lourds et collants. Cette unité ethnopédologique occupe les abords des bas-fonds, est très profonde et riche.

- Bouali-mouani : sols argileux de même type que les premiers ; ils ont cependant une couleur rouge. Moins proches du bas-fond que les bouali-bouali, ils sont également moins riches que ceux-ci.

- For : sols noirs, très argileux et très profonds, ils s'engorgent vite et s'assèchent très lentement. Leur drainage est mauvais. Ils sont très difficiles à travailler lorsqu'ils sont trop humides ou trop secs, car ils sont soit trop lourds et coulants, soit trop durs. Ce sont des sols de bas-fond. Il en existe deux sortes : les sols de bas-fond qui sont entre les collines et les sols bas-fond de plaine. Les premiers sont appelés Djo-for et les seconds les plus difficiles à travailler, for-gnabou. Leur couleur est plus noire et ils sont plus riches que les djo-for ;

- Tambiri : Ce sont des sols de couleur rouge que l'on trouve souvent au pied des collines. Ils sont très sableux et très faciles à travailler à sec comme mouillés. Ils s'engorgent très lentement et s'assèchent très vite. Ils sont très profonds mais pauvres ;

- Pépégnana : ce sont en fait des clairières correspondant aux tous premiers champs. bouali-mouani devenus trop pauvres, ils ne sont cultivables que s'ils bénéficient d'apports organiques (fumier) et/ou s'ils font l'objet d'aménagements anti-érosifs ( construction de diguettes). Ils peuvent, dans ces conditions, être plus riches que les bouali-mouani.

A ces six types de sols, s'ajoutent les sols minéraux bruts composés de Tanwoursougou (schistes) qui se débitent en minces feuillets, de tankudsaré (cuirasses) utilisés dans la construction des diguettes. Ces derniers sont rouges et durs et se présentent en gros blocs. Lorsque les blocs sont de petite taille ; ils sont appelés tancharmouani (gravillons de cuirasse).

Ces sols, ainsi décrits, correspondent à des unités pédologiques. Dans la première partie, nous avons donné leurs correspondances dans la classification des sols. Le tableau suivant donne la correspondance entre le découpage ethnopédologique et celui de la classification écologique proposée par Ph Duchaufour 1977.

Tableau II

<b>CORRESPONDANCE ENTRE CLASSIFICATION ETHNOPEDEOLOGIQUE ET CLASSIFICATION ECOLOGIQUE</b>			
<b>CLASSIFICATION ETHNOPEDEOLOGIQUE</b>		<b>CLASSIFICATION ECOLOGIQUE</b>	
<b>GROUPE DE SOL</b>	<b>UNITE</b>	<b>GROUPE DE SOLS</b>	<b>TYPE</b>
for	djo-for	sols de bas-fond	pélosols veriques
	for-gnabou		vertisols
bouali	bouali-bouali	sols de glacis	sols bruns eutrophes
	bouali-mouani		sols ferrugineux tropicaux peu désaturés
tambiri	sols ferrugineux tropicaux lessivés à concretions		
	tampiéma	régosols	régosols sur quartz
	tancharmouani		régosols sur cuirasse
	tanwoursougou	lithosols	lithosols sur schistes
	tankudsari		lithosols sur cuirasse

Auteur : Somé Y.S.C

1997-1998

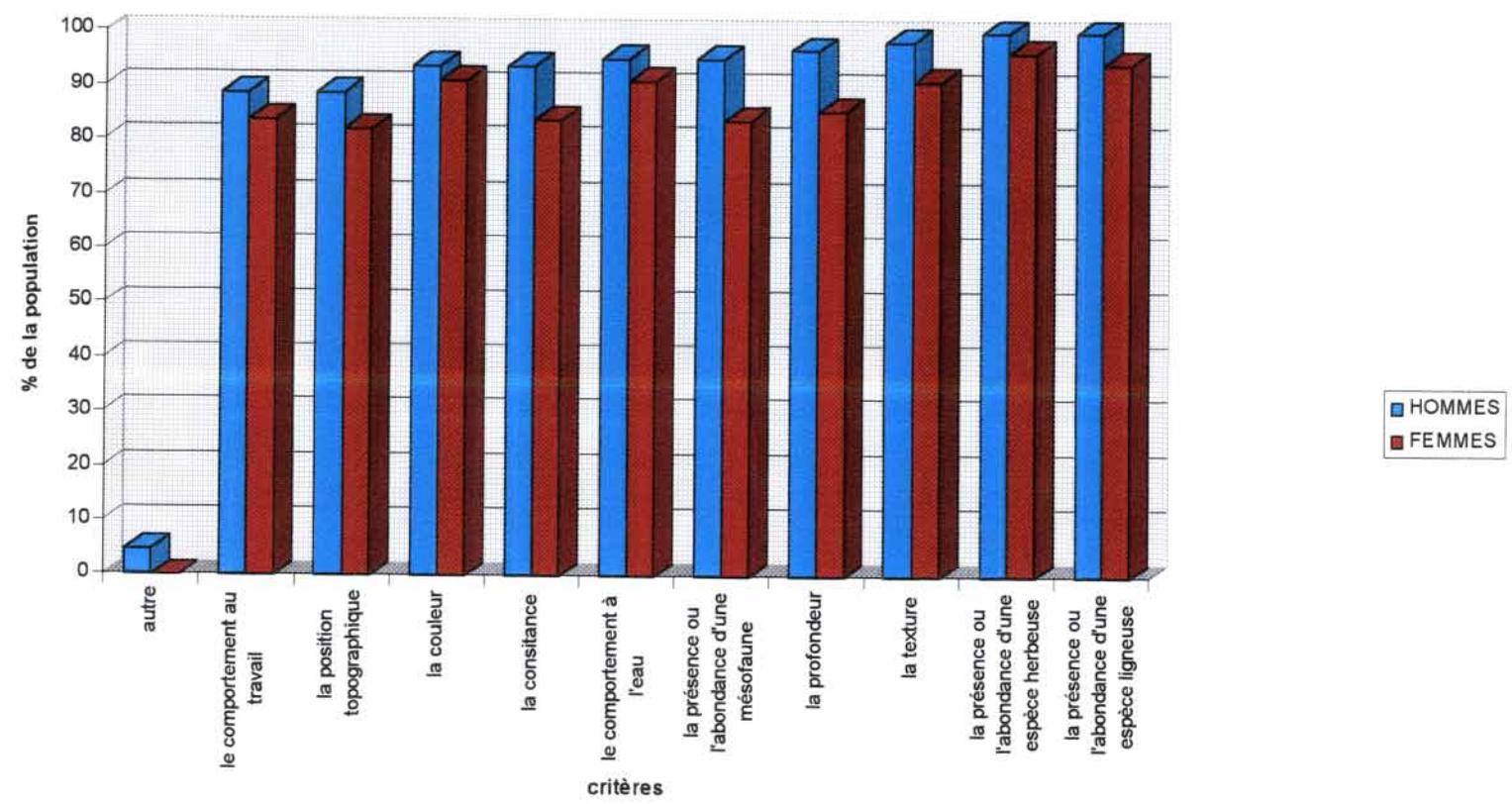
source : données de terrain

C'est à partir de ces unités ethnopédologiques que se fait le découpage de l'espace. Aussi l'aire de production agricole correspond-il aux unités ethnopédologiques suivantes: bouali-bouali, bouali-mouani, for-gnabou, djo-for, pépégnana, tambiri. Ces sols s'étendent sur le glacis et dans le bas-fond.

Les critères retenus pour le choix de ces terres sont au nombre de onze. La figure n°8 P : 49 met en rapport les critères de choix des terres recensés et le pourcentage de la population masculine et féminine qui les considère comme valides.

Chez les hommes comme chez les femmes, les critères de choix des terres les plus utilisés sont la couverture végétale et la texture des sols. La population masculine aligne immédiatement après ces deux premiers critères, le comportement des sols à l'eau et l'existence de la mésofaune, tandis que la population féminine privilégie, après les critères de végétation et de texture, celui de couleurs. Mais la tendance reste assez identique autant chez les hommes que chez les femmes, même si quelques différences demeurent.

### CRITERES DE CHOIX DES TERRES DE CULTURE



SYSC

1996-1997

Données de terrain

Dans tous les cas, ces paramètres sont considérés valides, par plus de 80% de la population à l'exception du paramètre "autre" qui représente une technique qui consiste à creuser le sol et à le reboucher avec la terre qui en est sortie. D'après les paysan, sol est fertile lorsqu'au terme de l'opération, il reste de la terre (nous ignorons le fondement de cette technique). On remarque aussi que la population féminine ignore totalement cette technique.

Après le choix d'un champ, il convient de déterminer quel est le type de production qui permet de mieux en tirer partie.

Nous nous sommes intéressés à cet aspect de l'affectation des terres. La figure 9 p 52 représente pour les trois spéculations jouant sur le choix des terres, les critères que doit remplir une unité ethnopédologique pour avoir une meilleure production et quelle proportion de la population considère ces critères comme représentatifs.

En observant cette figure, nous remarquons que pour 40% de la population, les sols argileux assez durs, en position topographique de bas-fond, qui s'engorgent vite et s'assèchent lentement sont bien des sols de sorgho. Le mil, à l'opposé, préfère les sols sableux, friables, en position topographique haute (pied de colline), qui s'engorgent lentement et s'assèchent vite. Quant au maïs, il affectionne les sols de glaciaire argilo-limoneux assez durs, qui s'engorgent vite et s'assèchent également vite.

En observant les valeurs les plus basses sur la figure 9 p 52, qui correspondent au cas de sols déconseillés pour la production des différentes espèces, l'opposition, entre le sorgho et le mil du point de vue des caractéristiques des sols, est frappante. Ainsi, pour le sorgho, les sols sableux sont déconseillés, alors que ces mêmes sols conviennent au mil. Il en est de même pour les critères de consistance, de comportement à l'eau, de position topographique.

Les autres critères proposés pour l'affectation des terres ne sont pris en compte que par moins de 40% de la population, et ne permettent pas, de surcroît, de faire une discrimination entre les préférences édaphiques des plantes.

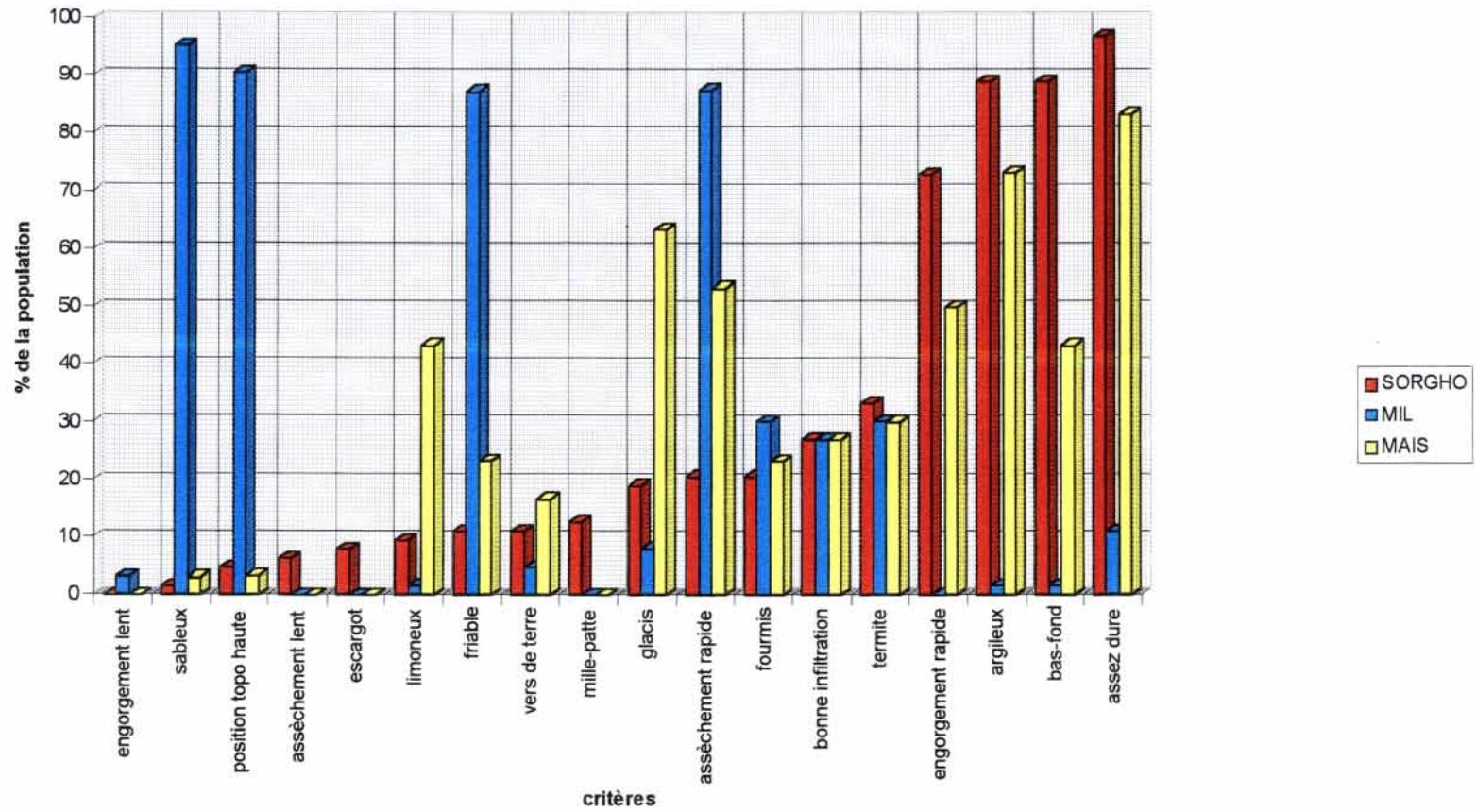
Les critères, représentés sur la figure 9, sont appuyés par ceux des figures 10 et 11 p 53 et 54 qui représentent respectivement les herbacés et les ligneux indicateurs de terres de culture de sorgho, de mil et de maïs.

Sur la figure 10 p53, les espèces *Pennisetum pedicellatum*, *Casia obsicifolia* et *Bracharia lata*, sont dans l'ordre décroissant, des espèces indicatrices de sols de sorgho. Pour le mil, ces espèces sont dans le même ordre : *Bracharia lata*, *Pennisetum pedicellatum*, *Eragrostis tremula*. Les espèces *Bracharia lata*, *Andropogon Gayanus* sont indicatrices de sols de maïs.

La figure 11 p54 représente la même réalité que la figure 10 de la page précédente, à la seule différence que sur la première, les espèces indicatrices sont des ligneux. Ainsi, les espèces indicatrices de sols de sorgho sont dans l'ordre d'importance *Dalbergia melanoxylon*, *Piliostigma reticulatum*, *Acacia seyal*, *Balanites aegyptiaca* et *Acacia nilotica*. Pour le maïs, ce sont, dans le même l'ordre, *Sclerocaria birrea*, *Balanites aegyptiaca*, *Adansonia digitata*, *Combretum glutinosum*. Le mil affectionne les terres peuplées de *Piliostigma reticulatum*, *Acacia nilotica*, *Balanites aegyptiaca* et *Sclerocaria birrea*.

Les terres choisies sont soumises à l'exploitation agricole en fonction des espèces à cultiver et de leurs propriétés. Mais cette exploitation est limitée dans le temps, car les sols s'épuisent. C'est pourquoi les producteurs prennent des mesures pour fertiliser et conserver leurs sols.

### CRITERES DE CHOIX DES TERRES DE CULTURE EN FONCTION DES ESPECES

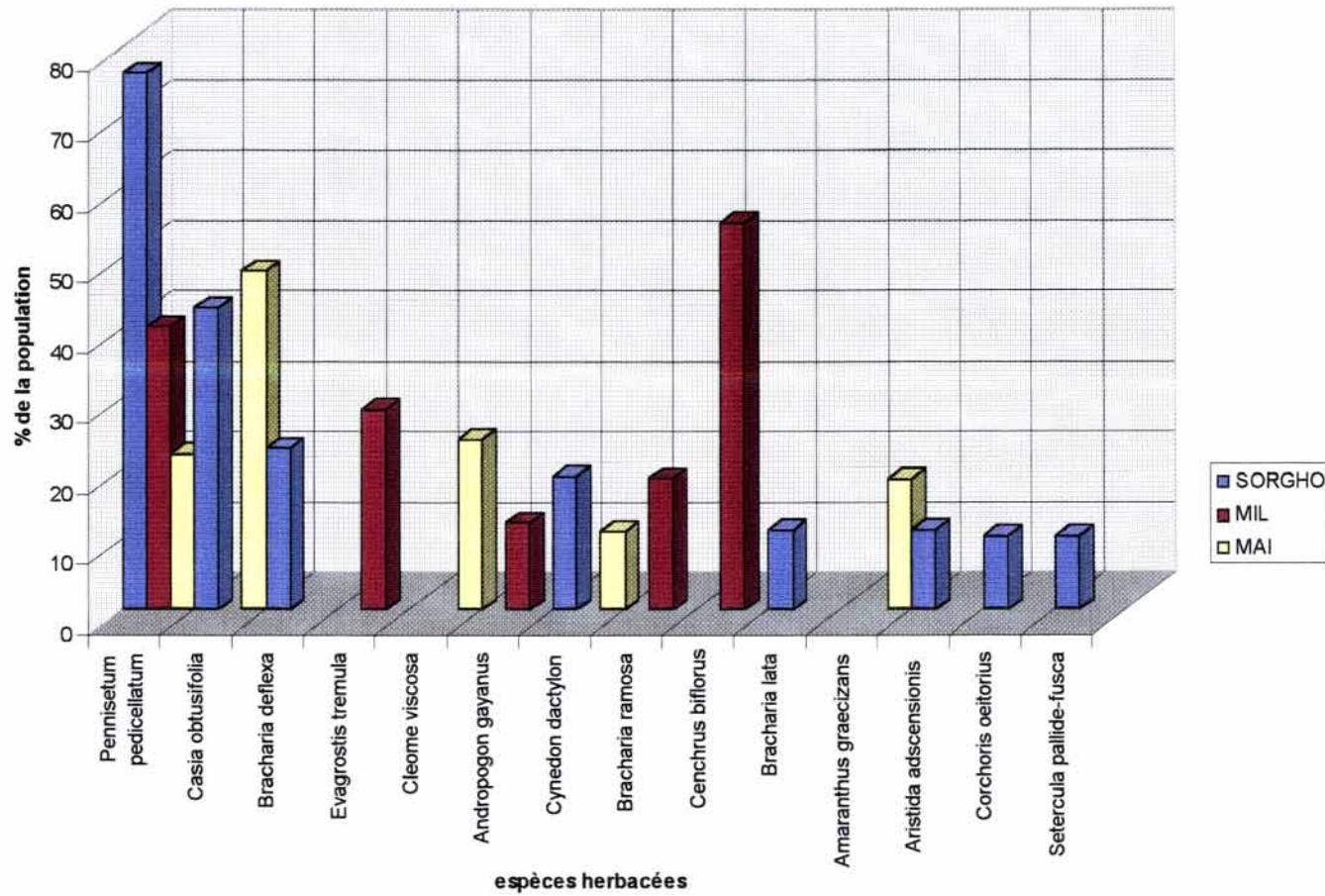


SYSC

1996-1997

Données de terrain

### HERBACEES ET CHOIX DES TERRES DE CULTURE

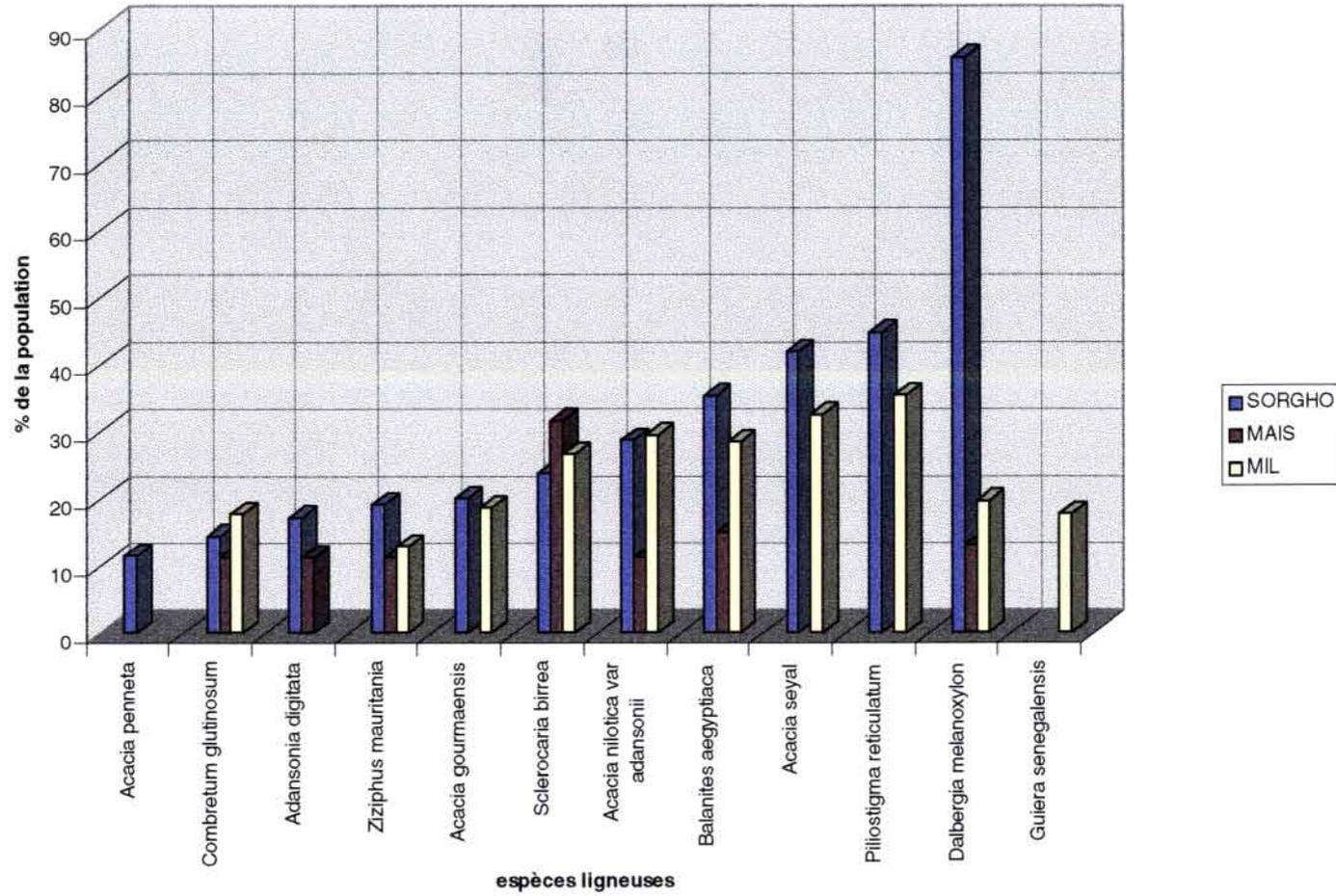


SYSC

1996-1997

Données de terrains

### LIGNEUX ET CHOIX DES TERRES DE CULTURE



SYSC

1996-1997

Données de terrain

### **3.1.1.3 LES TECHNIQUES DE CONSERVATION ET DE FERTILISATION DES SOLS.**

Fertilisation des sols signifie, " création ou amélioration de la fertilité d'un sol au moyen d'actions qui modifient les propriétés physico-chimiques de celui-ci, de façon à assurer la pérennité d'un milieu "sols" où les cultures retrouvent les conditions optimales de végétation"(Larousse Agricole 1981 page 511). La fertilisation d'un sol consiste donc en l' "apport au sol d'éléments nutritifs nécessaires au développement des plantes. " (Mémento de l'agronome 1991, page 256 ).

