

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU
INSTITUT
DU DEVELOPPEMENT RURAL
(I. D. R.)

INSTITUT D'ETUDES ET DE
RECHERCHES AGRICOLES
(I. N. E. R. A)
Station de Farako-Bâ
PROGRAMME DE RECHERCHE
SUR LES SYSTEMES DE PRODUCTION

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Présenté en Vue de l'Obtention du
Diplôme d'Ingénieur du Développement Rural

Option: AGRONOMIE

Thème:

TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS
AGRICOLES DE DEUX VILLAGES
DE LA ZONE COTONNIERE
DU BURKINA FASO: DOHOUN ET TIORO

JUIN 1992

Mamoudou SY

R E S U M E

Les exploitations agricoles de la zone Ouest du Burkina Faso connaissent de profondes mutations dues en grande partie à l'arrivée continuelle de populations allochtones et à la présence d'une culture de rente, le cotonnier qui constitue le pivot de la production agricole grâce à son encadrement technique et à sa commercialisation à prix fixe.

En considérant le groupe ethnique (autochtone ou migrant), on constate des niveaux différents de développements entre les exploitations autochtones et de migrants d'une part, d'autre part entre les exploitations de migrants. Ces différences apparaissent non seulement sur le plan de organisationnel mais aussi sur le plan fonctionnel, indépendamment des conditions pédoclimatiques propres à chaque village et de la volonté des producteurs à améliorer leurs conditions de productions par l'adoption des thèmes vulgarisés par la recherche.

Sur un plan structurel, l'étude des caractéristiques des exploitations révèle que l'appareil et les moyens de productions distinguent nettement les exploitations autochtones et de migrants entre elles. Sur le plan fonctionnel, l'étude de groupes d'exploitations montre que le choix et la stratégie mise en oeuvre dictent la répartition des cultures, que l'épargne est faible, que la motivation et le choix de décision en matière de conduite des cultures restent toujours un sujet de préoccupation pour la recherche.

R E M E R C I E M E N T S

Il est pour moi, un honneur au terme de mon cycle universitaire de remercier tous ceux qui ont contribué à ma formation post-universitaire et universitaire.

Que tous ceux qui ont colaboré pour l'exécution de notre thème d'étude trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude.

Je remercie en particulier mon Directeur de stage Monsieur Phillipe TERSIGUEL qui a bien voulu m'encadrer sur ma demande expresse en cours de stage, Messieurs Souleymane OUEDRAOGO de l'IN.E.R.A. et Paul KLENNE du C.I.R.A.D. qui ont mit à ma disposition leur bibliothèque personnelle.

G L O S S A I R E

- I.D.R. : Institut du Développement Rural
- R.S.P. : Recherches sur les Systèmes de Production
- IN.E.R.A. : INstitut d'Etudes et de Recherches Agricoles
- C.F.D.T. : Compagnie Française pour le Développement des fibres
Textiles
- L.I.S.A. : Logiciel Intégré des Systèmes Agraires
- C.I.R.A.D. : Centre de Coopération Internationale en Recherche
Agronomique pour le développement
- D.S.A. : Département Systèmes Agraires du C.I.R.A.D.
- C.T.F.T. : Centre Technique Forestier Tropical
- C.N.C.A. : Caisse National de Crédit Agricole

L I S T E S D E S T A B L E A U X E T F I G U R E S

Liste des tableaux

- Tableau 1. : Répartition par groupe ethnique de la population de Dohoun et Tioro (16)
- Tableau 2. : Répartition des exploitations par groupe ethnique et par village (19)
- Tableau 3. : Données générales sur l'occupation du sol (20)
- Tableau 4. : Données générales sur les exploitations des villages étudiés: surfaces et cultures (21)
- Tableau 5. : Données générales sur la culture attelée dans les deux villages (21)
- Tableau 6. : Répartition des exploitations-échantillons en fonction du groupe ethnique par village (26)
- Tableau 7. : Caractéristiques générales des exploitations par village et par groupe ethnique (32)
- Tableau 8. : Population moyenne des exploitations par groupe ethnique et par village (33)
- Tableau 9. : Population active des exploitations par village (34)
- Tableau 10. : Pourcentage d'équipement par village (37)
- Tableau 11. : Pourcentage d'équipement selon le groupe ethnique (37)
- Tableau 12. : Matériel d'équipement (38)
- Tableau 13. : Nombre d'animaux de trait (39)
- Tableau 14. : Stratification des exploitations selon le niveau d'équipement et le nombre d'actif (39)
- Tableau 15. : Caractéristiques générales des champs selon le type (41)
- Tableau 16. : Données caractérisant les trois unités de sols dans les champs cultivés (42)
- Tableau 17. : Surfaces moyennes en hectares (exploitation et village) (43)
- Tableau 18. : Surfaces moyennes des cultures en hectares (44)
- Tableau 19. : Surfaces moyennes des cultures (en ha) selon le groupe ethnique (45)
- Tableau 20. : Nombre d'animaux d'élevage par groupe ethnique (45)

Tableau 21. : Les Types d'exploitations à Dohoun (critères de différenciation) (51)

Tableau 22. : Les Types d'exploitations à Tioro (critères de différenciation) (72)

Liste des figures

- Figure n° 1. : Localisation de la zone d'étude (7)
- Figure n° 2. : Carte de situation (8)
- Figure n° 3. : Pluviométrie décadaire de Dohoun 1991 (11)
- Figure n° 4. : Pluviométrie décadaire de Béréba 1991 (11)
- Figure n° 5. : Date d'arrivée et dénombrement des personnes allochtones dans les villages de Dohoun et Tioro (17)
- Figure n° 6. : Modèle simplifié de fonctionnement d'une exploitation agricole (27)
- Figure n° 7. : Guide méthodologique adopté lors de l'étude des deux villages (28)
- Figure n° 8. : Effectif des exploitations en fonction du nombre de personnes (35)
- Figure n° 9. : Stratification des exploitations en fonction du nombre moyen d'actif (35)
- Figure n° 10. : Modèle du fonctionnement d'une exploitation agricole (49)
- Figure n° 11. : Illustration exploitation du type I. (55)
- Figure n° 12. : Illustration exploitation du type II. (59)
- Figure n° 13. : Illustration exploitation du type III. (cas de l'exploitation n° 20) (61)
- Figure n° 14. : Illustration exploitation du type III. (cas de l'exploitation n° 07) (62)
- Figure n° 15. : Illustration exploitation du type IV. (66)
- Figure n° 16. : Illustration exploitation du type V. (70)
- Figure n° 17. : Illustration exploitation du type A. (75)
- Figure n° 18. : Illustration exploitation du type B. (78)
- Figure n° 19. : Illustration exploitation du type C. (82)
- Figure n° 20. : Illustration exploitation du type D. (86)

T A B L E D E S M A T I E R E S

	Page
RESUME	
REMERCIEMENTS	
GLOSSAIRE	
LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES	
INTRODUCTION GENERALE	1
1. PROBLEMATIQUE - OBJECTIFS	3
2. CARACTERISTIQUES DU MILIEU	6
2.1. Le milieu physique	6
2.1.1. Localisation	6
2.1.2. Climat - végétation	6
2.1.3. Pédologie	13
2.2. Le milieu humain	15
2.2.1. Démographie	15
2.2.2. Le cadre social	18
2.3. Le milieu agricole	19
2.3.1. L'évolution du nombre d'exploitation agricole	19
2.3.2. L'emprise agricole	20
2.3.2.1. L'occupation de l'espace et la culture attelée	20
2.3.2.2. La culture cotonnière	22
2.3.3. Les systèmes de production	23
2.3.4. L'utilisation des ressources naturelles et le type d'habitat	24
2.4. Conclusion	25

3. METHODOLOGIE	26
3.1. Le choix de l'échantillon	28
3.2. Les fiches d'enquêtes	26
3.3. Méthodes de collectes des informations et traitements des données	28
3.4. Domaine de validité et variabilité des données. Conséquence pour l'interprétation	30
4. TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES	30
4.1. Caractéristiques générales des exploitations enquêtées	30
4.1.1. Taille des exploitations	33
4.1.2. Le matériel agricole	36
4.1.3. Les surfaces cultivées	40
4.1.4. Le cheptel	45
4.1.5. Conclusion	46
4.2. Les différentes catégories d'exploitations	47
4.2.1. Les bases de la typologie	47
4.2.2. Les types d'exploitations identifiés	48
4.2.2.1. Les groupes d'exploitations à Dohoun	50
4.2.2.2. Les groupes d'exploitations à Tiore	71
4.2.3. Quelques réflexions sur le fonctionnement des exploitations	87
CONCLUSION GENERALE	89
BIBLIOGRAPHIE	91
ANNEXES	

INTRODUCTION GENERALE.

L'étude du thème : "Typologie des exploitations agricoles de deux villages de la zone cotonnière du Burkina Faso : Dohoun et Tioro" s'inscrit dans le cadre de la présentation de notre mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur du Développement Rural (Option Agronomie) à l'I.D.R. de l'Université de Ouagadougou.

Le développement de la culture cotonnière et l'arrivée continue de migrants dans la zone Ouest du pays Burkinabè induisent des transformations sur le plan agricole. Des niveaux différents de développements se constatent actuellement entre les exploitations agricoles de cette zone. Afin de cerner ces différents niveaux nous avons conduit des travaux dans deux villages de la zone cotonnière. Ces travaux portant sur le thème cité ci-dessus visaient à déterminer les éléments caractéristiques des exploitations agricoles et à étudier par un essai de typologie le mode de fonctionnement de ces exploitations. La finalité de l'étude est de déterminer les ressemblances et les différences entre exploitations afin de connaître les facteurs favorables et défavorables à leur développement.

Afin de suivre plus aisément notre logique d'investigation, il est nécessaire d'informer le lecteur de la succession des thèmes abordés:

- dans un chapitre premier, nous présenterons la problématique de notre thème sur la zone cotonnière et particulièrement au niveau des deux villages d'étude;

- en deuxième chapitre nous étudierons le milieu en caractérisant les milieux physique, humain et agricole afin d'en connaître les évolutions récentes;

- une note méthodologique interviendra dans le chapitre trois pour expliquer la conduite du thème;

- le chapitre quatre s'attachera d'une part à l'étude des caractéristiques générales des exploitations agricoles et d'autre part à étudier le fonctionnement des types d'exploitations identifiées. Cette étude sera suivie d'une synthèse sur le fonctionnement de l'ensemble des exploitations.

Enfin en conclusion à l'aide d'arguments fournis par notre étude nous dégagerons les points forts et les points faibles des exploitations afin de juger de leur efficacité.

1. PROBLEMATIQUE - OBJECTIFS

La zone Ouest du pays burkinabè connaît de profondes mutations dues principalement à une occupation de plus en plus dense de l'espace. Cette occupation se traduit par une arrivée continue de populations allochtones et une augmentation des surfaces cultivées avec des itinéraires techniques plus performants (culture attelée). Le système traditionnel de mise en valeur de l'espace rural a été modifié. (C. BELEM 1985, Ph. MORANT 1991)

Cette zone bénéficie d'une situation pédo-climatique favorable à l'agriculture et d'une plus grande disponibilité en terres cultivables. La région de Houndé où nous avons conduit nos travaux, est devenue depuis les années 1970 une terre d'accueil pour les agriculteurs et les éleveurs venant du centre et du nord du pays à la recherche de terres plus fertiles. L'introduction de la culture cotonnière dans ce secteur et les interventions des différents organismes et institutions de développement ont contribué à l'élévation du niveau de technicité des exploitations. Nombreuses sont les transformations intervenues dans cette région cotonnière (Ph. MORANT, 1991) et qui se traduisent par :

- une augmentation importante du nombre d'exploitations agricoles et des surfaces cultivées due à un éclatement des structures traditionnelles et à une introduction de la culture attelée bovine ;

- la présence d'une culture de rente, le cotonnier, bien encadrée et commercialisée qui a permis l'intensification des systèmes de cultures ;

- le développement de la culture du maïs de plein champ dans les systèmes de cultures qui a rendu possible la satisfaction des besoins alimentaires, la constitution de réserves et la vente de production vivrière à d'autres contrées ;

- l'arrivée et l'installation de nombreux migrants agriculteurs et éleveurs, venus des zones septentrionales du BURKINA à la recherche d'espaces et de conditions favorables à une agriculture productive. La pression démographique provoque une évolution des systèmes agraires conduisant à une disparition de longues jachères (BOSERUP 1970 cité par G. FAURE 1991, O. NEBIE 1988).

Les travaux de recherche que nous avons conduit dans les villages de Dohoun et Tioro font référence à une démarche initiée par le programme national de Recherche sur les Systèmes de Production (R.S.P.) de l'IN.E.R.A. Créé en Février 1985, les objectifs généraux de ce programme étaient :

- permettre l'étude des systèmes de production agricoles et pastorales en vue d'identifier les conditions d'adaptation des technologies et de fournir à la recherche fondamentale des informations provenant des contraintes liées à l'application des résultats obtenus dans les stations afin de permettre une réorientation des thèmes de recherche selon les intérêts des producteurs ;

- l'identification des contraintes techniques et socio-économiques qui entravent la réalisation des objectifs de développement agricole et des connaissances suffisantes sur les systèmes de production susceptibles d'aider à la formulation de politiques agricoles appropriées (S.J. ZOUNDI, 1989).

Le choix de Dohoun et Tioro comme milieu d'étude de notre thème se justifie par le fait que ce sont :

- des sites d'intervention de la R.S.P./Zone Ouest depuis 1986. En effet, situés au centre de la zone cotonnière, ces villages avaient été retenus lors d'une étude suivant des critères jugés pertinents. Parmi ces critères, on peut noter l'accessibilité, le dynamisme et l'ouverture de la population et l'importance de la production cotonnière;

- deux villages qui se distinguent nettement l'un de l'autre d'une part par la pression foncière (plus élevée à Tioro qu'à Dohoun) et d'autre part par l'arrivée de population allochtone (phénomène continu à Dohoun et non à Tioro) comme nous allons le voir dans le deuxième chapitre. Dohoun est un village à production cotonnière ancienne et intensive. Il constitue un centre d'accueil de migrants (agriculteurs et éleveurs nomades ou sédentarisés). Tioro bien aussi qu'à production cotonnière ancienne mais extensive connaît une saturation extrême des terres cultivables dues à l'augmentation des surfaces. Le phénomène d'immigration ne s'observe plus dans ce village. On assiste plutôt à des émigrations de certaines familles. Par opposition au terme migrant (allochtone) nous entendons par autochtone tout individu résident dans

les villages d'étude appartenant à l'ethnie BWA. Ces deux termes (autochtone et migrant) seront par la suite regroupés sous l'appellation groupe ethnique.

Ku égard à la problématique posée et aux objectifs de la R.S.P., notre étude vise :

- la caractérisation des exploitations agricoles de deux villages du secteur de Houndé en zone cotonnière. L'exploitation agricole pouvant se définir comme un lieu où se combine un ensemble de facteurs de productions (terres, capital et travail) en vue de réaliser une ou plusieurs productions (Ph. TERSIGUEL, 1990). Elle peut être considérée aussi comme un groupe de personnes travaillant ensemble sur champs collectifs, les travaux étant dirigés par le chef d'exploitation (K.S.OUKDRAOGO, 1987)

- une étude du fonctionnement des exploitations par comparaison de diverses variables : productivité de la terre, systèmes de culture et itinéraires techniques, niveau de marges (marge brute/ha de culture, revenu agricole global). Cette étude de fonctionnement des exploitations se fera sur la base d'une typologie que nous établirons. Elle devra nous permettre de juger de l'efficacité des exploitations au regard de leur objectif.

Le choix technique des paysans résulte principalement d'un équilibre entre objectifs de production et moyens disponibles. Dans le cadre de nos études il sera donc important de préciser les déterminismes qui engendrent ces choix et les conditions dans lesquelles les solutions sont mises en oeuvre. L'illustration des groupes d'exploitations par un exemple concret permettra d'appréhender la motivation et le choix de décision des agriculteurs.

2. CARACTERISTIQUES DU MILIEU.

2.1. Le Milieu Physique.

2.1.1. Localisation.

Les villages de Dohoun et Tioro sont situés respectivement à 12 km et 19 km au Nord-Est de Houndé sur l'axe Houndé - Béréba. Ils occupent des superficies respectives de 108,5 km² et 28 km² (Ph. MORANT, 1988) La position géographique de ces deux villages est comprise entre 11° et 12° de latitude Nord et 4° et 3° de longitude Ouest (cf. figure n°1, p.7). Administrativement, Dohoun relève de la Préfecture de Houndé et Tioro de la Préfecture de Béréba.

Dohoun est situé dans une cuvette avec dans sa partie Ouest un bois sacré et dans sa partie Nord un petit bas-fond qui permet l'obtention de l'eau par les puisards en saison sèche. Tioro par contre, situé sur une colline est dans sa partie Sud délimité par des parcelles sous jachères.

2.1.2. Climat - Végétation.

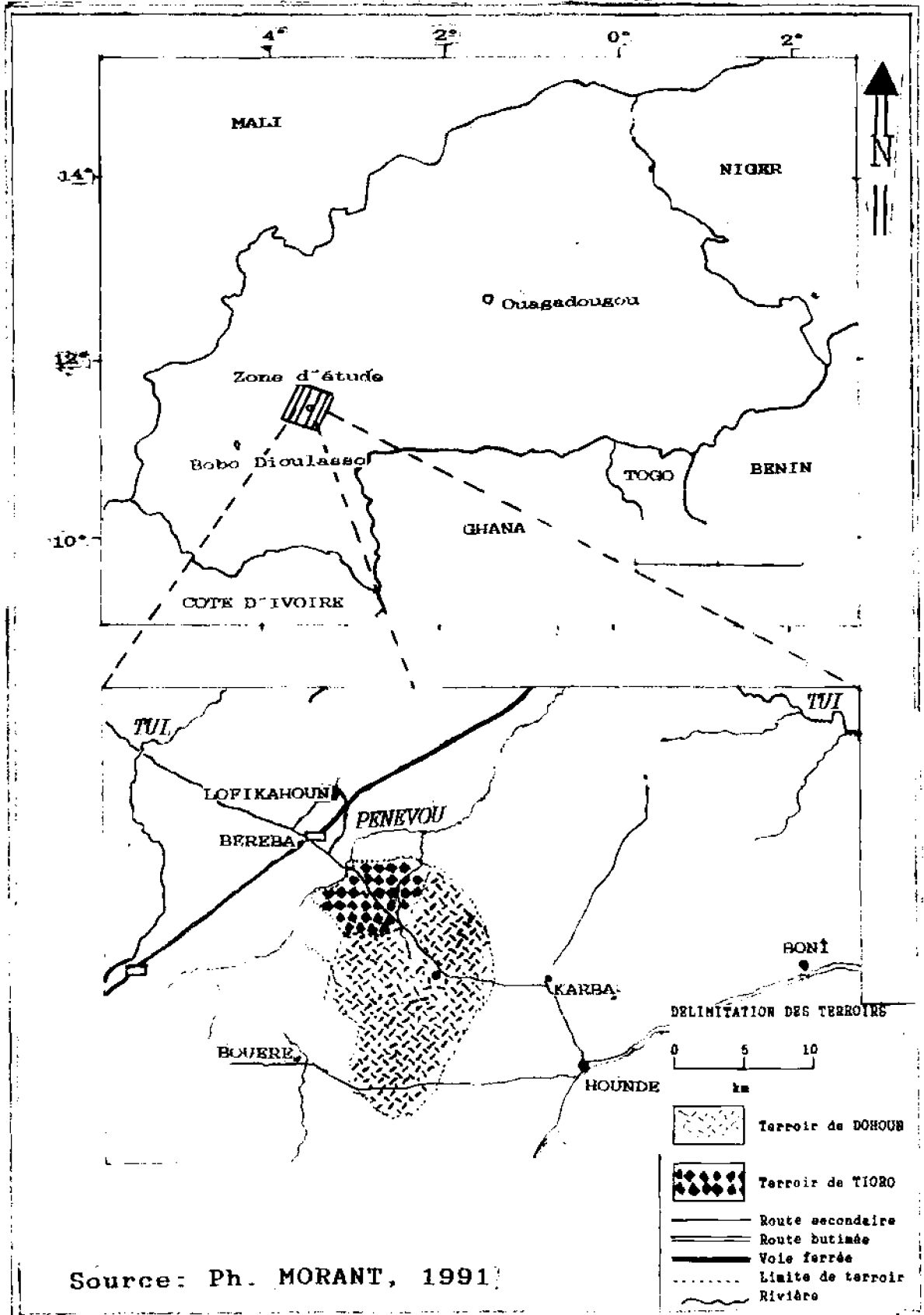
2.1.2.1. Le climat : variation pluviométrique - pluviosité - exigence des cultures.

