MINISTERE DE LA COOPERATION
FRANCAISE

INSTITUT D'ELEVAGE ET
DE MEDECINE VETERINAIRE
DES PAYS TROPICAUX
(IEMVT - CIRAD)

ETUDE DE L'ELEVAGE DANS LE DEVELOPPEMENT DES ZONES COTONNIERES

LE BURKINA FASO

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES D'INGENIEUR
DES TECHNIQUES AGRICOLES EN REGIONS CHAUDES
CNEARC Montpellier

soutenu le 22 JANVIER 1988 par Bertrand GUIBERT

sous la direction de P. LHOSTE
chercheur IEMVT au LECSA

CAISSE CENTRALE
DE COOPERATION ECONOMIQUE

SOCIETE BURKINABE
DES FIBRES TEXTILES
BOBO-DIOULASSO

double 9223

MINISTERE DE LA COOPERATION
FRANCAISE

INSTITUT D'ELEVAGE ET
DE MEDECINE VETERINAIRE
DES PAYS TROPICAUX
(IEMVT - CIRAD)

ETUDE DE L'ELEVAGE DANS LE DEVELOPPEMENT DES ZONES COTONNIERES

LE BURKINA FASO

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES D'INGENIEUR
DES TECHNIQUES AGRICOLES EN REGIONS CHAUDES
CNEARC Montpellier

soutenu le 22 JANVIER 1988 par Bertrand GUIBERT

sous la direction de P. LHOSTE
chercheur IEMVT au LECSA

CAISSE CENTRALE
DE COOPERATION ECONOMIQUE

SOCIETE BURKINABE
DES FIBRES TEXTILES
BOBO-DIOULASSO

STRUCTURE GENERALE DU DOCUMENT

INTRODUCTION GENERALE

PREMIERE PARTIE : LA PROBLEMATIQUE

CHAPITRE I

* SYNTHESE DES ACQUIS sur LES SYSTEMES D'ELEVAGE et l'ASSOCIATION AGRICULTURE - ELEVAGE dans la ZONE COTONNIERE BURKINABE

CHAPITRE II

* NOTE METHODOLOGIQUE
* PRESENTATION DE NOTRE CADRE D'ETUDE

DEUXIEME PARTIE : ETUDE DE CAS

CHAPITRE I

* ETUDE de la DIVERSITE des SYSTEMES de PRODUCTION

CHAPITRE II

* APPROCHE de la TRACTION ANIMALE et EVOLUTION des EXPLOITATIONS

CHAPITRE III

* ANALYSE DES SYSTEMES D'ELEVAGE EXTENSIFS

CHAPITRE IV

* TERROIR AGRICOLE et PASTORAL : MODES D'OCCUPATION et EVOLUTION

CONCLUSION GENERALE

RECOMMANDATIONS et AXES POSSIBLES D'INTERVENTIONS

LISTE des ANNEXES

ANNEXE I : Termes de références de l'étude.

ANNEXE II : Descriptif des modalités des variables de l'enquête générale agriculteurs (2 pages).

ANNEXE III : Plan factoriel 1/3 des modalités actives de l'AFC.

ANNEXE IV : Répartition des femelles selon leur âge et leur nombre de mises-bas.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier l'ensemble des personnes qui m'ont aidé à constituer ce document , tant au point de vue de la méthodologie de travail que de la collecte de l'information. Je citerai en particulier :

- Mrs Cocquil et Somé de la Direction de la SOFITEX,
- Mrs Nauleau , Fontenay et Traoré I. du projet Motorisation /SOFITEX-Bobo, ainsi que L. Traoré chef de cellule à Houndé ,
- Mrs Badini, Berger, Dakuo et Morant de l'INERA-Bobo,
- Mr Badolo de la Direction de l'Elevage,
- Mrs koussoubé, Chatelin et Rousseau de l'ORD-Bobo,
- Mrs Zongo , Sogodogo, et Traoré Y. du secteur ORD-Houndé,
- Mrs Duvallet, Cloé et Chicoteau du CRTA,
- et Mrs Diallo H, Sanou P.

J'exprime une pensée toute particulière à Mr Lhoste P. pour son appui scientifique et son dévouement tout au long de la réalisation de ce document.