Conserver un sol, c'est " le défendre contre l'érosion due soit à la pluie, soit aux vents, soit aux cours d'eau, en réalisant à la fois :

- sa conservation naturelle à l'aide de techniques capables de s'opposer à l'entraînement de ses éléments par le vent et l'eau ;

- sa conservation biologique, à l'aide de techniques capables de maintenir un équilibre "minéralisation, synthèse organique", favorable à sa capacité de résistance à l'érosion (autant qu'à sa fertilité)"(Mémento de l'agronome op cit page 186).

La conservation des sols regroupe donc " l'ensemble des mesures prises pour maintenir la fertilité des sols. " (Larousse Agricole op cit page 352).

En faisant la synthèse de ces définitions, dans les conditions particulières de notre étude, la fertilisation et la conservation des sols, sont donc l'ensemble des mesures prises par une société ou par un individu, en vue d'assurer le plus longtemps possible, des conditions pédologiques optimales de végétation. Cette notion regroupe donc les amendements, les associations de cultures, l'assolement, les techniques de lutte anti-érosive et toutes les formes d'aménagement ayant pour objectif le maintien ou l'amélioration des propriétés physico-chimiques des sols.

A Mira gourmatché, neuf techniques de fertilisation et de conservation des sols ont été identifiées :

- la construction de diguettes anti-érosives. C'est une technique qui consiste à l'alignement d'obstacles perpendiculaire à la pente en vue de freiner l'érosion hydrique et y favoriser le dépôt des sédiments le long des alignements. Nous avons recensé deux types de diguette: les diguettes en pierre et les diguettes en paille :

Les diguettes en pierres ont été introduites dans le village par le projet agro-écologie de Dori (PAE/Dori). (cf photo n° 1 planche n°2 page 60 construction de diguette). C'est ce projet qui assure l'appui matériel et technique de la construction de ces diguettes ;

. Les diguettes en paille, appelées moungola par les paysans, relèvent du savoir et des pratiques locales. Elles consistent à regrouper des débris végétaux (en général les tiges de *Cacia obtusifolia*) et à les aligner de façon orthogonale au sens d'écoulement des eaux de ruissellement (cf photo n°2 planche n°2 page 60).

- le paillage est une technique traditionnelle de conservation des sols, qui consiste à répandre sur un champ, des débris végétaux provenant, soit de la production de la saison précédente (tiges de mil, fanes d'arachides, etc.), soit de la végétation naturelle (herbe en général) pour pallier à l'insuffisance des restes des champs. En effet, en raison des nombreux prélèvements effectués sur les restes des récoltes (réserves fourragères, chauffage etc) ceux-ci ne peuvent plus couvrir convenablement les champs. La photo n°1 planche n°3 page 61 met en image un champ paillé avec des débris de végétation naturelle et des débris végétaux de la production de la saison précédente, notamment des tiges de sorgho.

- la jachère : elle demeure la seule technique de régénération naturelle de sols. Elle repose sur l'abandon temporaire d'un sol qui a été déjà utilisé, pour lui permettre de régénérer naturellement. Cette technique est également connue, traditionnellement.

- l'apport d'ordures ménagères : il constitue une technique locale basée sur l'apport dans les champs, de débris ménagers, dans l'optique d'enrichir le sol.

- l'association de cultures : c'est également une technique traditionnelle qui se définit comme la production de plusieurs espèces différentes sur un même champ. Le sorgho, le maïs et le mil, sont, en général, emblavés dans les champs en association avec du niébé, de l'arachide, du gombo, du sésame, de l'oseille, des courges etc.

- La stabulation : cette technique traditionnelle de conservation des sols consiste à faire séjourner les troupeaux dans les champs de façon à y accroître leurs déjections. La photo n° 2 planche n°3 p 61 est une image d'un troupeau en stabulation sur un champ ; tous les soirs, le troupeau est réuni sur le champ et y reste jusque dans les environs de neuf heures, avant d'être reconduit dans les pâturages.

- l'assolement. C'est une technique de rotation de cultures aux exigences différentes, sur plusieurs champs ou sur un même champ réparti pour les besoins en soles.

- l'agroforesterie : système de conservation des sols qui associe l'arbre à la production agricole, elle a été introduite à Mira gourmatché, dans le cadre des activités du PAE.

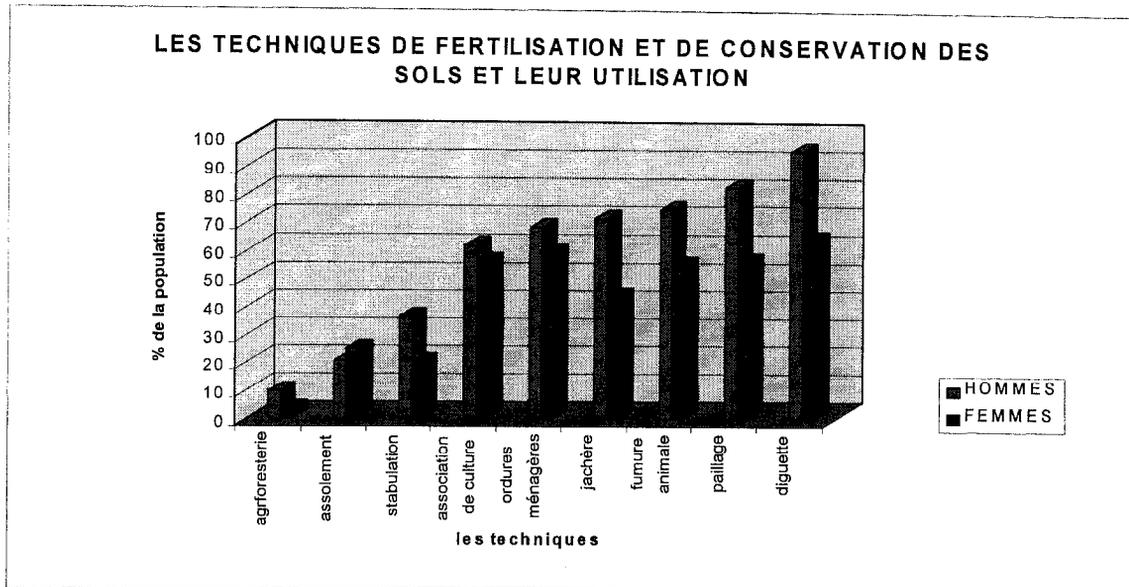
- l'apport de la fumure animale: c'est une technique de conservation et de fertilisation des sols, qui consiste à réunir les déjections animales et à les amener sur les champs où ils sont répandus.

La photo n°3 planche n°3 p 61 montre des amas de déjections de bovins aux abords du barrage de Seytenga. Ces amas ont été constitués par les paysans des villages riverains, dont ceux de Mira gourmatché. Ils seront transportés dans les champs, au moyen de charrettes.

*NB: il est à souligner que la technique de la fumure organique n'est pas très maîtrisée, car il n'y a pas de dispositions qui permettent d'amorcer la décomposition des déjections animales. Cela entraîne une sous exploitation des ressources organiques et expose également les plantes à des brûlures.*

Des neuf techniques de conservation et de fertilisation des sols, utilisées par les paysans à Mira gourmatché, une seule est purement d'origine étrangère. Il s'agit de l'agroforesterie. Elle n'est d'ailleurs pratiquée que par 10% de la population. Une autre est d'origine mixte. C'est la technique des diguettes. C'est une technique traditionnellement connue, à laquelle le PAE a apporté des amendements sur le matériau utilisé et sur la technique de construction, afin de la rendre plus efficace et plus durable. Les habitants de Mira gourmatché ont donc beaucoup de méthodes de conservation et de fertilisation des sols . Mais ces techniques ne sont pas utilisées de façon homogène par la population. (cf. figure n°12 p58).

Figure 12



Somé Y.S.C

1997-1998

source : données de terrain

Cette figure montre que l'utilisation de ces techniques est fonction du sexe et que la population masculine est plus engagée dans la conservation des sols que la population féminine. Cela se justifie sans doute par les systèmes de production qui réduisent les champs des femmes au second plan. En effet sur les neuf techniques, seul l'assolement est plus pratiqué par les femmes que par les hommes. Les techniques les plus utilisées par les femmes (techniques utilisées par plus de 50% de la population) sont, par ordre décroissant : la construction de diguettes, l'association de cultures, et l'apport d'ordures ménagères. Les techniques de paillage, d'apport d'ordures ménagères, et d'apport de fumure animale sont également assez utilisées (plus de 40% de la population) Les techniques les moins utilisées chez les femmes sont : la stabulation, l'assolement et l'agroforesterie.

Chez les hommes, cinq techniques sont couramment utilisées. Ce sont dans l'ordre décroissant : la construction de diguettes, le paillage, la fumure animale, la jachère, l'apport d'ordures ménagères, et l'association de cultures. La technique de stabulation est assez souvent utilisée (plus de 40% de la population). Les techniques les moins utilisées sont les mêmes que chez les femmes.

Cette figure met également en relief l'attachement des producteurs agricoles de Mira gourmatché à la fertilité de leurs sols. En effet 80 % de la population utilise au moins une technique de conservation de sols. Mais ces techniques ne peuvent suffire pour permettre une bonne récolte. Il est nécessaire que les plantes soient entretenues. La figure n°13 ci-après est

une représentation de la répartition des activités agricoles annuelles allant de la préparation des champs jusqu'à la récolte.

Figure 1

dec	jan	fev	mars	avril	mai	juin	juil	aôut	sept	oct	nov

	temps de repos
	préparation des champs (ramassage des tiges, apport des déjections animales, paillage des champs, taille des arbres, constructions des diguettes, préparation du matériel agricole)
	temps des semis
	suites des cultures et sarclages
	protection des cultures contre les prédateurs
	récolte et stockage dans les greniers

Somé Y.S.C

1997-1998

source : rapport PAE du 12-14/02/1997

Le système de culture à Mira gourmatché ne peut donc être considéré comme un système itinérant sur brûlis. Une forte proportion de la population ne pratique pas la jachère (environ 50%)<sup>1</sup>. De plus la population dispose de nombreuses méthodes de conservation et de fertilisation des sols qu'elle utilise dans sa grande majorité. Elle dispose également de méthodes tant pour le choix des terres que pour la distribution des espèces en fonction des propriétés des sols. Nous sommes plutôt en face d'un système itinérant qui tend vers la stabilisation des champs. Ce système de production agricole en pleine évolution intègre l'élevage pour être plus efficace. C'est ainsi qu'il est utilisé dans ce système, la pratique de la stabulation, l'utilisation de déjections animales comme fertilisants.

Mais l'élevage, même intégré à l'agriculture, a également son propre système de production.

<sup>1</sup> Nous considérons que ce chiffre est élevé en référence au système itinérant sur brûlis dont l'une des caractéristiques fondamentales est la mobilité des champs.

Planche 2 : TYPES DE DIGUETTE



photo 1 : construction de diguette en pierre



photo 2 : diguette en paille

Planche 3 : INTEGRATION AGRICULTURE ELEVAGE

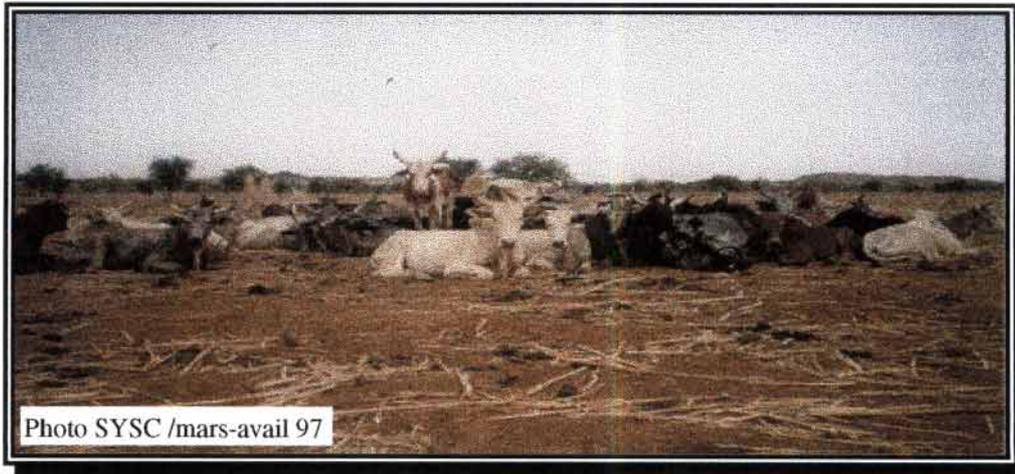


photo n°1 : stabulation



photo n°2 : réserve fourragères sur les arbres

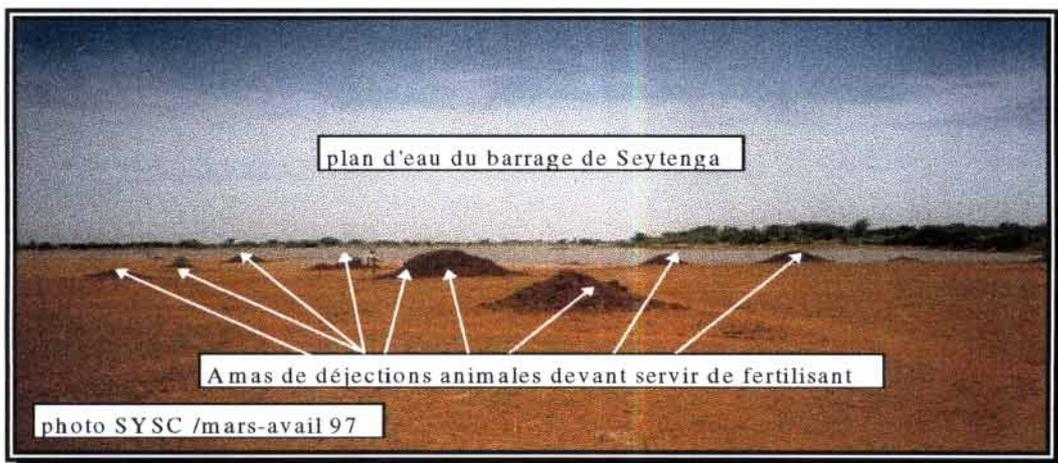
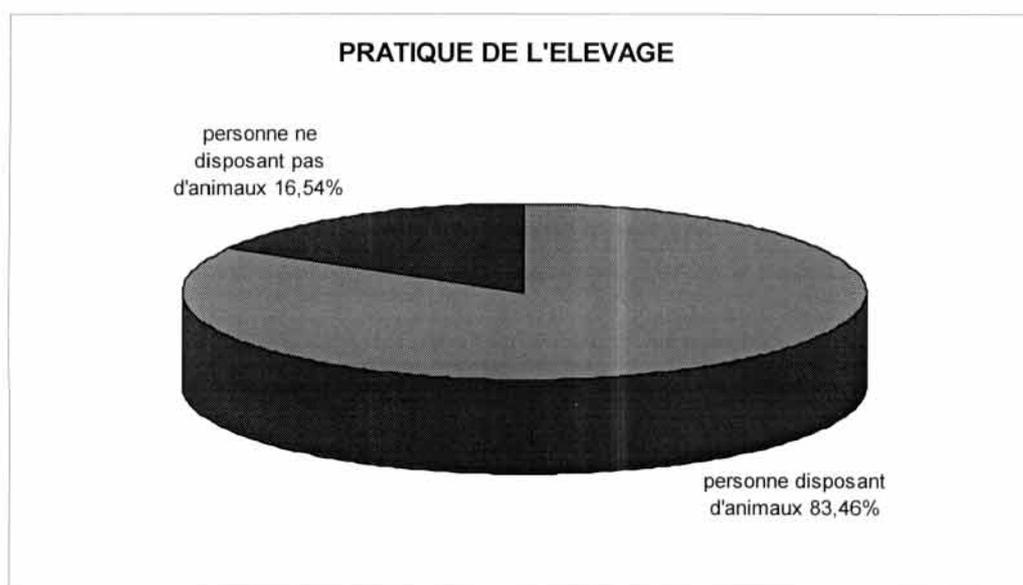


photo n°3 stock de déjections animales

### 3.1.2 LES SYSTÈMES DE PRODUCTION ANIMALE

Mira gourmatché est un village d'agriculteurs où 87.5% des hommes et 79.7% des femmes possèdent un troupeau d'animaux. L'élevage est donc une activité importante pour cette population même si, de façon unanime, les habitants de Mira gourmatché estiment qu'ils sont d'abord des agriculteurs. Le graphique n°14 ci-dessous illustre l'importance de la pratique de l'élevage dans ce terroir, en mettant en rapport le pourcentage d'individu, tous sexes confondus, producteur et non de cheptel.

Figure 1



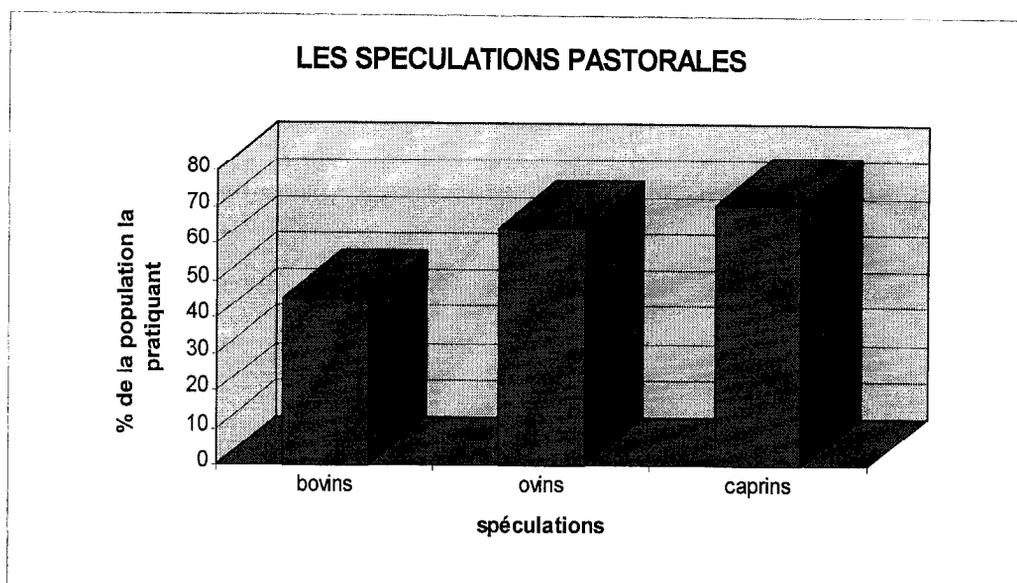
Somé Y.S.C

1997-1998

source : données de terrain

La production animale est basée essentiellement sur l'élevage bovin, caprin et ovin. Toutefois, l'élevage caprin est le plus pratiqué, tandis que celui de bovin l'est moins. La figure 15 p63, de la page suivante, représente ces trois principales spéculations en fonction des proportions de la population.

Figure 1



Auteur : Somé Y.S.C

1997-1998

source : données

de terrain

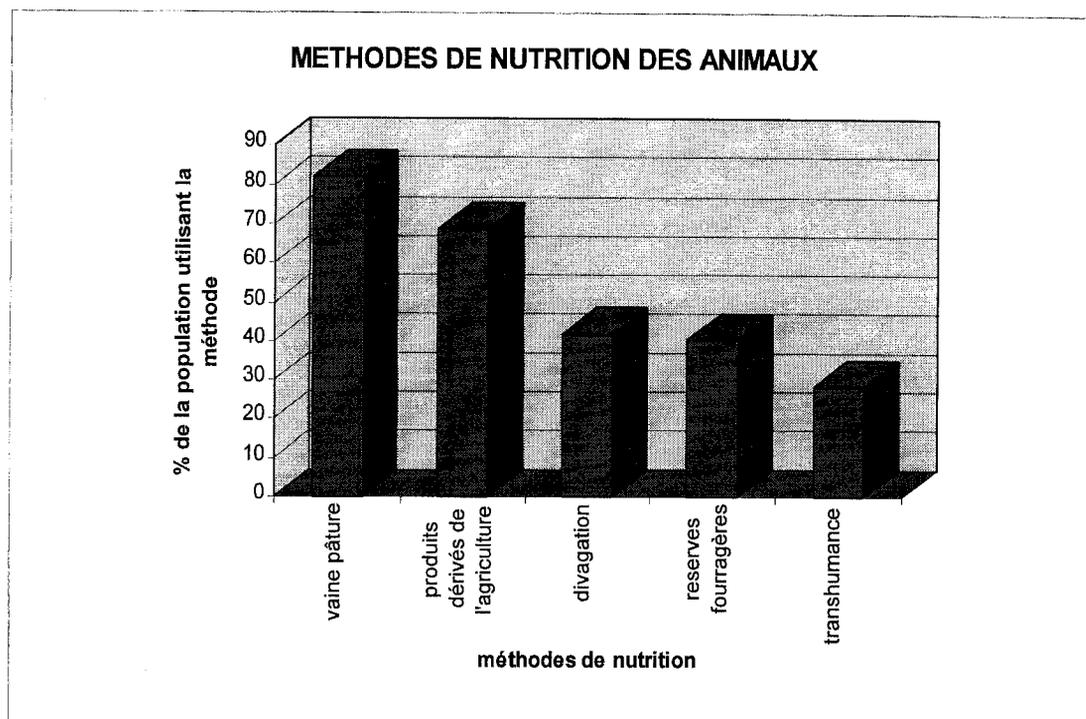
Sur cette figure, l'importance de la production de caprins par rapport aux autres spéculations, est frappante. Cela est dû au coût relativement bas de ceux-ci par rapport aux ovins et aux bovins.

### 3.1.2.1 LES TECHNIQUES DE PRODUCTION ANIMALE

Elles ne prennent en compte dans cette étude que les méthodes de nutrition animale, en raison du fait que c'est cet aspect qui influence le plus, l'organisation de l'espace. Aussi avons-nous recensé cinq techniques de nutrition animale qui sont : la vaine pâture, l'utilisation de produits dérivés de l'agriculture, la divagation, le stockage de réserves fourragères et la transhumance.

La vaine pâture est la méthode la plus utilisée (81,88% de la population). En bas de l'échelle, la transhumance n'est pratiquée que par 8% de la population. Entre les deux extrêmes, les méthodes les plus utilisées sont par ordre d'importance : l'utilisation des produits dérivés de l'agriculture (68,5%), la divagation (41,73%), l'utilisation de réserves fourragères (40,15%). La figure 16 page **Erreur! Signet non défini.** est une illustration dans laquelle, il a été mis en rapport les méthodes de nutrition animale et le pourcentage de la population correspondant.

Figure 1



Auteur : Somé Y.S.C

1997-1998

source : données de terrain

La pratique de ces méthodes est fonction des saisons. En saison sèche, les techniques de la divagation, de l'utilisation des réserves fourragères et des produits dérivés de l'agriculture sont les plus utilisées. En saison hivernale, c'est le temps de la pratique de la transhumance ; pendant cette période, certains bergers conduisent leurs animaux dans la zone pastorale de Sebba, à moins d'une centaine de kilomètres du village. La vaine pâture quant à elle, se pratique en toute saison mais plus en saison des pluies. Cela s'explique par la nécessité de protéger les champs des dégâts que le cheptel pourrait causer en cette période.