Le climat de la région concernée est du type Nord-soudanien avec deux saisons :

- la saison sèche allant de la mi-October à la mi-Mai caractérisée par l'absence presque absolue de pluie. Cette saison est une période de faible activité agricole ;

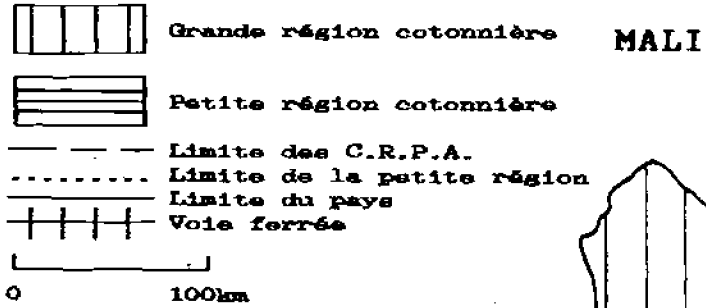
- la saison des pluies qui commence vers le 15 Mai et se termine vers le 15 October est caractérisée par des précipitations. L'Atlas Jeune Afrique (1975) divise la saison des pluies en trois périodes : une période préhumide correspondant aux semis des différentes cultures, la saison des pluies proprement dite, une période post-humide. Chaque période correspond à un type de travaux précis, allant de la préparation des sols à la récolte en passant par les travaux d'entretien des cultures. Mais cette division est très théorique car souvent, après de

Figure 1 . Localisation de la zone d'étude

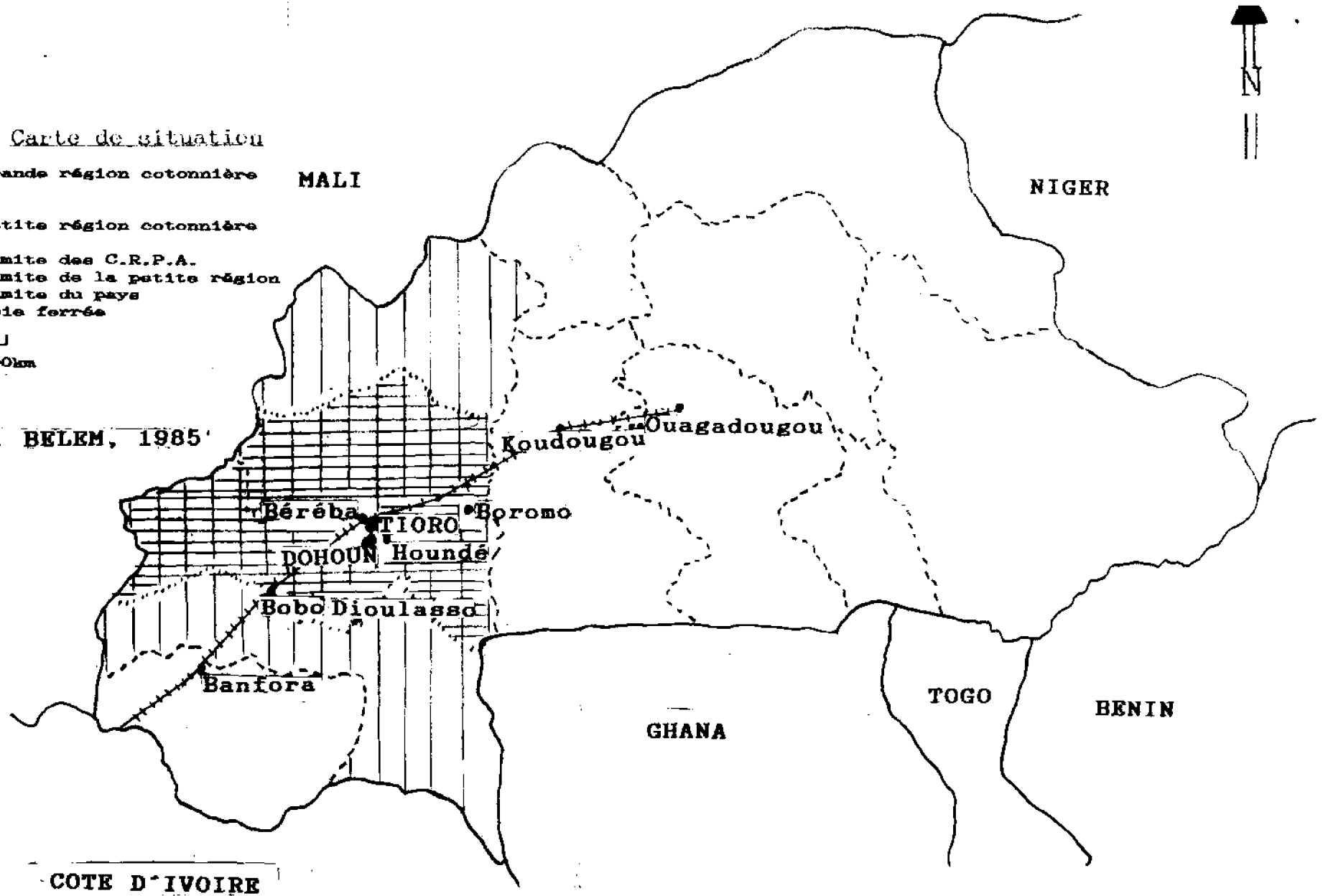


Source: Ph. MORANT, 1991

Figure 2 : Carte de situation



Source: C. BELEM, 1985



longues attentes, les pluies éclatent brusquement, le calendrier agricole devient extrêmement chargé, le paysan est sollicité par beaucoup de travaux en même temps, il est obligé de faire un choix qui est fonction de l'intérêt qu'il attache aux différentes cultures du système de production. (C. BELEM, 1985)

Les variations de la pluviométrie au cours des saisons et de l'année indique un régime irrégulier pour la station du secteur de Houndé. Le tableau 1, annexe 2 montre que sur 30 années d'observations, la moyenne annuelle est de 953,5 mm ; le minimum enregistré a été de 715,2 mm en 1984 et le maximum de 1 275,6 mm en 1965. A quelques exceptions près les quantités d'eau tombées sont suffisantes pour les besoins des plantes cultivées : coton, sorgho, mil, maïs principalement. Le coton par exemple demande des pluviométries régulières et suffisantes à partir du semis jusqu'à la capsulaison (C.F.D.T., non daté), donc pendant au moins trois mois pour les variétés actuellement vulgarisées. Il doit recevoir pendant cette période un minimum de 500 à 600 mm répartis le plus régulièrement possible. Une hauteur de 40 à 50 mm de pluies par décade pendant les deux premiers mois constitue le minimum indispensable. Après la capsulaison jusqu'à la fin du quatrième mois qui marque le début de la maturité, les pluies peuvent s'espacer et diminuer d'intensité. Lorsque les capsules arrivent à maturité, il est souhaitable que les pluies cessent (C. BELEM, 1985).

Les céréales sont moins exigeantes en ce qui concerne les quantités totales d'eau mais sur la répartition, elles ont aussi leurs besoins propres : le sorgho plus résistant que le maïs peut supporter une légère sécheresse entre la levée et le début de l'épaison. A partir de l'épaison jusqu'à la maturation, des pluies régulières de l'ordre de 30 à 40 mm par décade lui sont nécessaires. Le maïs a une production faible si une sécheresse intervient en début d'épaison. Il est beaucoup plus exigeant en eau que le sorgho et il lui faut à peu près les mêmes quantités d'eau que le coton, régulièrement réparties jusqu'en septembre pour une bonne production.

Les rendements de toutes ces cultures si toutes les conditions sont remplies seront fonction de la façon dont la pluviométrie se rapproche des conditions optimales décrites.

L'irrégularité des pluies en début de saison (Mai-Juin) ou en fin de saison (Septembre-Octobre) revêt une énorme importance à l'égard des rendements selon que les semis ont été précoces ou tardifs.

Pour l'année 1991 à Dohoun, un total de 1012,6 mm de pluies a été enregistré pour 57 jours pluvieux (pluviomètre ou lecture directe) tandis qu'à Béréba (Station pluviométrique situé à 4 km de Tioro) ce total a été de 737,7 mm sur 43 jours de pluies. A Houndé au cours de la même période le total enregistré était de 941 mm pour 53 jours pluvieux.

L'examen des figures 3 et 4 p.11 et des tableaux 3 et 4 annexe 2 nous permet de faire les observations suivantes :

- le mois de Mai a été très pluvieux à Dohoun. Cela n'a pas été le cas à Béréba donc à Tioro. Cependant le total enregistré pour ce mois à Dohoun n'a pas été bénéfique pour toutes les plantes cultivées puisque le minimum indispensable après semis pour une bonne levée du cotonnier n'a pas été observé. A Tioro la répartition de la pluviométrie dans le mois de Mai a entraîné des décalages dans le calendrier culturelle (retard de dates de semis) et des disparités dans les pratiques culturelles : préparation du sol, semis et resemis des cultures vivrières,

- les mois de Juin et Juillet ont enregistré une pluviométrie variable dans les deux villages. La répartition de cette pluviométrie a été très mauvaise à Béréba pour le mois de Juin : 0 mm enregistré dans la 1ère décade et seulement 26 mm dans la 2è décade. En fait à Tioro, deux périodes sèches ont été observés entre le 3 et le 19 Juin et entre le 07 et le 18 Juillet ce qui a été catastrophique pour les céréales. A Dohoun le mois de Juin a reçu une pluviométrie assez bien répartie au contraire du mois de Juillet,

- dans le mois d'Août, la pluviométrie enregistrée a été trop forte dans les deux villages et a constitué de ce fait un facteur défavorable:

Figure 3 : Pluviométrie décadaire de Dohoun 1991

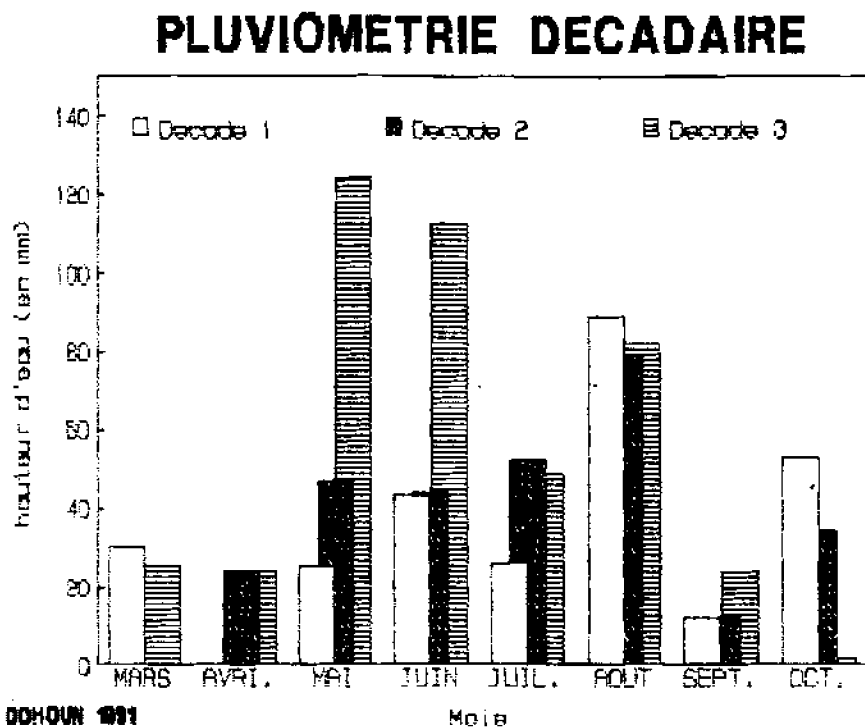
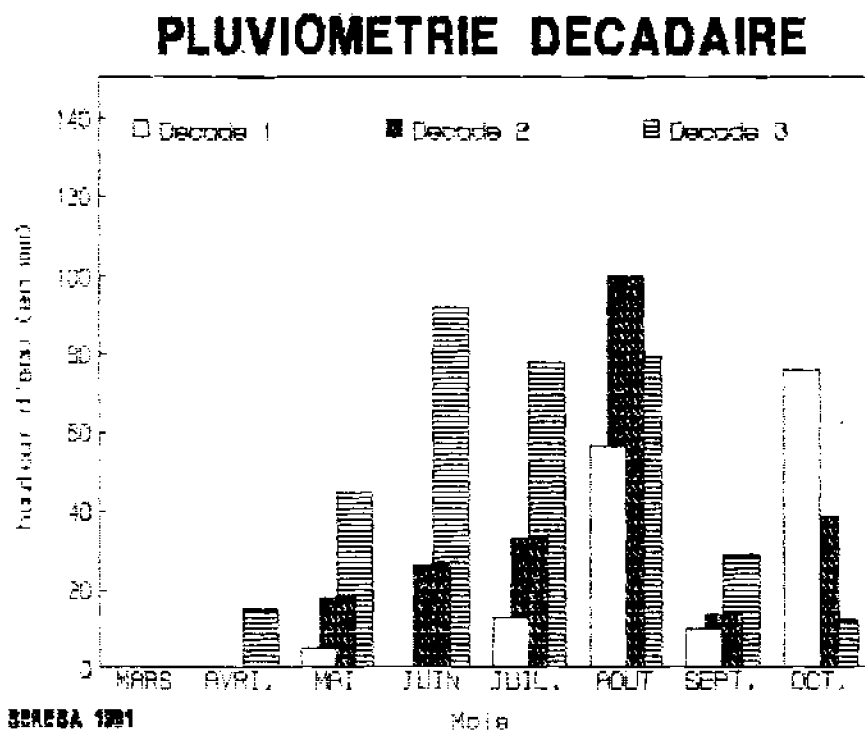


Figure 4 : Pluviométrie décadaire de Béréba 1991



risques d'asphyxie par excès d'eau, ensoleillement insuffisant pouvant
 le développement des plantes,

- le mois de Septembre a reçu une faible pluviométrie dans les deux cas tout comme le mois de Mai à Tioro ;

- le mois d'octobre a été très pluvieux à Béréba et non pluvieux à Dohoun. Dans le premier cas cela s'est traduit à Tioro par des rendements plus élevés pour la culture cotonnière, les semis ayant été tardifs comme nous allons le voir. Malheureusement dans le second cas, cette pluviométrie concentrée dans la première décade et la pluviométrie enregistrée dans le mois d'Août ont eu un impact négatif sur la production cotonnière compte tenu du fait que les semis ont été précoces.

D'une manière générale, on peut dire que la pluviométrie, comparativement à la station de Houndé (cf. Tableau 2 annexe 1), a été bonne à Dohoun et mauvaise à Tioro pour l'année 1991. Elle a permis une bonne ^{production} cotonnière à Tioro, et céréalière à Dohoun. Par contre elle a influencé la faible production cotonnière à Dohoun et céréalière à Tioro. Les paysans bien encadrés dans le secteur de Houndé arrivent à diminuer l'effet de la pluviométrie sur les cultures par des méthodes culturales fonction de leurs systèmes de production : choix des sols, fumure organique, travaux de préparation du sol, échellonnement des dates de semis. C'est ce qui explique en partie les rendements des cultures dans les villages étudiés.

2.1.2.2. La végétation.

La végétation naturelle de la région d'étude est du type soudano-guinéen. Elle a subit d'une manière très marquée l'influence de l'homme. Les modifications survenues par suite des besoins de l'agriculture et de l'élevage ont fait de cette zone, une savane où la végétation arborée avec tapis graminéen dense prédomine. On observe des variations locales en fonction de la nature du sol, du relief, de l'action de l'homme qui joue par ses destructions et ses cultures ou par le respect des espèces qui lui sont utiles.

Les arbres et arbustes rencontrés sont principalement le karité (Butyrospermum parkii, L.); le néré (Parkia biglobosa, L.); le Detarium microcarpum, G. et Perr. ; le Terminalia avicennioides G. et Perr. auxquels s'ajoutent des espèces du Sahel : Zizyphus mauritana Lam. (jujubier); Balanites aegyptiaca (L.) Del.. Dans les bafonds, outre le karité et le néré on trouve : le caïlcédrat (Khaya senegalensis (Desr.) A. Juss.); le Cassia seberiana DC. et de nombreux combretacées (J.P. TANKOANO et Ph.MORANT 1987). Sur les bowé (plateaux cuirassés), la végétation n'offre que des buissons et des arbustes appartenant pour la plupart aux espèces du Sahel : genres Acacia, Balanites et Commiphora.

Le tapis graminéen très dense est dominé par les espèces du genre Andropogon et Pennisetum. On trouve partout des adventives qui envahissent les champs. C'est notamment le cas de Brachiaria lata (Schum.) Hubb.; Chloris pilosa Sch. et Thonn.; Cynodon dactylon Pers.; Cenchrus biflorus Roxb.; Striga hermotheca (Del.) Benth.; Aristida adscensionis L..

2.1.3. Pédologie.

D'une manière générale, deux types de sols sont rencontrés dans les villages d'étude :

- les sols ferrugineux tropicaux lessivés remaniés appauvris et (ou) indurés. Ce sont des sols à sesquioxydes et à matières organiques rapidement minéralisées présentant en profondeur une cuirasse ; la pédogénèse caractérisée par des périodes d'hydromorphie dans le profil et des périodes de dessiccation est de type ferrugineuse (Ph.MORANT, 1991). Ils se sont développés sur matériaux d'altération kaolinite de roches granitiques ou sur colluvions sableuses provenant de grès. Ils se caractérisent par une richesse en oxydes et hydroxydes de fer et de manganèse qui leur confère une couleur rouge ou ocre. Ces sols présentent une texture argilo-sableuse, une structure massive, fréquemment compacte et des qualités chimiques faibles (carence en chaux et magnésium). Leur valeur agronomique est souvent fonction de leur position topographique.

Dans les zones topographiques horizontales, on rencontre des sols beiges profonds avec horizon humifère plus ou moins développé. Les phénomènes de lessivage se traduisent par une légère accumulation d'argile en profondeur, par la présence de tâche ferrugineuse dû à des concrétions ferromanganifères. Ces sols d'une superficie très importante constituent le principal domaine des cultures vivrières. Ils conviennent également à la culture cotonnière à condition que des méthodes rationnelles de cultures soient utilisées (C. BELEM 1985) .

Dans une position topographique légèrement plus haut on observe des sols beiges à concrétions ferrugineuses en profondeur et qui subissent malgré une faible pente des phénomènes d'érosion suffisants pour provoquer un entraînement de la couche humifère et un enrichissement superficiel en gravillons ferrugineux. Ces sols ont une structure généralement très compact en profondeur. Le taux de sable peut atteindre 60%. Dans les conditions non appropriées d'exploitations, ces sols donnent de faibles rendements tant en cultures vivrières qu'en culture cotonnière.

- Les sols bruns eutrophes modaux : ces sols sont rencontrés sur roches basiques et dans les dépressions périphériques autour des collines. L'absence d'horizon induré en profondeur et la richesse en base permettent une pédogenèse brunifiante. Ce sont des sols qui se sont développés sur roches basiques (alluvions ou colluvions) issus de roches des collines birrimiennes. Ils ont une bonne richesse minérale, un bon complexe absorbant qui leur donne une bonne structure malgré une teneur assez faible en humus.

Du fait de leur bonne teneur en argile, de leur importante réserve minérale assurant une bonne rétention pour l'eau nécessaire à la végétation et à la fructification du cotonnier en début de saison sèche, les sols bruns eutrophes viennent en tête des sols du pays burkinabè du point de vue vocation cotonnière (C. BELEM, 1985).

Trois unités de sols sont déterminées par les autochtones dans les champs. Leur dénomination vernaculaire (en langue "bwamu") que nous utiliserons dans la suite fait référence au moins à l'une des

caractéristiques des types de sols rencontrés dans la zone (Rapport de synthèse RSP 1989, Ph. MORANT 1991) :

SANSANA (Unité 1) : sols à forte teneur de gravillons latéritiques (rouge) ou de cailloux. Ce sont des sols de positions topographiques horizontales. Ce sont les plus abondants.

LABORO (Unité 2) : sols argilo-limoneux plus ou moins blanchis, les plus recherchés correspondant aux sols bruns entropes.

HANDE (Unité 3) : sols dont l'horizon cultivé est très sableux caractérisant les sols à infiltration rapide de l'eau de pluie. Ils correspondent aux sols ferrugineux de position topographique légèrement plus haut.

D'autres unités de sols ont été identifiées dans les zones non cultivées par Ph. MORANT (1991) mais n'ont pas fait l'objet d'enquêtes descriptives :

"Oualla" : butte cuirassée, ou cuirasse en surface avec blocs détritiques.

"Wekouni" : colline de roches andésitiques (roches vertes).

"Taro" : sols très argileux, inondables et situés en bas de certaines toposéquences (noirs).

2.2. Le Milieu Humain.

2.2.1. Démographie.

La population autochtone des villages étudiés fait partie de l'ethnie Bwa. Cette population de croissance lente (J.CAPRON, 1965) est de plus en plus dominée par les migrants mossi (C.BELEEM, 1985). Comme nous l'avons déjà dit, nous entendons par autochtone tout individu résident appartenant à l'ethnie BWA et par migrant tout individu

résident n'appartenant pas à cette ethnie. Les migrants sont constitués par les ethnies Mossi, Peulh et Dafing. Le groupe ethnique désigne l'ensemble autochtone migrant.

TABLERAU 1. : REPARTITION PAR GROUPE ETHNIQUE DE LA POPULATION DE DOHOUN ET TIORO.

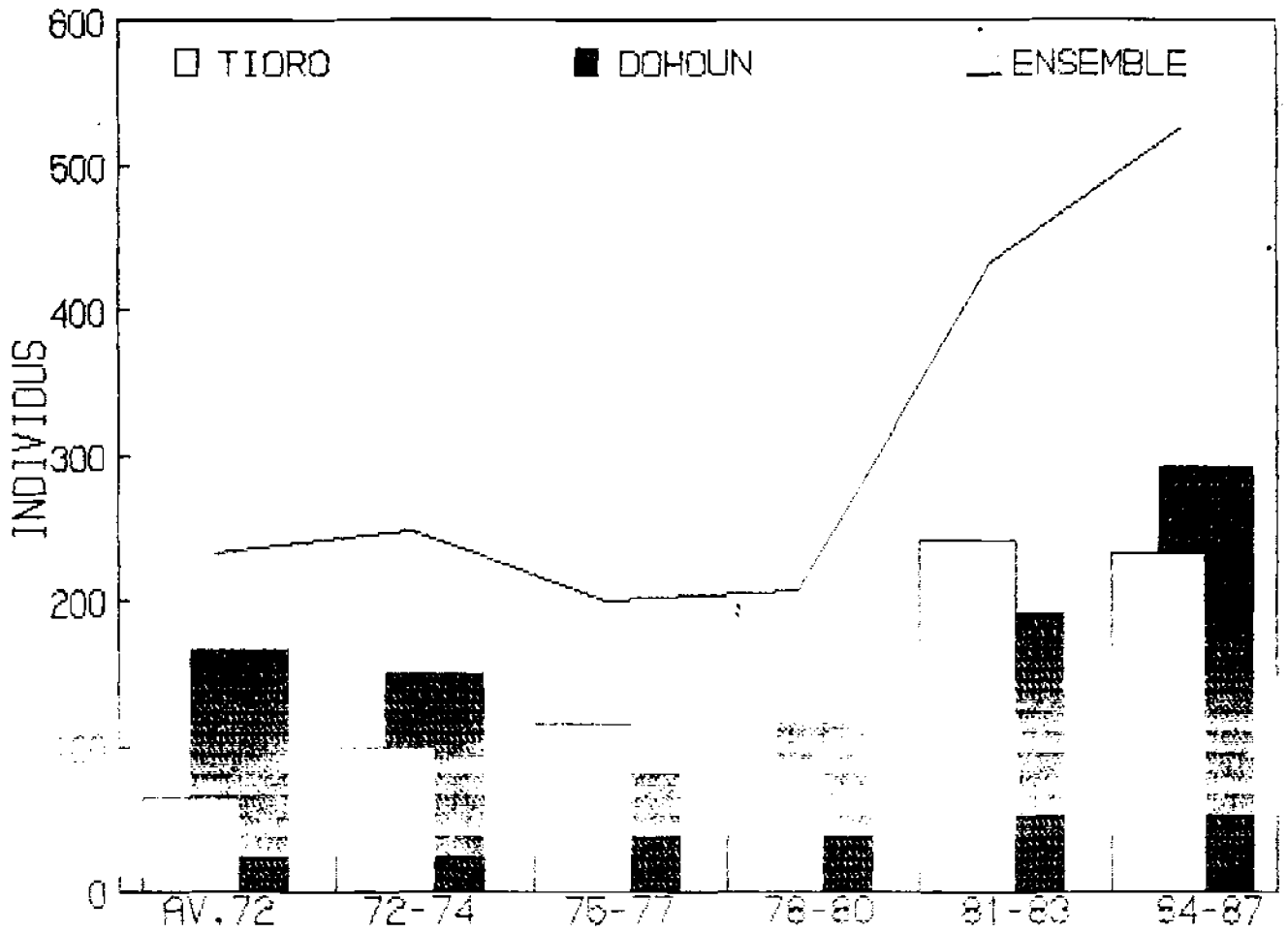
	AUTOCHTONES		MIGRANTS		TOTAL		RECENSEMENT
DOHOUN	1 031	51%	981	49%	2 012	100%	1 126
TIORO	37	4%	851	96%	888	100%	314
ENSEMBLE	1 068	37%	1 832	63%	2 900	100%	1 440

Source : en 1975 recensement général de la population
en 1987 enquêtes IN.E.R.A.

L'observation du tableau 1 nous indique que la population a pratiquement doublée dans les deux villages en 10 ans. En tenant compte du fait que la population autochtone est en croissance lente, nous pouvons dire que le doublement de la population résidente est dû à l'installation des migrants qui représentaient 49% du total à Dohoun et 96% à Tioro en 1987. Cette observation est confirmée par l'examen de la figure 5 p.17. En effet entre 1975 et 1987 nombreuses sont les personnes qui se sont installées dans les deux villages. A Tioro, on observe un net ralentissement de l'arrivée de nouveaux migrants. Pour l'ensemble des deux villages, le phénomène de migration semble être un processus continu depuis 1980.

La densité de peuplement est passée de 11 hab./km² en 1975 à 22 hab/km² en 1987. Elle atteint 32 hab/km² à Tioro. L'arrivée de migrants originaire pour la plupart du Centre (agriculteurs du plateau mossi) et du Nord du pays (éleveurs peuhl nomades ou sédentarisés) a entraînée un accroissement de la population rurale. Ce qui a eu pour conséquence une perturbation des systèmes traditionnels de gestion des terroirs villageois et une mise en valeur importante de surfaces cultivées.

Figure 5 : Date d'arrivée et dénombrement des personnes allochtones dans les villages de Dohoun et Tioro



2.2.2. Le cadre social.

Selon J. CAPRON (1965) : "*La société Bwa est une société de type villageois*" p.363. Elle s'articule autour du village habité en général par un seul lignage. Ce lignage se subdivise lorsqu'il devient important en des fractions regroupées dans des concessions appelées "maisons" (C. BELEM, 1985). Les droits de mise en valeur de l'espace peuvent être ou non partagés entre les différentes cellules sociales (lignages) ou économiques (maisons) composant la communauté.

Le lignage ou la maison est sous l'autorité d'un chef. C'est lui qui préside les cérémonies religieuses et coutumières, décide en dernier ressort de l'octroi des terres aux migrants, et de la répartition des travaux selon l'âge et le sexe. En général, les jeunes de moins de 15 ans assurent la surveillance des champs semés et le gardiennage des animaux domestiques ; les femmes effectuent les opérations de semis, le ramassage des récoltes auxquels s'ajoute la récolte, activité commune aux deux sexes. Les hommes interviennent dans tous les travaux agricoles (J. CAPRON 1965, O. NKBIE 1988).

Parmi les sociétés en contact plus ou moins direct avec la société Bwa, on trouve une société de type segmentaire à pouvoir centralisé. Sur le système d'organisation segmentaire demeuré en place, s'est greffé un système d'organisation administrative centralisée. Ce système a profondément modifié le paysage social et agricole (Boutiller 1963 cité par J. CAPRON 1965, G. SAVONNET 1976). Dohoun et Tioro ne font pas exception à cette règle suite à l'augmentation continue de la population allochtone.

La société Bwa se trouve alors en pleine mutation. Celle-ci trouvant son origine non seulement dans l'éclatement des structures traditionnelles (G. SAVONNET 1976, C. BELEM 1985, Ph. MORANT 1991) mais aussi dans l'arrivée d'agriculteurs et d'éleveurs venant d'autres contrées. Le nombre rapidement croissant de mossi pose le problème de la répartition des terres dont ils s'estiment propriétaires après les avoir cultivées pendant plusieurs années (O. DAO et G. NEUVY, 1988).

A présent, le manque de terres à Tioro et l'arrivée massive de

populations autochtones à Dohoun est sujet à des frictions entre autochtones et migrants. A ce propos, K.S. OUDRAOGO (1991) signale : "l'accès à la terre est devenu le produit spécifique de rapport inter-personnels s'établissant entre autochtones et migrants d'une part, d'autre part entre migrants eux-mêmes" p.67. Le contrôle des terres échappe de plus en plus aux autochtones, les migrants se cèdent entre eux des parcelles pour ensuite informer le chef du village ou alors s'approprient un lopin de terre comme cet exploitant qui lance l'argument : "la terre appartient à l'État, donc à tout le monde".

La saturation de l'espace cultivable à Tioro a atteint un niveau très élevé de telle sorte que les autochtones lors des dons de terres n'excèdent plus 2 ha par concession (unité de résidence pouvant être composée d'une ou de plusieurs exploitations) de migrants. A Dohoun la disponibilité des terres est due surtout au fait que certaines maisons refusent de céder leurs terres aux migrants.

2.3. Le Milieu Agricole.

2.3.1. L'évolution du nombre d'exploitations agricoles.

Le nombre d'exploitations a augmenté entre 1983 et 1987 comme l'indique le tableau 2 ci-dessous. Cette augmentation est une conséquence de l'arrivée de population autochtones.

TABEAU 2. : REPARTITION DES EXPLOITATIONS PAR GROUPE ETHNIQUE ET PAR VILLAGE.

	1 9 8 3			1 9 8 7		
	AUTOCHTONES	MIGRANTS	TOTAL	AUTOCHTONES	MIGRANTS	TOTAL
DOHOUN	133	49	182	133	128	261
TIORO	4	62	66	4	90	94
ENSEMBLE	137	111	248	137	218	355

Source : 1983 BELEM
1987 enquêtes IN.E.R.A.

sorgho qui en tête dans la répartition des cultures dans l'espace, il est suivi du coton.

TABLEAU 4. : DONNÉES GÉNÉRALES SUR LES EXPLOITATIONS DES VILLAGES ETUDIÉS : SURFACES ET CULTURES.

	Surface(ha)	% du Coton	% du Sorgho	% du Mil	% du Maïs
DOHOUN	3,45	39	30	5	21
TIORO	3,44	24	56	9	6

Source : enquêtes INERA 1987.

La Culture Attelée:

TABLEAU 5. : DONNÉES GÉNÉRALES SUR LA CULTURE ATTELÉE DANS LES DEUX VILLAGES.

	Avec Deux Boeufs ou plus	% d'exploitat* équipées en C.A	Pratiquement la cult. Attelée	Animaux de traits
DOHOUN	34%	40%	37%	82
TIORO	36%	44%	42%	245

Source : enquêtes INERA, 1987.

L'examen du tableau 5 nous permet de faire les remarques suivantes :

- 40% des exploitations dans les deux villages sont équipées en culture attelée. Cependant, celles qui travaillent mécaniquement sont de l'ordre de 37% à Dohoun et de 42% à Tioro. On en conclut que ce ne sont pas toutes les exploitations équipées qui pratiquent la culture attelée. Le taux légèrement inférieur pour la pratique de la culture attelée par rapport au pourcentage d'exploitation équipée peut s'expliquer en partie par la mort des animaux pour traiter le matériel.

- les exploitations pratiquant la culture attelée ne possèdent pas toutes, des animaux de traits. En fait certains exploitants déclarent pratiquer la culture attelée alors qu'ils ne possèdent ni matériels, ni

On constate que le nombre d'exploitations autochtones est resté le même dans les deux villages (133 à Dohoun et 4 à Tioro). L'évolution a été en sens unique et concerne les exploitations de migrants. Elle constitue l'une des raisons profondes des modifications survenues dans la mise en valeur importante des superficies cultivées.

2.3.2. L'Emprise Agricole.

2.3.2.1. L'Occupation de l'espace et la culture attelée.

L'occupation de l'espace : le tableau 3 ci-dessous indique un taux d'occupation de l'espace pour l'agriculture de 10,5% à Dohoun et de 22,3% à Tioro. De nombreux ressortissants d'autres villages environnants cultivent dans le milieu étudié : ils viennent de Lofikahoun, de Béréba et même de Houndé. Ainsi donc, les frontières des terroirs d'étude ne sont pas hermétiques, le terroirs étant défini dans le sens le plus large c'est à dire l'espace de l'intérieur duquel les habitants dispersent leurs champs (BARRAL 1968 cité par C. BELEM 1985).

TABLERAU 3 : DONNEES GENERALES SUR L'OCCUPATION DU SOL.

	Superficie Totale (ha)	% cultivée	Surface cultivée(ha)	% Coton	% Céréales
DOHOUN	10 850	10,5	1 142	38	54
TIORO	2 300	22,3	623	30	68

Source : enquêtes INERA 1987.

A Dohoun, le coton et le sorgho occupaient en 1987 à peu près les mêmes proportions dans les surfaces emblavées et le maïs 15%. Ces proportions étaient respectivement de 30%, 58% et 10% à Tioro. Ces remarques indiquent une différence dans les systèmes de production fonction des objectifs de production dans les deux villages. En effet, le tableau 4 p.21 montre que dans les exploitations la surface occupée par les différentes cultures varie selon le village : à Dohoun, le coton prédomine il est suivi par le sorgho et le maïs ; à Tioro, c'est le

animaux de traits : c'est par le prêt ou par les travaux à façon qu'ils peuvent résoudre le problème de préparation du sol (Ph. MORANT, 1991).

2.3.2. La Culture Cotonnière.

Dohoun et Tioro sont situés dans le secteur de Houndé en petite région cotonnière définie par C. BELEM (1985). Cette petite région constitue le centre de la grande région cotonnière (cf. figure n° 2, p.8) et produit la plus grande partie de la production cotonnière du pays. C'est dire donc, d'une manière générale, que le coton influence la production agricole. En effet il constitue le pivot de la production agricole avec 35 % des surfaces cultivées à cause de son encadrement technique (vulgarisation, intrants) et de sa commercialisation à prix fixe. De plus sa culture permet l'accès facile aux crédits C.N.C.A. en particulier de crédit dit de "soudure" permettant le démarrage des travaux de la campagne agricole dans les conditions pécuniaires les plus sereines.

L'introduction de la culture cotonnière dans la zone de Houndé a permis aux producteurs d'améliorer :

- le niveau technique de leur exploitation par le biais de l'utilisation des intrants (engrais, semences, produits phytosanitaires), l'acquisition de matériels agricoles et de nouvelles techniques de production plus performantes pour une amélioration et une rentabilité des autres spéculations,

- le niveau de vie des exploitations par les revenus monétaire dégagés de la vente du coton. Cela se traduit par l'achat de biens d'équipement (bicyclettes, vélomoteurs, motocyclettes) et l'amélioration de l'habitat.

Malheureusement, faute de structures de commercialisation adéquate pour les céréales, la culture du cotonnier n'a pas jouée un rôle d'entraînement de la production vivrière (C. BELEM 1985, Ph. MORANT 1991, K.S. OUEDRAOGO 1991).

2.3.3. Les Systèmes de Production.

Selon NORMAN (1980) cité par J. BROSSIER (1987), on peut en théorie définir un système comme étant une série d'éléments ou de composantes interdépendants et agissant les uns sur les autres. Aussi un système d'exploitation agricole est-il le résultat de l'interaction complexe d'un certain nombre de composantes interdépendantes. R. BADOUIN (1987) en distingue, trois dans le système productif (ensemble des éléments qui concourent à la constitution des flux des produits agricoles) :

- le système d'exploitation qui est relatif au mode de fonctionnement des exploitations,
- le système de culture qui désigne les combinaisons culturelles adoptées par les agriculteurs, l'ensemble plus ou moins structuré des productions végétales et animales retenues par eux,
- le système de production spécifique qui se rapporte aux combinaisons des ressources productives mises en oeuvre, aux dosages opérés par les producteurs entre les principaux facteurs de production : ressources naturelles, travail, consommations intermédiaires et biens d'équipement.

Nous aborderons dans le chapitre 4 une étude des deux premières composantes ci-dessus défini appliquées aux exploitations de la zone d'étude. Le système de production spécifique sera moins abordé eu égard aux difficultés rencontrés sur le terrain (mesure de temps de travaux de détermination du capital d'exploitation assez difficile)

D'une manière générale, sur le plan agricole, l'organisation de la production est influencée par la culture cotonnière et les migrations (Rapport de synthèse RSP, 1989). Deux systèmes de culture coexistent :

- l'un orienté vers la satisfaction des besoins alimentaires et pratiqué par la plupart des migrants. Il s'agit du système Sorgho - Mil (en association avec le niébé),
- l'autre orienté vers le marché et la satisfaction des besoins alimentaires. C'est le système Coton - Céréales (Sorgho, Mil, Maïs).

Le système de production pastorale se caractérise par deux types d'élevages :

- l'élevage villageois qui se distingue par la présence d'animaux intégrés aux exploitations (animaux de trait) et d'animaux d'élevage (bovins et petits ruminants) détenus par des agriculteurs et des éleveurs sédentarisés ;

- le type transhumant pratiqué par des éleveurs peulh, conduisant d'importants troupeaux en majorité bovins qui sont de passage au village après les récoltes.

2.3.4. L'utilisation des ressources naturelles et le type d'habitat.

Le réseau hydrographique est constitué par un marigot qui traverse les deux villages. Il coule du Sud-Ouest au Nord-Est et s'assèche en Novembre. L'eau se tarit dans les puits en Février. Ce sont alors les pompes qui assurent l'alimentation humaine et animale.

Le bois utilisé pour les besoins domestiques et les toitures des cases se rarefie autour des villages. Cette conséquence du type d'habitat des migrants oblige les femmes à parcourir plusieurs kilomètres pour ramasser le bois nécessaire aux besoins domestiques.

On distingue deux types d'habitat fonction du groupe ethnique:

- Les autochtones ont un type basé sur le regroupement des unités de résidences,

- les migrants ont leur type basé sur la dispersion des unités de résidence avec pour conséquence la destruction de la strate arbustive et des essences arborées sans valeur nutritive autour des habitations. Des surfaces sont ainsi mises en valeur autour des concessions constituant les "champs de case".

2.3. Conclusion.

Nous venons de dégager les traits caractéristiques de la zone d'étude. Sur le plan physique, cette zone dispose encore de potentialités non négligeables. Cependant, ces potentialités s'amenuisent de plus en plus avec les problèmes liés à l'occupation de l'espace rural au cours du temps. Nous nous sommes volontairement attardés sur cette partie car il est indispensable de bien connaître les caractéristiques de la zone étudiée et leur évolution récente pour comprendre le fonctionnement des exploitations et repérer les causes de variabilité entre elles (L.BEDU et al., 1987)

3. METHODOLOGIE.

3.1. Le Choix de L'Echantillon.

Pour caractériser au mieux les exploitations et suivre de façon évolutive les transformations au niveau de la zone d'étude nous avons effectués un choix aléatoire des exploitations représentant 10% de l'ensemble des exploitations des deux terroirs soit 40 exploitations environ. Cet échantillon a été réparti en part égale entre Dohoun et Tioro afin de déterminer pour chaque village les éléments de différenciation et de ressemblance entre exploitations.

TABLEAU 6 : REPARTITION DES EXPLOITATIONS - ECHANTILLON EN FONCTION DU GROUPE ETHNIQUE PAR VILLAGE

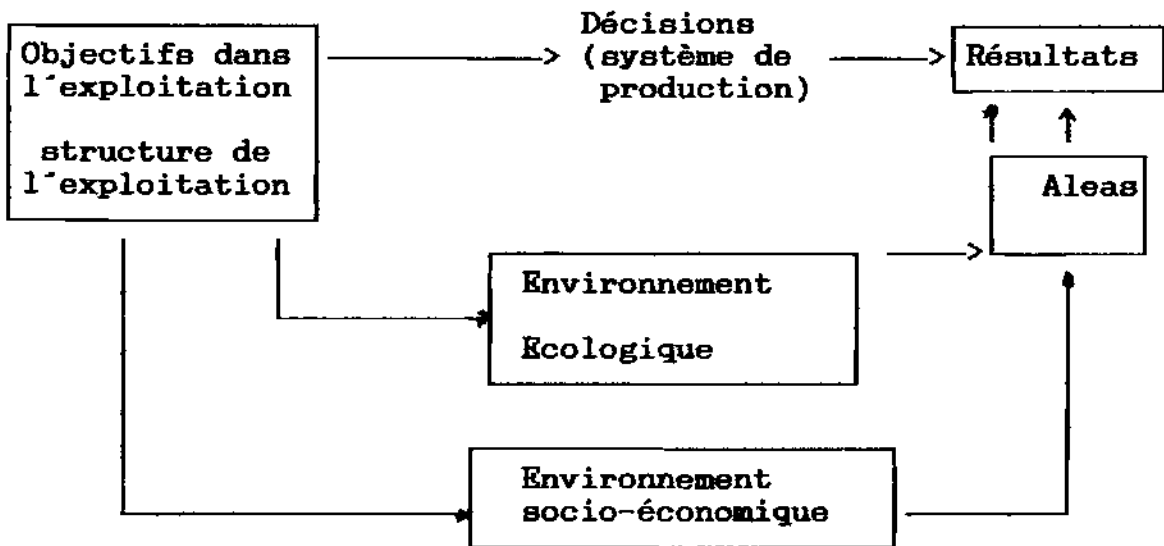
	AUTOCHTONES		MIGRANTS		TOTAL	
DOHOUN	14	70%	6	30%	20	100%
TIORO	3	15%	17	85%	20	100%
ENSEMBLE	17	42,5%	23	57,5%	40	100%

Comme l'indique le tableau notre échantillon se compose pour 2/5 d'exploitations autochtones et pour 3/5 d'exploitations de migrants. Il est à remarquer une analogie avec la répartition des exploitations en 1987 (cf. tableau 2, p.20). Cependant, la répartition des exploitations varie d'un village à l'autre selon le groupe ethnique. C'est de là que découle l'importance du critère groupe ethnique pour l'étude des exploitations agricoles.

3.2 Les fiches d'enquêtes

L'étude du fonctionnement des exploitations suppose de disposer d'un modèle de fonctionnement de ces exploitations. La figure n° 6 p.27 présente un modèle simplifié de fonctionnement d'une exploitation agricole, le modèle théorique que nous utiliserons étant celui proposé par Ph. JOUVE (1984) (cf figure n° 10 p.49).

Figure n° 4 : Modèle simplifié de fonctionnement d'une exploitation agricole



Source : I.R.R., 1982

Ce modèle repose sur une hypothèse forte : les paysans sont cohérents, ils ont raisons de choisir le système de production qu'ils pratiquent.

L'analyse au niveau des exploitations devra repérer les critères essentiels caractérisant les objectifs et la situation des exploitations. Les différents fiches présentées en annexe 1 sont les moyens d'acquérir cette connaissance. Ainsi pour chaque exploitation, ces fiches ont permis de connaître des paramètres d'ordre structurel : population équipement, animaux, superficie totale (jachère incluse) et fonctionnel : critères précisant le système (% des différentes cultures, itinéraire technique dominant), critères de résultat (rendements des diverses cultures, production totale céréalière, revenu agricole globale, marge brute/ha des cultures).

Les informations recueillies portaient sur :

- le foncier : champs (parcelles et mode de faire valoir), surfaces et cultures,
- la population totale et active,

- l'équipement : nature, quantité, mode d'acquisition, utilisation,
- les systèmes de culture : repartition des cultures dans l'espace (assolement) et dans le temps (successions culturales ou rotation), itinéraires techniques dominant pour les parcelles des cultures principales : opérations culturales (labour, semis, sarclage, récolte) application des thèmes techniques (intrants, travail manuel ou mécanique),
- les production végétales : nature (différentes cultures) quantités (pose de carré de rendements)
- le cheptel : nature (bovins, ovins, caprins, porcins), évolution (naissances, achats, ventes, pertes, autoconsommation)
- les charges : frais d'entretien et de réparation du matériel, annuités d'emprunt, charges d'approvisionnement des animaux.

3.3. Méthodes de collectes des informations et traitements des données

Nous avons utilisés la méthode à passages répétés pour les recueillir les informations sur les itinéraires techniques. Cette méthode à l'avantage d'enregistrer les informations chronologiquement et évite de faire appel à la memoire du paysan.

Pour recueillir les informations sur les exploitations, nous avons procedés de deux manières :

- des enquêtes suivis ou de bases avec des fiches dont l'objectif est de rechercher les données qualitatives (équipement, actif) permettant la caractérisation des exploitations ainsi que des données quantitatives (surfaces, rendements) permettant l'appréciation du système de production
- des enquêtes informelles auprès des paysans et des observations directes sur le terrain pour caractériser les milieux physique, humain et agro-économique.

La figure n°7 p.29 présente le guide méthodologique (simplifié) adopté lors de l'étude des deux villages.

Figure n° 7 : Guide méthodologique adopté lors de l'étude des 2 villages.

DEMARCHE	MOYENS	BUT POURSUIVI
APPROCHE GLOBALE - Géographie - Historique - Socio-économique	- Parcours partiel des sites d'études - Visites informelles auprès des paysans (jeunes, chefferie, G.V.)	Connaissance du milieu Physique humain Agricole
CARACTERISATIONS DES EXPLOITATIONS	- visite formelles - enquête générale chez 40 exploitants (échant.aléatoire)	- connaissance des caractères distinctif entre exploitation. - détermination des critères de base de la typologie
TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES	- suivi des techniques culturelles - connaissance des objectifs de product. - affectation des ressources	- Etude du fonctionnement des exploitations agricoles - réflexion sur les systèmes de production

Source : Adapté de GUIBERT 1988.

Un dépouillement manuelle des fiches d'enquêtes (cf annexe 1) a permis de retracer les itinéraires techniques dominant des différents groupes d'exploitations, d'établir les différents niveaux de marges (marge brute par ha de culture, revenu agricole globale et par actif) afin de connaître la rentabilité financière des exploitations et juger de leur efficience. La marge brute d'un secteur de production représente la différence entre les produits issus de ce secteur et les charges qui lui sont affectées (Ph. TERSIGUEL, 1990) . Pour les productions égétales, le calcul a été possible grâce au dépouillement des fiches d'enquêtes. Pour les

productions animales ce calcul n'a pas été effectué car nous avons voulu rendre compte de situation identique et éviter les distorsions entre exploitations lors du calcul du revenu agricole globale.

Le dépouillement a également permis de définir un ensemble de variables sous formes de données (qualitatives ou quantitative) qui ont été traités par le Logiciel Intégré des Systèmes Agraires (L.I.S.A) (D.S.A/CIRAD, non daté). Deux fichiers ont été élaborés a cet effet : l'un prenant en compte les caractères généraux des exploitations (identité, population, matériel, surfaces et cultures) et l'autre des informations sur les systèmes de cultures (assolement, parcelles, succession culturales). Ce qui a permis de faire des agrégations (somme, moyenne et pourcentage) et des calculs statistiques élémentaires (sommés, moyennes, écarts types, corrélations) soit en sélectionnant soit en posant une condition pour les variables et/ou les exploitations.

3.4. Domaine de validité et variabilités des données conséquence pour l'interprétation.

L'étude a permis de suivre les objectifs de recherche indiqué:

- la caractérisation des exploitations agricoles
- l'étude du fonctionnement des exploitations par un essai de typologie.

Elle présente malheureusement des limites quant à la méthodologie et des lacunes dans la collecte des informations. Pour l'interprétation, en ce qui concerne les informations recueillies, les limites proviennent :

- de la méthode d'enregistrement des données. Les fiches de suivi des techniques culturales, en l'absence de Technicien enquêteurs sur les sites d'étude, ont été remplies en partie en faisant appel à la memoire du paysan (opérations de labour et de semis). En outre cet enregistrement a été effectué uniquement sur champs collectifs c'est à dire sur les champs cultivés par tout les membres résidents de l'exploitation ; les champs individuels et de cases qui absorbent pourtant une part des ressources de

l'exploitation n'ont pas été pris compte dans l'enregistrement des données, le nombre de cas étant très élevé pour un seul enquêteur,

- des critères utilisés pour la pose des carrés de rendements des cultures céréalières (culture pure ou en association) dont la surface est supérieure à 0,25 hectares. Ces critères étaient les suivants : choix aléatoires des endroits les plus représentatifs de la parcelle en le parcourant assez rapidement et en demandant au chef des travaux des informations complémentaires (comportement physique du sol, présence d'adventices, techniques appliquées, précédent cultural, fumures) pour déterminer le choix du lieu de pose ; poser des carrés de 10 m de côté en tenant compte de la surface occupée par la culture (un carré pour une surface inférieure ou égale à un hectare, deux carrés pour une surface comprise entre un et deux hectares, trois carrés pour toute surface parcellaire supérieure à deux hectares),

- la méthode d'estimation des surfaces cultivées. Nous avons utilisés la méthode de triangulation (F.A.O,1982) qui nous a semblé être l'une des méthodes les plus fiable en l'absence de matériel pour les mesures. Cette méthode consiste à considérer la parcelle ou le champ comme un polygone irrégulier et à le diviser en triangles plus ou moins réguliers dont les côtés sont comptés au pas. Les surfaces de ces triangles sont calculées puis sommé pour obtenir celle du champ ou de la parcelle. Pour comparaison de ces surfaces avec celles mesurées par l'enquête I.N.E.R.A de 1987 (cf fiche n° 12 annexe 1) nous avons pu juger de l'évolution des surfaces cultivées et déterminer les parcelles sous "jachères".