La presque totalité des agriculteurs confie leurs troupeaux à un membre de la famille choisi parmi les enfants et les adultes non mariés. Seul 1,8% de la population ont un berger non membre de la famille.

### 3.1.3 LES RAPPORTS ENTRE AGRICULTURE ET ÉLEVAGE

La prépondérance consensuelle de l'agriculture sur l'élevage a permis d'établir, dans ce terroir, des rapports univoques entre les deux activités, ce qui est de nature à favoriser leur intégration. Cette intégration entre l'agriculture et l'élevage se manifeste à plusieurs niveaux :

- les agriculteurs ont chacun, au moins un troupeau ;

- les troupeaux sont utilisés dans la conservation et dans la fertilisation des sols, à travers la stabulation, l'utilisation des déjections animales. En participant à l'entretien des sols, les troupeaux contribuent par voie de conséquence, à l'activité agricole ;

- en contrepartie, l'agriculture fournit à l'élevage ses produits dérivés en vue de la nutrition animale. C'est ainsi que dans les champs, les producteurs procèdent au stockage des restes des récoltes ( tiges de mil, fanes d'arachides et de haricots etc ). La photo n°3 planche n°3 page 61 montre des tiges de sorgho empaquetées et déposées sur les arbres des champs ;

- Les espaces agricoles en saison des pluies servent d'aire de pâture pour les animaux en saison sèche ;

Les rapports de production sont donc très clairs, tant au niveau des activités que des groupes socio-politiques. Ce qu'il convient maintenant d'appréhender, c'est la façon dont ils se répercutent dans l'organisation de l'espace.

### **3.1.4 L'INFLUENCE DES SYSTEMES DE PRODUCTION SUR L'ORGANISATION DE L'ESPACE**

Les systèmes de production que nous venons d'étudier influent sur l'organisation de l'espace. C'est ainsi qu'à l'image des activités de production, le terroir de Mira gourmatché est subdivisé en aires d'activités de production en saison de pluies : l'aire pastorale et agricole.

L'aire pastorale s'étend sur les lithosols et les régosols, qui sont impropres à l'activité agricole. Elle constitue également la limite du village.

L'aire agricole quant à elle, s'étend sur les sols de bas-fond et sur les sols de glacis. Elle se subdivise en sous-aires de spéculation préférentielle, en fonction des unités ethnopédologiques. Les unités forgnabou (vertisols) sont consacrées à la production du sorgho et du maïs. Les unités tambiri et djo-for - respectivement sols ferrugineux tropicaux lessivés à concrétions et pélosols vertiques - sont préférentiellement utilisées pour la production du mil. Toutefois les unités bouali-bouali et bouali-mouani - respectivement sol brun eutrophe et sol ferrugineux tropical peu désaturé - sont estimés neutres. Cependant, les bouali-bouali sont considérés comme plus aptes à la production du sorgho tandis que les bouali-mouani sont réputés plus aptes à la production de mil.

Cette subdivision de l'aire agricole est faite en fonction des unités ethnopédologiques et des spéculations agricoles, et n'est donc pas le fait du hasard ; elle est sans conteste une forme

d'interprétation de l'espace basée sur les exigences des différentes activités et des propriétés du milieu physique.

Mais les systèmes de production ne sont pas le seul paramètre à travers lequel, l'espace de Mira gourmatché peut être lu. Il est également possible de saisir l'organisation de l'espace à travers le régime foncier.

## **3.2 LE REGIME FONCIER ET L'ORGANISATION DE L'ESPACE**

Le régime foncier peut être défini comme l'ensemble des dispositions prises par une société pour régler les droits sur les terres et les formes d'acquisition de celles-ci.

L'accès à la terre, dans un terroir agricole, est une donnée très importante en raison du fait que la terre est le principal facteur de production. Le régime foncier ne doit, de ce fait, souffrir d'aucune ambiguïté, faute de quoi il constituera une source permanente de conflit.

### **3.2.1 LES MODES D'ACCES A LA TERRE**

L'acquisition des terres à Mira gourmatché est fonction du sexe. Chez les hommes, l'accès aux champs est possible par demande à un propriétaire foncier, par héritage, ou par installation spontanée sur des terres non encore appropriées. Parmi ces trois modes d'acquisition de la propriété foncière, l'héritage est celui qui a permis à la plupart des producteurs masculins de Mira gourmatché, de disposer d'un champ. En effet 66,67% des paysans ont acquis leurs terres par héritage. Cela se justifie par le fait que le chef de concession doit trouver un lopin de terre pour tous les chefs de ménages travaillant sous son autorité. La terre dont dispose le chef de concession est donc le plus souvent un héritage et constitue, de ce fait, une partie du patrimoine familial.

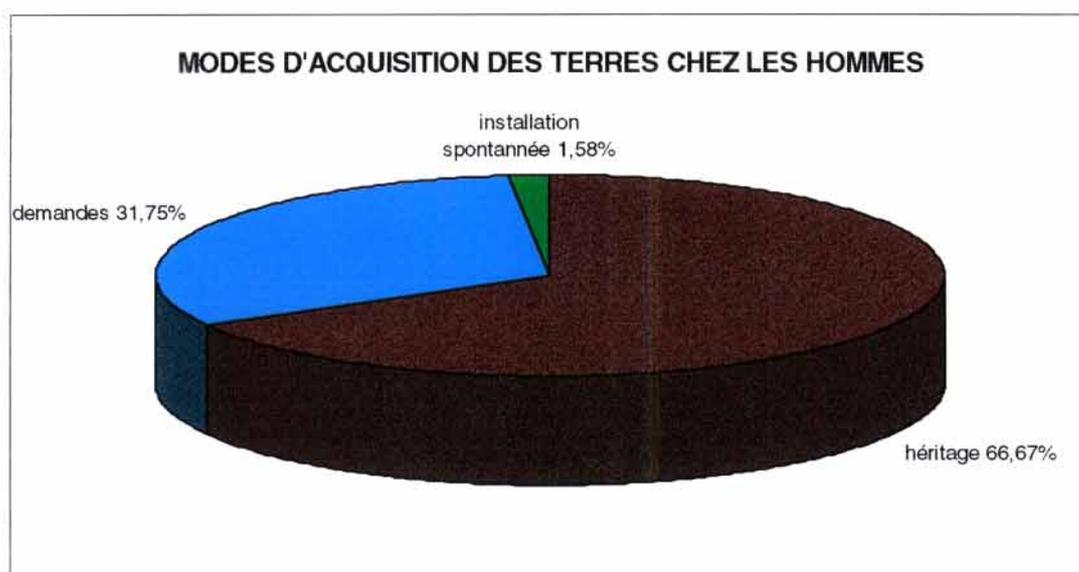
Après l'héritage, l'acquisition des terres à la suite d'une demande adressée à un propriétaire terrien constitue le deuxième canal par lequel les hommes de Mira gourmatché ont acquis leurs terres. Dans la tradition gourmatché, (selon Sénéchal 1973), il est mal vu de refuser de prêter une terre non mise en valeur à un demandeur. Ce serait la démonstration de l'égoïsme et de l'insociabilité. Et comme l'espace agricole est fini, les nouveaux arrivants ou les chefs de concession qui ne disposent pas de terres suffisantes pour satisfaire à la demande de leurs protégés, sollicitent l'appui des propriétaires des champs non mis en valeur pour faire

face à leurs obligations. Ces terres peuvent leur être données ou prêtées. 31,75% des paysans de Mira gourmatché ont acquis leurs terres de cette façon.

Seulement 1,58% de cultivateurs de Mira gourmatché ont acquis leurs terres par installation spontanée. Ils font partie des premiers occupants. Ce mode d'accès n'est plus possible de nos jours, car, toutes les terres de Mira gourmatché ont désormais des propriétaires.

La figure 17 ci-dessous met en image les modes d'acquisition des terres chez les hommes à Mira gourmatché. La grande dominance de l'héritage en tant que mode d'accès à la terre y est bien exprimée. Il en est de même de la faiblesse relative de l'installation spontanée.

**Figure 17**



Auteur : Somé Y.S.C

1997-1998

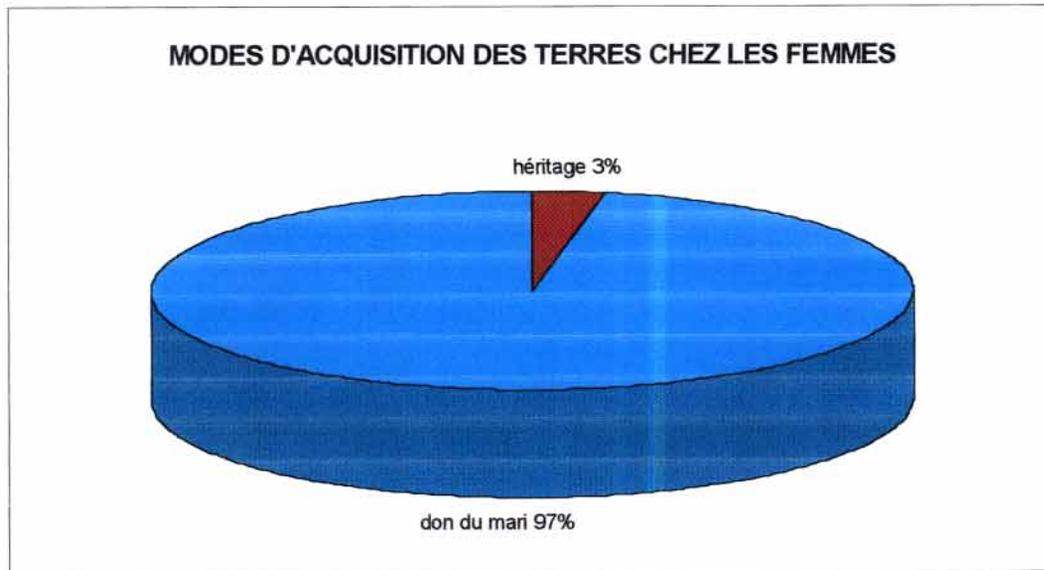
source : données de terrain

Chez les femmes, il existe deux modes d'accès à la terre : l'acquisition de la terre à travers la liaison matrimoniale. C'est la voie par laquelle la plupart des femmes de Mira gourmatché ont acquis leur champ. Cette situation se justifie par le fait que les rapports de production font obligation au chef de ménage, de fournir à chacune de ses épouses, un lopin de terre afin que celle-ci puisse faire face à ses besoins personnels. 97% des femmes de Mira gourmatché ont acquis leurs lopins de terre par ce biais.

Le second mode d'accès à la terre (le moins utilisé) chez les femmes, est l'héritage ; il ne concerne que 3% de la population féminine de Mira gourmatché. Cet héritage est exceptionnel, car dans les règles de succession chez les gourmatchés, l'héritage des terres revient aux hommes.

La figure n°18 ci-dessous est une mise en image des modes d'accès des femmes à la terre. Le secteur représentant l'accès des femmes à la propriété foncière est dominante par rapport à celle par héritage.

Figure 18



Auteur : Somé Y.S.C

1997-1998

source : données de terrain

Ces modes d'acquisition que nous venons de décrire supposent l'existence de formes de transaction foncière, qui permettent à une terre de changer temporairement ou définitivement de propriétaire.

### **J.2.2 LES MODES DE TRANSACTION FONCIERE.**

A Mira gourmatché les transactions foncières sont théoriquement possibles de trois façons : le don, le prêt et la vente. Parmi les trois formes de transactions foncières, la plus admise est le prêt, suivi du don ; la forme la moins acceptée est la vente. Mais l'utilisation des formes de transaction foncière est fortement liée au mode d'acquisition des terres. En effet peu d'hommes ayant acquis leurs terres par héritage (7,3%) pensent qu'ils peuvent vendre leurs terres, 22% d'entre eux estiment pouvoir les donner, pour la plupart (63,4%) elle peut faire un prêt.

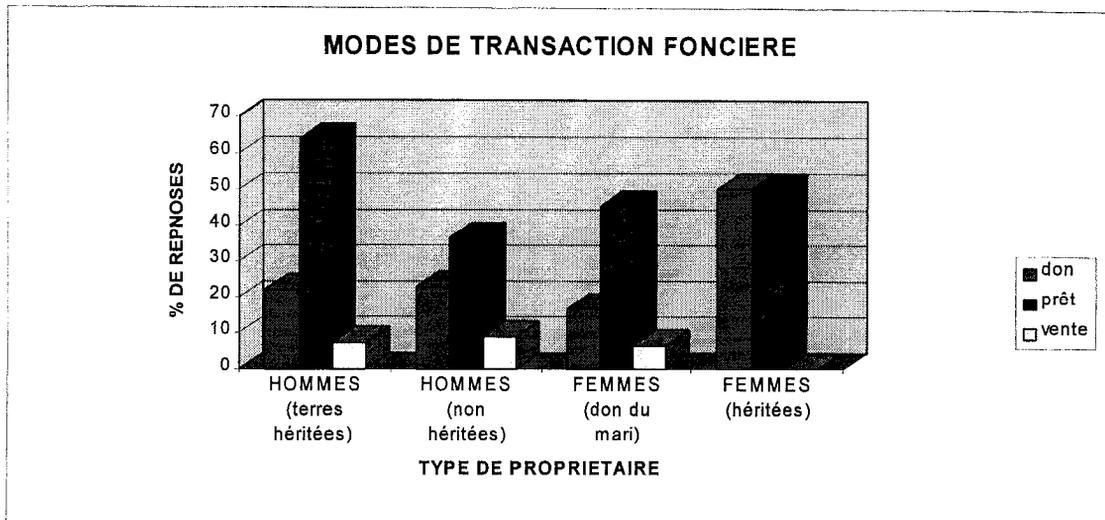
Parmi les hommes qui ont acquis leurs terres par installation spontanée et sur demande 9% pensent qu'ils peuvent vendre leurs terres, 22,7% qu'ils peuvent la donner. Pour la majorité (36,4%) le champ peut être cédé temporairement.

Chez les femmes ayant acquis leurs terres par héritage, aucune ne s'estime en droit de vendre sa terre et pour la moitié d'entre elles le champ peut être offert, pour l'autre moitié, la propriété foncière peut faire l'objet d'un emprunt.

Parmi celles qui ont accédé à une parcelle par liaison matrimoniale, très peu (6,5%) pensent pouvoir vendre leurs terres, 16,1% s'estiment en droit de les donner et 45% peuvent les prêter.

La figure n°19 de la page suivante est une mise en graphique des modes de transaction foncière, en fonction des types de propriétaires terriens. Il existe de grandes différences entre les types de propriétaires, quant à la possibilité d'application de l'une ou l'autre mode de transaction foncière. Pour tous les types de propriétaires fonciers, les modes de transaction foncière utilisables sont par ordre d'approbation, le prêt, le don et la vente.

Figure 1



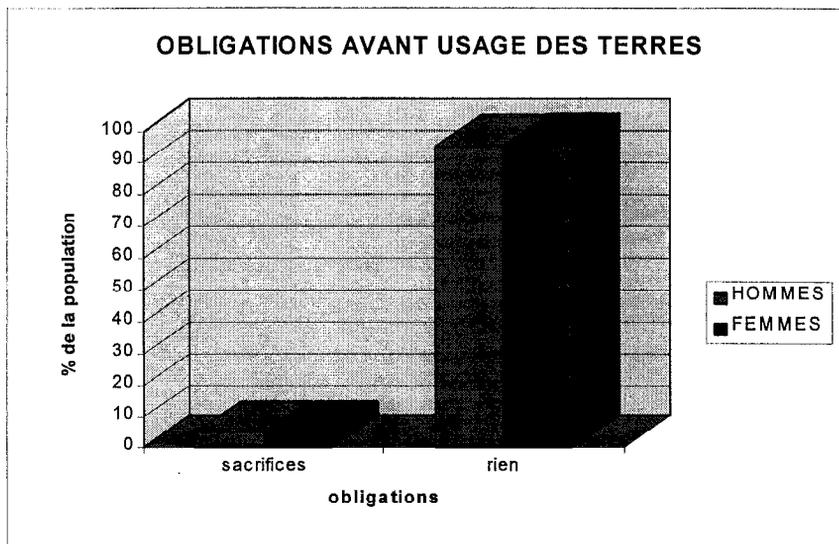
Auteur : Somé Y.S.C

1997-1998

source : données de terrain

En mettant en rapport les modes de transaction foncière et les modes d'acquisition des terres, nous pouvons relever que dans la réalité, l'achat n'a jamais été utilisé pour accéder à la terre à Mira gourmatché. C'est sans doute une vision nouvelle de la terre qui est en train de naître. Pour l'instant, ceux qui disposent de terres aujourd'hui à Mira gourmatché les ont acquises, soit par héritage, soit par don ou prêt, soit par liaison matrimoniale. Et aucune contrainte n'empêche un individu d'utiliser l'une ou l'autre des méthodes pour acquérir un champ. A ce propos, la figure n°20 ci-dessous est révélatrice. Elle représente les obligations auxquelles les individus ont satisfait avant d'accéder à la terre.

Figure 2



Somé Y.S.C

1997-1998

source : données de terrain

Les modes de transaction foncière et d'acquisition des terres peuvent permettre d'observer et d'analyser l'occupation des sols. Mais il est indispensable, pour juger du niveau d'efficacité de cette occupation des sols, d'analyser la disponibilité des terres, car pour être efficace, il ne suffit pas d'avoir la bonne technique. Il est tout aussi important de disposer de la matière nécessaire pour l'appliquer. Et pour étudier la disponibilité des terres, nous nous sommes intéressés au capital foncier par personne, à la liberté de choix des terres et à la stabilité des champs.

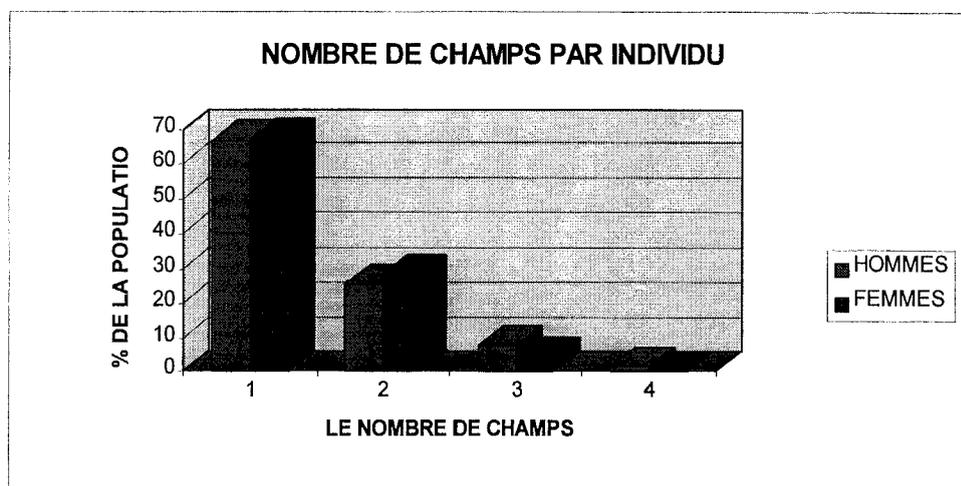
### 3.2.3 LE CAPITAL FONCIER PAR INDIVIDU

La figure 21 suivante met en rapport, le nombre de champs par personne et le pourcentage de la population concernée.

Il est clair, sur cette figure 21, que le nombre de champs par individu est ordonné de un à quatre, et que la plupart de habitants de Mira gourmatché n'en ont qu'un.

Nous avons évalué la superficie moyenne par champs à 385,133918m<sup>2</sup> pour les chefs de concession, 238,156858m<sup>2</sup> pour les chefs de ménage et 66,4789384m<sup>2</sup> pour les femmes.

Figure 1



Auteur : Somé Y.S.C

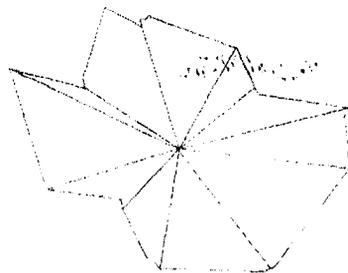
1997-1998

source : données de terrain

*Pour obtenir ces superficies, nous avons d'abord observé celles des champs et remarqué qu'elles dépendaient des groupes socio-politiques. En effet, les champs des chefs de concession sont plus grands que ceux des chefs de ménage et les champs des chefs de ménage*

que ceux des femmes. Puis, nous avons, à l'aide d'un tachéomètre de marque WILD RDS, procédé à des levées topographiques. La méthode de levée utilisée est le rayonnement. C'est une méthode qui consiste à implanter le tachéomètre à un point fixe (de préférence le milieu de la surface à lever) et à mesurer dans le sens des aiguilles d'une montre, la distance entre des points choisis et la station et en même temps la différence angulaire qui existe entre le premier point et les autres points. Nous avons choisi les points de notre rayonnement dans chaque champ, de façon à réduire le champ à un polygone constitué d'un ensemble de triangles, ayant tous la station comme sommet (figure 22).

**Figure 22 : CHAMP REDUIT A UN POLYGONE COMPOSE DE PLUSIEURS TRIANGLES**



Connaissant l'un des angles de chaque triangle et la distance qui sépare le point d'implantation et les deux autres sommets, la superficie de chaque triangle est obtenu en appliquant la formule  $S_x = \frac{1}{2} \sin \alpha \cdot AB \cdot AC$ . L'angle connu de chaque triangle est égal à la différence entre les directions formées par le point d'implantation et chacun des deux autres sommets.

$AB$  est la distance du point  $B$  au point  $A$ ,  $AC$  la distance du point  $C$  au point  $A$ , & l'angle formé par les segments  $AC$  et  $AB$  en  $A$ , et  $S_x$  la superficie du triangle  $ABC$ .

Une fois la superficie de chaque triangle trouvée, nous avons procédé à la sommation des superficies des triangles qui constituent le champ.

Soient  $S$  la superficie du champ et  $S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$  les superficies des différents triangles qui constituent le Champ.  $S = \sum S_1 + S_2 + \dots + S_n$

Nous avons choisi, pour les mesures de superficie, trois champs par groupe socio-politique et, après avoir trouvé la superficie par groupe, nous avons procédé au calcul des moyennes.

A partir de ces superficies, nous avons calculé la superficie moyenne d'un champ d'homme ; elle est de  $31164,5338 \text{ m}^2$ , soit  $\approx 3,11$  ha. Pour les femmes, la superficie des champs est de  $6647,89384 \text{ m}^2$  soit  $\approx 0,66$  ha. En faisant le rapport entre le nombre de femmes mariées

et celui des hommes mariés, on obtient 1,421<sup>1</sup> femmes par homme marié. Chaque ménage disposant à la fois du champ du mari et des femmes, la superficie moyenne des champs par ménage est de  $(0,66 \times 1,421) + 3,11 = 4,047$  ha soit environ 4 ha.

### **J.2.3 LA LIBERTE DE CHOIX DES TERRES DE CULTURE**

Quatre hectares par ménage, c'est insuffisant pour assurer en temps normal, l'alimentation d'un ménage de cinq personnes (taille moyenne de ménage à Mira gourmatché). Mais pour cela, il est nécessaire d'emblaver cette superficie de l'espèce adéquate. C'est pourquoi, en restant dans le cas de la validité des connaissances paysannes, tant sur les propriétés des sols que sur les exigences des espèces qu'ils cultivent, nous nous sommes intéressés à la "liberté de choix des terres". En effet, cet aspect reste un paramètre à travers lequel on peut saisir les déformations que des facteurs autres que les savoirs paysans peuvent avoir sur l'efficacité de l'occupation des sols.