4. TPOLOGIE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES.

4.1. Caractéristiques générales des exploitations enquêtées

Cette partie vise la présentation des critères de différenciation et la structure des exploitations. Le critère le plus pertinent apparu lors de notre étude étant celui le groupe ethnique (autochtone-migrant), nous présenterons les exploitations dans la suite selon ce critère par village ou pour l'ensemble des deux villages.

Le tableau 7 présente les caractéristiques générales des exploitations selon le critère groupe ethnique par village et l'ensemble.

TABEAU 7 : CARACTERISTIQUES GENERALES DES EXPLOITATIONS PAR VILLAGE ET PAR GROUPE ETHNIQUE.

	D O H O U N			T I O R O			E N S E M B L E		
	AUTOCH.	MIG.	TOTAL	TOCH.	MIG.	TOTAL	AUTOCH.	MIG.	TOTAL
Nbre Exploit.	14	6	20	3	17	20	17	23	40
Population T.	129	118	247	40	321	361	169	439	608
Ecart type pop.	8,0	7,3	9,1	9,7	12,5	12,1	8,2	11,2	10,9
Population moy.	9	20	12	13	19	18	10	19	16
Nbre moy. d'act	4	8	6	8	7	7	6	7	6
Superficie/expl (ha)	7,41	9,50	8,04	6,17	7,40	7,21	7,19	7,95	7,63
Surface culti./expl (ha)	5,39	7,93	6,15	4,05	6,28	5,95	5,15	6,71	6,05
Surface Actif	1,60	1,10	1,37	0,69	1,10	1,02	1,33	1,10	1,18

On trouve en moyenne une population de 15 personnes et de 6 actifs par exploitation, ces nombres étant plus élevé chez les migrants que chez les autochtones à quelques exception près.

La superficie moyenne par exploitation est de 7,63 ha et la surface cultivée de 6,05 ha.

Le tableau 1 annexe 3 donne les caractéristiques générales des exploitations par ethnie.

4.1.1 Taille des exploitations.

La population totale : elle permet l'évaluation des besoins de la famille et par voie de conséquence de l'assolement souhaitable en cultures vivrières. Cette population est aussi indicatrice du nombre d'actif (population active de l'exploitation) déterminant en partie la force de travail disponible.

Pour préparer une analyse de groupe, nous avons répartis les exploitations en trois strates selon la population totale :

- strate 1 : exploitations comportant 4 à 10 personnes
- strate 2 : exploitations comportant 12 à 17 personnes
- strate 3 : exploitations comportant 26 à 58 personnes

L'observation de la figure 8 p.35 indique dans un espace tridimensionnel l'effectif des exploitations selon la strate et le village : à Dohoun le nombre d'exploitation diminue de la strate 1 à la strate 3 et à Tioro ce nombre augmente dans l'ordre croissant des strates. Pour l'ensemble les 2/5 des exploitations se trouvent dans la strate 1. Ainsi les exploitations les plus nombreuses sont celles comportant moins de 10 personnes.

L'examen du tableau 8 permet une appréciation de la taille de la population totale par exploitation.

TABLEAU 8 : POPULATION MOYENNE DES EXPLOITATIONS PAR GROUPE ETHNIQUE ET PAR VILLAGE.

	D O H O U N		T I O R O	
	AUTOCHTONES	MIGRANTS	AUTOCHTONES	MIGRANTS
Nbre expl	14	6	3	17
Repartition en %	70	30	15	85
Pop.moy/expl	9	20	13	19
Nbre moy act	4	8	9	7
Nbre moy ménage	2	3	2	2
Population/ménage	5	6	7	9

On constate que la taille des exploitations diffère selon le groupe ethnique à l'intérieur du village considéré. La taille des exploitations est plus élevée chez les migrants que chez les autochtones.

La Population active : nous avons définis l'actif agricole comme étant toute personne valide de 12 à 55 ans travaillant à plein temps sur une exploitation pendant la campagne. La moyenne pour ce paramètre est de 6 à Dohoun et de 7 à Tioro. Cette moyenne varie selon le groupe ethnique et le village.

Le tableau 9 montre la répartition de la population active dans les villages d'étude :

TABEAU 9 : POPULATION ACTIVE DES EXPLOITATIONS PAR VILLAGE.

	DOHOUN	TIORO	ENSEMBLE
Total actifs femmes	59	52	111
Total actifs hommes	58	89	147
Nombre moyen actif	6	7	6
Population/actif	2	3	2
Actif/Population	0,47	0,41	0,42

Le nombre de personne à nourrir par actif (Population/actif) est de 2 à Dohoun et de 3 à Tioro. Ce nombre est plus élevé chez les autochtones que chez les migrants.

De même que pour la population totale, nous avons stratifié les exploitations selon la population active de la manière suivante :

- Strate 1 : exploitation comportant 2 à 5 actifs.
- Strate 2 : exploitation comportant 6 à 9 actifs.
- Strate 3 : exploitation comportant 10 à 17 actifs.

La figure 9, p.35 illustre la répartition des exploitations dans les différentes strates ; la majorité des exploitations pour l'ensemble se trouve dans la strate 1 (moins de 6 actifs) tout comme

Figure 8 : EFFECTIF DES EXPLOITATIONS en fonction du nombre de personne

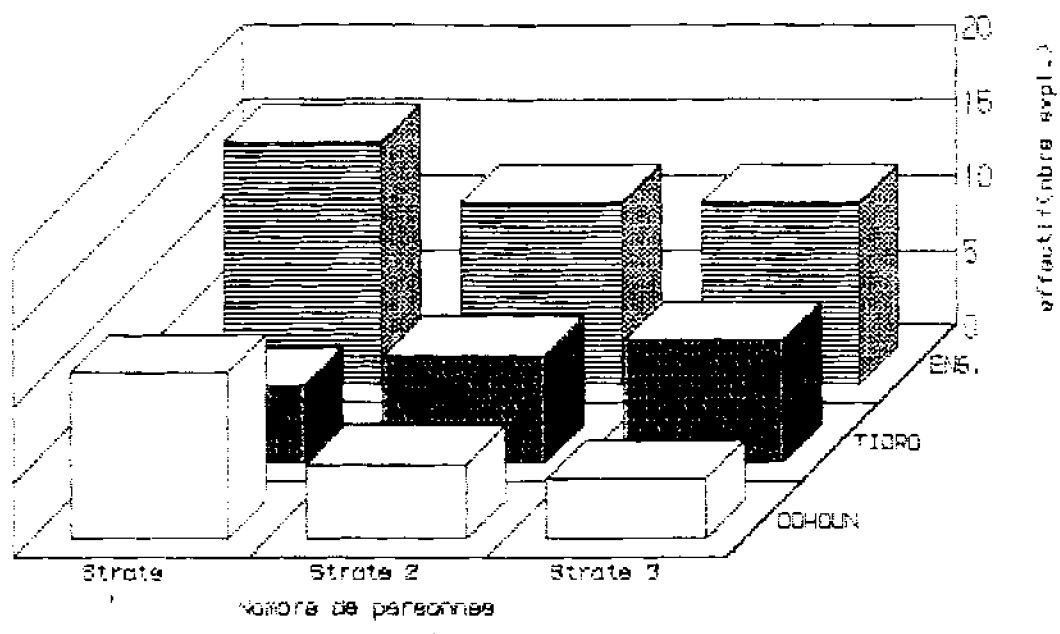
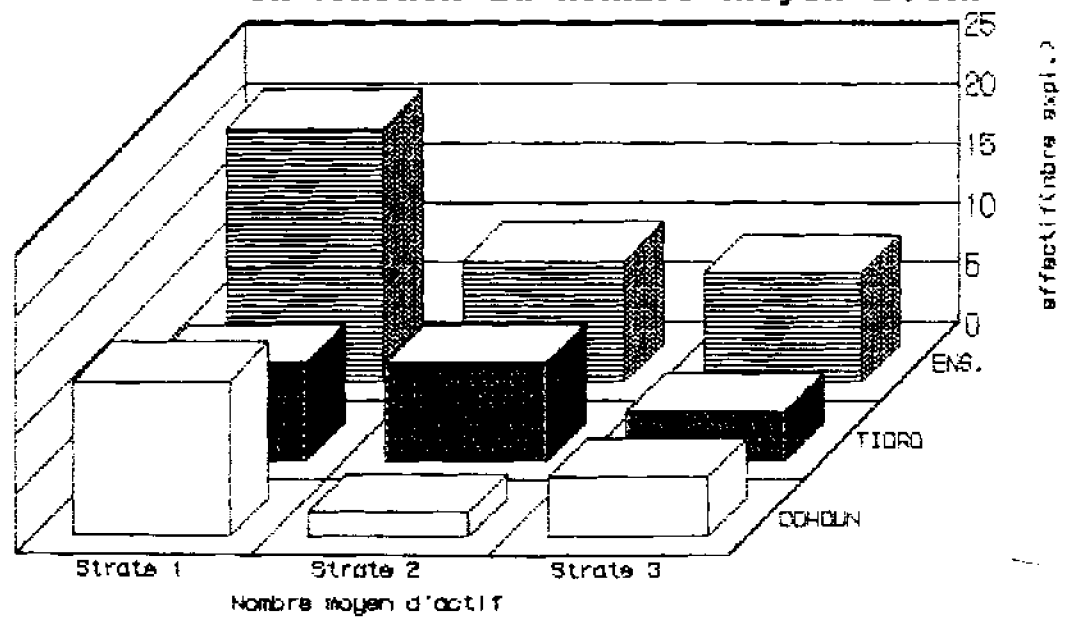


Figure 9 : STRATIFICATION DES EXPLOITATIONS en fonction du nombre moyen d'actif



nous l'avons observés pour la population totale. En fait il existe une forte corrélation (coefficient de corrélation $r=0,89$) entre la population totale et la population active de l'exploitation : le nombre actif par exploitation dépend du nombre de personnes résidents dans l'exploitation.

4.2.1. Le Matériel Agricole.

On trouve dans les exploitations un équipement très varié allant des outils traditionnels locaux au tracteur en passant par la gamme complète de la culture attelée (charrue avec corps labour et butteur, herse, triangle et/ou houe manga avec corps sarcler, semoir et charette).

Malheureusement cet équipement n'est fonctionnel dans toutes les exploitations. Parmi les exploitations, on distingue :

- celles ne disposant ni de matériel de culture attelée ni d'animaux de traits. Nous les avons nommées exploitations en cultures manuelles. Ces exploitations ne disposent que d'outils traditionnels pour le défrichage, l'ameublissement et le désherbage ;

- celles possédant le matériel d'équipement et pouvant se répartir en deux groupes :

- * les exploitations ne possédant pas d'animaux de trait pour tracter le matériel existant. Nous les nommerons exploitations en cultures équipées niveau 1. Ce sont des exploitations qui font appel à la main d'oeuvre extérieure pour effectuer les travaux de labour et de sarclage avec ou sans contre partie. Elles disposent au moins de la charrue avec corps labour et du triangle avec corps sarcler ;

- * les exploitations disposant au moins d'une paire de boeufs, d'une charrue, d'un triangle ou d'une houe manga, d'une charette. Elles seront appelées exploitations en cultures équipées niveau 2.

- les exploitations motorisées pouvant travailler mécaniquement et chez lesquelles on trouve le tracteur BOUYER TE 80 avec au moins sa charrue et la chaîne complète de la culture attelée. Nous les nommerons exploitations en cultures motorisées.

TABEAU 10 : POURCENTAGE D'EQUIPEMENT PAR VILLAGE.

	NIVEAU D'EQUIPEMENT			
	Manuelles	Equipées		Motorisées
		Niveau 1	Niveau 2	
DOHOUN	25	20	45	10
TIORO	25	0	75	0
ENSEMBLE	25	10	60	5

L'observation du tableau 10 indique que plus de la moitié des exploitations sont équipées en culture attelée dans les deux villages. La culture manuelle est pratiquée par 25 % des exploitations et les exploitations en cultures motorisées constituent 5 % de l'ensemble. Les exploitations en culture équipées niveau 1 constituent 10 % de l'ensemble et ne sont rencontrées qu'à Dohoun. A Tioro, une seule exploitation ne disposait pas d'animaux pour tracter le matériel : nous l'avons rassemblés avec les exploitations en cultures équipées niveau 2. Le tableau 4 annexe 3 donne la relation entre superficie et niveau d'équipement par village. Le taux d'équipement est plus élevé chez les migrants que chez les autochtones. Il est de 45 % pour les premiers et de 30 % pour les seconds (cf tableau 10 p s3). Il y a autant d'exploitations sous conduite manuelle chez autochtones que chez les migrants et les exploitations en cultures motorisées ne se rencontre que chez les autochtones.

TABEAU 11 : POURCENTAGE D'EQUIPEMENT SELON LE GROUPE ETHNIQUE.

	AUTOCHTONES		MIGRANTS	
	Nombre	Expl.	Nombre	Expl.
Manuelles	5	12,5 %	5	12,5 %
Equipées n1	3	7,5 %	2	5 %
Equipées n2	7	17,5 %	16	4 %
Motorisées	2	5 %	0	0 %
Total	17	42,5 %	23	57,5 %

Deux raisons semblent expliquer le niveau d'équipement pour le groupe ethnique : le manque de capital nécessaire à l'achat du matériel d'équipement et la part d'autofinancement dans les exploitations. En effet, chez les autochtones, l'acquisition du matériel se fait par le biais du crédit C.N.C.A. dans la majorité des cas. Mais faute de capital, ces exploitations s'équipent très difficilement. Chez les migrants, le matériel est payé comptant dans la plus part des cas suite à la vente d'animaux d'élevage et du surplus céréalier. Certaines de ces exploitations apportent leur matériel de leur village d'origine.

Dans les exploitations en cultures équipées niveau 2 nous avons distingués celles disposant :

- d'une charrue et d'un triangle
- d'une charrue et d'une houe manga
- d'une charrue, d'un triangle et d'une houe manges

Le tableau 12 présente pour les exploitations en cultures équipées niveau 2, le matériel d'équipement par groupe ethnique.

TABLEAU 12 : MATERIEL D'EQUIPEMENT

	AUTOCHTONES		MIGRANTS		TOTAL	
	Nbre	Expl.	Nbre	Expl.	Nbre	Expl.
	disposant		disposant		disposant	
Charrue + triang	6	25%	7	29%	13	54%
Charrue + Houe M	1	4%	6	25%	7	29%
Charrue +Tri +HM	0	0%	4	17%	4	17%

L'examen du tableau ci-dessus nous suggère que la houe manga n'est pas utilisée par les autochtones (une seule exploitation en possède). En fait, elle n'est pas propre à la zone. Elle est que influence des migrants avec sa présence dans plus de 40 % des exploitations de ce groupe ethnique.

Les exploitations qui possèdent une houe manga ont une superficie plus faible que celle disposant du triangle (cf tableau 5 annexe 3). L'observation de la superficie/population montre que ce sont les exploitations ayant le plus d'équipement qui ont une valeur faible pour cette variable alors que l'on devrait s'attendre à une valeur beaucoup plus élevée. Il en est de même pour la surface/actif. Ceci s'explique par le fait que ce sont les exploitations de migrant qui ont le plus d'équipement alors qu'ils sont limités par la disponibilité foncière. Cet équipement est confirmé par l'observation du nombre d'animaux de traits par groupe ethnique.

TABLEAU 13 : NOMBRE D'ANIMAUX DE TRAITS.

	Nbre Expl. Autochtones disposant	Nbre Expl. Migrants disposant	TOTAL
1 ou 2 paires	6 26 %	2 9 %	8 35 %
plus de 2 paires	1 4 %	14 61 %	15 66 %
Total	7 30 %	16 70 %	23 100%

En considérant le nombre moyen d'actif de l'ensemble, nous avons stratifié les exploitations selon le niveau d'équipement et le nombre d'actif.

TABLEAU 14 : STRATIFICATION DES EXPLOITATIONS SELON LE NIVEAU D'EQUIPEMENT ET LE NOMBRE D'ACTIF.

	Actifs < 6	Actifs > 6	Total
Manuelles	9 22,5 %	1 2,5 %	10 25 %
Equipées niveau 1	3 7,5 %	1 2,5 %	4 10%
Equipées niveau 2	8 20 %	16 40 %	24 60 %
Motorisées	1 2,5 %	1 2,5 %	2 5 %
Total	21 52,5 %	19 47,5 %	40 100%

On constate, au regard du tableau 14 que 52,5 % des exploitations ont un nombre d'actif inférieur à la moyenne. Plus de 60% des exploitations en cultures équipées niveau 2 ont un nombre d'actif supérieur à 6. La quasi-totalité des exploitations en cultures manuelles sont dans la catégorie des actifs inférieur à 6.

4.1.3 Les surfaces cultivées.

4.1.3.1. champs parcelles et types de sols.

Les champs : 71 champs collectifs ont été recensés correspondant à une superficie totale de 305 ha soit en moyenne 4,30 ha par champ. Ces champs collectifs sont cultivés par tous les ménages résident de l'exploitation, le ménage pouvant se définir comme étant l'unité nucléaire familiale représentée par un couple (un homme et une femme) avec ou sans enfant, le centre de décision est le chef de ménage (K.S. OUEDRAOGO, 1987).

Dans le souci de caractériser le milieu agricole et de comprendre les différents systèmes de cultures, nous avons distingués trois types de champs (le champ étant une unité géographique continue cultivée sous la responsabilité d'une personne, dont les productions appartiennent à une ou plusieurs personnes, I.E.R. 1982) en tenant compte des champs existant de par le passé et de leur distance par rapport au village :

- les champs proches : regroupant les champs de cases situés aux alentours immédiats des habitations et les champs situés à quelques centaines de mètres du village. Le premier type n'existe plus à Dohoun (C.BELEME, 1985) et à Tioro c'est le second type que l'on rencontre le plus souvent. Ces champs portent les cultures de maïs et coton.

- les champs intermédiaires ou de village. Ce sont des champs situés autour des villages. On y rencontre le maïs en culture pure, l'arachide sur de petites surfaces, le sorgho en association avec le niébé ou le sésame.

- les champs de brousse restent mis sous culture à une distance supérieure à 3000 m du village. On y cultive principalement le sorgho, le mil et le coton.

Le tableau 15 ci-dessous donne les caractéristiques générales des différents types de champs :

TABLERAU 15 : CARACTERISTIQUES GENERALES DES CHAMPS SELON LE TYPE.

	PROCHE	INTERMEDIAIRE	BROUSSE
Nbre de champs	16	27	28
Distance moyenne (m)	800	2800	4600
Surface moy./chp (ha)	2,88	4,14	5,26
Nbre moyenne de parcelles	2	3	3
Surface moy./parc. (ha)	1,24	1,40	1,82

On constate que la surface des champs varie avec leur éloignement du village. La pression foncière de plus en plus élevée autour du village par suite de l'installation de nouveaux migrants. Il s'en suit un défrichement important dans les zones non encore cultivées. Ce défrichement dépasse le plus souvent la force de travail disponible dans les exploitations. Il y a alors des abandons de parcelles par manque de temps et de main d'oeuvre pour réaliser les travaux de préparation du sol ou de semis. Ce sont ces parcelles que nous avons regroupées avec les terres en repos sous l'appellation "Jachères", terme qui devra donc être compris dans le sens le plus large.

Parcelles et types de sols : La parcelle peut se définir comme étant une portion de terrain cultivé consacrée à une seule production ou à une association de productions, pendant l'année agricole (MEMENTO DE L'AGRONOME 1984). On en distingue trois, de surfaces variable selon le type de champ ou selon le type de sol.

Comme nous l'avons déjà dit, trois unités de sol sont distinguées par les exploitants dans les champs cultivés:

Unité 1 (SANSANA) : sols à fortes teneurs de gravillons latériques (rouges) ou de cailloux.

Unité 2 (LABORO) : sols argilo-limoneux plus ou moins blanchis les plus recherchés

Unité 3 (HANDE) : sols dont l'horizon cultivé est très sableux

Le tableau 16 donne quelques caractéristiques de ces unités de sol.

TABLERAU 16 : DONNEES CARACTERISANT LES TROIS UNITES DE SOL DANS LES CHAMPS CULTIVES.

	SANSANA	LABORO	HANDE
Nbre total de parc.	69	77	52
Superficie totale (ha)	105	102	98
Surface moy/parc. (ha)	1,52	1,32	1,88
Nbre d'année depuis mise en culture	8	7	9

On remarque une surface variable des parcelles par type de sols. Les "parcelles Sansana" les plus abondants dans la zone (rapport de synthèse RSP 1989) ont une surface moyenne de 1,52 ha. Les sols les plus recherchés et les plus rares appartiennent au type Laboro (Ph.MORANT, 1988), ce qui leur confère une surface parcellaire moyenne plus faible (1,32 ha). Les sols handé ont une surface parcellaire plus élevée que les deux autres types car ils constituent les sols des champs de brousse. Cependant l'observation du nombre moyen d'année depuis la mise en culture par type de sol indique que ce sont les parcelles de type Laboro qui ont été mises récemment sous cultures. En fait ils correspondent à de nouveaux quartiers mis sous cultures.

4.1.3.2. La répartition des cultures.

L'estimation des surfaces cultivées donne les moyennes suivantes par exploitation et par village :

TABLEAU 17 : SURFACES MOYENNES EN HECTARES (exploitation et village).

	DOHOUN	TIORO	ENSEMBLE
Superficie moy./expl.	8,04	7,21	7,63
Surface cultivée	6,15	5,95	6,05
Surface/champ	5,02	3,70	4,30
Surface/Parcelle	1,45	1,66	1,50
Surface/Actif	1,37	1,02	1,23
Superficie/Population	0,65	0,40	0,50

La surface mise en valeur par actif est plus élevée à Dohoun qu'à Tioro. Il en est de même pour la superficie par population. Ce fait est justifié beaucoup plus par la disponibilité foncière que par l'existence du matériel et de la force de travail disponible à Dohoun. En effet le tableau 4 annexe 4 indique une superficie par population plus faible chez les équipés complets que chez les manuelles. A Tioro, la superficie exploitée est fortement dépendante du nombre de charrue possédée (coefficient de corrélation $r_1 = 0,96$) et de la population active ($r_2 = 0,89$). Le Tableau 2 annexe 3 donne la répartition des cultures dans les superficies exploitées par groupe ethnique.

La répartition des cultures dans les superficies exploitées au cours de la campagne de la présente étude (1991/1992) étaient la suivante par exploitation :

TABLEAU 18 : SURFACES MOYENNES DES CULTURES EN HECTARES.

	DOHOUN	TIORO	ENSEMBLE
Coton	2,90 36%	1,86 26%	2,38 31%
Sorgho	0,93 12%	2,61 36%	1,77 24%
Mil	0,16 2%	0,48 7%	0,32 4%
Maïs	1,78 22%	0,86 12%	1,32 17%
Riz pluvial	0 0%	0,05 0,6%	0,02 0,3%
Autres*	0,38 5%	0,08 1 %	0,23 3%
Jachères	1,89 23%	1,26 17,4%	1,58 20,7%

* Il s'agit de l'arachide, du niébé et du sésame

Le coton et le sorgho occupent la même part (36 %) et la plus grande surface dans la répartition des cultures respectivement à Dohoun et Tioro. Ce fait justifie, l'ordre de priorité de semis pour les deux cultures selon le village. L'observation de la répartition des cultures (cf tableau 4 annexe 3) montre que les surfaces cultivées en cotonnier et en maïs augmentent des exploitations en cultures manuelles aux exploitations en cultures motorisées dans chacun des deux villages. Il en est de même pour la surface occupée par le sorgho exception faite des exploitations motorisées. La part de "jachères" dans l'assolement est élevée dans les exploitations en cultures équipées niveau 1 et en cultures motorisées. Cela se justifie dans le premier cas par la diminution de la force de travail disponible en début ou en fin de campagne (disparition des animaux de traits) obligeant l'exploitant à abandonner certaines parcelles. Dans le second cas, l'existence de véritable jachère est une garantie du maintien de la fertilité du sol et par voie de conséquence à une production intensive (C.T.F.T, 1973).

L'observation du tableau 19 ci-dessous indique que la surface occupée par la "jachère" est beaucoup plus élevée chez les autochtones que chez les migrants : ce qui montre une disponibilité foncière beaucoup plus importante chez les premiers que chez les seconds.

TABLEAU 19 : SURFACES MOYENNES DES CULTURES (en ha) SELON LE GROUPE ETHNIQUE.

	AUTOCHTONES	MIGRANTS
Coton	2,82 39%	2,05 29%
Céréales	2,07 29%	4,46 56%
Autres	0,26 4%	0,20 3%
Jachères	2,04 28%	1,24 15%

Le tableau 3 annexe 3 donne le pourcentage des cultures en fonction du groupe ethnique.

4.1.1 Le cheptel.

Nombreuses sont les exploitations qui pratiquent l'élevage. Cet élevage concerne les bovins, les petits ruminants (ovins, caprins), les porcins et la volaille. Cependant il n'est pas intimement lié aux exploitations agricoles puisqu'il n'y a pas de véritable intégration agriculture-élevage (résidus de céréales cédés comme fourrage complémentaire aux animaux sans restitution aux champs du fumier pouvant provenir de ces animaux).

On trouve des bovins, des ovins et des caprins en grand nombre. Le tableau 20 donne le nombre d'animaux d'élevage par groupe ethnique

TABLEAU 20 : NOMBRE D'ANIMAUX D'ELEVAGE PAR GROUPE ETHNIQUE

	AUTOCHTONES		MIGRANTS		ENSEMBLE		
	Nombre	Nbre expl disposant	Nb. disposant	Nb. expl. disposant	Nb. Expl.	Moy.	
Bovins	5	3	211	14	216	17	13
Petits Ruminants	0	0	305	19	305	19	16
Porcins	10	4	0	0	10	4	2
Volaille	83	11	323	18	406	29	14

Nombreuses sont les raisons qui expliquent les variations observées. Ce sont entre autres : le type d'habitat favorable à l'élevage des petits ruminants et de la volaille chez les migrants mais défavorable chez les autochtones, le cadre sociale favorable à l'élevage porcin chez les autochtones et défavorable chez les migrants en majorité musulmans. Chez ces derniers l'élevage bovin relève plutôt du social: prestige, constitution de capital nécessaire pour aller à la MECQUE.

Le rôle de cet élevage pour les exploitations est toutefois gravement remis en question avec la difficulté croissante à disposer des ressources du terroir : concurrence directe avec le terroir agricole (expliqué par l'augmentation des surfaces cultivées et par le phénomène migrative), modification de la flore par l'abus des feux de brousse trop tardifs et incontrôlés, accès toujours plus difficile aux réserves d'eau de surface en saison sèche chaude (B. GUIBERT, 1988).

4.1.5 Conclusion.

L'étude des 40 exploitations suivies nous a permis de dégager les caractéristiques communes à l'ensemble. On trouve dans la zone étudiée :

- des exploitations agricoles de tailles différentes selon le groupe ethnique, les plus nombreuses pour l'ensemble des villages étant celles comportant moins de 10 personnes et de 6 actifs,

- un niveau d'équipement peu hétérogène par village. Les exploitations en cultures équipées sont nombreuses (plus de 60 % de l'échantillon). Le taux d'équipement est plus importants chez les migrants que chez les autochtones,

- les superficies exploitées et des surfaces cultivées variables selon le village, le groupe ethnique et les cultures,

- un cheptel diversifié oeuvre de migrants principalement.

4.2. Les différentes catégories d'exploitations.

4.2.1. Les bases de la typologie

La typologie est un outil de classification des exploitations en fonction d'un ou plusieurs groupe de critères (K.S. OUEDRAOGO, 1987). Et selon J. BROSSIER, (1987), la typologie est un des moyens d'apprécier la diversité et la dynamique des systèmes de production. Celle que nous nous proposons d'établir vise à étudier le fonctionnement des exploitations c'est à dire à analyser les pratiques et les décisions des exploitants afin d'appréhender leur objectif et de juger de l'efficacité de ces pratiques. Dans cette optique l'analyse comparative est utile. En effet, la comparaison permanente des différentes situations rencontrées permet de mieux comprendre le fonctionnement, les contraintes (facteurs limitants la réalisation des objectifs du chef d'exploitation) et les atouts, les perspectives d'évolution de chaque système de production, et de déceler d'éventuels axes pour le développement (L. BKDU et al., 1987).

Lors de notre étude beaucoup de critères sont apparus, le plus pertinent étant le critère groupe ethnique. Ceux que nous avons utilisés, nous ont permis de réunir en des groupes homogènes des exploitations de fonctionnement et de résultats globalement équivalents.

Les critères ayant servis de base à la typologie sont :

- le groupe ethnique (autochtone ou migrant) : il constitue à notre avis le critère le plus indiqué pour comprendre la motivation et le choix de décision des paysans en matière de conduite des cultures

- le niveau d'équipement : il indique non seulement la volonté de l'exploitation du progrès mais aussi son niveau de technicité potentiel (K.S. OUEDRAOGO, 1987)

- la surface/actif qui représente la part de surface mise en valeur par travailleur. Ce critère utile pour la comparaison de différents systèmes de production dans les paysans sahéliens (J. BROSSIER, 1987) permet une appréciation du niveau d'"intensification" des cultures et par voie de conséquence de la productivité de la terre.

Ces trois critères (I.E.R. 1982, G.FAURE 1990) différencient le mieux les exploitations agricoles quant à leurs résultats et à leurs possibilités de progression.

4.2.2. Les Types d'exploitations identifiées.

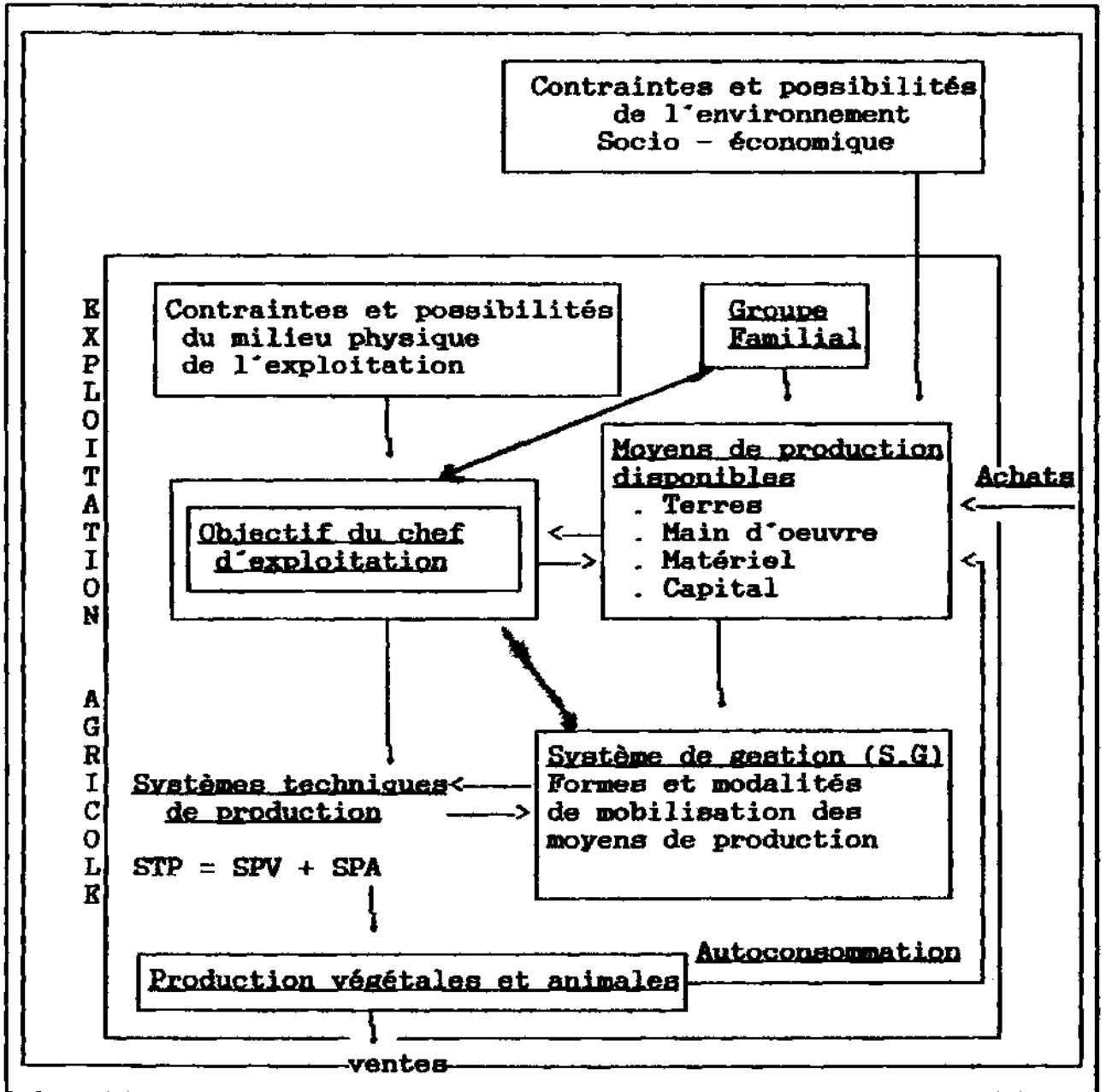
La typologie que nous avons établie a permis de dégager 5 types d'exploitations à Dohoun et 4 types à Tioro. Les tableaux 7 et 8 annexe 3 présentent les typologies en cascades dans les deux villages étudiés suivant les critères : groupe ethnique, niveau d'équipement et surface par actif.

Nous avons retenus un certain nombre de variables permettant une comparaison des différentes situations rencontrées. Ainsi, pour chaque groupe d'exploitation nous présenterons :

- l'appareil et les moyens de production : surfaces, cultures, population (totale et active), le matériel,
- le système de culture et les itinéraires techniques : champ, parcelles, type de sol, type de rotation, opérations culturales (labour, semis, sarclage, récolte),
- les résultats : rendement des cultures à l'ha, les productions, les marges brutes par ha (coton et céréales), le revenu agricole globale et par actif.

Nous terminerons par des réflexions sur le système de production en place, chaque type d'exploitation étant illustré par un exemple selon le modèle proposé par Ph. JOUVE (1984) (cf. figure n°10 p.49).

Figure n°10 : Modèle du fonctionnement d'une exploitation agricole



4.2.2.1. Les groupes d'exploitations à Dohoun

Les types d'exploitations rencontrés dans le village de Dohoun sont :

Type I : Exploitations autochtones en cultures manuelles ou en cultures équipées niveau 1 ayant une surface par actif avoisinant 1,30 ha

Type II : Exploitations autochtones en cultures équipées niveau 2 dont la surface par actif est proche de 1,48 ha

Type III : Exploitations autochtones en cultures motorisées dont la surface par actif est proche de 2,13 ha

Type IV : Exploitations de migrants en cultures manuelles ou en cultures équipées niveau 1 avec surface par actif de 1,10 ha

Type V : Exploitations de migrants en cultures équipées niveau 2 avec une surface par actif de 1,10 ha

Le tableau 21 p.51 présente pour le village de Dohoun les critères de différenciation entre les groupes. Il est suivi d'une description de chapitre des types d'exploitations.

Tableau 21 : LES TYPES D'EXPLOITATIONS A DOHOUN:
critères de différenciation.

T Y P E S	I	II	III	IV	V
Nombre d'expl.	6	6	2	3	3
Répartition en %	30	30	10	15	15
Superficie moy/expl. (ha)	4,33	6,92	18,13	6,58	12,42
% Coton	33	43	43	23	31
% Céréales	25	33	24	48	51
% Autres	6	3	5	4	6
% "Jahères"	36	21	28	25	12
Nombre moyen d'actif	3	4	8	6	11
Population/actif	2	2	3	2	3
Surface/Actif	1,30	1,48	2,13	1,10	1,10
Surface/Population	0,90	0,74	0,82	0,51	0,47
Rendement céréales/(kg/ha)	2031	2350	3726	626	1033
Productions totale céréales sur pop. totale (kg/individu)	458	557	720	153	248
Rendement moyen coton (kg/ha)	789	1002	1324	525	1251

TYPE I : Exploitations autochtones en cultures manuelles ou en cultures équipées niveau 1 ayant une surface par actif de 1,30 ha.

La superficie par exploitation est de 4,33 ha dont 2,77 ha cultivées. Le coton occupe 33 % de la superficie exploitée, les céréales 25 % et les autres cultures 6 %. La part occupée par la "jachère" est élevée : 36 %.

On trouve en moyenne 5 personnes dans les exploitations de ce groupe avec une surface par population de 0,90 ha. Le nombre actif est très faible (3) et un actif cultive 1,30 ha en moyenne pour nourrir deux personnes.

Ce sont des exploitations où le matériel n'est pas fonctionnel lorsqu'il existe. Les travaux agricoles sont effectués manuellement dans la plus part des cas. Cependant l'équipement, s'il existe, a permis un accroissement de la superficie par population.

Dans ce groupe, 67 % des exploitations entretiennent deux champs de type brousse (2,20 ha en moyenne/champ). Ces champs comportant 3 parcelles ont été mis sous culture il y a plus de 6 ans, leurs surfaces ayant été étendue sur les deux premières années d'exploitations. on y rencontre des sols de types laboro et sansana, les premiers étant affectés au coton et les seconds aux céréales.

Le travail manuel prédomine par suite du manque d'équipement ou d'animaux pour tracter le matériel existant. Les opérations culturales commencent soit par un grattage manuel d'anciennes buttes soit par un labour effectué par suite d'emprunt d'animaux et/ou d'équipement avec ou sans contre partie. Le coton est semé en priorité (début Juin) suivi du maïs et dans de rares cas, du sorgho. L'entretien des cultures varie peu d'une exploitation à l'autre : un sarclage manuel ou un sarclo-binage attelée avec apport de NPK (134kg/ha fumé), un buttage manuel avec apport d'urée (39 kg/ha fumé) et 2 traitements insecticides pour le cotonnier (1,7 l/ha). Les cultures comme l'arachide et le sésame occupant de très faibles surfaces (0,29 ha) sont entretenues.

manuellement du semis à la récolte. Le niveau d'utilisation des intrants diffère de la moyenne du village (148 kg de NPK et 72 kg d'urée/ha fumé). La récolte intervient en Octobre pour le maïs et en Janvier pour le coton.

Aucune de ces exploitations ne pratique la fertilisation organique. Les résidus de récolte sont laissés au champ après les récoltes pour les céréales et brûlés pour le coton en début de saison.

La rotation est basé sur le binôme coton-maïs, le sorgho et la jachère y interviennent rarement. La succession culturale ayant été établie pour les trois dernières campagnes et uniquement pour les parcelles principales.

Si l'utilisation des engrais et des semences (variétés améliorées) semble justifiés le niveau de rendement des céréales (maïs principalement), il en va tout autrement pour le cotonnier. En effet, d'une manière générale, l'entretien se fait très mal dans ce groupe pour le cotonnier. Les adventices envahissent les champs et parcelles de cotonnier, les exploitants accusent un retard dans le démarrage qui ne se fait toujours à 2 plantes par poquets comme préconiser par la vulgarisation. Dans certains cas, le buttage ne se fait pas et l'entretien du cotonnier se limite à un seul sarclage où le NPK et l'urée sont apportés en un mélange unique. De plus, la faible utilisation des insecticides expose le cotonnier aux attaques parasitaires moins de 2 l/ha d'insecticides cotonnier ULV en 2 traitement seulement contre 5 l/ha en 3 traitements pour la moyenne du village.

Les productions céréalières élevées assurent un niveau de sécurité alimentaire pour 80 % des exploitations avec 458 kg de céréales/individu/an, la base de la sécurité étant fixer par la F.A.O à 190 kg de céréales/individus/an dans les pays en voie de développement (Banque Mondiale, 1990). Si la sécurité alimentaire est atteind dans la majorité es cas, les objectifs visés par la culture cotonnière sont loin d'être atteind.

La productivité de la terre est liée aux céréales relativement élevée avec un rendement moyen de 2031 kg/ha. Cette productivité n'est pas liée à l'affectation des cultures aux différents types de sols, les sols les plus recherchés étant sous culture cotonnière. En effet, les marges brutes à l'hectare pour le coton sont de l'ordre de 12 978 frs C.F.A. seulement contre 78 458 frs C. F.A. pour les céréales.

Le revenu agricole globale moyen est de 81 804 frs C.F.A. dans ce groupe et le revenu agricole/actif de 24 541 frs C.F.A.

Figure n° 11 : ILLUSTRATION EXPLOITATION DU TYPE I (Exploitations autochtones en cultures manuelles ou en cultures équipées niveau 1 ayant une surface par actif avoisinant 1,30 ha)

IDENTITE

N° Exploitation : 12
 Nom : SIENI Karafa
 Age : 47 ans
 Ethnie : BWA

GROUPE FAMILIAL

Population : 5 personnes
 Nombre ménage : 1
 Niveau de revenu : faible
 Revenu agri./actif 21 256f
 Habitat : type Banco

OBJECTIFS DU C.E

Achat de boeufs de traits
 Sécurité alimentaire
 amélioration du niveau de vie

MOYENS DE PRODUCTION

Superficie exploitée: 5,50 ha
 Surface cultivée : 2,47 ha
 Nombre d'actif : 4
 Type de sol : laboro
 Equipement : 1 charrue + 1 triangle
 Cheptel : néant

SYSTEME TECHNIQUE DE PRODUCTION

<u>Production végétale</u>	<u>Product. animale</u>
Coton : 1 ha	-pas de boeuf de trait
Céréales : 1,47 ha	-pas d'animaux d'élevages
Rotation type: coton, maïs, coton	-pas de fumier laisser au champ
Engrais : 162 kg NPK/ha fumé pas d'urée	
insecticides cotonnier : 31 EC en 2 traitement	

SYSTEME DE GESTION

Pas d'activité extérieure
 Crédit de soudure CNCA : 30 000frs
 Demande de main d'oeuvre extérieure

PRODUCTIONS

coton : 0,9 t/ha
 céréales : 1,9 t/ha
 céréales/individus: 472 kg

Autoconsommation

Ventes

T Y P E II : Exploitations autochtones en cultures équipées niveau 2 dont la surface par actif est proche de 1,48 ha.

Ce sont des exploitations qui se caractérisent par :

- une superficie moyenne exploitée de 6,92 ha. La surface cultivée est de 5,47 ha. La part occupée par le coton et les céréales dans la superficie exploitée est plus élevée que dans le type I (respectivement 43 % et 33 %). Les autres cultures n'occupent que 3 % des surfaces et la "jachère" diminue par rapport au type précédent (21 % de la superficie et présente dans 70 % des cas).
- une population totale de 10 personnes par exploitation. La superficie par population est plus faible que dans le type I avec 0,70 ha. Le nombre moyen d'actif est de 4 et un actif cultive en moyenne 1,48 ha pour nourrir deux personnes.
- un équipement comprenant une charrue, un triangle, une charrette, un appareil de traitements insecticide. Cet équipement est tracté par une paire de boeuf. Comparativement au type I, l'équipement ne semble pas avoir permis un accroissement de la superficie par population, la superficie exploitée étant fonction de la force de travail disponible contrairement au type I où la superficie exploitée dépasse cette même force.

Les champs cultivés sont de types intermédiaires ou brousses. Ils comportent 4 parcelles et ont une surface moyenne de 5,19 ha. Ils ont été mis sous culture depuis plus de 11 ans et se sont étendus sur les 5 premières années de cultures. Tous les types de sols définis y sont rencontrés : sansana, laboro, handé.

Les opérations culturales diffèrent selon les objectifs de production et les cultures. Le maïs est semé dans certains cas en priorité autour du 15 Mai sur buttes anciennes de cotonnier. Dans d'autres cas il est semé (début Juin) après le cotonnier sur parcelles labourées à la charrue. Toutes les parcelles de cotonnier sont labourées soit avec les animaux de traits soit avec le tracteur (main d'œuvre extérieure) entre le 20 Mai et le 10 Juin. Le semis manuel pour toutes les cultures se fait en ligne (coton, maïs, sorgho) pour

permettre un entretien plus facile. Le sorgho est semé après le coton et le maïs lorsqu'il intervient dans la répartition des surfaces cultivées. Un sarclo-binage attelé (avec le triangle) suit le semis. Il est effectué en même temps que l'apport de NPK (119 kg/ha fumés). Pour le cotonnier le démarriage où la main d'oeuvre extérieure est abondante se fait en même temps que le sarclo-binage et l'apport de NPK. Cette culture bénéficie d'un second sarclo-binage au contraire du maïs. L'apport d'urée (28 kg/ha fumé) se fait en même temps que le buttage pour les deux cultures. Les traitements insecticides sont de 3l/ha en 3 ou 4 traitement rarement cinq. La récolte du maïs intervient en fin octobre et celle du coton en Décembre-Janvier avec dans de rare cas demande de main d'oeuvre extérieure.

Environ 30 % des exploitations de ce groupe pratique la fertilisation sur les champs de types intermédiaire. Les résidus de récoltes sont exportés en partie pour les céréales (30 % des cas) afin de servir de nourriture complémentaire en saison sèche pour les animaux de traits. Les tiges de coton sont brûlés au champs tout comme chez le type I.

On ne trouve que le coton et le maïs dans la rotation.

L'entretien des cultures semble justifié ici la productivité de la terre qui est lié au coton et aux céréales relativement élevé. Les rendements atteignent 1000 kg/ha pour le coton et 2350 kg/ha pour les céréales. C'est dans ce groupe que les meilleurs rendements en maïs ont été observés pour le village.

Le niveau de sécurité alimentaire en céréales est atteint par toutes les exploitations de ce groupe : 557 kg/individus/an en moyenne. Ce niveau de sécurité n'est prioritaire que dans 50 % des exploitations, les autres 50 % cherchent plutôt comme objectif de production à améliorer leur niveau de vie. Il y a alors deux systèmes de production : l'un orienté vers la satisfaction des besoins alimentaires et le marché, l'autre orienté vers le marché et la satisfaction des besoins alimentaires (une partie des céréales étant vendu).