Nous avons noté, dans nos investigations, que 95,5% des hommes qui ont acquis leurs terres à la suite d'une demande adressée à un propriétaire de terres, avaient choisi eux-mêmes la portion de terres qu'ils désiraient. Chez les femmes qui ont obtenu leur champ par le biais de leurs maris, 50% ont choisi sur les champs de leurs époux, la portion de terre qui leur a paru la plus intéressante. De même 90% des hommes qui ont acquis leur champ par héritage ont choisi la portion des champs familiaux qui leur a semblé la plus riche. Nous pouvons donc dire qu'il y a une liberté de choix des terres ; et donc pour une courte période, en l'absence de toutes dispositions visant à restaurer les sols, un paysan à Mira gourmatché peut assurer une récolte en saison normale, capable d'assurer l'alimentation du ménage. Toutefois, nous avons déjà relevé, dans les systèmes de production, que la jachère est un moyen de conservation et de fertilisation des sols utilisés par presque 50% de la population.

Dans l'étude de la stabilité des champs, nous avons essayé de saisir les causes de la stabilisation des champs et le nombre de champs permanents dont dispose chaque individu.

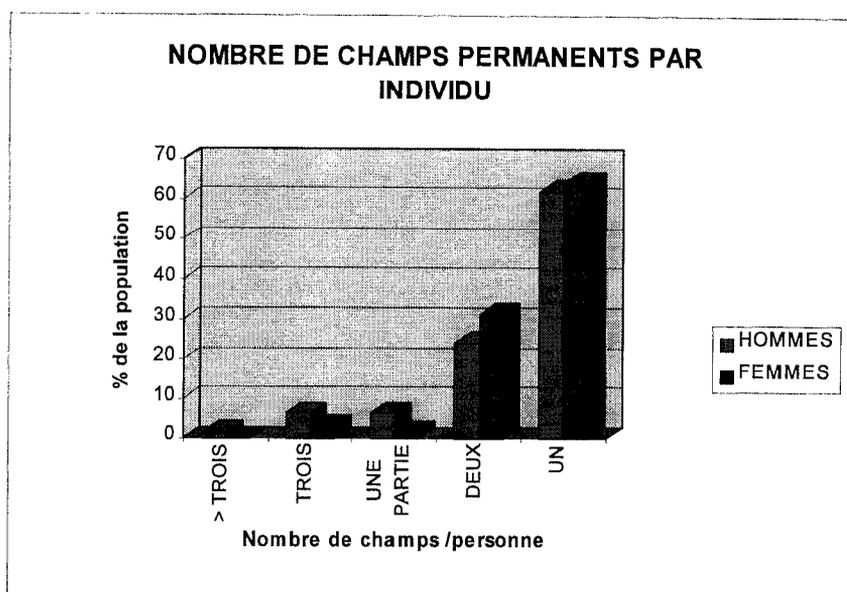
### **J.2.4 LA STABILITE DES CHAMPS**

La figure n°23 de la page suivante est une mise en image du rapport entre le nombre de champs permanents par individu et le pourcentage de la population concernée.

---

<sup>1</sup> Nous conservons le nombre de femmes en décimale pour maintenir la logique de calcul.

Figure 1

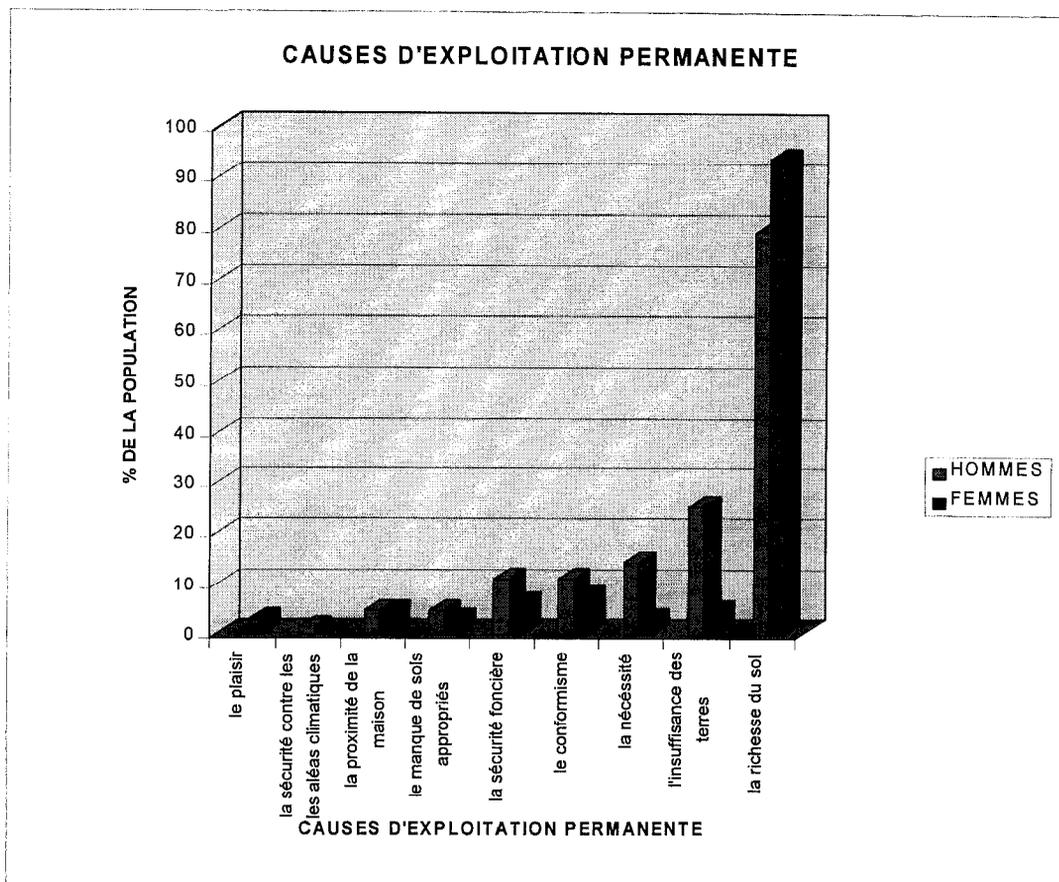


Somé Y.S.C 1997-1998 source : données de terrain

A travers cette figure, la diminution du nombre de champs permanents par personne, de un à trois, est mise en évidence. Cet ordre est troublé par ceux qui n'exploitent qu'une partie de leurs champs. Il est remarquable également que, pour les nombres de champs égaux à un ou deux, les femmes sont plus nombreuses que les hommes. Pour les valeurs supérieures, les hommes sont plus nombreux. Cette figure est conforme à la figure n°21 p**Erreur! Signet non défini.** où "le nombre de champs par personne" le plus important est un . Cela signifie qu'en général, les paysans exploitent toutes les terres dont ils disposent. Il ne faut pas entendre, par cela, que ceux-ci se contentent d'utiliser le seul lopin dont ils disposent pour pallier à l'insuffisance d'espace cultivable. Les causes d'exploitation permanente exprimées par les paysans et représentées sur la figure n°24 de la page suivante sont parlantes à cet égard.

En effet, sur cette figure, il est clair que la raison la plus évoquée pour justifier la stabilité des champs, est de loin la richesse du sol. Certes, "l'insuffisance des terres" occupe la deuxième place parmi les causes d'occupation permanente, mais l'écart entre les deux paramètres est si grand qu'il est difficile de considérer le manque de terres comme la cause principale de l'exploitation permanente des terres. 93,8% et 79,4% respectivement des hommes et des femmes affirment que la richesse du sol est la raison principale pour laquelle ils exploitent leurs champs en permanence, contre 25,4% et 4,7% respectivement des hommes et de femmes qui considèrent le manque de terres comme raison principale de l'exploitation permanente des champs. La sécurité foncière n'intervient qu'en cinquième

Figure 1



Auteur : Somé Y.S.C

1997-1998

source : données de terrain

L'espace étant fini, il devient de plus en plus difficile de continuer à faire bouger fréquemment les champs ; mais la plupart des paysans ne trouvent pas jusqu'à présent, la nécessité d'avoir de nouveaux champs. Nous avons cherché à confirmer notre hypothèse et nous avons obtenu les résultats suivants: seulement 20,3% des femmes et 30,2% des hommes ont exprimé le désir d'acquérir de nouveaux champs ; ce qui représente 25,19% de la population, soit environ un quart. Cela confirme notre conclusion : l'espace est fini mais cette situation n'est pas encore ressentie en mal par une grande portion de la population.

En somme, à Mira gourmatché, l'acquisition de la terre par les nouveaux arrivants, passe par une demande adressée à un individu disposant d'un capital foncier. Le patrimoine foncier acquis devient un bien familial et le chef de concession a le devoir de fournir à tous les chefs de ménage, l'espace nécessaire à la production. A son niveau, le chef de ménage doit fournir suffisamment de terres à ses femmes. C'est pourquoi l'héritage est le principal mode d'acquisition des champs pour les hommes, et la liaison matrimoniale la clé d'accès des femmes à la terre.

La transaction foncière à travers laquelle un individu peut acquérir la terre qui appartenait à une tierce personne, se fait souvent sous forme de prêt, quelquefois sous forme de don. L'idée de la commercialisation des terres est en train de germer, mais elle n'est pas encore une pratique acceptée par la population.

Au vu des modes de transaction et d'acquisition des terres, trois types de droits fonciers se dégagent :

- le droit de propriété, détenu par les chefs de concession ayant obtenu leurs terres par installation spontanée ou par don d'un individu lui-même disposant du droit de propriété ;
- le droit d'usage permanent, détenu par les chefs de ménage, les femmes et les chefs de concession ayant acquis leurs terres par héritage ou par liaison matrimoniale ;
- le droit d'usage temporaire, détenu par tout individu disposant de terres empruntées.

### **J.2.2 REGIME FONCIER ET ORGANISATION DE L'ESPACE**

Le régime foncier, tel que nous venons de l'analyser, se répercute sur l'organisation de l'espace à travers l'éclatement parcellaire et le regroupement des champs par propriétés foncières lignagères .

#### **J.2.2.1 LE DEMEMBREMENT PARCELLAIRE**

Le mode d'accès à la terre fait obligation au chef de concession de trouver de la terre à cultiver à tous les chefs de ménage sous son autorité, et aux chefs de ménage de fournir un champ à chacune de ses femmes. L'espace étant fini, la propriété foncière de la concession est répartie en petits morceaux entre tous les ayant-droits du fait du régime foncier. C'est pourquoi, la grande propriété acquise au départ, se réduit à un ensemble de petites propriétés au fil des générations et provoque un véritable morcellement parcellaire.

#### **J.2.2.2 L'APPROPRIATION LIGNAGERE DES TERRES**

Du fait du devoir d'assistance entre membres d'un même lignage, les migrants s'adressent d'abord aux familles de même lignage qu'eux. Dans le cas où l'espace n'était pas encore fini, ils s'installaient préférentiellement dans leurs voisinages. Cela se répercute sur l'organisation de l'espace, et il est possible de répartir le terroir en sous-espaces, dont

l'homogénéité se perçoit à travers l'appartenance lignagère des propriétaires fonciers. De la conjugaison donc du régime foncier, qui permet le don ou le prêt, et du devoir d'assistance entre membres d'un même lignage, dérive un découpage de l'espace en propriétés foncières lignagères.

Deux facteurs principaux conditionnent l'organisation de l'espace. Il s'agit des systèmes de production et du régime foncier. L'influence des systèmes de production est perceptible à travers le découpage de l'espace en deux aires d'activités : une aire agricole et une aire pastorale. La première a subi une subdivision en sous aires de production préférentielle de sorgho, de mil et de maïs. Cette subdivision de l'aire agricole a été faite en vue de concilier les propriétés du milieu physique, en l'occurrence celles des sols, aux exigences des différentes spéculations.

Quant au régime foncier, il a conduit à un découpage de l'espace en propriété foncière lignagère du fait du devoir d'assistance entre membres d'un même lignage et des modes d'acquisition des terres.

Ces propriétés foncières lignagères subissent un morcellement au fil des générations. Ce qui reste à savoir, c'est le but de l'organisation de l'espace.

## **CHAPITRE QUATRIEME : L'OCCUPATION DES SOLS**

Les objectifs de l'organisation de l'espace sont : la sécurisation des terres agricoles, l'assurance de conditions édaphiques optimales à la production agricole et la sécurité foncière lignagère.

### **4.1 LES FINALITES DE L'OCCUPATION DES SOLS**

#### **4.1.1 LA SECURITE FONCIERE AGRICOLE**

Dans le découpage de l'espace, la population de Mira gourmatché a procédé à la séparation des activités agricoles de celles pastorales. Les terres agricoles ne peuvent faire l'objet d'exploitation pastorale pendant la saison des cultures. Cette disposition met les terres agricoles et leurs productions à l'abri des dégâts que peuvent causer le cheptel. Aussi, la délimitation a tenu compte des impératifs édaphiques de la production agricole.

#### **4.1.2 L'ASSURANCE DE CONDITIONS EDAPHIQUES OPTIMALES A LA PRODUCTION**

La délimitation de l'aire agricole a été faite en tenant compte des propriétés physiques des sols de Mira gourmatché. C'est ainsi que les pâturages en saison hivernale se limitent aux sols minéraux bruts des hautes terres situées autour du village. Le sous-espace agricole s'étend sur les sols de glacis et de bas-fond.

Mais dans un village agricole comme Mira gourmatché, la question foncière est cardinale et sa sécurisation constitue un des soucis majeurs des populations, d'où la répercussion de cette préoccupation dans l'organisation de l'espace lignage.

#### **4.1.3 LA SECURITE FONCIERE DES LIGNAGES**

En raison du devoir d'assistance mutuelle entre membres d'un même lignage et du mode d'accès à la terre, nous avons fait remarquer que les terres agricoles étaient réparties en fonction des lignages et que la situation avait créé de grands ensembles fonciers dont le ciment est le fort lien de parenté entre les propriétaires.

De toute évidence, l'ensemble des membres d'un même lignage font front pour défendre leurs terres. Cette situation de solidarité entre membres d'une même famille dans la défense de leurs droits fonciers est à la base du découpage de l'espace en propriétés foncières lignagères.

#### **4.1.4 LE DECOUPAGE DE L'ESPACE**

Au vu des facteurs d'organisation de l'espace et des objectifs de l'occupation de sols, le terroir de Mira gourmatché peut être compris à travers la distribution des activités de production et l'organisation spatiale de la propriété foncière.

Le découpage de l'espace en zones d'activité de production sépare, pendant la saison des pluies, les aires agricoles des aires pastorales.

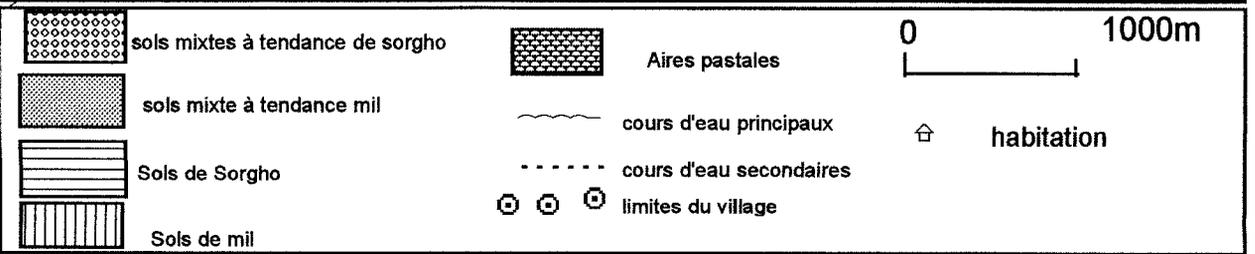
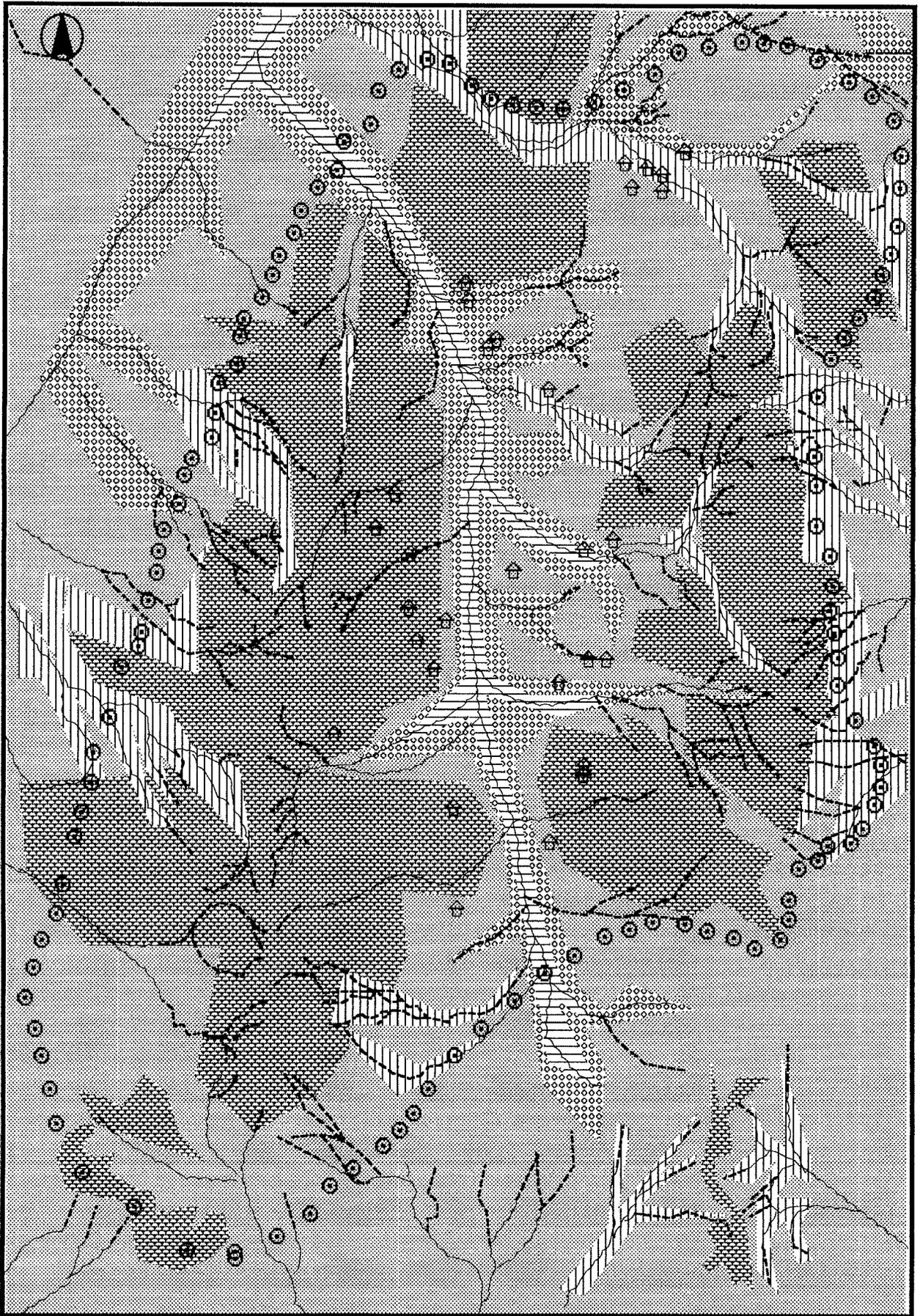
Les aires pastorales ont une superficie de 2625 ha soit 33,16% du terroir et constituent la limite entre Mira gourmatché et les villages environnants. Ce sont des aires communautaires où tous les animaux de Mira gourmatché et ceux des villages voisins, vont paître.

Les aires agricoles occupent le glacis et ont une superficie de 5290 ha soit 66,84% du terroir. Elles sont subdivisées en sous-aires de production préférentielle de sorgho, de maïs, de mil et mixte à tendance à sorgho ou mil (cf carte d'occupation des sols en fonction des activités de production page 80).

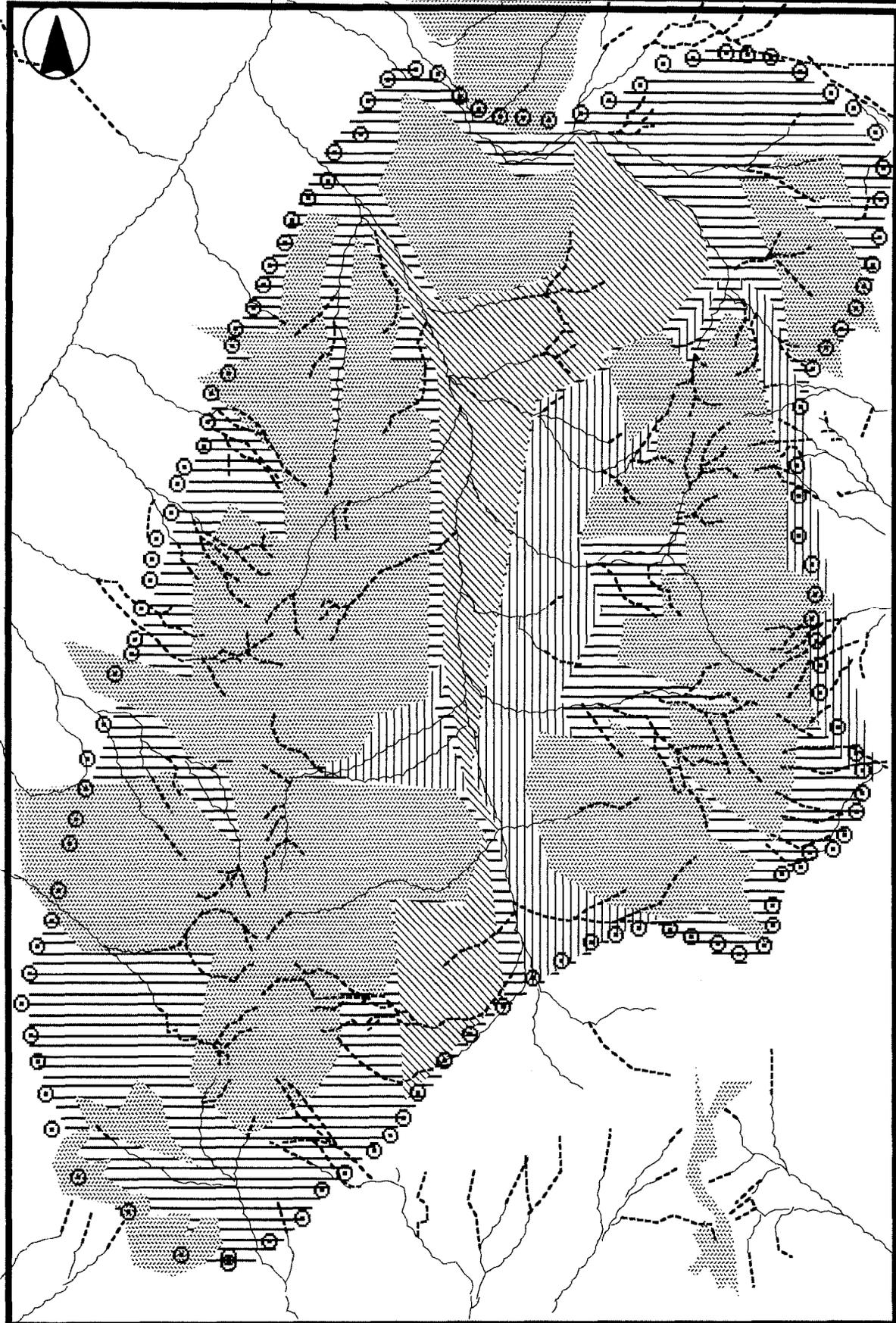
Ces terres sont appropriées par groupes d'individus appartenant presque toujours au même lignage. Ainsi, identifie-t-on au nord-ouest et au sud-est les terres de Namountougou de et de Dambina, à l'est et au nord-est celles des Djabouga, au centre et au centre-sud, celles des Tindano. Dans ces trois grands ensembles, se diluent les terres accordées par ces lignages à des minorités comme les Dabrougou, les Mossi, les Bella, etc.(cf **Erreur! Source du renvoi introuvable.** p 81 ).