Les marges brutes à l'hectare pour les différentes cultures dans ce groupe sont plus élevées que dans le type précédent. La marge brute à l'hectare dégagé par le cotonnier est de 53 645 frs C.F.A et pour les céréales de 86 667 frs C.F.A. . Toutes exploitations de ce groupe ont fait appel au "crédit de soudure C.N.C.A."

Le revenu agricole globale moyen est 4 fois supérieur à celui des exploitations du type I avec 338 520 frs C.F.A. . Le revenu agricole/actif atteint 72 540 frs C.F.A. Ce qui traduit un niveau de très supérieure à celui du type I.

Figure n° 12 : ILLUSTRATION : EXPLOITATION DU TYPE II (Exploitations autochtones en cultures équilibrées niveau 2 dont la surface par actif est proche de 1,45 ha

IDENTITE

N° Exploitation : 10
 Nom : KAHOUN Touani
 Age : 53 ans
 Ethnie : BWA

GROUPE FAMILIAL

Population : 6 personnes
 Nombre ménage : 1
 Niveau de retenu : Intermédiaire
 Revenu agri./actif: 142 435f
 Habitat: amélioré, type ville

OBJECTIFS DU C.E

Amélioration du niveau de vie
 Intensification des cultures.

MOYENS DE PRODUCTION

Superficie exploitée 9,50 ha
 Superficie cultivée 6,50 ha
 Nbre d'actif : 4
 Type de sol : laboro
 Equipement : 2 paires boeuf, 1 charrue, 1 triangle rigide, 1 charrette.

SYSTEME TECHNIQUE DE PRODUCTION

<u>Production végétale</u>	<u>product animale</u>
Coton : 3 ha	- 4 boeufs traits
Céréales : 3,18 ha	- pas d'animaux
Autres : 0,32 ha	d'élevages
Rotation type :	- utilisation de fumier
maïs, coton, maïs	
Résidus de récolte: enfouie pour les céréales	
Engrais : 115 kg NPR/ha fumées 57 kg urée/ha fumées	
Fumure organique : 5 charrettes sous cotonnier.	
Insecticides : 20 l ULV + 5 l EC; en 3 traitements	

SYSTEME DE GESTION

Pas d'activité extérieure
 Crédit de soudure
 CNCA : 100 000 frs
 Demande de main d'oeuvre extérieure

PRODUCTION

Coton : 1,7 t/ha
 Céréales : 2,4 t/ha
 Céréales/individus: 1372 kg

Autoconsommation

Ventes

T Y P E III : Exploitations autochtones en cultures motorisées dont la surface moyenne par actif est de 2,13 ha.

La superficie moyenne est de 18,13 ha et la surface cultivée de 13,00 ha. Le coton occupe le même pourcentage que le type II dans la répartition des cultures. Les céréales présentent la plus faible valeur dans la part des superficies exploitée pour l'ensemble des types. Les autres cultures occupent 5 % de la superficie, la "jachère" augmente par rapport aux types I et II IV et V.

Le nombre moyen de personnes par exploitation est de 22 et la superficie par population est plus faible que chez le type I. On trouve en moyenne 5 actifs et un actif cultive 2,13 ha pour nourrir trois personnes.

Le niveau d'équipement dans ce groupe est le plus élevé de l'ensemble avec la présence dans les exploitations d'un tracteur (avec au moins sa charrue) et d'une chaîne complète de culture attelé. Mais, tout comme chez le type II et comparativement au type I, cet équipement ne semble pas avoir permis un accroissement de la superficie par population. Nous avons attribuer ce fait au nombre de cas peu élevé dans ce groupe ainsi qu'à une variation importante de la superficie et de la population totale entre les 2 cas en présence.

Ce groupe est très disparate non seulement sur le plan des objectifs de production mais aussi sur les systèmes de cultures et les itinéraires techniques employés. Aussi nous illustrons les 2 cas.

Figure n° 13 : ILLUSTRATION : EXPLOITATION DU TYPE III (Exploitations autochtones en cultures motorisées dont la surface par actif est proche de 2,13 ha) : cas de l'exploitation n° 20).

IDENTITE

N° Exploitation : 20
 Nom : KAHOUN Jean Marie
 Age : 49 ans
 Ethnie : BWA

GROUPE FAMILIAL

Population : 34 personnes
 Nombre ménage : 4
 Niveau de revenu : élevé
 Revenu agri./actif: 92 415 f
 Habitat : amélioré, type ville

OBJECTIFS DU C.E

- Intensifier le système de culture
- Améliorer le niveau de vie
- Achat d'une voiture

MOYENS DE PRODUCTION

Superficie exploitée 24,75ha
 Superficie cultivée 16,75 ha
 Nbre d'actif : 13
 Type de sol : Handé
 Equipement : tracteur avec sa chaîne complète
 4 boeufs 2 chaînes complètes culture attelée

cheptel : 5 porçins, 4 boeufs de traits

SYSTEME TECHNIQUE DE PRODUCTION

<u>Production végétale</u>	<u>product animale</u>
Coton : 9,5 ha	-2 paires de boeuf
Céréales : 6,25 ha	de trait
Légum : 1,00 ha	
Rotation : coton	- 5 porçins
Maïs, légum, jachères	
Résidus de récoltes: enfouie	
Engrais : 181 kg NPK/ha fumées	
65 kg d'urée/ha fumées	
Fumure organique : 10 charrettes pour le coton et le maïs	
Insecticides cotonnier : 95 l ULV en 5 traitement	

SYSTEME DE GESTION

- Commerce (moulin)
- Demande de main d'oeuvre extérieure très forte à la récolte du coton

PRODUCTIONS

coton : 1,6 t/ha
 céréales : 3,9 t/ha
 céréales/individus: 724 kg

Autoconsommation

Ventes

**Figure n° 14 : ILLUSTRATION : EXPLOITATION DU TYPE III (Exploitations
autarchiques en cultures motorisées dont la surface par actif est proche de 2,13 ha): cas de l'exploitation n° 07).**

IDENTITE

N° Exploitation: 07
Nom : KAHOUN Thomas
Age : 63 ans
Ethnie : EWA

GROUPE FAMILIAL

Population : 10 personnes
Nbre ménage : 1
Niveau de rev.: faible
Revenu Agr/actif 58 876 frs
Habitat : Banco

OBJECTIFS DU C.E

Remboursement de
l'emprunt tracteur

Sécurité alimentaire

MOYENS DE PRODUCTION

Superficie exploitée 11,50 ha
Surface cultivée : 9,25 ha
Nombre d'actif : 4
Type de sol : Handé
Equipement : tracteur et
charrue, 1 boeuf de trait, 1
chaîne complète de culture
attelée .
Cheptel : 2 bovins confiés.

SYSTEME TECHNIQUE DE PRODUCTION

Production Végétale	Production anima
Coton : 6 ha	- 1 boeuf trait
Céréales : 2,50 ha	- 2 boeufs confié
Légum : 0,75 ha	
Rotation type : coton, maïs, coton	
Résidus de récolte : enfouie	
Engrais : 162 kg NPK/ha fumée	
26 kg urée/ha fumée	
Fumure organique : néant	
Insecticide cotonnier : 25 l ULV en	
3 traitement	

SYSTEME DE GESTION

- Président du groupe-
ment villageois
- Crédit de soudure
CNCA 100 000 frs
- Demande excessive
de main d'oeuvre
extérieure

PRODUCTIONS

Coton : 0,9 t/ha
Céréales : 2,8 t/ha
Céréales/individus :
704 kg

Autoconsommation

Vente

T Y P E I V : Exploitations de migrants en culture manuelles ou en cultures équipés niveau 1 avec une surface par actif de 1,10 ha.

La superficie exploitée est proche de celle du type II avec 6,58 ha. La surface cultivée est plus élevée que celle du type I est de 4,95 ha en moyenne. Contrairement aux exploitations du type I, II et III où le coton prédomine. Ce sont les céréales qui occupent la plus grande part de la superficie de l'exploitation avec 48 %. Le coton n'occupe que 23 % de la superficie et n'est cultivée que dans 70 % des cas. Les cultures celles l'arachide, le niébé, et le sésame occupent 5 % de la superficie exploitée. La "jachère" est plus élevé que chez le type II.

Les exploitations de ce groupe ont une population double de celui du type I (13 personnes en moyenne). La superficie/population parait faible comparativement aux types I,II et III. Le nombre moyen d'actif est de 6 et un actif exploite seulement 1,10 ha pour nourrir deux personnes .

Tout comme chez les exploitations du type I, l'équipement s'il existe n'est pas fonctionnel. On trouve deux champs de type intermédiaire avec trois parcelles par exploitations. Mis sous cultures au moins depuis cinq campagne agricole, ces champs ont été défrichés au cours des deux premières campagnes comme chez les exploitations du type I. On n'y rencontre que des sols de types sansana.

L'entretien des cultures est sous la responsabilité d'un jeune membre (38 ans) de l'exploitation, le chef d'exploitation étant très âgés (63 ans). Comme chez le type I, tous les travaux sont manuelles par suite du manque d'équipement ou d'animaux de traits. Les opérations culturales commence par le semis direct du sorgho sur les buttes laissé par le cotonnier entre le 10 et le 25 mai. Ce semis est suivi de ceux du coton, du mil et du maïs. Entre les semis de ces cultures d'introduisent ceux du niébé, de l'arachide et du sésame.

C'est dans ce groupe que nous avons rencontrés les associations Maïs-Mil, Sorgho-Sésame et Sorgho-maïs. Ces associations rendent l'entretien des cultures difficile dans les premiers et troisième cas. Dans le second cas (association sorgho sésame) il n'y a aucune incidence sur l'entretien car le sésame est semé en début août.

Dans tous les cas, les sarclages manuelles sont fréquents, le buttage manuelle et l'épandage de NPK ne se fait que sur la parcelle de coton.

Ce groupe d'exploitations est limité non seulement par les associations de cultures mais aussi par les types de sols qui se sont révélés être ceux où le striga apparait le plus souvent, d'où les faibles rendement observés au niveau des céréales (626 kg/ha). Les faibles rendements observés au niveau du coton (525 kg/ha) se justifie aussi par les quantités d'intrants utilisées correspondant aux plus faibles de l'ensemble (114 kg NPK/ha fumé et 16 kg d'urée/ha).

Aucune de ces exploitations ne pratique la fertilisation organique tout comme dans le type I. Ici aussi, les résidus de récoltes sont laisser au champ pour les céréales et brûler pour le coton.

La rotation type est le sorgho-coton. La jachère n'y intervient pas comme chez le type I et contrairement aux type II et III. Celle existant est issu de la diminution de la force de travail disponible (disparition des animaux de traits) ayant pour conséquence une faible surface cultivée.

La productivité de la terre dans ce groupe est lié au coton et aux céréales relativement basses.

Le principal objectif de production ici est d'assuré la sécurité alimentaire. L'achat des animaux de traits ou de bien d'équipement viennent en seconde position. Malheureusement aucune de ces

exploitations ne peut atteindre ces objectifs vu les faibles rendements. La sécurité alimentaire n'est atteinte que dans 30 % des cas dans ce groupe. Le système de production en rapport avec les objectifs de production est orienté vers la satisfaction des besoins alimentaires et dans une moindre mesure vers le marché.

Les niveaux de marges dans ce groupe indiquent le même ordre de grandeur que pour le type I. Cependant, la marge brute à l'hectare pour le coton (24 389frs) est plus élevée que chez le type I tandis que pour les céréales (46 840 frs) il est plus faible. Cette différence s'explique comme dans tous les autres groupes par les charges élevées pour la culture cotonnière et faible pour les céréales mais les rendements très élevées pour les cultures céréalières (beaucoup plus fonction du sol que des itinéraires techniques employés)

Le revenu agricole globale moyen (80 919 frs) est identique à celui du type I et le revenu agricole par actif (13 482 frs) est inférieurs à celui de tous les autres types.

Figure n° 15 : ILLUSTRATION : EXPLOITATION DU TYPE IV (Exploitations de
 vignes en cultures annuelles ou en cultures équipées niveau I avec une surface par actif de 1,10 ha).

IDENTITE

N° Exploitation
 Nom : OUEDRAGO Adama
 Age : 47 ans
 Ethnie : Mossi

GROUPE FAMILIAL

Population : 14 personnes
 Nbre ménage : 2
 Niveau de rev. : faible
 Revenu Agr/actif 29 003 fr
 Habitat : Banco

OBJECTIFS DU C.E

Sécurité alimentaire
 Achat de boeuf de
 traits

MOYENS DE PRODUCTION

Superficie exploitée 8,75 ha
 Surface cultivée : 6,67 ha
 Nombre d'actif : 6
 Type de sol : Sansana
 Equipement : 1 charrue +
 1 triangle rigide
 Cheptel : 7 bovins, 6 petits
 ruminants

SYSTEME TECHNIQUE DE PRODUCTION

Production Végétales Production anima

Coton : 2,00 ha - pas de boeuf
 Céréales : 4,23 de trait
 (association maïs 7 bovins
 mil) 6 ovins caprins
 Légum : 0,44
 Rotation type : sorgho coton sorgho
 Résidus de récolte : laisser au champ
 Engrais : 111 kg/NPK/ha fumé, 32kg urée
 Insecticide cotonnier : 4 l ULV en
 4 traitement

SYSTEME DE GESTION

- commerce
 - autofinancement
 (élevage)

PRODUCTIONS

Coton : 0,6 t/ha
 Céréales : 0,7 t/ha
 Céréales/individus :
 224 kg

Autoconsommation

Ventes

T Y P E V : Exploitations de migrants en cultures équipées niveau 2 avec une surface par actif de 1,10 ha.

Dans ce groupe, les exploitations se caractérisent par :

- une superficie moyenne de 12,42 ha une surface cultivée de 10,92 ha. Excepté le type III, ces surfaces sont les plus élevés des autres types d'exploitations,
- une assolement à dominante céréalière (51 % des surfaces) plus élevés que chez les types I,II,III et IV. Le coton occupe dans cet assolement 31 % des surfaces (moins que chez les types I et IV). La "jachère" constituant la plus faible proportion pour l'ensemble des types,
- une population moyenne par exploitation de 26 personnes pour trois ménages et une superficie/population constituant la plus faible de l'ensemble,
- un nombre d'actif plus élevé que chez tous les autres types avec en moyenne 11 actifs par exploitation. Un actif cultivé 1,10 ha (comme chez le type précédent) pour nourrir trois personnes,
- l'existence de matériel d'équipement qui se compose de : deux charrues, un triangle et ou une houe manga, un semoir (fonctionnel ou non), une charrette, 2 appareils de traitements insecticides et 2 paires de boeufs. Malheureusement le nombre de personnes à charges de l'actif élevé par rapport aux autres types, la surface/actif et la superficie/population faible dans ce groupe constituent un frein à la réalisation des objectifs de production dans ce groupe. Le matériel existant est peu utilisé vue la surface/actif et la surface/population comparativement aux exploitations du type I,III et II.

Tous les champs rencontrés dans ce groupe sont de type brousse et comporte 4 parcelles. Ces champs ont été mis sous cultures depuis plus de 13 ans (le groupe étant constitués de "vieilles" familles dont la concession s'est agrandie au cours du temps). Les sols rencontrés dans les exploitations de ce groupe d'exploitations sont

dominés par le type sansana : ce qui constitue un facteur limitant au niveau de la production du sorgho et du maïs.

Les opérations culturales commencent par le labour entre la mi-mai et le début juin. Le sorgho et le mil bénéficie d'aucun labour, le premier étant semé sur les buttes laissé par le cotonnier. Ils sont semés soit sur sol sec soit sur sol humide de type sansana à faible productivité (apparition du striga). Le semis du coton précède celui du sorgho. Il est suivi par celui du maïs et du mil. Les autres cultures (niébé, arachide) lorsqu'elles existent sont semées entre deux céréales. Le démarrage se fait pour le coton en même temps que le premier sarclo-binage attelée avec apport de NPK. Un deuxième sarclobinage manuelle ou un buttage attelée avec apport d'urée intervient par la suite. Les doses d'engrais apportés (140 kg NPK/Ha fumé et 45 kg d'urée/ha) sont plus élevées que chez les types I, II et IV. Le sorgho et le mil ne bénéficie pas d'intrants et sont entretenus manuellement après un premier sarclobinage attelée. L'ordre de récolte des cultures est le suivant : maïs en Octobre, sorgho et mil en Novembre et coton en Décembre-Janvier.

La fertilisation organique est pratiquée dans 67 % des exploitations de ce groupe. Les résidus de récoltes sont exportés comme le type II.

La rotation est du type sorgho-coton. La "jachère" y intervient rarement et celles existant n'excède pas trois ans.

La productivité de la terre, contrairement aux exploitations des types I et IV, est la même que pour le type II. Elle est liée au coton (1251 kg/ha) et aux céréales 1033 kg/ha relativement élevée. C'est dans ce groupe que les meilleurs rendements coton ont été observés. Le niveau de sécurité alimentaire est atteint dans toutes les exploitations (248 kg de céréales/individus en moyenne).

Les objectifs de production dans ce groupe sont " d'intensifier" les systèmes de culture pour obtenir un meilleur rendement et améliorer

le niveau de vie. Le système de production est orienté vers le marché (coton) et la satisfaction des besoins alimentaires (céréales). C'est le système le plus "intensif" après celui du type III.

Contrairement aux groupes I, II et IV, la marge brute à l'hectare pour le coton (75 414 frs C.F.A.) est plus élevée que celle des céréales (66 030 frs). Le revenu agricole globale moyen est supérieure à celui du type II et le revenu agricole par actif est plus faible .

Figure n° 16 : ILLUSTRATION : EXPLOITATION DU TYPE V (Exploitations de migrants en cultures Aquilées niveau 2 avec une surface par actif de 1,10 ha).

IDENTITE

N° Exploitation: 05
 Nom : SAWADOGO Soungalo
 Age : 43 ans
 Ethnie : MOSSI

GROUPE FAMILIAL

Population : 27 personnes
 Nbre ménage : 3
 Niveau de rev.: faible
 Revenu agri/actif: 24 856 fr
 Habitat: type banco et tôles

OBJECTIFS DU C.E

Remboursement
 l'emprunt CNCA
 Sécurité alimentaire

MOYENS DE PRODUCTION

Superficie exploitée 11,75 ha
 Surface cultivée : 10,25
 Nombre d'actif : 10
 Type de sol : Mandé
 Equipement : 2 paires boeufs
 charrue 1 triangle rigide
 1 semoir(fonct.) 1 charrette
 4 app. ttt.(3. insect. 1 herb
 Cheptel : 3 bovins confiés.

SYSTEME TECHNIQUE DE PRODUCTION

Production Végétales Production anima

Coton : 4,5 ha - 4 boeufs de
 Céréales : 5,18 ha traits
 Légum : 0,57 ha - 3 bovins con-
 Rotation type : maïs- fiés
 légum-coton
 Résidus récolte : exportés en partie
 Engrais : 124 kg NPK/ha, 46 kg urée/ha
 Insecticide cotonnier : 25 l ULV en
 5 traitement

SYSTEME DE GESTION

- Commerce
 - Crédit soudure
 CNCA 400 000 frs

PRODUCTIONS

Coton : 1,1 t/ha
 Céréales : 1,1 t/ha
 Céréales/individus :
 215 kg

Autoconsommation

Ventes

4.2.2.2. Les groupes d'exploitations à Tioro.

Pour le village de Tioro, nous avons identifiées les types suivants :

TYPE A : Exploitations autochtones avec ou sans équipement et une surface par actif de 0,69 ha.

Type B : Exploitations de migrants en cultures manuelles avec une surface par actif du moins égale à 0,70 ha

Type C : Exploitations de migrants en cultures équipées niveau 12 ayant une surface par actif inférieure à 1,08 ha.

Type D : Exploitations de migrants en cultures équipées niveau 2 ayant une surface par actif supérieure à 1,08 ha

Le tableau 22 p.72 présente pour le village de Tioro les critères de différenciation entre les groupes d'exploitations. Il est suivi d'une description de chacun des types identifiés.

Tableau 22 : LES TYPES D'EXPLOITATIONS A TIORO:
critères de différenciation

T Y P E S	I	II	III	IV
Nombre d'expl. Répartition en %	3 15	4 20	5 25	8 40
Superficie moy/expl. (ha)	6,17	2,63	6,05	10,63
% Coton	32	19	33	22
% Céréales	32	77	63	56
% Autres	2	0	0	2
% "Jachères"	34	4	4	20
Nombre moyen d'actif	9	4	8	7
Population/actif	2	3	3	3
Surface/Actif	0,69	0,70	0,76	1,44
Surface/Population	0,46	0,29	0,23	0,55
Rendement céréales/(kg/ha)	1060	567	985	1021
Productions totale céréales sur pop. totale (kg/individu)	158	128	145	316
Rendement moyen coton (kg/ha)	680	898	925	1400

Type A : Exploitations autochtones avec ou sans équipement et une surface par actif de 0,69 ha.

La superficie par exploitation atteint en moyenne 6,17 ha dont 66 % cultivée. Le coton et les céréales (maïs) occupent la même part de l'assolement (32 %). La "jachère" est la plus élevée de tous les groupes d'exploitations de ce village. On trouve en moyenne 13 personnes par exploitation avec une superficie de 0,40 ha/population. Le nombre d'actif atteint 9 et un actif cultive 0,69 ha pour nourrir deux personnes.

Le matériel existant se compose d'une charrue, d'un triangle et d'un appareil de traitement. En général, les exploitations de ce groupe n'entretiennent qu'un seul champ de type intermédiaire comportant trois parcelles : une de coton (2 ha), une de maïs (0,83 ha) et une sous "jachère" (2,12 ha). Exploité depuis plus de 8 ans et étendus sur 5 ans, les champs sont largement dominés par les sols de type laboro. Le travail manuel prédomine dans tous les cas vu le nombre d'actif qui est le plus élevé de l'ensemble, le matériel existant n'intervenant que pour les opérations de labour et de buttage. Dans ce groupe, les opérations de la campagne agricole commencent en début mai pour le labour des parcelles destinées à recevoir le maïs local à cycle court pour couvrir les besoins alimentaires pendant la période de soudure.

Les parcelles de coton et de variétés améliorées de maïs sont labourées par la suite. Les opérations de semis dans ce groupe sont effectuées par les femmes en grande partie. Les variétés améliorées de maïs ont subi un retard d'une poche de sécheresse observée au début juin. Un premier sarclage est généralement effectué lors du démarrage avec un apport de NPK (95kg/ha). La deuxième poche de sécheresse observée a entraîné la suppression du 2^e sarclage remplacé par un sarclage manuel. Le buttage attelé a été effectué mais sans apport d'urée. Les traitements insecticides pour le cotonnier ont été de l'ordre de 1,1 l/ha pour 2 ou 3 traitements. Le maïs à cycle court (variété locale à grain jaune) a été récolté en fin septembre. Le coton a été récolté en novembre.

La fertilisation organique est pratiquée dans 70 % des cas sur de petite surface de parcelle sous culture cotonnière. Les résidus de récolte sont laissés au champ. La rotation est basée sur le binôme coton-maïs. La jachère n'y intervient pas et existant n'excède pas 3 ans.