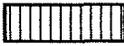
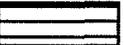
L'habitat est en général dispersé, mais par endroit les concessions sont assez importantes ; ce qui donne l'aspect d'un habitat groupé en nébuleuses.

**OCCUPATION DES SOLS A MIRA GOURMATCHE  
EN FONCTION DES ACTIVITES DE PRODUCTION**



# OCCUPATION DES SOLS EN FONCTION DU REGIME FONCIER A MIRA GOURMATCHE



- |   |  |  |                         |
|---|--|--|-------------------------|
|  | terres des Djabouga                    |  | cours d'eau principaux  |
|  | terres des Tindano et des minorités    |  | cours d'eau secondaires |
|  | terres des Danbina et des Namountougou |  | limite du village       |
|  | aires pastorales communautaires        |  |                         |

0 1000m

## **4.2 CRITIQUE DE L'OCCUPATION DES SOLS.**

Dans les chapitres précédents de la deuxième partie, l'occupation des sols à Mira gourmatché a été présentée. Les facteurs et les objectifs qui ont été à la base d'une telle occupation des sols ont été analysés. Toutefois, en restant dans les limites des préoccupations paysannes de production, des propriétés réelles du milieu physique et des exigences des activités de production, quel découpage le scientifique peut-il faire du même espace ? Y a-t-il concordance entre l'interprétation paysanne du terroir et celle du technicien ? En d'autres termes quel jugement le géographe peut-il porter sur le savoir paysan en tant que base de l'organisation de l'espace ?

### **4.2.1 LES SUPPORTS DU DECOUPAGE DE L'ESPACE**

L'occupation des sols à Mira gourmatché est multifactorielle. Elle est le résultat d'une forme d'interprétation de l'espace, basée sur les propriétés physiques des sols et sur les exigences des activités de production. Elle est aussi la projection spatiale d'une forme d'organisation foncière.

Les objectifs essentiels de cette occupation des sols sont: l'assurance de la production agricole et la sécurité foncière des lignages. La combinaison des objectifs et des facteurs, a conduit au découpage de l'espace, d'une part en sous-espaces lignagers et d'autre part en aires de production. Il est clair que le découpage du terroir en unités ethnopédologiques s'impose comme support du découpage de milieu en unité spatiale de production, et que les propriétés des terres dictent aussi ses règles à l'organisation de l'espace.

#### **4.2.1.1 LES UNITES ETHNOPÉDOLOGIQUES ET LES EXIGENCES DES CULTURES**

Pour une utilisation optimale de l'espace, les activités de production doivent être réparties en fonction des propriétés réelles des sols. Dans le chapitre sur les systèmes de production, il a été répertorié les critères utilisés par les paysans pour découper leur terroir en zones d'activité. Il en est ressorti que les sols minéraux brutes des hautes terres sont consacrés à la production du cheptel et que les sols de glaciais et de bas-fond sont destinés à l'activité agricole. L'une des conclusions sur les systèmes de production est la subdivision de l'aire agricole en sous aire de production préférentielle de sorgho, de maïs et de mil à partir des

connaissances paysanne en matière des sols et des exigences des cultures. Ainsi, les résultats obtenus sont les suivants : djo-for et tambiri sont des sols de mil, forgnabou est un sol de sorgho et de maïs, bouali-bouali et bouali-mouani sont des sols de production mixte, avec affectation préférentielle respectivement au sorgho et au mil.

Ce découpage, fait à partir de connaissances paysannes en matière de sols et d'exigences de culture, est-il scientifiquement solide ?

Pour répondre à cette question, un état a été fait à la fois sur les unités ethnopédologiques et sur les exigences des cultures. Les tableaux 1 et 2 (en annexes I et II) sont les synthèses respectives sur les unités ethnopédologiques et les exigences des cultures pratiquées à Mira gourmatché. De la confrontation de ces états, il s'avère que toutes les espèces peuvent être cultivées sur toutes les unités ethnopédologiques constituant l'aire de production agricole. Aucun des paramètres pris en compte dans la méthodologie, ne permet de conclure à l'inaptitude totale d'une unité pédologique quelconque à la production d'une espèce donnée. D'ailleurs, toutes les unités ethnopédologiques sont très aptes à toutes les productions, à l'exception de for-gnabou et tambiri qui sont par ordre, marginalement aptes à la production de mil et de sorgho pour les paramètres de texture et de drainage. Le tableau 2 (en annexe III) fait l'état des l'aptitude des sols aux cultures de mil, de sorgho, et de maïs.

Cette situation ne permet guère d'apprécier l'occupation des sols. C'est pourquoi, une répartition des cultures en fonction de leur tolérance, pour les différents paramètres retenus dans la méthodologie, a été effectuée. Ces tolérances ont été prises dans le sens de l'excès et dans le sens du déficit. Puis, les unités ethnopédologiques ont été ordonnées, pour les mêmes paramètres, et regroupées en trois classes de valeurs croissantes. Les deux classements combinés permettent d'affecter, pour un paramètre donné, l'unité qui a la plus grande valeur, à la culture qui a la plus grande exigence ou la plus grande amplitude de tolérance.

Ainsi par exemple, si nous considérons comme paramètre la disponibilité en eau du sol, le maïs exige une quantité supérieure à 200mm et ne tolère pas les quantités inférieures à 100 mm. Pour le sorgho, ces valeurs sont : supérieures à 150mm et inférieures à 50 mm. Pour le mil, la quantité minimum d'eau tolérée est de 25 mm. A partir de 150 mm, cette quantité est suffisante. Pour ces trois cultures, en considérant les tolérances en terme de déficit, on classe, dans l'ordre de tolérance: le mil, le sorgho, le maïs.

Au niveau des sols, les valeurs de disponibilité en eau sont les suivantes : djo-for 207,4 mm, bouali-mouani 234,6 mm, bouali-bouali 217,6 mm, pépégnana 222,7 mm, tambiri 120,7 mm et for-gnabou 261,8 mm. Dans l'ordre de "disponibilité en eau", le classement est for-

gnabou, bouali-mouani, pépégnana bouali-bouali, djo-for, tambiri. En regroupant les sols en trois classes par ordre de grandeur, le résultat est le suivant : première classe for-gnabou et bouali-mouani ; deuxième classe : pépégnana et bouali-bouali ; troisième classe : djo-for et tambiri. Nous affectons la première classe à la culture la plus exigeante en eau, la troisième classe à la culture la moins exigeante en eau. La deuxième classe est affectée à la culture qui occupe la seconde place dans l'ordre d'exigence en eau. Dans cette logique, nous affectons les unités for-gnabou et bouali-mouani à la production de maïs, les unités pépégnana et bouali-bouali au sorgho, et les unités djo-for et tambiri au mil.

Si nous considérons comme paramètre la texture, le sorgho exige un sol à texture moyenne à fine, et ne tolère pas les sols à texture très fine ou grossière. Elle admet des sols à texture fine à très fine et moyenne à grossière. Sa limite de tolérance est donc très fine et grossière.

Le maïs quant à lui, exige des sols à texture moyenne à fine. Il ne tolère pas les sols à texture très fine ou très grossière. Il tolère les sols à texture moyenne à grossière, et fine à très fine.

Le mil par contre, préfère les sols à texture moyenne, mais ne tolère pas les sols à texture très fine. Il s'adapte aux sols à texture fine et grossière, peut supporter des sols à texture grossière à très grossière. Il ne peut être produit sur des sols à texture fine à très fine.

Il ressort de ces tolérances, que le sorgho supporte mieux les sols à texture fine que le maïs et le mil, et que le mil s'adapte mieux aux sols à texture grossière par rapport au maïs et au sorgho. Nous classons donc les espèces en fonction de leurs tolérances à la finesse de la texture des sols de la façon suivante : la meilleure tolérance à la finesse de la texture du sol est celle du sorgho, suivie de la tolérance du maïs. Le mil a la plus faible tolérance à la finesse de la texture du sol. Evidemment, l'ordre est renversé si nous considérons la grossièreté de la texture des sol.

Au niveau des unités ethnopédologiques, nous avons considéré le taux d'argile des sols et le classement est le suivant par ordre de finesse décroissant : for-gnabou, bouali-bouali, pépégnana, bouali-mouani, djo-for, tambiri. Les trois classes sont donc :

- 1<sup>ère</sup> for-gnabou, bouali-bouali
- 2<sup>ème</sup> pépégnana, bouali-mouani
- 3<sup>ème</sup> djo-for et tambiri

L'affectation des terres est donc la suivante : forgnabou et pépégnana pour le sorgho; bouali-bouali et bouali-mouani pour le maïs et enfin tambiri et djo-for pour le mil.

Telle est la procédure utilisée pour tous les paramètres retenus dans méthodologie ; Ce travail de classification a été appuyé par des travaux de statistique qui ont consisté à compter le nombre de paramètres pour lesquels chaque espèce a été affectée par unité ethnopédologique. Les résultats sont consignés dans le tableau III.

**Tableau III**

TABLEAU DE SYNTHESE SUR L'AFFECTATION DES UNITES ETHNOPEDOLOGIQUES PAR PARAMETRE						
	djo-for	bouali-mouani	bouali-bouali	pépégnana	tambiri	forgnabou
sorgho	1	2	3	4	2	6
maïs	4	7	6	6	2	2
mil	4	3	2	1	8	2

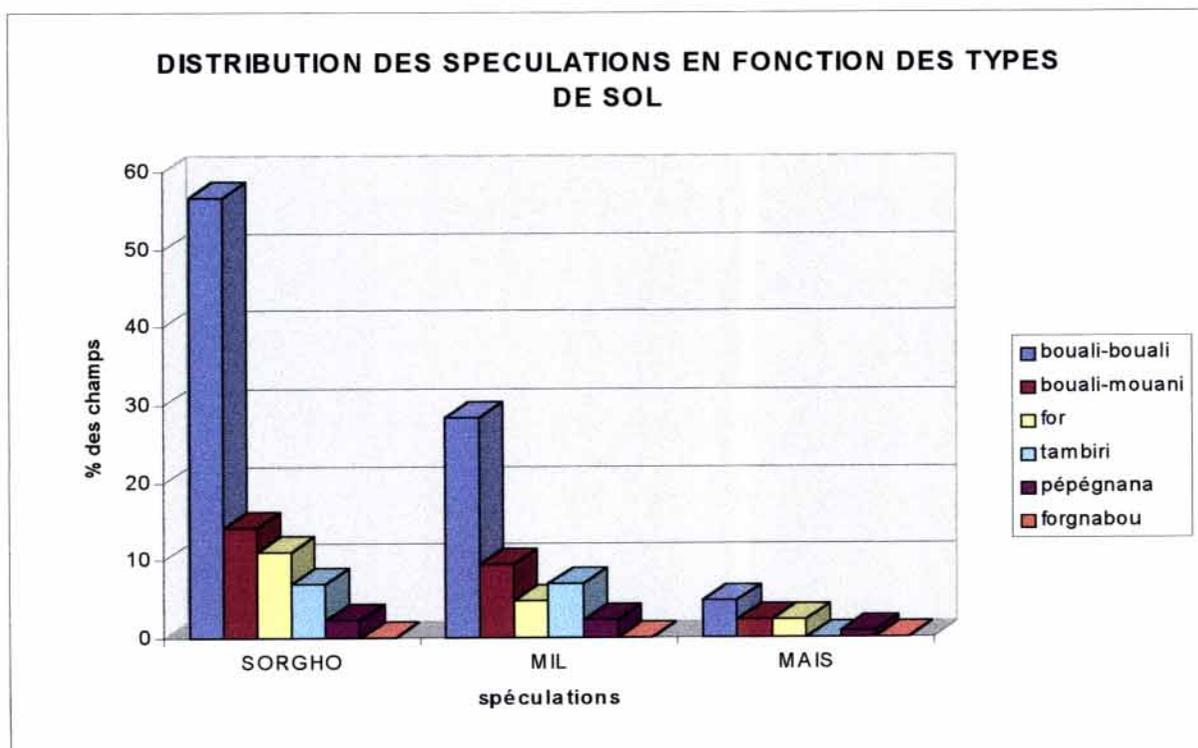
Auteur : somé Y.S.C

1997-1998

source : données de terrain

En considérant qu'une unité ethnopédologique est plus apte pour une culture, si elle a été affectée à cette unité pour le plus grand nombre de paramètres, la répartition des unités se présente comme suit : pour le sorgho, les sols les mieux indiqués sont for-gnabou et pépégnana, pour le mil les djo-for et les tambiri sont les meilleurs. Les unités bouali-bouali et bouali-mouani sont plus adaptés à la production du maïs. La production de maïs préoccupant peu en raison de leur faible productivité due à l'insuffisance de précipitations, la distribution spatiale la mieux indiquée pour les cultures de sorgho et mil se présente comme suit : sorgho sur les unités forgnabou, pépégnana, bouali-bouali et mil sur les unités tambiri, djo-for et bouali-mouani.

La figure n°25 page 85 est une représentation de la distribution spatiale des champs permanents en fonction des unités ethnopédologiques, et la figure n°26 page 86 la disposition des cultures en fonction des unités ethnopédologiques à Mira gourmatché.

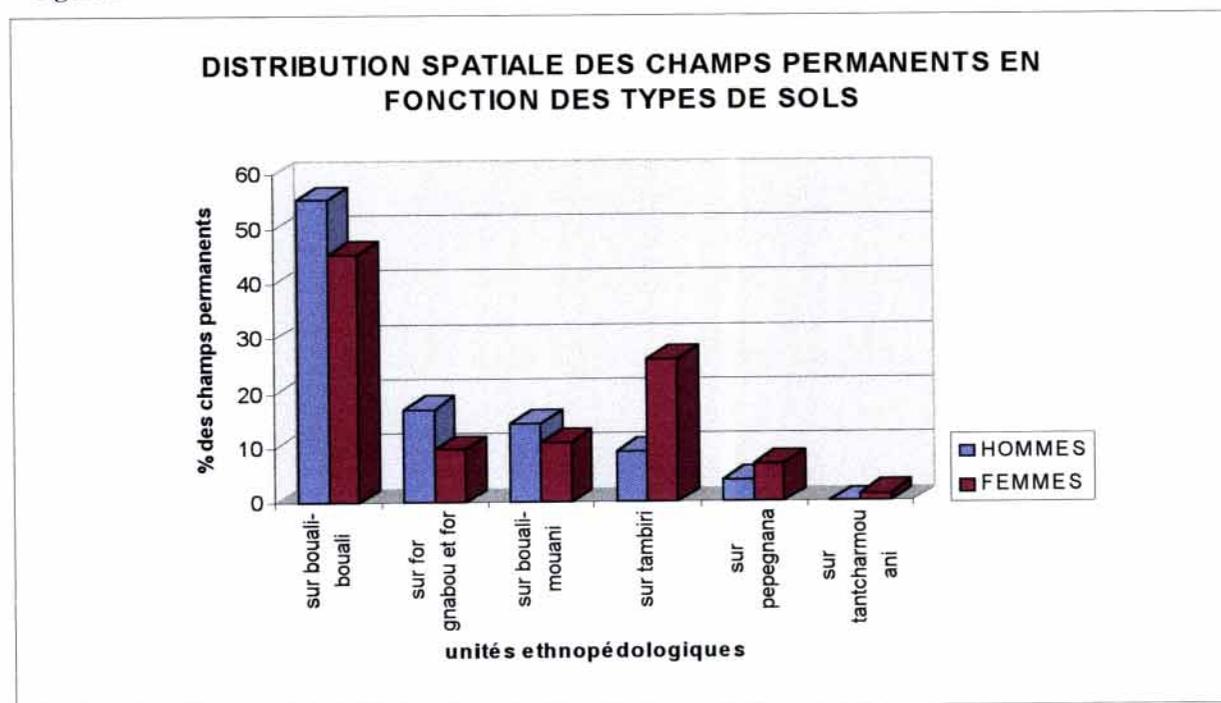


Auteur : Somé Y.S. C

1997-1998

source : données de terrain

Figure 26



Auteur : Somé

1997-1998

source : données de terrain

Ce qu'il est intéressant de noter sur la figure n°25 page 78 , c'est que le nombre de champs de sorgho sur l'unité tambiri est nul ; il en de même des for-gnabou dont aucune partie n'est

emblavée de mil. Il n'y a également pas de champs de maïs sur les unités tambiri et les unités for-gnabou. Cela signifie que les habitants de Mira gourmatché ne produisent pas de sorgho sur les unités tambiri, pas de mil sur les unités forgnabou, et pas de maïs sur les unités forgnabou et tambiri.

Ce sont de bonnes dispositions en matière de distribution des unités ethnopédologiques en fonction des exigences des cultures. En effet, il y a une superposition presque parfaite entre cette distribution et celle que nous avons établie sur la base de données scientifiques.

Il est également intéressant de remarquer que l'unité la plus utilisée est bouali-bouali et qu'il y a plus de culture de sorgho que de mil et de maïs. Cela signifie que la plupart des champs sont sur les unités ethnopédologiques, et que le sorgho est l'espèce la plus produite dans le village. La figure n°26 p86 permet de mettre en relief que la majorité des champs permanent se trouve sur bouali-bouali et que les terres les moins utilisées sont les pépégnana. C'est cette réalité de la figure 26 est conforme à celle de la figure n°25 p85, où la domination des spéculations sur l'unité bouali-bouali est nettement exprimée. Il en est de même pour l'unité pépégnana, qui est très peu couverte par les différentes spéculations.

Au regard de la distribution obtenue, sur la base de propriétés physiques réelles des unités ethnopédologiques et des exigences des cultures et de la répartition réelle des cultures à Mira gourmatché, nous concluons à une très bonne utilisation des terres de cultures à Mira gourmatché. Cette répartition permet, en effet, une utilisation optimale des terres de culture. Pour confirmer que cette réalité n'est pas occasionnelle, nous nous sommes penchés sur les critères de choix de terres, en tant que base théorique de distribution des spéculations sur les terres de culture.

Ces critères pris en compte dans le choix des terres sont valables. En effet ils regroupent des éléments de texture, de topographie, de consistance, de profondeur, de disponibilité en eau, de régime d'inondation et de couvert végétal. L'utilisation de ces critères est également bien sériée. En effet la discrimination entre les exigences des cultures a été bien faite pour chacun des paramètres utilisés.

Ce qui est excellent au niveau agricole, ne l'est pas forcément au niveau pastoral. La capacité de charge des pâturages évaluée selon la méthode de H. Breman, est largement en deçà de la charge réelle des pâturages. En effet, la charge actuelle est estimée à 1905 UBTalors que la capacité de charge réelle est de 1846<sup>1</sup> UBT.

---

<sup>1</sup> Nous émettons des réserves sur la fiabilité de cette donnée que nous tenons l'agent d'élevage de Seytenga

Fort heureusement, les paysans en ont bien conscience et certaines méthodes de nutrition animale permettent de compenser les déficits. Ces méthodes sont : la transhumance et la confection de réserves fourragères. C'est dire donc que ce n'est pas par ignorance des besoins réels des animaux en nourriture, mais un choix délibéré, issu de la priorité que la population accorde à l'agriculture sur l'élevage. Ce choix délibéré de subordonner l'élevage à l'agriculture, intègre en plus le contexte régional de production. Ce contexte se caractérise par l'imbrication des pâturages et l'exploitation communautaire de celle-ci. De ce fait il est impossible d'évaluer à l'échelle du terroir, non seulement le cheptel qui pâture sur l'aire pastorale, mais aussi sur la quantité de fourrage réelle disponible. C'est pourquoi, nous ne pouvons pas être ferme sur la capacité de charge. Cet aspect ne peut réellement être cerné qu'à une échelle spatiale plus grande que le terroir.

#### **4.3 LES FORCES ET FAIBLESSES DU DECOUPAGE DE L'ESPACE A MIRA GOURMACHE**

Le découpage de l'espace est fait à partir d'une très bonne connaissance à la fois du milieu physique et des exigences des cultures. Mais quels sont les avantages de cette méthode d'interprétation de l'espace, et quels en sont les inconvénients ?

##### **4.3.1 LES FORCES DU DECOUPAGE DE L'ESPACE**

Les forces de la méthode de découpage de l'espace sont multiples :

1) La méthode de découpage de l'espace en unités homogènes du point de vue des caractéristiques des états de surfaces est une base solide d'interprétation de l'espace et de transmission de la connaissance ;

2) La seconde force de cette méthode d'occupation des sols est le niveau de maîtrise dont les paysans font montre, tant sur le milieu physique que sur les exigences des cultures qu'ils produisent. Ce niveau de connaissance est le facteur qui a conduit à une si bonne distribution des cultures sur les terres agricoles et à l'introduction des techniques de transhumance et de stockage de réserves fourragères, dans les méthodes de nutrition animale ;

3) La troisième force de cette occupation de l'espace est qu'elle intègre en son sein un moyen qui lui permet de se pérenniser, en plus de la facilité qu'elle offre à l'apprentissage : ce moyen, c'est la systématisation des rapports de production entre les différentes activités de production. Cette systématisation des rapports permet de fixer les aires de production et de

prémunir la cohésion sociale des méfaits de la concurrence entre les activités. Elle est également la preuve de l'existence d'un consensus sur l'orientation de la production vers une agriculture céréalière qui ne méprise pas les effets bienfaisants de la production pastorale.

Ces trois avantages sont liés au souci de maintenir une bonne production. Mais ce souci n'est pas le seul angle sous lequel, le terroir de Mira gourmatché peut être saisi. Le second angle de lecture est le régime foncier et constitue la facette qui comporte le plus d'inconvénients dans le découpage de l'espace.

#### **4.3.2 LES FAIBLESSES DU DECOUPAGE DE L'ESPACE**

Le morcellement parcellaire de l'aire agricole, constitue la première faiblesse du découpage de l'espace. En effet, à long terme, et si la tendance reste à la répartition du patrimoine foncier entre membres de la famille, les champs seront très minuscules.

Le second point de faiblesse de l'organisation de l'espace est le découpage du terroir en propriétés foncières lignagères. Cette disposition entame l'unité du village par le maintien des querelles anciennes entre lignages et la création des groupes antagonistes.

Enfin, la répartition géographique des lignages et le renforcement du sentiment d'appartenance à un sous espace du terroir est une source potentielle de fissuration de l'unité du terroir.

Il est possible aussi de reprocher à l'organisation de l'espace de Mira gourmatché de ne pas tenir compte des exigences de cultures secondaires dans le découpage de l'espace ; car même secondaires, elles peuvent être mieux réparties en fonction des unités principales en vue d'améliorer leur productivité.