L'effet conjugué de la pluviométrie, de la faible utilisation d'engrais et des mauvais traitements insecticides sur cotonnier ont eu un impact négatif sur les rendements de toutes les cultures même dans les conditions pédologiques les plus favorables, les rendements céréales étant cependant les plus élevés pour l'ensemble des groupes.

Le principal objectif de production dans ce groupe est d'assurer la sécurité alimentaire. Le système de production est orienté vers la sécurité alimentaire et le marché. La productivité de la terre est liée aux céréales (1060 kg/ha) relativement élevée et au coton (680 kg/ha) relativement basse. Aucune de ces exploitations n'a atteint le niveau de sécurité alimentaire : la garantie moyenne de céréales par individu est de 158 kg.

Les marges brutes à l'hectare sont en rapport avec la productivité de la terre. Elles sont de 30 807 frs CFA pour le coton et de 42 073 frs CFA pour les céréales.

Le revenu agricole global moyen est de 132 679 frs et le revenu par actif est de 14 742 frs. Ces valeurs traduisent un faible niveau de vie dans ce groupe.

Figure n° 17 : ILLUSTRATION EXPLOITATION DU TYPE A (Exploitations autoconsommées)

avec ou sans équipement et une surface par actif de 0,88 ha).

IDENTITE

N° Exploitation : 21
 Nom : DOMBOUE Tagni
 Age : 39 ans
 Ethnie : Bwa

GROUPE FAMILIAL

Population : 24 person.
 Nombre Ménage : 3
 Niveau revenu: Faible
 R.A/Actif : 19 934 frs
 Habitat : Type banco

OBJECTIF DU C.E.

- Sécurité alimentaire
- Remboursement emprunt C.N.C.A.

MOYENS DE PRODUCTION

Superficie exploitée 11,75ha
 Surface concernée 10,25ha
 Nombre d'actif: 15
 Type de sol : Laboro
 Equipement : 1 ch, 1 houe manga
 1 charrette, 1 app.
 1 paire boeufs
 Cheptel : 3 porcins

SYSTEME TECHNIQUE DE PRODUCTION

Production animale

Produit. Végétale

Coton : 3,50 ha	- 2 boeufs de traits
Céréales : 3,46 ha	- 5 porcins
Rotation type : coton, maïs, coton	
Résidus-récolte : laisser au champ	
Engrais : 79 kg NPK/ha, pas d'urée	
Insecticides cotonnier : 30 l ULV en 3 ttt	

PRODUCTIONS

Coton 0,8 t/ha
 Céréales 1,0 t/ha
 Céréales/individus : 151 kg

SYSTEME DE GESTION

- Président du G.V
- Guérisseur

Autoconsommation

Ventes

T Y P E : Exploitations de migrants en cultures manuelle avec une surface par actif en moins égale à 0,70 ha.

Les exploitations de ce groupe se caractérisent par :

- une superficie moyenne de 2,63 ha dont 96 % cultivée. Les céréales (sorgho principalement) dominent largement dans la répartition avec 77 % de la superficie ; le coton en occupe 19 %. La "jachère" est quasi inexistante par suite de la faible superficie exploitée.

- une population totale de 9 personnes avec une superficie/population de 0,29 ha qui n'est cependant pas la plus faible pour l'ensemble des types d'exploitations. Le nombre d'actif est de 4 et un actif cultive 0,70 ha pour nourrir trois personnes, ce qui est très faible ou le nombre de personnes à charge de l'actif. comparativement un type précédent où la surface/actif est la même, le nombre de bouche à nourrir par actif est un frein à l'évolution des exploitations de ce groupe.

Les champs cultivés sont de types intermédiaires comme chez le type A sur sols de types handé. Mis sous cultures il y a moins de six ans, l'extension de ce champs n'a, dans aucun des cas excéder deux premières années de cultures.

La campagne commence par le semis direct du sorgho (en ligne ou en quinconce) sur sole sec ou humide à la mi-mai. Il est suivi du semis de la parcelle de coton en juin précédé d'un sarclage manuelle. Les opérations d'entretien font intervenir des outils manuels. Le sarclage qui est du nombre de 2 à trois par cultures s'effectue à la houe. L'utilisation des intrants est très faible et exclusivement réservé en coton (80 kg/ha). La récolte intervient pour le sorgho en fin octobre et pour le coton en début novembre.

La fertilisation organique n'est pas pratiqué dans ce groupe. Les résidus de récoltes céréales sont laissés au champ. Les tiges de coton

sont brûlés en début de campagne. La rotation est du type sorgho - coton.

D'une manière générale, ce groupe brille par non seulement par l'absence de matériel mais aussi par un mauvais entretien des cultures céréalières avec des retards observés lors des sarclage, techniques de production rudimentaires (semis en quinconce, utilisation de variété local de sorgho à faible rendement, pas de traitement insecticides sans cotonnier, fertilisation organique inexistant faible dose d'intrants). Ce qui se traduit par des rendements très faibles pour les céréales (567 kg/ha) et le coton 1893 kg/ha. Le rendement moyen un coton - graine reste cependant plus élevé que chez le type A.

Le système de production dans ce groupe est tourné vers la satisfaction des besoins alimentaires et vers le marché dans une moindre importance. C'est ce qui justifie la part occupée dans l'assolement pour les céréales et le coton et ceci est en rapport étroite avec les objectif de productions (sécurité alimentaire). Malheureusement cet objectif n'a été atteint que dans 25 % des cas. Ce qui est meilleur par rapport aux exploitations du type A où aucune n'a atteint le niveau de sécurité alimentaire.

Les exploitations de ce groupe qui se sont installés récemment ont une stratégie vivrière destiner à couvrir les besoins alimentaires de la famille. La présence du cotonnier dans la superficies exploitées indique la volonté des exploitant au progrès puisque cette culture assure des revenus constant dans les conditions de cultures minimum.

La productivité de la terre est liée coton et au céréale relativement bases contrairement au type A, les marges butes à l'ha sont plus élevé pour le coton (36 668 frs CFA) que pour les céréales (22 765).

Le revenu agricole global est de 55 931 frs CFA. et le revenu par actif de 14 914 frs c'est à dire sensiblement égale à celui du type précédent. Le niveau de vie est alors très bas ou le nombre de personnes en charge de l'actif.

Figure n° 18 : ILLUSTRATION EXPLOITATION DU TYPE B

N° Exploitation : 38
 Nom : SANKARA Lassina
 Age : 24 ans
 Ethnie : Mossi

GROUPE FAMILIAL
 Population : 8 personnes
 Nbre Ménage : 1
 Niveau Revenu : faible
 Revenu/actif : 24 668 frs
 Habitat : type case

OBJECTIFS DU CHEF
 D'EXPLOITATION

- Sécurité alimentaire
- Achat de matériel
d'équipement agricole
- Extensification des cultures

SYSTEME TECHNIQUE
 DE PRODUCTION

Coton : 1 ha
 Céréales : 2,71 ha
 Rotation type : sorgho-coton-sorgho
 Résidus récolte : laisser au champ
 Engrais : 1 00 kg NPK/ha
 0 kg d'urée/ha
 Fumure organique : néant
 Insecticides coton : néant

MOYENS DE PRODUCTION

Superficie expl. : 3,75
 surface cultivée : 3,71
 Nombre d'actif : 4
 Type sol : Handé
 Equipement : néant
 cheptel : Spetit ruminant

MOYENS DE GESTION

Commerce(kola)

PRODUCTION

Coton : 0,9t/ha
 Céréales : 0,7t/ha
 Céréales/individu : 261 kg

Autoconsommation

Ventes

T Y P E C : Exploitations de migrants en cultures attelées niveau 2 ayant une surface par actif inférieure à 1,08 ha.

La superficie exploitée est plus faible pour le type A avec 6,05 ha. La surface cultivée est de 5,84 ha. Le coton occupe 33 % de la superficie et pourcentage est la plus élevée de l'ensemble des types d'exploitations. La part des céréales est la superficie exploitée est élevée (63 %) comme dans le groupe des exploitations en cultures manuelle. La "jachère" n'intervient presque pas dans la superficie de l'exploitation.

La population moyenne par exploitation est de 26 personnes pour trois ménages. C'est ici que l'on trouve les plus grandes familles avec une superficie par population de 0,23 ha (la plus faible de l'ensemble). Le nombre moyen d'actif est de 8 avec 3 personnes à charge de l'actif. La surface par actif est de 0,7 ha ce qui légèrement supérieure à celle des types A et B.

On trouve dans ces exploitations un équipement comprenant : une charrue, un triangle, une charrette, un appareil de traitement insecticide et une paire de boeufs de trait. L'existence de ce matériel et la population élevée par exploitation est probablement à l'origine de l'"extensification" des cultures par rapport aux types A et B.

On trouve 2 champs (types proches et intermédiaire) dans les exploitations. Le nombre moyen de parcelle par champ est de 2. Ils ont été mis sous cultures depuis plus de 6 ans avec extension sur les trois premières années de cultures. Les sols les plus rencontrés sont ceux du type sansana affecté systématiquement au coton. Ceux du type handé et laboro portent les cultures céréalières.

Dans ce groupe, la campagne agricole débute en mai par le labour. Les parcelles des principales cultures sont labourées dans la plupart des cas. L'ordre de semis des cultures est la suivante : sorgho (mi mai), maïs, coton début mai et mil (mi-juin). Cependant la poche de

sécheresse observé au début juin a obligé certains exploitants à décaler le semis du coton et du mil. Le démarriage systématique pour toutes parcelles de cotonnier ne se fait que très rarement sur les parcelles de céréales. Il est effectué en même temps que le premier sarclobinage avec apport de NPK sous coton et maïs à raison de 146 kg/ha. Un deuxième sarclobinage suivi d'un buttage intervient pour ces deux cultures. Le sorgho rarement le mil dans certains cas bénéficie d'un deuxième sarclobinage. Un ou deux sarclage manuel intervient généralement pour toutes les cultures en juillet. Le nombre de traitement insecticide sur cotonnier varie entre 3 et 7 traitement à raison de 2 à 3 l/ha.

La récolte débute par celle du maïs en début octobre. Elle est suivi par la récolte du sorgho en fin octobre et de celle du mil en début novembre. La récolte du coton intervient entre la mi-novembre et le début décembre.

La fertilisation organique n'est pratiqué que dans 20 % des cas alors que toute les exploitations de ce groupe pratiquent l'élevage de bovins et de petits ruminants. Les résidus de récolte céréales sont exportés en partie pour servir de nourriture complémentaire pour les animaux pendant la saison sèche dans 80 % des cas.

On y trouve des rotations types à base de sorgho, coton ou de mil, coton. Dans ce groupe, on remarque que les opérations culturales sont nombreuses par rapport aux types précédant mais exécutés avec peu soins au niveau des céréales. Les rendement céréalier moyen augmente par rapport au type II. Celui du coton est plus élevé que chez les types I et II (la quantité d'intrants utilisée étant plus élevé).

L'objectif de production est d'assurer la sécurité alimentaire pour les membres de l'exploitation. Malheureusement cet objectif n'a pas été atteint pour le groupe avec 145 kg de céréales/individus.

Le système de production est orienté vers la satisfaction des besoins alimentaire et vers le marché.

La productivité de la terre est liée aux céréales et au coton relativement élevé comparativement aux types A et B.

La marge brute à l'hectare est de 58 343 frs pour le coton et de 108 024 frs pour les céréales. Le revenu agricole globale moyen est de 197 766 frs et le revenu par actif de 24 720 frs. Toutes ces valeurs sont élevées par rapport à celles des types précédent. Ce qui traduit un niveau de vie plus élevé que chez les types A et A.

Figure n° 19 : **ILLUSTRATION EXPLOITATION DU TYPE C** (Exploitations de migrants
en cultures équipées niveau 2 ayant une surface par actif inférieure à 1,00 ha.

N° Exploitation : 33
Nom : SAWADOGO Adama
Age : 43 ans
Ethnie : Mossi

GROUPE FAMILIAL
Population : 21 personnes
Nbre Ménage : 4
Niveau de revenu : faible-4vélo
Revenu Agricole/Actif :
Habitat : type case

**OBJECTIF DU
C.E D'EXPLOITATION**

- Sécurité alimentaire
- Extension des cultures
- Intensifier culture, céréalière

MOYENS DE PRODUCTION

Superficie exploitée : 7,25 ha
surface cultivée : 7,25 ha
Nombre d'actif : 5
type de sol : sansana-handé
Equipement : 4 boeufs +1
charrue, 1 houe manga
1 charrette, 4 appareil
de ttt (2 fonctionnels)
cheptel : 2 bovins, 15 petits
ruminants, volaille
(nombreux)

SYSTEME TECHNIQUE DE PRODUCTION

Production Végétales

Coton : 3,00ha

Céréales : 4,03h

Légum : 0,22 ha

Rotation type :

sorgho-coton

Résidus de récolte : exporté
en partie pour les céréales

Engrais : 165 kg NPK/ha fumés
0 kg d'urée/ha

Pas d'utilisation de fumier

Insecticides coton : 30l en 3 traitements

Production animales

- 4 boeufs de trait

- 2 bovins

- bovins + 10 caprins

- pas de production
de fumier

PRODUCTION

- Coton : 0,7 t/ha

- céréales : 0,9 t/ha

- céréales/individus : 166 kg

SYSTEME DE GESTION

- Autofinancement

- Commerce volaille

Ventes

Auto-
consommation

T Y P E D : Exploitations de migrants, en cultures équipées niveau 2 ayant une surface/actif supérieure à 1,08 ha.

La superficie moyenne par exploitation est de 10,63 ha dont plus de 80 % cultivée. Les céréales prédominent dans l'assolement avec 56 % de la surface cultivée. Le coton et la jachère occupent sensiblement la même part de cet assolement avec un ordre de grandeur de 20 % . Les céréales occupent moins de surface que chez les types B et C et la surface occupée par le cotonnier est supérieure à celle du type B seulement.

On dénombre en moyenne 7 actif par exploitation avec 3 personnes à charge /de l'actif. La surface mise en valeur par actif est le double de celui des types précédent avec 1,44 ha. Le système de cultures est le plus extensif de l'ensemble des groupes typologiques.

La population moyenne est de 19 personnes par exploitation pour 2 ménages. La superficie par population est la plus élevée de l'ensemble avec 0,55 ha. Dans ce groupe, l'extension des surfaces a été une conséquence de l'existence du matériel agricole.

Chaque exploitation comporte au moins 2 champs de type intermédiaire (4,47 ha en moyenne) avec 3 parcelles. Les unités de sols les plus rencontrés sont de types laboro et handé. Ici les premiers unités sont affecté au coton et les seconds aux céréales.

Le matériel rencontré dans ce groupe varient : la charrue, le triangle seul ou le triangle et la houe manga, 1 charrette et au moins un appareil de traitements insecticides et 2 paires de boeufs. Nous avons constatés que ce sont les exploitations ayant une population supérieure à 11 personnes qui disposent du triangle.

Les opérations culturales dans ce groupe commencent par le nettoyage et le brûlis de la partie de résidus de récolte laisser au champ entre fin avril et début mai. Il est suivi du semi direct de sorgho sur les parcelles occupés par le coton la campagne précédente. Le coton et le maïs sont semés ensuite après un labour des parcelles sur d'ancienne

parcelles de sorgho. Le mil est semé toujours en retard en occupant de faible surface (0,51 ha). Le démarrage se fait pour toutes les cultures. L'apport de NPK (163 kg/ha) pour le coton et le maïs se fait lors d'un premier sarclobinage. Un 2^e sarclobinage se fait toujours pour le cotonnier rarement pour le maïs. Pour le sorgho il y a un sarclage manuelle qui intervient après le 2^e sarclobinage. Le mil ne bénéficie que de deux sarclages manuelles. Pour toute ces cultures il n'y a pas eu d'apport d'urée.

Le traitement insecticides cotonnier sont de 4 à 6 traitement raison de 2 à 3 l/ha. L'ordre de récolte des cultures est le même que dans le type précédent. L'entretien des cultures dans ce groupe contrairement sur autres groupes est effectués avec grands soins vu la force de travail disponible. Il y a la manifestation une volonté profonde d'intensification du système de production. Cela est attesté aussi par les types de rotation rencontrés : maïs - coton - sorgho ou mil-coton-sorgho en plus de la pratique de la jachère par 75 % des exploitations. Celle ci intervient généralement après le sorgho pendant au moins 2 ans et est suivi du maïs. Bien que toute les exploitations pratiquent l'élevage des bovins et petits ruminants en grand nombre, le fumier n'est utilisé que dans 40 % des cas.

C'est dans ce groupe que nous avons rencontrés les producteurs travaillant souvent avec les organismes et institutions de recherches. Le système de production est orienté vers la satisfaction des besoins alimentaire et du marché. Il est le plus intensif de l'ensemble avec un rendement céréalier moyen de 1021 kg/ha (sensiblement égale à celui du groupe A) et des rendements coton-graine de 1400 kg/ha.

La productivité de la terre est lié au coton et aux céréales relativement élevés avec forte mobilisation de la main d'oeuvre familiales à la récolte (Hommes, femmes et enfants).

Les objectifs de production ont été atteints dans ce groupe pour toutes les exploitations : sécurité alimentaire (316 kg de céréales/individus)

et dégager des revenus de la vente du coton afin d'améliorer le niveau de vie.

La marge brute à l'hectare dégagé par le coton est la valeur la plus élevée de l'ensemble des type avec 91 745 frs. Celles des céréales est la plus faible que la marge brute dégagée par ces cultures dans le groupe des exploitations du type précédant(B) la différence s'expliquant par les faibles charges opérationnelles supportées par les cultures céréalières dans les exploitations du type B.

Le revenu agricole globale moyen est de 414 758 frs et le revenu par actif de 56 238 frs. C'est le groupe le plus performant vue les résultats obtenus.

Figure n° 20 : ILLUSTRATION EXPLOITATION DU TYPE D (Exploitations de migrants

en cultures séchées niveau 2 ayant une surface par actif supérieures à 1,08 ha) -

N° Exploitation : 27
Nom : OUEDRAOGO Boureima
Age : 65 ans
Ethnie : Mossi

**OBJECTIF DU CHEF
D'EXPLOITATION**

- Sécurité alimentaire
- Intensifier cultures céréalières
- Améliorer le système de production

GROUPE FAMILIAL

Population : 21 personnes
Nbre ménage : 2
Niveau de revenu : Elevé

Revenu agricole/actif
Habitat : type banco amélioré
avec tôle depuis
janvier 1992

**SYSTEME TECHNIQUE
DE PRODUCTION**

Production Végétales

- coton : 4,5 ha
- céréales : 5,64 ha
- légum : 0,21 ha
- rotation type - coton-maïs sorgho
- résidus de récolte : exploitation partie pour les céréales
- engrais : 142 kgNPK/ha
0 kg d'urée/ha
- fumier : 20 charrettes pour l'ensemble du champ
- insecticide individu : 45 l ULV en 5 traitements

MOYENS DE PRODUCTION

Surface exploitée : 13,00 ha
Surface cultivée : 10,35 ha
Nombre d'actif : 7
Type de sol : Laboro
Equipement: 3 paires de boe
1 charrue1.Tr
3 app de ttt
Cheptel: 6bovins-25petits ruminants

SYSTEME DE GESTION

- commerce
- revenus dégager de la vente du coton
- autofinancement (vente d'animaux)

PRODUCTION

- coton : 1,8 t/ha
- céréales : 1,4 t/ha
- céréales/individus : 386 kg

Autoconsommation

ventes

4.2.3 Quelques réflexions sur le fonctionnement des exploitations agricoles

La typologie que nous venons d'établir nous a permis d'étudier quelques composantes du fonctionnement des exploitations agricoles. Il est apparu au terme de cette étude que les exploitations diffèrent sur le plan fonctionnel entre elles pour les types identifiés mais aussi pour les villages. Ces différences se situent à deux niveaux :

- au niveau des exploitations elles mêmes : on constate que les exploitations autochtones sont celles qui ne sont pas limitées en disponibilité foncière (en témoignent les parts occupées par les "jachères" dans les surfaces exploitées) au contraire des exploitations de migrants. Cependant ce sont ces dernières qui enregistrent les meilleurs résultats pour la production cotonnière (T. HARTOG, 1980) avec des pourcentages variables dans l'assolement pour cette culture (entre 22% et 43%). Par contre, dans les exploitations autochtones qui affectent plus de 30% de leur superficie à la culture cotonnière, ce sont les céréales qui ont donné les meilleurs productions.

Si le niveau d'équipement et la force de travail disponible jouent un rôle déterminant dans le fonctionnement des exploitations, l'utilisation des intrants et des variétés utilisées semblent être les principaux paramètres qui expliquent les productions entre les groupes d'exploitations. Ces productions augmentent :

- * d'une part, pour la production cotonnière, chez les migrants des exploitations en cultures manuelles aux exploitations en cultures attelées niveau 2;

- * d'autre part, chez les autochtones, pour les productions, des exploitations en cultures manuelles aux exploitations en cultures motorisées.

Pour l'ensemble des types d'exploitations, les rendements dépendent des systèmes de culture et de production ainsi que des itinéraires techniques employés. Ces deux variables assez homogènes

dans les exploitations autochtones sont différent de celles des exploitations de migrants où elles sont très hétérogènes.

L'étude des marges brutes à l'hectare a montré que ce sont celles dégagées par les céréales qui sont plus élevées que celles dégagées par le coton dans toutes les exploitations. Cette remarque se justifie par le fait que :

- * les cultures vivrières ne supportent pratiquement pas de charges et sont, dans la majorité des cas prioritaire dans le choix de décisions des exploitants lors de l'affectation des surfaces cultivées aux différentes cultures;

- * l'affectation des ressources (main d'oeuvre et intrants) va en priorité à la culture cotonnière.

Toutes les exploitations sont malheureusement confrontées à des contraintes externes et internes à leur système de production (C. COMBASSERE 1982, DAO O. et NEUVY 1988) : migrants conservant leur coutumes, ce qui ne plaît pas toujours aux autochtones d'où des conflits sociaux, conditions d'exploitation du terroir villageois toujours défavorable aux migrants, disponibilité en actif familial faible.

- au niveau des villages: on constate des différences de fonctionnement entre exploitations, différences dues non aux exploitations elles même mais à l'entité village. Cet "effet village" est perçu comme un effet terroir. Les différences observées entre les villages sont étroitement liées aux conditions climatiques locales, les conditions pédologiques étant semblables. Ce sont ces différences que nous avons en partie, abordés lors de l'étude du milieu physique.

Le tableau 6 annexe 3 résume les différences entre villages pour diverses variables. Deux critères distinguent nettement les deux villages:

- * la productivité de la terre: elle est liée au coton relativement basse et au céréales relativement élevées à Dohoun tandis qu'à Tioro, cette productivité est liée au coton relativement élevé et aux céréales relativement basses. Les rendements en céréales ont beaucoup été influencés par la pluviométrie mais aussi par les cultures

présentes dans les assolements. A Dohoun, la principale céréale cultivée est le maïs: les variétés rencontrés sont celles vulgarisées par la recherche telles l'IRAT171, la SR22, POZORICA, MASSAYOMBA. A Tioro, c'est le sorgho qui constitue la principale céréale présente dans tous les assolements. Le mil y intervient aussi quelquefois. Les variétés rencontrées pour le sorgho sont: celles locale rouge à gros grains ou à petit grains (apporté par les migrants) dans plus de 80% des exploitations et celles améliorées telles Gno-Fing et NIGERIA. Pour le mil, il n'existe que des variétés "locales" (apporté aussi par les migrants). On constate ainsi deux situations par rapport à la sécurité alimentaire (disponible céréaliers par individu):

+ situation favorable: Dohoun avec en moyenne 418 kg de céréales/individu, due aux variétés améliorées à haut rendement utilisées, à une bonne pluviométrie et à un nombre de personnes à charge de l'actif faible;

+ situation défavorable: Tioro avec en moyenne 218 kg de céréales/individu, conséquence d'une mauvaise pluviométrie, de variétés peu productives et d'un nombre de personne à charge de l'actif élevé.

* la pression sur les terres: que nous avons évoqués dans l'étude du milieu agricole mais aussi dans l'étude des caractéristiques des exploitations. Au regard des pourcentage affecté aux "jachères", cette pression est beaucoup plus élevée à Tioro qu'à Dohoun du fait de la superficie réduite occupée par le terroir et de l'installation des migrants.

C O N C L U S I O N G E N E R A L E

L'étude des caractéristiques générales et du fonctionnement des exploitations agricoles est une nécessité dans la recherche sur les systèmes de production. Par une étude de ce type dans la zone cotonnière de l'ouest du pays burkinabè, nous avons cherchés à déterminer les niveaux différents de développement entre des groupes d'exploitations en dégagant leur différences et leur ressemblances.

Il ressort de notre étude:

- sur le plan organisationnel des différences entre exploitations. C'est notamment le cas pour le groupe ethnique, les populations totale et active, les superficies exploitées et cultivées, le niveau d'équipement

- sur le plan fonctionnel, que les conditions pédoclimatiques conditionnent dans une large mesure les résultats de production tandis que la combinaison des ressources est fonction des objectifs de production, mais aussi de leur disponibilité dans toutes les situations rencontrées.

Le choix et la stratégie mise en oeuvre dictent l'assolement et l'affectation des ressources. Cependant, les ressources sont souvent insuffisantes mais se posent avec moins d'acuité suivant les types d'exploitations. Ainsi, la terre qui est un facteur rare pour les exploitations de migrants tous types confondus (pas de possibilité de jachères (au plus 25% de la superficie exploitée) à long terme) n'en est pas une pour les exploitations autochtones et il devient de

plus en plus un facteur rare avec les phénomènes migratoires apparaissant de ce fait comme l'un des enjeux d'importance pour les groupe ethnique

Le recours aux crédits pour l'équipement, les intrants et le démarrage des travaux de la campagne (crédit de soudure), l'achat progressif de l'équipement montrent que l'épargne est faible.

Le niveau technique est un facteur (exploitations de type I, A, et B) et limitant non seulement à l'accroissement mais aussi à la rentabilisation des investissements.

Les paysans s'adaptent à ces conditions en choisissant leur système de production et en pratiquant un système extensif de culture (exploitations de type II, V, A et C) ou alors en concentrant l'effort de production sur une spéculation (exploitations de III et D).

- la participation effective des populations rurales dans de telles études est étroitement conditionnée par leurs aspirations (cas des exploitations du type D). Cette participation est le support du développement agricole car l'amélioration des conditions de production dans les exploitations et par voie de conséquence du niveau de vie des producteurs passent nécessairement par une étroite collaboration entre les producteurs et la recherche scientifique sur les systèmes de production agricoles. C'est cette véritable collaboration qui, actuellement fait défaut pour amener le producteur dans la zone cotonnière à améliorer les résultats de productions au niveau de son exploitation. Si les acquis de la recherche sont le potentiel génétique, les techniques culturales et la fertilisation, il faut chercher à y ajouter la compréhension du choix de décision et la motivation des producteurs dans la conduite des cultures.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. BANQUE MONDIALE, 1990 : Rapport sur le développement dans le monde 1990 : Systèmes Financiers et développement - Indicateurs de développement dans le monde. 390 p.
2. Badouin (R.), 1987 : "L'analyse économique du système productif en agriculture". In. Cahiers de l'O.R.S.T.O.M., série sciences humaines vol. 23 n° 3-4, pp.357-375.
3. Belem (C.), 1985 : Coton et Système de Production dans l'Ouest du Burkina Faso. Thèse de 3ème Cycle en Géographie de l'aménagement - Université Paul Valéry. I.R.C.T./C.I.R.A.D., 344 p.
4. Brossier (J.), 1987 : "Système et Système de production". In. Cahiers de l'O.R.S.T.O.M., série sciences humaines vol. 23 n° 3-4, pp.377-390.
5. Bedu (L.) et al., 1987 : Appui pédagogique à l'analyse du milieu rural dans une perspective de développement. E.N.S.S.A.A./C.I.R.A.D. 191 p.
6. Berhaut (J.), 1967 : Flore du Sénégal. Edition Claire Afrique. 485 p.
7. Capron (J.), 1965 : Anthropologie économique des populations Bwa Mali-Haute Volta, Fasc 1 et 2. C.M.R.S./C.V.R.S.O. 637p.
8. Cascailh (A.), Bosma (R.), 1991 : Comment rédiger un Mémoire. Manuel d'aide pour la réalisation et la rédaction d'un mémoire. 1ère édition. I.S.N.-I.D.R./Université de Ouagadougou. 34 p.

9. C.F.D.T., non daté : Etude des possibilités de développement de la production cotonnière en Haute Volta. Paris. 114 p.
10. Combassere (C.), 1982 : Contraintes et problèmes d'équilibre entre culture cotonnière et céréalière au sein des exploitations du secteur de Houndé. Mémoires de Fin d'étude I.D.R./Université de Ouagadougou. 133 p.
11. C.T.F.T., 1979 : Conservation des sols au Sud du Sahara. 196 p.
12. Dao (O.), Neuvy (G.), 1988 : "Milieu naturel, culture du coton et développement agricole dans l'Ouest du Burkina Faso". In Les Cahiers d'Outre Mer, revue de géographie n° 163, pp. 227-258.
13. D.S.A./C.I.R.A.D., 1989 : Manuel d'utilisation du L.I.S.A., 92p.
14. F.A.O., 1982 : Estimation des superficies cultivées et des rendements dans les statistiques agricoles 97 p.
15. Faure (G.), 1990 : Pression Foncière, monétarisation et industrialisation des systèmes de production en zone cotonnière au Togo. C.I.R.A.D./I.R.C.T. 480 p.
16. Guibert (B.), 1988 : Etude de l'élevage dans le développement des zones cotonnières. Le Burkina Faso. Mémoire de fin d'études. E.I.T.R.A.C./C.N.E.A.R.C., Montpellier. C.C.C.E./SO.FI.TEX. 90 p.
17. Hartog (T.), 1980 : Modes d'occupation de l'espace et différenciations régionales dans l'Ouest Voltaïque. Thèse de 3ème Cycle - Université Paris X. 306 p.
18. I.E.R., 1982 : Les enquêtes socio-économiques en milieu rural. L'enquête suivi des unités de Production agricoles, objectifs et méthodes d'enquêtes, de dépouillement et d'analyses. Série document méthodologiques de l'I.E.R. Mali n°2 101 p.

19. IN.E.R.A./Programme Coton, 1991 : Nouvelles variétés de coton vulgarisables en zone Ouest. Non paginé.
20. IN.E.R.A./R.S.P., 1989 : Rapport de Synthèse du Programme National de Recherche sur les systèmes de production. 72p.
21. Les Atlas Jeune Afrique, 1975 : Haute Volta - Edition Jeune Afrique. Non paginé.
22. Mémento de l'Agronome, 1984 , 4è édition.
23. Merlier (M.) - Montegut (J.), 1982 : Adventives Tropicales. O.R.S.T.O.M./G.E.R.D.A.T./E.N.S.H. 490 p.
24. Morant (Ph.), 1988 : Fertilité et Fertilisation en milieu paysan. Etude dans deux villages de la zone de: Houndé Dohoun et Tioro. Campagne 1988. IN.E.R.A./C.I.R.A.D. 20 p.
25. Morant (Ph.), 1991 : Caractérisation de la fragilité écologique et des potentialités agronomiques de la région de Houndé du Burkina Faso: utilisation de différentes techniques de diagnostics. Thèse de Doctorat de l'I.N.P.L. en Sciences Agronomiques. Institut National Polytechnique de Lorraine, 168 p.
26. Nebie (O.), 1988 : Evolution des Systèmes Agraires Bwa et Pougouli de Pô - Ouest, Burkina Faso. In Les Cahiers d'Outre-Mer. Revu de géographie n° 163 , pp. 259-282.
27. Ouedraogo (K.S.), 1987 : Etude des Systèmes de Production agricole du campement de culture de DOGONA et propositions d'amélioration (village de Djigouéma). IN.E.R.A. 70 p.
28. Ouedraogo (K.S.), 1991 : Influence des Modes d'accès à la terre sur la productivité des exploitations agricoles : le cas de la zone Ouest du Burkina Faso. Thèse de Doctorat de 3ème Cycle en Sciences économiques. Université d'Abidjan 145 p.

29. Ramaiah (K.V.) et al, 1983 : Manuel d'identification et de lutte contre le Striga. I.C.R.I.S.A.T. 52 p.
30. Sanou (J.), 1989 : Conduites culturales des céréales sorgho-maïs. 13 p.
31. Sanou (J.), 1991 : Guide d'utilisation des variétés améliorées de maïs de l'IN.E.R.A. Non paginé.
32. Sauvaire (D.) et Sanou (J.), 1986 : Variétés de maïs recommandées au Burkina Faso. 17 p.
33. Savonnet (G.), 1976 : Inégalités de développement et organisation sociale (exemples empruntés au Sud-Ouest de la Haute Volta). In les Cahiers de l'O.R.S.T.O.M., séries sciences humaines. Vol XIII n°1, pp 23-40.
34. Tankoano (J.P.) et MORANT (P.), 1987 : Inventaire floristique des terroirs de Dohoun et Tioro (Région de Houndé). IN.E.R.A. 18p.
35. Tersiguel (Ph.), 1990 : Gestion de l'Exploitation Agricole. Cours de Maîtrise. Dactylographié. U.O./I.D.R. Non paginé.
36. Tioro (C.), 1991 : Etude de la rentabilité économique de la motorisation intermédiaire dans l'Ouest du Burkina Faso (Zone cotonnière). Mémoire de Fin d'études. I.D.R./Université de Ouagadougou, 93 p.
37. Zoundi (S.J.), 1989 : Etude des Système de Production, I.NE.R.A, 21 p.

Suivi des Techniques Culturelles des exploitations

N° d'ordre: ---

Fiche N°3: Fumure et Traitements

code Chap.	Fumure Organique							Traitements					Fumure Minérale				
	Nature	Unité	nb	Qté	Calor. (Kcal/m ²)	Echelle		D	F	Qté	Nature	Nature	Qté	Nature	Nature		

Observations: _____

Suivi des Techniques Culturelles des exploitations

N° d'ordre: ---

Fiche N°4: Sarclage et Sarclage-binage.

1 ^{er} Sarclage-binage (mécan.)				1 ^{er} Sarclage manuel				2 ^e Sarclage-binage (mécan.)			
Date	heures	Equipement util.	Obsers.	D	F	heures	Obsers.	Date	heures	Equipement util.	Obsers.

Observations: _____

ANNEXE 2 : DONNEES FLUVIOMETRIQUES

Tableau 1 : Pluviométrie de MORONDE : Total Mai à Octobre et total annuel de 1962 à 1991.

Année	Total Mai-Octobre (mm)	Total annuel (mm)
1962	937,0	1094,3
1963	1049,6	1110,6
1964	1023,9	1104,2
1965	1265,8	1275,6
1966	875,3	954,9
1967	787,6	832,0
1968	810,4	982,7
1969	1047,0	1149,2
1970	983,7	1008,7
1971	1025,8	1072,5
1972	927,6	1034,0
1973	718,9	751,4
1974	923,3	983,5
1975	847,9	938,7
1976	750,4	817,4
1977	736,7	740,6
1978	807,9	885,1
1979	972,1	1084,4
1980	1000,5	1052,4
1981	852,7	915,4
1982	619,2	735,3
1983	730,9	772,4
1984	699,3	715,2
1985	1016,7	1042,2
1986	1031,5	1136,1
1987	696,8	698,8
1988	937,0	998,0
1990	867,2	998,1
1991	763,0	779,0
Moyenne	886,4	953,5
Minima	619,2	715,2
Maxima	1265,8	1275,6
Ecart-type	142,5	151,5

Tableau 2 : Répartitions mensuelles et par décade de la pluviométrie de Houédé : campagne 1991.

	1ère Décade		2ème Décade		3ème Décade		Total mois	
	Ht.mm	Nbre j.	Ht.mm	Nbre j.	Ht.mm	Nbre j.		
Mars	0	0	0	0	0	0	6	
Avril	0	0	60,5	3	15,0	1	75,5	4
Mai	22,5	2	11,0	2	123,0	5	156,5	9
Juin	9,0	2	51,0	2	118,5	3	178,5	7
Juillet	40,0	3	23,0	3	64,0	3	127,0	9
Août	50,0	3	78,0	4	87,5	4	215,5	11
Septembre	30,5	2	30,0	3	33,5	2	94,0	7
Octobre	73,5	4	20,5	2	0	0	94,0	6

Tableau 3 : Répartitions mensuelles et par décade de la pluviométrie de Bohou : campagne 1991.

	1ère Décade		2ème Décade		3ème Décade		Total mois	
	Ht.mm	Nbre j.	Ht.mm	Nbre j.	Ht.mm	Nbre j.		
Mars	55,0	2	0	0	25,0	1	80,0	3
Avril	0	0	24,0	1	24,0	1	48,0	2
Mai	25,2	1	47,0	2	124,2	5	196,4	8
Juin	43,0	1	44,0	2	112,0	4	199,0	7
Juillet	26,0	1	52,0	4	49,0	2	127,0	7
Août	89,0	1	75,0	3	82,0	4	246,0	8
Septembre	12,4	1	12,0	1	34,0	3	58,4	5
Octobre	52,8	3	34,0	2	0	0	86,8	5

Tableau 4 : Répartitions mensuelles et par décade de la pluviométrie de Béréba : campagne 1991.

	1ère Décade		2ème Décade		3ème Décade		Total mois
	Ht.mm	Nbre j.	Ht.mm	Nbre j.	Ht.mm	Nbre j.	
Mars	0	0	0	0	0	0	0
Avril	0	0	0	0	15,0	1	15,0
Mai	5,0	1	17,5	2	44,6	4	67,1
Juin	0	0	26,0	2	41,9	4	117,9
Juillet	12,9	2	33,0	3	77,8	2	123,7
Août	56,0	3	140,2	3	79,2	4	275,4
Septembre	10,2	1	13,7	2	78,5	2	102,4
Octobre	75,8	3	38,2	3	11,9	1	125,9

ANNEXE 3 DONNEES SUR LES EXPLOITATIONS ENQUETES

Tableau 1 : Caractéristiques générales des exploitations par ethnie.

	BWA	MOSSI	PEUL	DAFING	ENS.
Nombre exploit	17	19	2	2	40
Repartition en %	42,5	47,5	5	5	100
Population totale	169	367	34	38	608
	8,17	12,12	5,66	9,9	10,94
	10	19	17	19	15
Nbre moyen Actif	5	7	4	9	6
Superficie totale	122,25	151,75	7,25	23,75	305
(ha)	5,41	3,70	1,24	6,54	4,82
	7,19	7,98	3,63	11,88	7,63
Surface moy cult	5,16	6,76	3,57	9,52	6,05
(ha)					
Superficie/popu	0,72	0,41	0,21	0,63	0,50
Surface/Actif	0,95	0,92	0,79	1,06	0,94
Pop/Actif	2	3	4	2	3

Tableau 2 : Surfaces moyennes (en ha) selon le groupe ethnique.

	AUTOCHTONES	MIGRANTS
Superficie moyenne	7,1	7,95
Surface moy cultivée	5,16	6,71
Surface moy/champ	4,89	3,97
Surface moy/parcelle	1,41	1,63
Superficie/Popu	0,72	0,42
Surface/Actif	0,95	0,93

Tableau 3 : Pourcentage des cultures en (ha) en fonction du groupe ethnique.

	AUTOCHTONES	MIGRANTS
Coton	40	26
Céréales	28	56
Autres	4	2
Jachères	28	16

Tableau 4 : Relation entre superficie et niveau d'équipement par village

	DOHOON				TIORO			ENSEMBLE		
	Manuel	Equip n1	Equip n2	Moto	Manuel	Equip n2	Manuel	Equip n1	Equip n 2	Moto
Nombre de cas	5	4	9	2	5	15	10	4	4	2
Superficie tot(ha)	18,50	27,25	78,75	26,25	12,50	131,75	31,00	27,25	210,5	36,2
σ	1,1	1,5	4,2	9,4	0,8	3,0	1,1	1,5	3,4	9,4
X ⁻	3,70	6,81	8,75	18,1	2,50	8,78	3,1	6,81	8,77	18,1
Pop. active totale	19	19	52	17	19	122	38	19	184	17
σ	1,9	0,9	4,2	8,4	0,4	3,7	1,3	0,9	3,9	8,4
X ⁻	4	5	7	9	4	8	4	5	8	9
Surface/actif	0,97	1,43	1,27	2,1	0,86	1,08	0,82	1,43	1,14	2,1
Population totale	31	37	135	44	41	320	72	37	455	44
σ	3,9	4,6	9,2	16,9	3,1	12,2	3,5	4,6	11,4	16,9
X ⁻	6	9	15	22	8	21	7	9	19	22
Superficie/popu.	0,8	0,74	0,58	0,8	0,30	0,41	0,43	0,74	0,46	0,8
Surface coton (ha)	5,00	9,00	29,50	15,5	2,00	35,25	7,00	9,00	64,75	15,5
σ	0,7	0,8	1,3	2,5	0,4	1,3	0,6	0,8	1,3	2,5
X ⁻	1,00	1,60	3,28	7,7	0,40	2,35	0,70	1,80	2,70	7,7
Surface sorgho (ha)	3,32	4,18	10,94	0,2	8,10	44,18	11,42	4,18	65,08	0,2
σ	1,1	1,1	1,5	0,2	1,1	2,5	1,2	1,1	2,3	0,2
X ⁻	0,68	1,05	1,22	0,1	1,62	2,94	1,14	1,05	2,29	0,1
Surface mil (ha)	0	1,37	1,79	0	0	9,63	0	1,37	11,42	0
σ	0	0,4	0,6	0	0	0,9	0	0,4	0,9	0
X ⁻	0	0,34	0,20	0	0	0,64	0	0,34	0,48	0
Surface maïs (ha)	3,12	4,08	10,94	8,5	0	17,28	3,87	4,08	36,45	8,5
σ	0,4	0,3	1,1	2,5	0	1,0	0,4	0,3	1,2	2,5
X ⁻	0,82	1,02	2,22	4,2	0	1,15	0,39	1,02	1,52	4,2
Surface riz (ha)	0	0	0	0	0	0,92	0	0	0,92	0
σ	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0,08	0
X ⁻	0	0	0	0	0	0,06	0	0	0,04	0
Surf. autres cult	1,21	1,26	3,37	1,7	0	1,58	1,22	1,26	4,95	1,7
σ	0,3	0,2	0,6	0,2	0	0,2	0,3	0,2	0,4	0,2
X ⁻	0,24	0,32	0,37	0,8	0	0,11	0,12	0,32	0,21	0,8
Surf. "jachère" (ha)	5,85	8,36	13,21	10,2	1,65	23,7	7,49	8,38	38,95	10,2
σ	1,2	0,7	1,2	4,1	0,5	1,8	0,9	0,7	1,4	4,1
X ⁻	1,17	2,09	1,47	5,1	0,33	1,68	0,76	2,09	1,54	5,1

Tableau 5 : Relation entre groupe ethnique-superficie-niveau d'équipement

	AUTCHTONNES					MIGRANTS					ENSEMBLES							
	Manu.	Equip.n1	Equip.n2*			Moto.	Manu.	Equip.n1	Equip.n2			Moto.	Manu.	Equip.n1	Equip.n2			Moto.
			0	1	2				0	1	2				0	1	2	
Nbre Expl.	5	2	8	0	0	2	5	2	6	6	4	0	10	4	14	6	4	2
Répartition(%)	12,5	7,5	20	0	0	5	12,5	5	15	15	10	0	25	10	35	15	10	5
Popu. moy.	5	5	11	0	0	22	10	13	25	16	29	0	7	9	17	16	29	22
Nbre moy actif	3	4	6	0	0	8	4	5	9	6	10	0	4	5	8	6	10	8
Superf./Expl. (ha)	3,55	5,63	7,25	0	0	18,13	2,85	8,00	12,67	7,71	7,6	0	3,10	6,81	8,57	7,71	7,56	18,13
Surface/actif	1,05	1,41	1,14	0	0	2,13	0,65	1,45	1,33	1,25	0,78	0	0,81	1,43	1,24	1,25	0,78	2,13
Surface/pop.	0,73	1,02	0,64	0	0	0,82	0,29	0,62	0,50	0,48	0,26	0	0,43	0,74	0,55	0,48	0,26	0,82

* Equipées niveau 2: 0= charrue+triagle, 1=charrue+houe manga, 2=charrue+houe manga+triangle

Tableau 6 : Caractéristiques moyennes par exploitation des deux villages.

	DOROGO	TIGBO	MOYENNE GMS.
Production céréale sur population totale	416	218	298
rendement céréalier	1879	1097	1435
rendement coton	1089	1132	1122
Population totale/actif	2	3	3
Surface/actif	1,97	1,02	1,18
Surface/population	0,65	0,40	0,50
Superficie coton	36	28	31
X sorgho	12	36	23
mil	2	6	4
maïs	22	12	17
X Jachère	23	18	21
Nbre Exploitation	20	20	40

Tableau 7 : TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS DE DOROGO

Typologie simplifiée selon les critères : 1. Groupe ethnique
2. Niveau équipement
3. Surface/actif

Grpe ethnique	Niveau d'équipement	Surface/actif	Nbre de cas	Type
AUTOCHTONES	Exploitations en cult. manuel. ou en cult. équipées niveau 1	1,30	6	I
	Exploitations en cult. équipées niveau 2	1,48	6	II
	Exploitations en cult. motorisées	2,18	2	III
MIGRANTS	Exploitation en cult. manuel. ou en cult. équipées niveau 1	1,10	3	IV
	Exploitations en cult. équipées niveau 2	1,10	3	V

Tableau 8 : TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS DE TIGBO

Typologie simplifiée selon les critères : 1 Groupe ethnique
2 Niveau équipement
3 Surface/actif

Grpe ethnique	Niveau d'équipement	Surface/actif	Nbre de cas	Type
AUTOCHTONES	Confondue	0,88 ha	3	A
MIGRANTS	Exploitations manuelle	0,29	4	B
	< 1,08 ha	< 1,08 ha	5	C
	Exploitations équipées complets	> 1,08 ha	6	D

ANNEXE 4 : DIVERS

Prix des intrants campagne 1991/1992

	Semence F CFA/kg	Engrais F. C.F.A/kg		Insecticides cotonnier F.CFA/ l	
	Coton	NPK	Urée	E C	ULV
G.V DOHOUN	9,300	126,72	112,2	4250	1676
G.V TIORO	9,375	126,8	—	4260	1720
C.N.C.A	9,300	126,72	112,2	4260	1676

Prix de valorisation des productions

cultures	coton	céréales
Prix frs cfa/kg	98 achat préc 95 achat ord.	40