**CONCLUSION  
GENERALE**

La population de Mira gourmatché est originaire de la région de Kouala (province de la Gnagna). Elle est tournée vers la production céréalière : sorgho et mil. Ces gourmatchés installés au Sahel dans les années 1940, pratiquent dans leur majorité, l'élevage.

Ils ont découpé leur espace de façon à répondre à deux grandes préoccupations qui sont: la production et la sécurité foncière. C'est pourquoi les facteurs essentiels du découpage de l'espace sont l'interprétation du milieu physique en rapport avec les exigences des producteurs et le régime foncier.

C'est ainsi que le terroir est divisé pendant la saison pluvieuse en deux aires d'activité: une aire pastorale et une aire agricole. L'aire agricole est subdivisée en sous-aires de production préférentielle de sorgho ou de mil.

Pour assurer la sécurité foncière des lignages, l'espace a été découpé en propriétés foncières lignagères.

Le découpage de l'espace en aires de production, et la subdivision de l'aire agricole, ont été faits par unités édaphiques homogènes, identifiées par la population.

Les états de ces unités édaphiques ( ethnopédologiques ) effectués avec des normes scientifiques, combinés avec les exigences réelles des cultures, ont conduit à une distribution des spéculations qui se superpose bien à celle des paysans. Ceci est la preuve d'une bonne maîtrise des paysans, à la fois des exigences des cultures et des propriétés des sols. C'est pourquoi, en restant dans les limites des priorités des paysans, nous concluons à une utilisation optimale des terres.

Ce découpage connaît toutefois des faiblesses liées plutôt aux préoccupations des groupes sociaux qu'à une mauvaise maîtrise de l'espace ou des exigences réelles des activités de production.

Cette étude montre bien que les savoirs paysans ne sont pas toujours obsolètes. Ils sont riches et renferment souvent des solutions intéressantes à l'aménagement. Ce cas montre également que les défaillances constatées peuvent relever d'une volonté d'orienter le village dans une direction donnée.

L'aménagement des espaces villageois, sous quelque angle que se soit, devrait d'abord commencer par un sondage du savoir paysan, pour en extraire les solutions déjà intégrées, en vue de les améliorer. Cette disposition pourrait certainement aider à la résolution de nombreux problèmes liés au transfert massif de technologie.

## BIBLIOGRAPHIE

- ACCT Vocabulaire de l'environnement pédologique. 81p.
- BARRY K. 1984 La conquête coloniale de l'émirat peul du Liptako. Conséquences sur la vie des populations. Mémoire; Faculté des Lettres et des Sciences Humaines et Sociales de Dakar; 116p.,
- BARRY K. 1988 Evaluation économique et sociale d'une ville du Sahel: Dori. Burkina Faso de 1900 à 1947. Thèse de 3<sup>ème</sup> cycle; Faculté des lettres et des sciences humaines de Dakar; 267p. + figures
- BENOIT M. 1977 Introduction à la géographie des aires pastorales soudanaises de Haute Volta. ORSTOM Paris; 96p. + tableaux et graphiques
- BESSELES 1977 Géologie de l'Afrique de l'Ouest: le craton Ouest africain éd. BRGM, n°88, 402 p. + cartes
- BLANC - PAMARD C. et al Dynamique des systèmes agraires à travers agronomes et géographes.
- BOGNOUNOU O. 1991 De la perception de leur environnement par les populations en matière de protection de l'environnement au Burkina Faso. Atelier - séminaire - formation en matière de protection de l'environnement tenu à Ouagadougou du 13 au 17 Mai 1991. 19p.
- BOIRAL P. et al 1985 Paysans, experts et chercheurs en Afrique Noire : Sciences sociales et développement rural. Ed. Karthala 227p.
- BOULAINÉ J. 1975 Géographie des sols. Ed. PUF; collection SUP
- BOULET R. 1968 Etude pédologique de la Haute Volta: région centre nord. Rapport ORSTOM Dakar , 351p
- BOULET R. 1970 La géomorphologie et les principaux types de sols en Haute Volta septentrionale. Cahiers ORSTOM vol. VIII, n°3 série pédologie; pp;245 - 271
- BOULET R. et LEPRUN J. C. 1969 Etude pédologique de la Haute Volta : région Est. Ed. ORSTOM; 335p.
- BOULET R., 1976 Notice des cartes de ressources en sol de Haute Volta, ORSTOM - PARIS, éd. Ministère de la coopération, 94 p. +

cartes

- BREMAN H. et al 1982 La production des pâturages sahéliens: une étude des sols, des végétations et de l'exploitation de cette ressource naturelle. Center for agricultural publishing and documentation ; Wageningen. 525p.
- BREMAN H. et RIDER N., 1991 Manuel sur les pâturages sahéliens. ACCT, Wageningen, CTA, éd. KARTHALA.; 485 p.
- BUNASOLS 1985 Méthodologie de prospection pédologique. Document technique n°5. BUNASOLS Ouagadougou
- BUNASOLS 1988 Etat des connaissances sur les exigences des principales cultures au Burkina Faso. Communication à la 3<sup>ème</sup> réunion du sous comité Ouest Centre Africain de Corrélation des sols et évolution des terres ; 70p.
- BUNASOLS, 1987 Méthode d'analyse des sols, eaux et plantes. 159 p.
- BUNASOLS, 1990 Manuel pour l'évolution des terres. Document technique n°6; 180 p.
- Bureau d'Etude et de Recherche appliquée (BERA) et GERSAR (France) 1993 Projet d'aménagement hydroagricole dans la région du Liptako - Gourma au Burkina Faso. Aménagement de Sitenga. Avant projet détaillé. Pièce écrite et Mémoire I. ONBAH ; 199p.
- CILSS, OCDE, CLUB DU SAHEL 1994 Conférence régionale sur la problématique foncière et la décentralisation au Sahel. Praia (Cap Vert); 59p.
- COCHENE.J et FRANQUIN.P 1967 Etude agroclimatique du Sud du Sahara. FAO / UNESCO / OMM 136p + planches.
- COMITÉ INFORMATION SAHEL 1973 Qui se nourrit de la famine au Sahel. Les cahiers libres 292 - 293 François Maspero; Dossier politique de la faim au Sahel; 280p.
- DIALLO S. 1986 Intervention et changements sociaux en milieu rural. Exemple du Nord Gulma. Thèse de doctorat en Sciences Sociales; Strasbourg; 164p.
- DICKO O. I. et al 1994 Synthèse des données de base sur le Sahel Burkinabé. (Rapport final phase préparatoire de l'étude prospective du PSB). 140p.
- DUCELLIER J. 1962 Formation cristalline et métamorphique Centre et Centre - Nord Haute Volta. 320p. + figures, planches et tableaux.

- DUCHAUFOR Ph. 1979 Pédologie 2. Constituants et propriétés du sol. Centre de  
et al, pédologie du CNRS; éd. Massons (Paris, New York  
Barcelone); 459p.
- DUCHAUFOR 1977 Atlas écologique des sols du monde. 175p.  
Ph.,
- DUCHAUFOR 1977 Pédogenèse et classification. Pédologie T. 1. 2<sup>ème</sup> éd.,  
Ph., Massons, 469 p.
- DUPRE G., 1991 Savoirs paysans et développement. ORSTOM, éd. Karthala;  
524p.
- FAO 1976 Cadre pour l'évolution des terres. Bulletin pédologique de la  
FAO n°32; FAO Rome. (nombre de page non retrouvé)
- FAO 1977 Directive pour la description des sols. 2<sup>ème</sup> éd. FAO Rome  
(nombre de page non retrouvé)
- GUINKO S. 1984 Végétation de la Haute Volta T.I. UER Aménagement et  
ressources naturelles. Th de 3<sup>ème</sup> Cycle 318 p.
- GUUS S. 1991 L'impact des réalisations des mesures anti - érosives sur la  
gestion des terroirs dans la province du Bam. Etude sur la  
classification traditionnelle mossi. PATECORE ( rapport)
- JAVEAU Cl. 1971 L'enquête par questionnaire. Manuel à l'usage du praticien.  
2<sup>ème</sup> éd. Institut de sociologie. Etude de Méthodologie.  
Edition de l'Université de Bruxelles; 264p.
- JEAN M.C. 1989 Larousse agricole, 4<sup>e</sup>Ed, 1208p.
- KINTZ D. 1981 La perception de leur environnement par les populations  
sahéliennes. Une étude de cas: Sambo Na'i, HV.  
Etablissement humain et environnement socio - culturel,  
UNESCO, projet MAB. 107 p.
- LEBEAU R. 1972 Les grands types de structures agraires dans le monde.  
Initiation aux études géographiques. 2<sup>ème</sup> éd. Ed. Massons;  
164p.
- LEPRUN J. C. 1979 Les cuirasses ferrugineuses des pays cristallins de l'Afrique  
Occidentale sèche. Mémoire, Université Louis Pasteur de  
Strasbourg, Institut de géologie ; 224p.

- MADIEGA G. 1978 Le Nord Gulma précolonial (HV). Origine des dynasties, approche des sociétés. Thèse de troisième cycle. 651p.
- MADIEGA G. 1986 Connaissance du Burkina Faso. INSHS - CERLESHS; 157p.
- MAIGNIEN.R. 1969 Manuel de prospection pédologique. ORSTOM, éd. Paris ORSTOM ; 132p
- MARCHAL Y. J. 1986 Vingt ans de lutte anti - érosive au Nord du Burkina Faso. Cahiers de l'ORSTOM, série pédologie vol. XXII, n°2; pp. 173 - 180
- MINISTERE 1991 Mémento de l'agronome, 4<sup>e</sup> Ed, collection Technique, 1635p.  
FRANÇAIS DE LA  
COOPERATION ET  
DU  
DEVELOPPEMENT
- OREV J. 1987 Manuel pratique pour l'amélioration des pâturages en zone semi - aride. Genève. 123p.
- ORSTOM / CNRST 1978 Maîtrise de l'espace agricole et développement en Afrique tropicale: logique paysanne et rationalité technique. Actes du colloque de Ouagadougou du 4 au 8 Décembre 1978. Paris, Mémoire ORSTOM n° 89; 600p.
- PETIT M. 1990 Géographie physique tropicale: Approche aux études du milieu. éd. Karthala et ACCT
- PION, J. C. 1979 Altération des massifs cristallins basiques en zone tropicale sèche - Etudes de quelques toposéquences en Haute Volta. Thèse de doctorat en sc. nat. ,Univ Louis Pasteur, Inst de géol. , Strasbourg. 220p + planches.
- POUQUET J. 1966 Les sols et la géographie. Ed. SEDES Paris
- PROJET UNSO / 1990 Situation socio - économique du département de Sebba  
BKF / 90 X01 (province du Seno). Elément d'analyse et proposition d'une stratégie d'intervention en aménagement des terroirs pour le projet UNSO. 180p.
- PUECH C. et al 1983 Méthode de calcul des débits de crue décennale pour les petits et moyens bassins en Afrique de l'Ouest et Centrale. Publication CIEH; 79p.
- REMY G. 1970 Carte de l'occupation des sols en Haute Volta; avec note méthodologique et descriptive. Cahiers de l'ORSTOM ; série sciences humaines vol VII n°2; 18p + cartes.

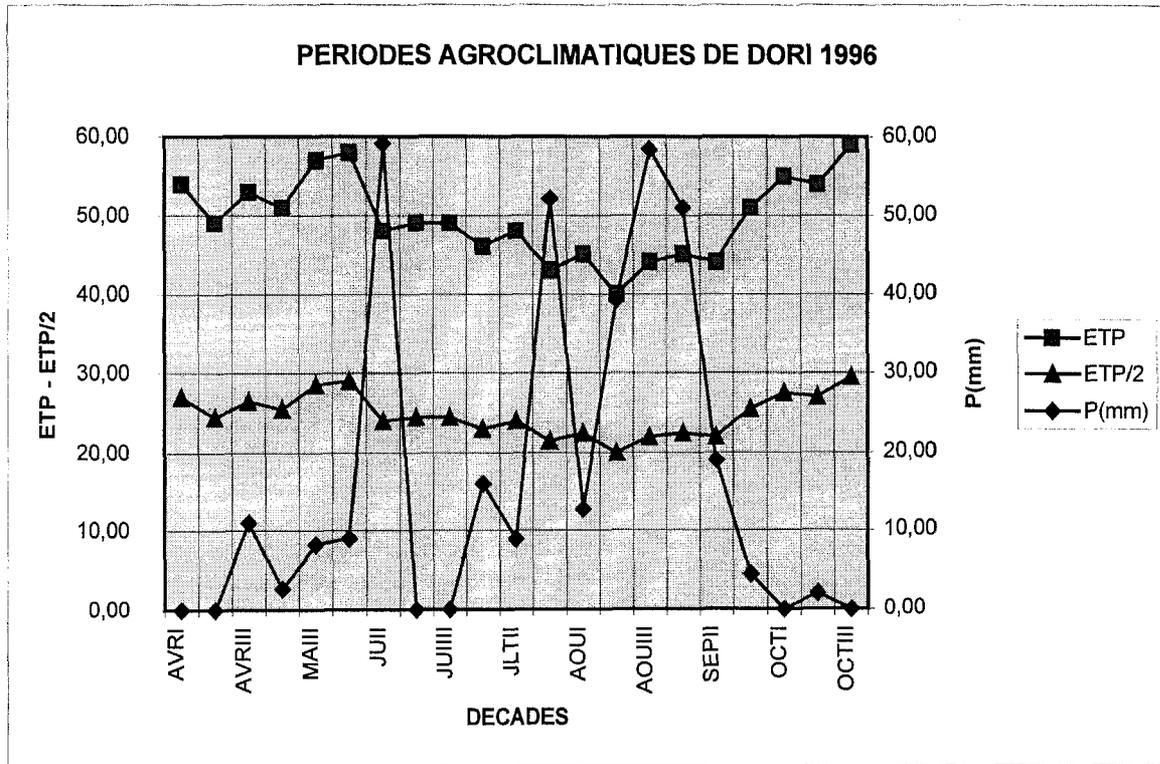
- REMY G. 1987 Etude géographique du terroir d'un village gourmantché de Haute Volta. Paris, Mouton, la Haye. 100p. + cartes et graphiques.
- RODIER J. A. 1975 Evaluation de l'écoulement annuel dans le Sahel tropical. Travaux et documents de l'ORSTOM; 121p.
- RODIER R. et AUVRAY C. 1965 Estimation des débits de crue décennale pour les bassins versants de superficie inférieure à 200km<sup>2</sup> en Afrique Occidentale. ORSTOM - CIEH; 30p. + graphiques et tableaux.
- SENECHAL J. 1973 Espace et mobilité en milieu soudano - sahélien. Le changement dans l'isolement. (Gourma Nord. Haute Volta). Paris; Ecole des Hautes Etudes; Thèse de 3<sup>ème</sup> cycle. 371p.
- SOCIÉTÉ DE CONSULTANT AGRISWISS 1989 Etude de factibilité d'un projet d'aménagement hydro - agricole dans la région du Liptako - Gourma au Burkina Faso (irrigation en aval de six barrages). Autorité du Liptako - Gourma (ALG), Office national des barrages et des aménagements hydroagricoles (ONBAH), Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD).
- TRAORE P. 1996 Aptitude paysanne à la gestion des terroirs à Kaïbo Nord (province du Zoundwéogo). Mémoire de maîtrise, Université de Ouagadougou, Département de Géographie. 156p.

# **ANNEXES**

## LISTES DES ANNEXES

<i>ANNEXE I : COURBES DE COCHENE ET FRANKIN / STATION DE DORI 1984-96</i>	99
<i>ANNEXE II</i>	106
<i>ANNEXE III</i>	108
<i>ANNEXE IV: FICHE D'ENQUÊTE</i>	109

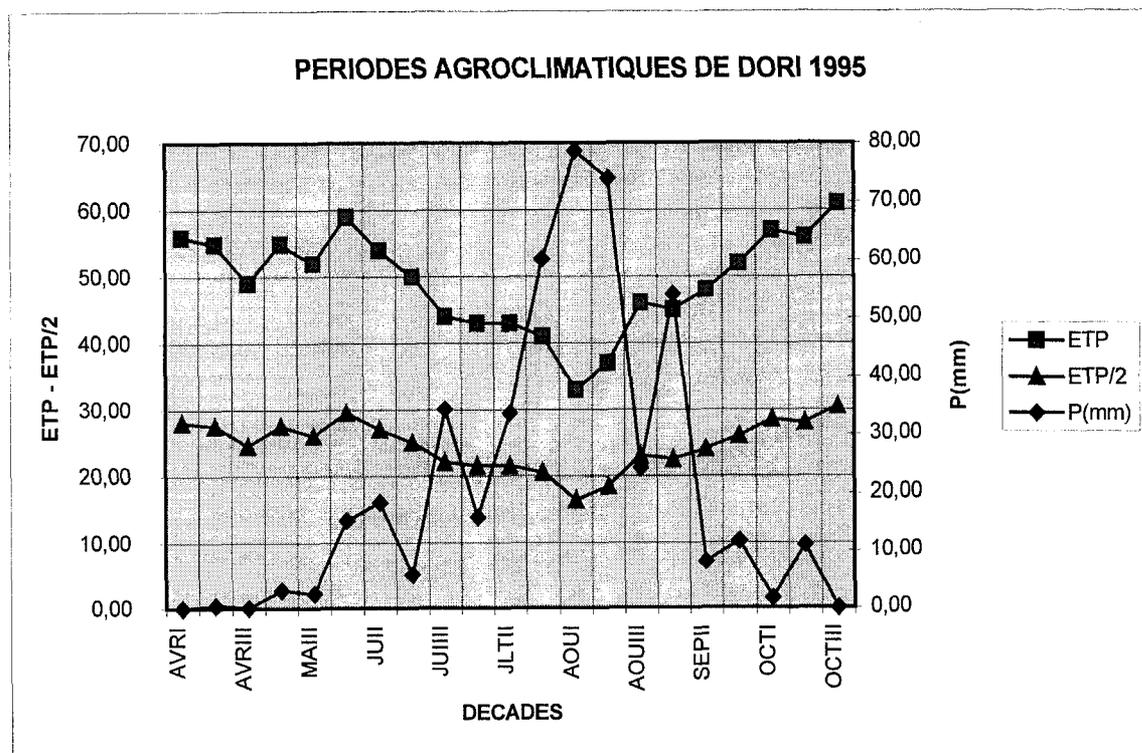
ANNEXE I : COURBES DE COCHENE ET FRANKIN / STATION DE DORI 1984-96



SYSC

1997/1998

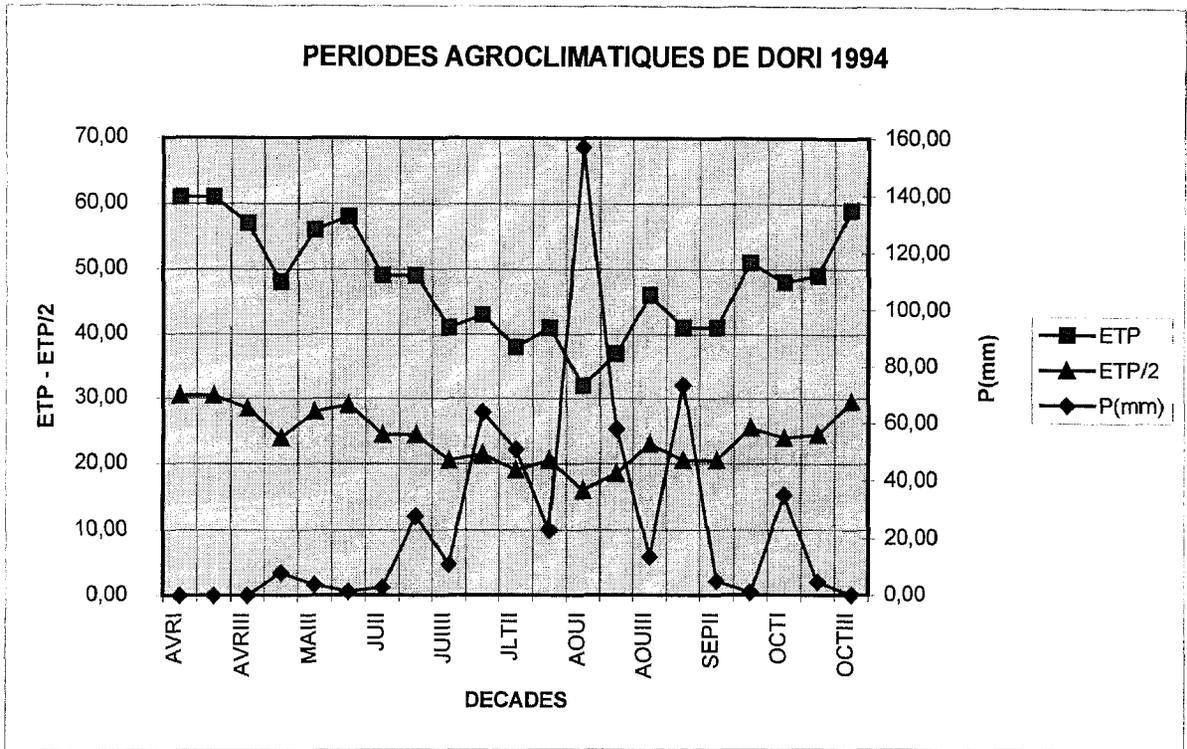
Source : direction de la météorologie nationale



SYSC

1997/1998

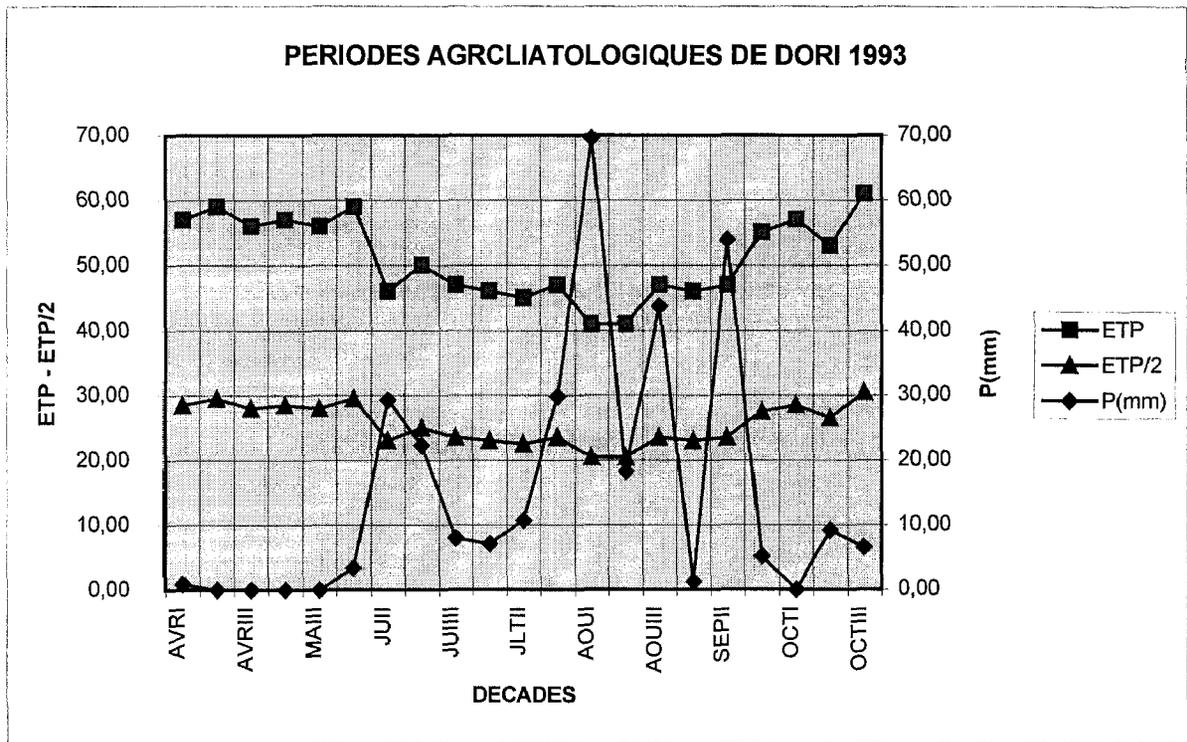
Source : direction de la météorologie nationale



SYSC

1997/1998

Source : direction de la météorologie nationale

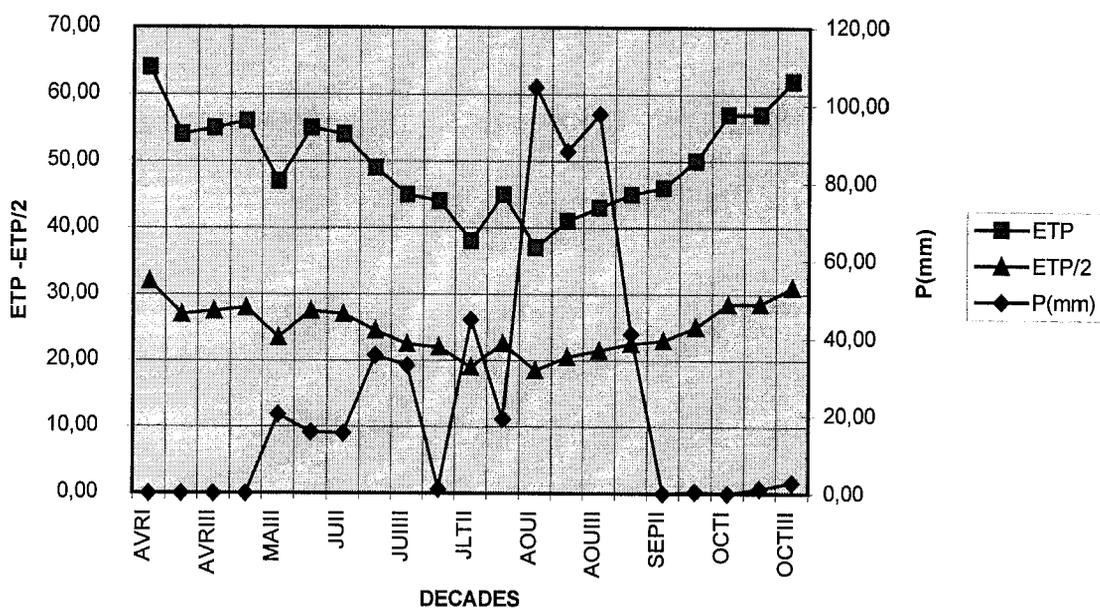


SYSC

1997/1998

Source : direction de la météorologie nationale

### PERIODES AGROCLIMATIQUES DE DORI 1992

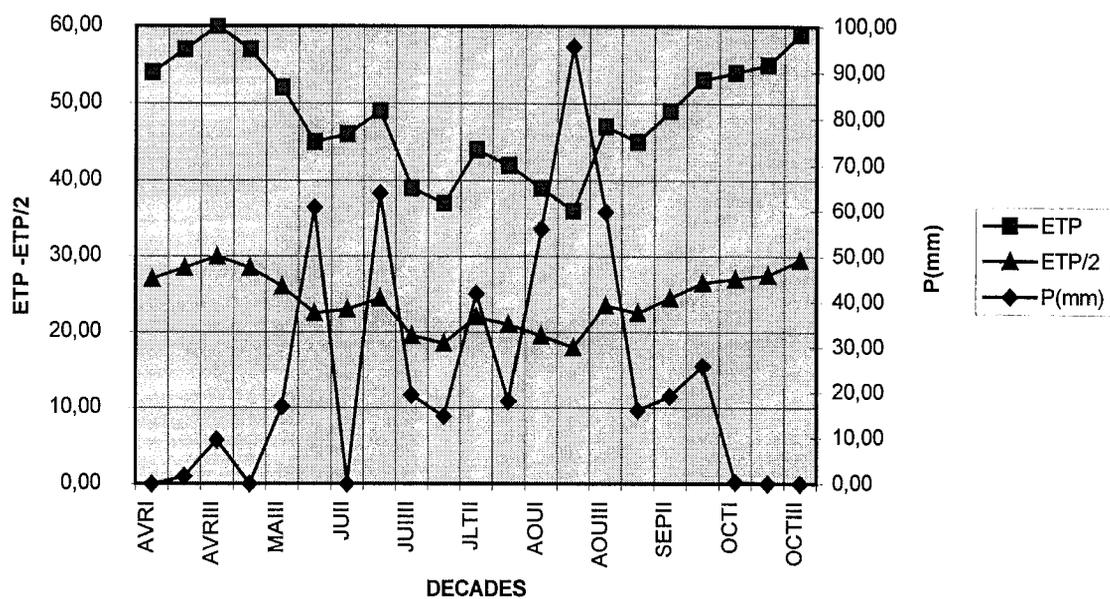


SYSC

1997/1998

Source : direction de la météorologie nationale

### PERIODES AGROCLIMATIQUES DE DORI 1991

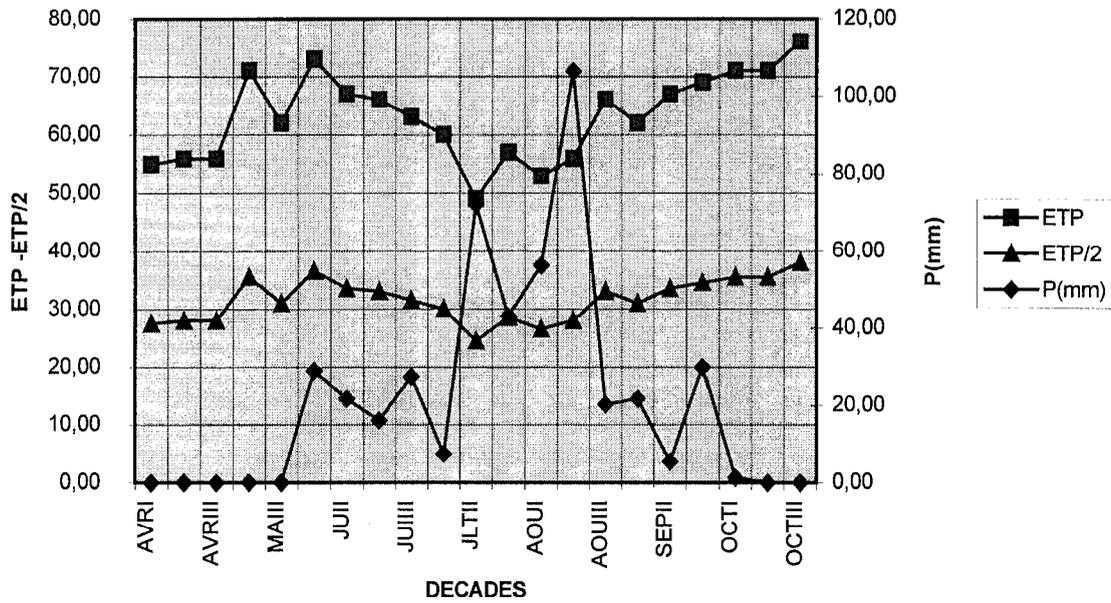


SYSC

1997/1998

Source : direction de la météorologie nationale

### PERIODES AGROCLIMATOLOGIQUES DE DORI 1990

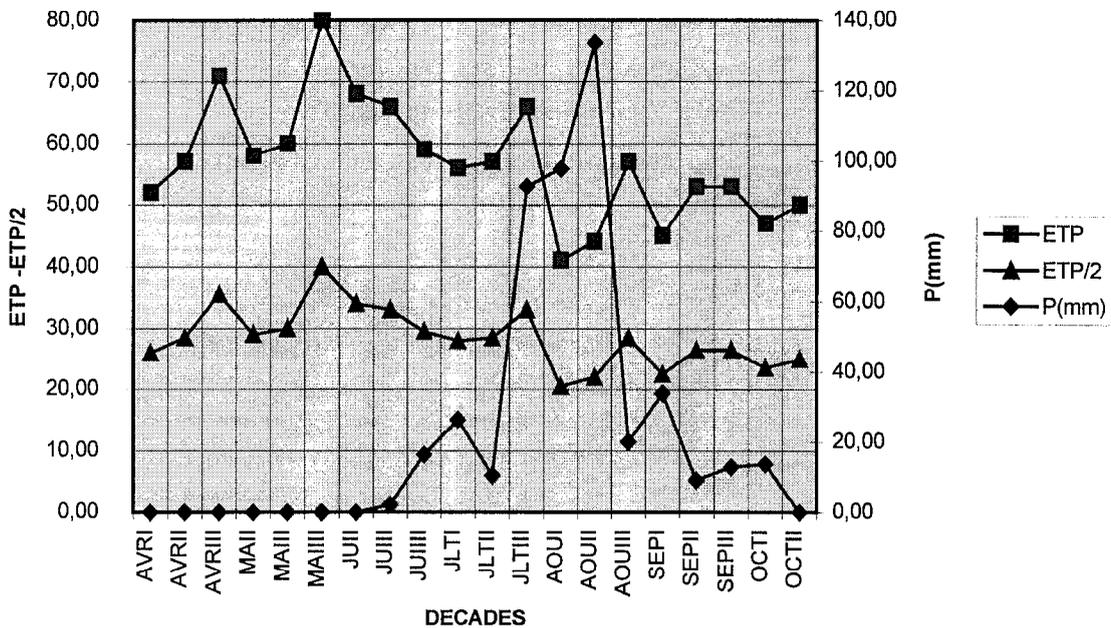


SYSC

1997/1998

Source : direction de la météorologie nationale

### PERIODES AGROCLIMATOLOGIQUES DE DORI 1989

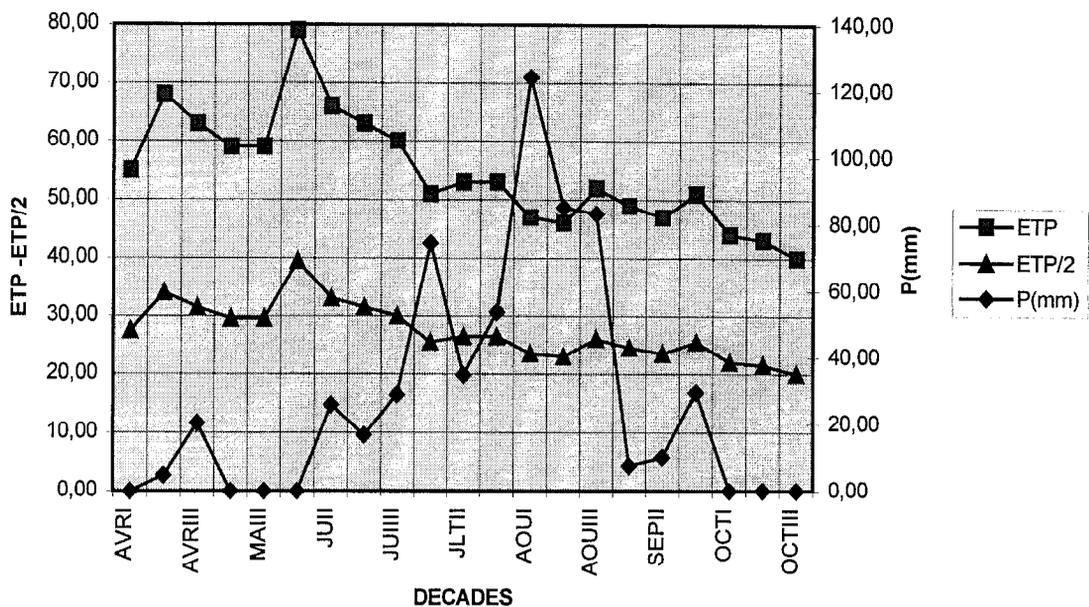


SYSC

1997/1998

Source : direction de la météorologie nationale

### PERIODES AGROCLIMATIQUES DE DORI 1988

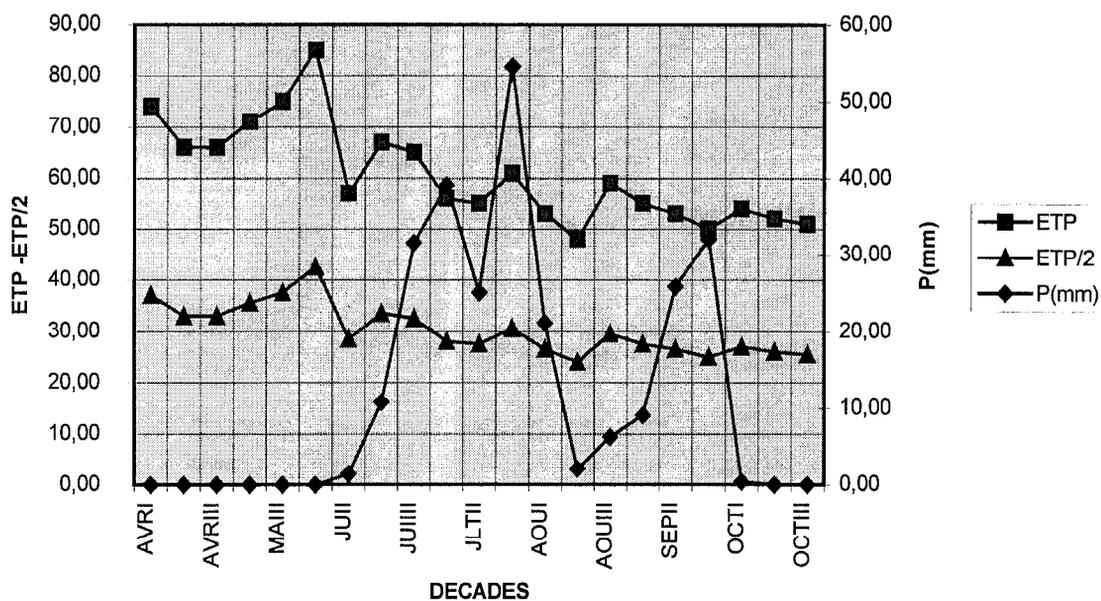


SYSC

1997/1998

Source : direction de la météorologie nationale

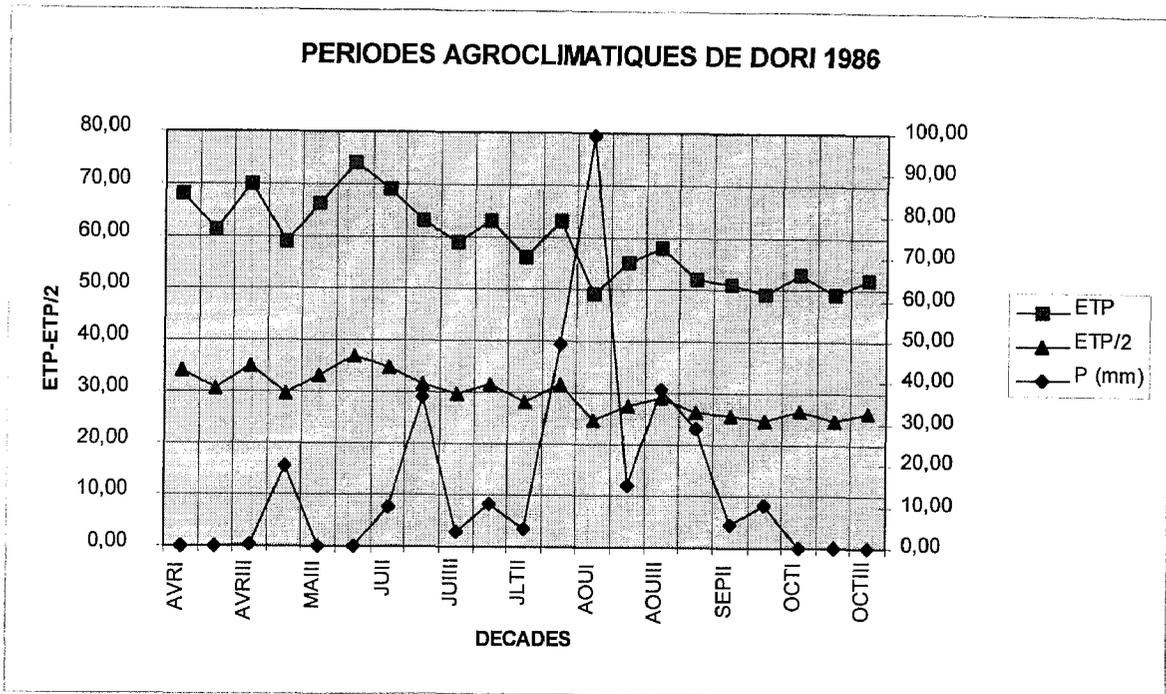
### PERIODES AGROCLIMATIQUES DE DORI 1987



SYSC

1997/1998

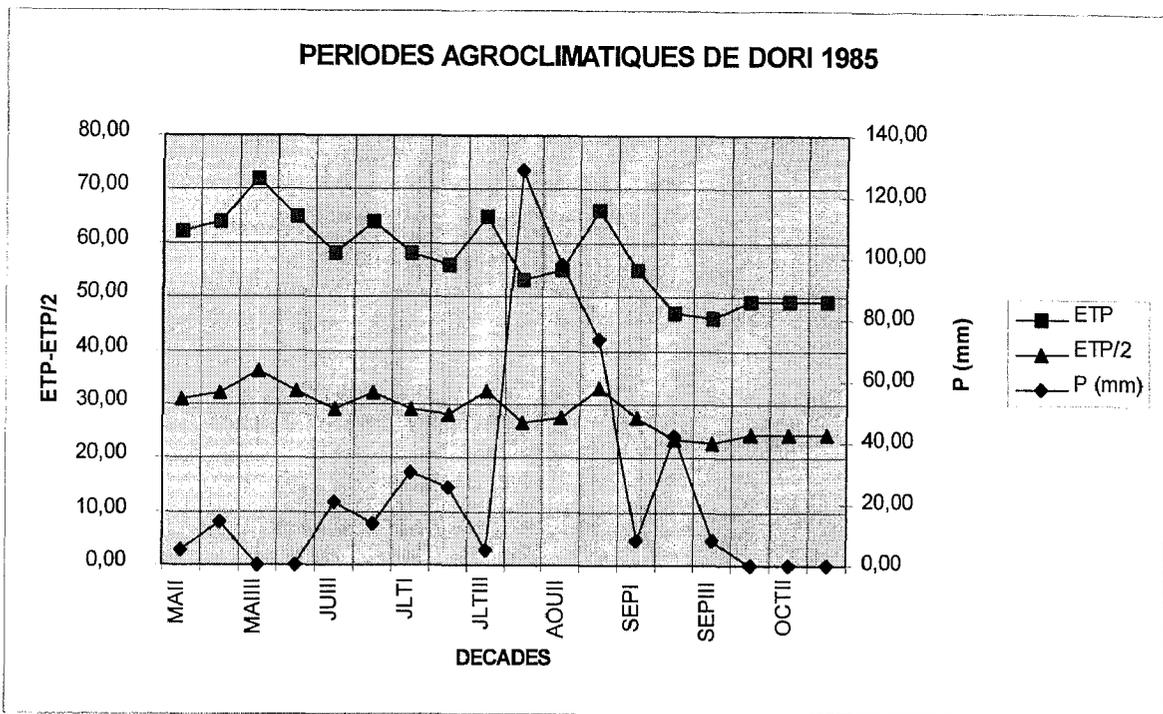
Source : direction de la météorologie nationale



SYSC

1997/1998

Source : direction de la météorologie nationale

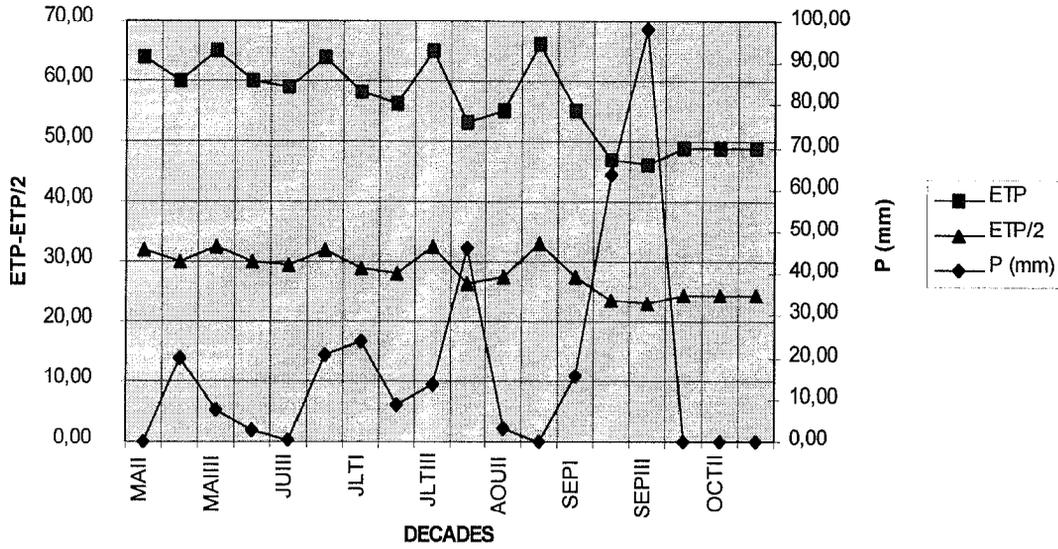


SYSC

1997/1998

Source : direction de la météorologie nationale

### PERIODES AGROCLIMATIQUES DE DORI 1984



SYSC

1997/1998

Source : direction de la météorologie nationale

## ANNEXE II

ETAT DES UNITES ETHNOPEDOLOGIQUES							
	DJO-FOR	BOUALI-MOUANI	BOUALI-BOUALI	PEPEGANA	TAMBIRI	FOR-GNABOU'	
PROFONDEUR EFFECTIVE ( cm )	>1m	>1m	>1m	>1m	>1m	>1m	
DISPONIBILITE EN EAU ( mm )	207.4	234.6	217.6	222.7	120.7	261.8	
DRAINAGE INTERNE ( classe FAO )	4	4	4	4	5	3	
ACIDITE ( pH )	7.00	7.01	6.63	6.85	6.87	6.74	
SOMME BASES ECHANGEABLES ( méq / 100g de terre fine )	CALCIUM	14.39	12.67	15.80	12.11	6.33	10.29
	MAGNESIUM	3.74	5.40	5.45	5.07	2.15	6.21
	POTASSIUM	0.09	0.14	0.19	0.14	0.07	0.24
	SODIUM	0.10	0.06	0.04	0.04	0.02	0.08
	SOMMES DES BASES	18.32	18.27	21.48	17.36	8.57	16.82
CAPACITE D'ECHANGE CATIONIQUE	21.64	21.41	22.48	20.33	10.64	20.00	
TAUX DE SATURATION ( % )	85 %	85 %	96%	85%	81%	84%	
TEXTURE ( classe FAO )	M	M	F	F	G	F	
CONSISTANCE ( classe FAO )	meuble à peu dure	dure à très dure					
CHARGE GRAVELEUSE ( % )	7.642	7.494	0	0	9.228	0	
CONDUCTIVITE ELECTRIQUE ( mmho/cm )	0.031	0.051	0.124	0.044	0.058	0.058	
FREQUENCE DES INONDATIONS	nulle	nulle	nulle	nulle	nulle	occasionnelle courte	

ETAT DES UNITES ETHNOPEDOLOGIQUES

		DJO-FOR	BOUALI-MOUANI	BOUALI-BOUALI	PEPEGANA	TAMBIRI	FOR-GNABOU
PHOSPHORE TOTAL ( ppm)		34	1470	1050	980	2380	2870
POTASSIUM TOTAL ( ppm)		667	45	45	46	128	123
CONSTANTE HYDRIQUE	pF2.5 ( % )	22.08	23.91	24.77	26.61	30.90	30.58
	pF3.0 ( % )	14.59	15.58	16.58	18.23	22.50	22.27
	pF4.3 ( % )	9.83	10.14	11.99	13.52	22.01	15.16
	pF2.5-pF4.2 ( % )	12.2	13.8	12.8	13.1	8.9	15.4
MATIERE ORGANIQUE	MATIERE ORGANIQUE TOTALE (%)	0.34%	0.46	0.60	0.60	0.64	0.75
	CARBONE TOTAL ( % )	0.20%	0.27	0.35	0.35	0.37	0.43
	AZOTE TOTAL ( % )	0.002%	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05
	C/N	10	9	9	9	7	9

### ANNEXES III

#### ETATS SUR LES EXIGENCES DES CULTURES

	Sorgho				Maïs				Mil			
	TA	MA	mA	Ina	TA	MA	mA	Ina	TA	MA	mA	Ina
texture classe FAO	M à E	M à G F à TF	TF et G	TG	M à F	M à G F à TF	G	TF et TG	M	M à G M à F	TG	TF
consistance classe FAO	meuble à peu dure	dure	très dure	extrêmement dure	meuble a friable	(peu) dure	très dure	extrêmement dure	meuble à peu dure	dure	très dure	extrêmement dure
acidité ( pH)	6-7,5	5,5-6 7,5-8	5-5,5	8-8,5	6-7	5,5-6 7-7,5	5-5,5 7,5-8	<5 >8	6-7	5,5-6 7-7,5	5-5,5 7,5-8	<5 >8
disponibilité en eau (mm)	>100	60-100	30-60	<30	>200	150-200	100-150	<100	>125	75-125	25-75	<25
drainage classe FAO	1	2	1 et 5	0 et 6	4	3 et 5	2 et 6	0 et 1	4-5	3 et 6	2	0 et 1
SBE (méq / 100g )	>10	5-10	2-5	<2	>15	10-15	5-10	<5	>10	5-10	2-5	<2
régime d'inondation (fréquence et longueur)	nulle	exceptionnell e	régulière courte	régulière courte	nulle	exceptionnel le courte	occasionnelle courte	régulière courte	nulle	exceptionnel le courte	occasionnell e courte	régulière courte
profondeur effective(cm)	>100 cm	60-100	30-60	<30	>100	75-100	50-75	<50	>100	60-100	30-60	<30
charge graveleuse %	>15	15-50	50-90	>90	<15	15-45	50-75	>75	<15	15-50	50-90	>90
conductivité électrique ( mmho/cm )	0-4	4-8	8-12	>12	0-2	2-4	4-6	>6	0-4	4-6	6-8	>8

NB : TA = très apte ; MA = modérément apte ; mA = marginalement apte ; Ina = Inapte  
M = moyenne ; G = grossière ; TG = très grossière ; F = fine ; TF = très fine ; SBE = somme des bases échangeables

**ANNEXE IV: FICHE D'ENQUÊTE**  
**I MODE D'ACCES A LA TERRE**

I.1 Comment avez-vous acquis vos terres ?

- A . En demandant au chef de terre -----
- B . En demandant à un individu -----
- C . En achetant -----
- D . Par héritage -----
- E . Spontanément -----

I. 2 Avez-vous pendant votre installation choisi vous-mêmes vos terres de culture ?

- A . oui-----
- B . non-----

I. 3 Qu'avez-vous fait pour pouvoir vous installer?

- A . Un engagement à respecter la coutume -----
- B. payer une somme-----
- C. des sacrifices-----

**II GESTION DES TERRES**

II .1 Combien de champs avez-vous ?-----

II . 2 pouvez-vous vendre vos terres ? ----- oui  non

II . 3 Pouvez-vous attribuer vos terres ? ----- oui  non

II . 4 Pouvez-vous prêter vos terres ? ----- oui  non

II . 5 Sur quel type de sol se trouvent vos champs ?

- A . sur *bouali-bouali* -----
- B . sur *bouali-mouani* -----
- C . sur *for*-----
- D . sur *for-gnabou* -----
- E . sur *pépégnana*-----
- F . sur *temkoursaré* -----
- G . sur *temdargou* -----
- H . sur *temtcharmouani* -----

II . 6 Quels sont les champs que vous préférez ?

- A . sur *bouali-bouali* -----
- B . sur *bouali-mouani* -----
- C . sur *for* -----

- D . sur *for-gnabou* -----   
 E . sur *pépégnana* -----   
 F . sur *temkoursaré* -----   
 G . sur *temdargou* -----   
 H . sur *temtcharmouani* -----

II . 7 Auriez-vous voulu avoir un champ sur un type de sol que vous n'avez pas ?---oui  non

II . 8 Où sont situés vos champs par rapport à la maison ?

- A . autour de la maison -----   
 B . loin dans la brousse -----   
 C . entre la maison et la brousse -----

II . 9 Que cultivez-vous sur vos champs ?

CHA MPS SOL	MIL	SORGHO	MAIS	NIEBE	AUTRE
<i>BOUALI-BOUALI</i>					
<i>BOUALI- MOUANI</i>					
<i>FOR</i>					
<i>FOR-GNABOU</i>					
<i>TANTCHARI</i>					
AUTRE					

II . 10 Est-ce que cette distribution vous convient ----- oui  non

II . 11 Est-ce vous qui avez décidé de cette distribution ----- oui  non

II . 12 Aimeriez-vous avoir un type de sol que vous n'avez pas ----- oui  non

II . 14 Quel est ce type de sol ?

- A . *bouali-bouali* -----   
 B . *bouali-mouani* -----   
 C . *for* -----   
 D . *forgnabou* -----   
 E . *tantchari* -----

### III DISTRIBUTION SPATIALE DES TERRES DE CULTURE

III . 1 Cultivez-vous actuellement tous vos champs ? ----- oui  non

III . 2 Avez-vous des champs que vous cultivez toutes les années ? ----- oui  non

III . 3 Où sont situés ces champs ?

- A . Autour de la maison -----

B . dans la brousse -----

III . 4 Sur quel type de sol se trouvent ces champs ?

A . sur *bouali-bouali* -----

B . sur *bouali-mouani* -----

C . sur *for* -----

D . sur *for-gnabou* -----

III . 5 Pour quelle(s) raison (s) les exploitez-vous toujours ?

A . La proximité de la maison -----

B . la richesse de leurs sols -----

C . le manque d'un sol de même type approprié pour une production donnée -----

D . l'insuffisance de terres de culture disponibles -----

E . pour empêcher que quelqu'un d'autre ne l'utilise -----

F . par conformisme -----

G . autre -----

III . 6 Quel est le nombre de champs que vous exploitez toujours ? -----

#### IV LE CHOIX DES TERRES DE CULTURE

IV . 1 Avez-vous des méthodes qui vous permettent de choisir vos champs en fonction des espèces que vous désirez cultiver ? ----- oui  non

IV . 2 Quels sont les critères que vous utilisez pour faire ce choix ?

A . la couleur du sol -----

B . la texture du sol -----

C . la profondeur du sol -----

D . sa consistance -----

E . son comportement à l'eau -----

F . son comportement au travail -----

G . la présence ou l'abondance sur le sol d'une espèce herbeuses -----

H . la présence ou l'abondance d'une espèce végétale -----

I . la présence d'une mésofaune -----

J . la position topographique -----

K . autre -----

IV . 3 Quelles sont les espèces que vous cultivez sur vos champs actuellement ?

A . mil -----

B . sorgho -----

C . maïs -----

D . niébé -----

E . autre -----

CRITERE DE CHOIX DES SOLS EN FONCTION DE L'ESPECE A PRODUIRE						
CRITERES	ESPECES	MIL	SORGH O	MAIS	NIEB E	AUTRE
TEXTURE	SABLEUSE					
	ARGILEUSE					
	LIMONEUSE					
	AUTRE					
	PEU IMPORTE					
CONSISTANCE	LOURD					
	LEGER					
	AUTRE					
	PEU IMPORTE					
COMPORTE- MENT A L'EAU	S'ASSECHE VITE					
	S'ENGORGE VITE					
	AUTRE					
	PEU IMPORTE					
POSITION TOPOGRAPHI- QUE	PIED DE COLLINE					
	GLACIS					
	BAS-FOND					
	AUTRE					
	PEU IMPORTE					
TYPE DE COU- VERT VEGETAL	HERBACEE					
	LIGNEUX					
	PEU IMPORTE					
MESOFAUNE	TERMITES					
	VER DE TERRE					
	AUTRE					
	PEU IMPORTE					

## V CONSERVATION DES SOLS

V . 1 Comment reconnaissez-vous qu'un sol est riche ?

- A . par sa couleur -----
- B . par son couvert végétal -----
- C . sa mésofaune -----
- D . par son comportement à l'eau -----
- E . par son comportement au travail -----
- F . autre -----

V . 2 Que faites-vous pour conserver vos sols ?

- A . la jachère -----
- B . le paillage -----
- C . la pâture du bétail -----
- D . l'assolement -----
- E . l'association de culture -----
- F . la construction d'ouvrages anti-érosifs -----
- G . la plantation d'arbres -----
- H . la culture en billon -----
- I . autre -----

V . 3 Que faites-vous pour fertiliser vos sols ?

- A . apport d'engrais chimique -----
- B . apport de composte -----
- C . apport de la fumure animale -----
- D . pâture du bétail sur les champs pendant la saison sèche -----
- E . apport d'ordures ménagères -----
- F . autre -----

TYPE D'APPORT EN FONCTION DE LIEU D'APPLICATION ET DE LA SAISON							
LA AP	CHAMP DE CASE	CHAMPS DE BROUSSE	CHAMPS DE MIL	CHAMPS DE SORGHO	CHAMPS DE MAIS	CHAMPS DE NIEBE	AUTRE

+ = application en saison des pluies ; - = application en saison sèche

AP = type d'apport ; LA = lieu d'application

TECHNIQUE DE CONSERVATION ET FERTILISATION DES SOLS EN FONCTION DES CHAMPS , DES SOLS			
Techniques de conservation et de fertilisation des sols	type de production	lieu d'application (type de champs)	lieu d'application (type de sol)
apport d'engrais chimique			
apport de compost			
apport de fumure animale			
stabulation			
apport d'ordures ménagères			
jachère			
assolement			
l'association de cultures			
cordon pierreux			
diguette			
paillage			
haie vive végétale			
association de plantes protecteurs			
autre			

V.4 Parmi les techniques de conservation et de fertilisation de sol que vous utilisez , lesquelles sont authentiquement traditionnelles ?

TECHNIQUE DE CONSERVATION	ORIGINE	ORIGINE TRADITIONNELLE	ORIGINE MODERNE
JACHERE			
ASSOLEMENT			
ASSOCIATION DE CULTURE			
CONSTRUCTION DE CORDON PIERREUX			
CONSTRUCTION DE DIGUETTE			
AUTRES OUVRAGES ANTI-EROSIFS			
HAIE VIVE D'ARBRES			
ASSOCIATION D'ARBRES PROTECTEURS			
PAILLAGE			
AUTRE			

TEHNIQUES DE FERTILISATION	ORIGINE	ORIGINE TRADITIONNELLE	ORIGINE MODERNE
ANGRAIS CHIMIQUE			
COMPOST			
FUMURE ANIMALE			
STABULATION			
APPORT D'ORDURES MENAGERES			
AUTRE			

V . 5 Pendant combien de saisons pouvez-vous exploiter vos champs de :

- A . mil ? -----
- B . maïs ? -----
- C . sorgho ? -----
- D . niébé ? -----

V . 5 Pendant combien d'années consécutives pouvez-vous exploiter un champ sur

- A . bouali-bouali ? -----
- B . bouali-mouani ? -----
- C . for ?-----
- D . forgnabou ? -----
- E . tantchari ? -----

## VI GESTION DES PATURAGES

VI . 1. Entre l'agriculture et l'élevage , quelle est votre activité principale : l'élevage, l'agriculture ?

- A . élevage -----
- B . agriculture -----

VI . 2 Avez-vous des animaux ? ----- oui  non

VI . 3 quelles espèces d'animaux avez-vous ?

- A . boeufs -----
- B . moutons -----
- C . chèvres -----
- D . dromadaires -----
- E . ânes -----
- F . autres -----

VI . 4 Est-ce que vous vous occupez vous-mêmes de cet élevage ? ----- oui  non

VI . 5 Est-ce que vous employez un berger ? ----- oui  non

VI . 6 De quelle ethnie est votre berger ?

- A . Gourmatché -----
- B . Peul -----
- C . Mossi -----

D . Autre -----

VI . 7 Est-ce un membre de la famille ? ----- oui  non

VI . 8 Connaissez-vous les espèces appâtées par vos troupeaux en saison sèche ?-----  
-----oui  non

TABLEAU DE ESPECES APPATTEES PAR LES ANIMAUX D'ELEVAGE	
espèces appâtées	espèces animale
	bœuf
	mouton
	chèvre
	dromadaire
	âne
	autre

VI . 9 Connaissez-vous les espèces appâtées par vos troupeaux en saison des pluies ?  
-----oui  non

espèces appâtées	espèces animales
	bœuf
	mouton
	chèvre
	dromadaire
	âne
	autre

ESPECES VEGETALES APPATEES EN FONCTION DES ESPECES ANIMALES PRODUITES								
espèces végétales	espèce animale	boeuf	mouton	chèvres	droma- daire	âne	autre	autre

+ = espèce appâtée en saison des pluies - = espèce appâtée en saison sèche

METHODE DE NURITION DES ESPECES							
mode de nutrition \ espèce animale	boeuf	mouton	chèvre	dromadaire	âne	autre	autre
vaine pâture							
transhumance							
réserves fourragères							
produits dérivés de l'agriculture							
autre							

VI . 10 comment faites-vous vos réserves ?

A . en les payant -----

B . en les constituant vous-mêmes -----

VI . 11 faites-vous balader préférentiellement vos animaux sur vos terres ? oui  non

VI . 12 avez-vous des champs sur lesquels vous faites pâturer préférentiellement vos animaux ?

----- oui  non

## TABLE DES FIGURES

## PAGES

Figure 1 : IRREGULARITE INTERANNUELLE DES PRECIPITATIONS _____	15
Figure 2 : IRREGULARITE INTERANNUELLE DU NOMBRE DE JOURS DE PLUIES _____	16
Figure 3 CLIMOGRAMME DE LA REGION DE DORI _____	17
Figure 4 : DIAGRAMME DE SYNTHESE SUR LA POSITION FREQUENTIELLE DES EVENEMENTS _____	19
Figure 5 HISTOGRAMME DE PRESENCE DE RELEVES FLORISRIQUES EFFECTUEE A MIRA G. _____	29
Figure 6 : TOPOSEQUENCE DE BABARGOU-DJOUARI-DJOPIENI _____	34
Figure 7 COMPOSITION PAR LIGNAGE DE LA POPULATION DE MIRA GOURMATCHE _____	35
Figure 8 : CRITERES DE CHOIX DES TERRES DE CULTURE _____	49
Figure 9 : CRITERES DE CHOIX DES TERRES DE CULTURE EN FONCTION DES ESPECES _____	52
Figure 10 : HERBACEES ET CHOIX DES TERRES DE CULTURE _____	53
Figure 11 : LIGNEUX ET CHOIX DES TERRES DE CULTURE _____	54
Figure 12 LES TECHNIQUES DE FERTILISATION ET DE CONSERVATION DES SOLS _____	58
Figure 13 LE CALENDRIER AGRICOLE _____	59
Figure 14 LA PRATIQUE DE L'ELEVAGE _____	62
Figure 15 LES SPECULATIONS PASTORALES _____	63
Figure 16 METHODES DE NUTRITION ANIMALE _____	64
Figure 17 MODES D'ACQUISITION DES TERRES CHEZ LES HOMMES _____	67
Figure 18 MODES D'ACQUISITION DES TERRES CHEZ LES FEMMES _____	68
Figure 19 MODES DE TRANSACTIONS FONCIERES _____	70
Figure 20 OBLIGATIONS AVANT USAGE DES TERRES _____	70
Figure 21 NOMBRE DE CHAMPS PAR INDIVIDU _____	71
Figure 22 : CHAMP REDUIT A UN POLYGONE COMPOSE DE PLUSIEURS TRIANGLES _____	72
Figure 23 NOMBRE DE CHAMPS PERMANENTS PAR INDIVIDU _____	74
Figure 24 CAUSES D'EXPLOITATION PERMANENTE _____	75
Figure 25 DISTRIBUTION DES SPECULATIONS EN FONCTION DES TYPES DE SOLS _____	86
Figure 26 DISTRIBUTION SPATIALE DES CHAMPS PARMANENTS EN FONCTION DES TYPES DE SOLS _____	86

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau I LES METHODES DE DETERMINATION DES PARAMETRES PEDOLOGIQUES _____	24
Tableau II CORRESPONDANCE ENTRE CLASSIFICATION ETHNOPEDOLOGIQUE ET CLASSIFICATION ECOLOGIQUE _____	47
Tableau III TABLEAU DE SYNTHESE SUR L'AFFECTATION DES UNITES ETHNOPEDOLOGIQUES PAR PARAMETRE _____	85

## **LISTE DES PLANCHES**

<i>Planche 1 : MILIEU PHYSIQUE DE MIRA</i>	32
<i>Planche 2 : DIGUETTE ANTI-EROSIVE</i>	60
<i>Planche 3 : INTEGRATION AGRICULTURE - ELEVAGE</i>	61

## **LISTE DES CARTES**

<i>CARTE 1 : LOCALISATION DU SITE D'ETUDE</i>	11
<i>CARTE 2 : RELIEF DE MIRA GOURMATCHE</i>	33
<i>CARTE 3 : DECOUPAGE ETHNOPEDOLOGIQUE DE MIRA GOURMATCHE</i>	45
<i>CARTE 4 : OCCUPATION DES SOLS EN FONCTION DES ACTIVITES DE PRODUCTION</i>	80
<i>CARTE 5 : OCCUPATION DES SOLS EN FONCTION DU REGIME FONCIER</i>	81

## TABLE DES MATIERES

## PAGES

PROBLEMATIQUE	2
OBJECTIFS ET STRATEGIES DE RECHERCHE	4
COMPRENDRE L'OCCUPATION DES SOLS	4
METHODOLOGIE	6
LA METHODE DE L'ENQUETE PAR QUESTIONNAIRE	7
L'EVALUATION DE L'ADEQUATION DE LA DISTRIBUTION DES CULTURES EN FONCTION DES TYPES DE SOLS	7
LE CHOIX DU SITE	9
<b>PREMIERE PARTIE</b>	<b>12</b>
<b>CHAPITRE PREMIER : LE MILIEU PHYSIQUE</b>	<b>13</b>
1.1. LE CLIMAT	13
1.1.1 LES TEMPERATURES	13
1.1.2 LES PRECIPITATIONS	14
1.2.3 LE TYPE DE CLIMAT	17
1.2 GEOLOGIE	20
1.2.1 STRUCTURE	20
1.2.2 LITHOLOGIE	21
1.2.3 GEOMORPHOLOGIE	21
1.3 LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE	22
1.4 LES SOLS	23
1.4.1 DESCRIPTION DES SOLS	25
1.4.2 ORGANISATION SPATIALE DES SOLS	27
1.5 LA VEGETATION	28
1.5.1 DESCRIPTION DU COUVERT VEGETAL	28
1.5.2 CARACTERISATION DE LA VEGETATION	30
2.1 L'HISTOIRE DU PEUPEMENT	36
2.1.1 LES PREMIERS OCCUPANTS	36
2.1.2 LA PREMIERE DOMINATION DES GOURMATCHES (XVIII <sup>e</sup> - XIX <sup>e</sup> SIECLE)	36
1.2.3 LA JIHAD OU LA REVOLTE PEUL DE 1809	37
1.2.4 LE RETOUR DES GOURMATCHES DANS LE NORD DU BURKINA FASO.	38
2.2 L'ORGANISATION SOCIO-POLITIQUE	38
2.2.1 LA FAMILLE	39
2.2.2 LE LIGNAGE	39
2.2.3 LE GROUPEMENT VILLAGEOIS	39
2.2.4 LE TERROIR	40
2.3 L'ORGANISATION DE LA PRODUCTION	40
2.3.1 LES NIVEAUX D'ORGANISATION DE LA PRODUCTION.	40
2.3.1 LES RAPPORTS DE PRODUCTION	41

<b>DEUXIEME PARTIE</b>	<b>43</b>
<b>CHAPITRE TROISIEME : LES FACTEURS D'ORGANISATION DE L'ESPACE</b>	<b>44</b>
3.1 LES SYSTEMES DE PRODUCTION	44
3.1.1 LES SYSTEMES DE PRODUCTION AGRICOLE.	44
3.1.3 LES RAPPORTS ENTRE AGRICULTURE ET ELEVAGE	65
3.1.4 L'INFLUENCE DES SYSTEMES DE PRODUCTION SUR L'ORGANISATION DE L'ESPACE	66
3.2 LE REGIME FONCIER ET L'ORGANISATION DE L'ESPACE	67
3.2.1 LES MODES D'ACCES A LA TERRE	67
3.2.2 LES MODES DE TRANSACTION FONCIERE.	69
3.2.3 LE CAPITAL FONCIER PAR INDIVIDU	72
3.2.3 LA LIBERTE DE CHOIX DES TERRES DE CULTURE	74
3.2.4 LA STABILITE DES CHAMPS	75
3.2.2 REGIME FONCIER ET ORGANISATION DE L'ESPACE	77
3.2.2.1 LE DEMEMBREMENT PARCELLAIRE	78
<b>CHAPITRE QUATRIEME : L'OCCUPATION DES SOLS</b>	<b>80</b>
4.1 LES FINALITES DE L'OCCUPATION DES SOLS	80
4.1.1 LA SECURITE FONCIERE AGRICOLE	80
4.1.3 LA SECURITE FONCIERE DES LIGNAGES	80
4.1.4 LE DECOUPAGE DE L'ESPACE	81
4.2.1 LES SUPPORTS DU DECOUPAGE DE L'ESPACE	84
4.3 LES FORCES ET FAIBLESSES DU DECOUPAGE DE L'ESPACE A MIRA GOURMATCHE	90
4.3.1 LES FORCES DU DECOUPAGE DE L'ESPACE	91
4.3.2 LES FAIBLESSES DU DECOUPAGE DE L'ESPACE	91
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>95</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>97</b>
<b>LISTES DES ANNEXES</b>	<b>98</b>
<b>TABLE DES FIGURES</b>	<b>118</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b>	<b>118</b>
<b>LISTE DES PLANCHES</b>	<b>119</b>
<b>LISTE DES CARTES</b>	<b>119</b>