GLOSSAIRE des ABREVIATIONS UTILISEES

AFC	Analyse factorielle des correspondances
AVV	Autorité des aménagements des Vallées des Voltas
BCA	Boeufs de trait
BF	Burkina Faso
CCCE	Caisse Centrale de Coopération Economique
CEEMAT	Centre d'Etudes et d'Expérimentation du Machinisme Agric.
CESAO	Centre d'Etudes Sociales de l'Afrique de l'Ouest
CFDT	Compagnie Francaise Des Textiles
CID	Centre d'Information sur le Développement
CNEARC	Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions Chaudes
CNDA	Centre National de Documentation Agricole
CIPEA	Centre International pour l'Elevage en Afrique
CIRAD	Centre International de Recherherche Agronomique pour le Dével.
CITEC	Compagnie de traitement d'huiles et d'oléagineux
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique
CRTA	Centre de Recherche sur les Trypanosomes Animales
DE	Direction de l'Elevage
EITARC	Ecole d'Ingénieur des Techniques Agricoles en Régions Chaudes
FAO	Organisation des Nations unies pour l'Alimentation et l'Agric.
IEMVT	Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire Tropical
INERA	Institut National d'Enseignement et de Recherche Agronomique
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
INSD	Institut National des Statistiques et de la Démographie
IRCT	Institut de Recherche sur le Coton et les Textiles
ISP	Institut Supérieur Polytechnique

INAA/CIRAD

LECSA	Laboratoire d'Etudes Comparées sur les Systèmes Agraires
MAD	Matière azotée digestible
MS	Matière sèche
ONERA	Office National d'Exploitation des Ressources Animales
ORD	Office Régional de Développement
ORSTOM	Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outremer
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
RSP	Programme Recherche sur les Systèmes de Production
SEDES	Société d'Etudes pour le Développement Economique et Social
SOFITEX	Société Burkinabé des Fibres Textiles
SP	Système de production agricole
UBT	Unité de bétail tropical
UF	Unité Fourragère
UP	Unité de production agricole
UEA	Unité d'Encadrement Agricole

SOMMAIRE

RESUME

REMERCIEMENTS

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE 1

PREMIERE PARTIE : LA PROBLEMATIQUE

CHAPITRE I

* SYNTHESE DES ACQUIS sur LES SYSTEMES D'ELEVAGE et l'ASSOCIATION AGRICULTURE - ELEVAGE dans la ZONE COTONNIERE BURKINABE

1 PRESENTATION DE L'ELEVAGE AU BURKINA ET DANS LA ZONE COTONNIERE 3
1.1 GENERALITES : UNE ECONOMIE ESSENTIELLEMENT RURALE 3
1.2 L'ELEVAGE DANS LE PAYS : IMPORTANCE ET EVOLUTION 5
1.3 L'ELEVAGE DANS LA ZONE COTONNIERE 6
2 EVOLUTION DES SYSTEMES D'ELEVAGE 8
2.1 FLUX D'ANIMAUX DES ELEVAGES TRANSHUMANTS 8
2.2 EVOLUTION DE LA PROPRIETE DU CHEPTEL 9
2.3 AUGMENTATION DU CHEPTEL INTEGRE 10
2.4 QUELQUES ELEVAGES D'EMBOUCHE 11

CHAPITRE II

* NOTE METHODOLOGIQUE et PRESENTATION DE NOTRE CADRE D'ETUDE

1 DEROULEMENT DU STAGE 13
2 RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE ET ENTRETIENS 13
3 ASPECTS METHODOLOGIQUES DE L'ETUDE DE TERRAIN 14
4 PRESENTATION DES TERROIRS D'ETUDE 17
4.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE VIS A VIS DE LA ZONE COTONNIE 17
4.2 APPROCHE DU MILIEU PHYSIQUE 18
4.2.1 CLIMAT 18
4.2.2 RELIEF , SOLS ET VEGETATION 19
4.3 CARACTERISTIQUES DU MILIEU HUMAIN 20
4.3.1 REPARTITION ETHNIQUE 20
4.3.2 HISTORIQUE ET DYNAMIQUE DU PEUPLEMENT 21
4.3.3 QUELQUES DONNEES DEMOGRAPHIQUES 22
4.3.4 ORGANISATIONS SOCIALES 22

DEUXIEME PARTIE : ETUDE DE CAS

CHAPITRE III

* ETUDE de la DIVERSITE des SYSTEMES de PRODUCTION

1 OBJECTIFS ET MOYENS 24
1.1 OBJECTIFS 24
1.2 MOYENS 24
2 RESULTATS 26
2.1 REMARQUES GENERALES SUR LES EXPLOITATIONS 26
2.2 DEMARCHE D'INTERPRETATION 26
2.3 LES DIFFERENTS SYSTEMES DE PRODUCTION RENCONTRES 29
3 CONCLUSION 34

CHAPITRE IV

* APPROCHE de la TRACTION ANIMALE et EVOLUTION des EXPLOITATIONS

1 INTRODUCTION 36
2 PRESENTATION DES ANIMAUX DE TRAIT 36
3 CONDUITE DU CHEPTEL DE TRAIT 37
3.1 INTRODUCTION 37
3.2 SAISON DES PLUIES 37
3.3 SAISON SECHE FROIDE 39
3.4 SAISON SECHE CHAUDE 39
3.5 CONDUITE SANITAIRE DES BOEUFS 40
4 GESTION DES BOEUFS DE TRAIT 41
4.1 APPROVISIONNEMENT EN BOEUFS 41
4.2 CARACTERISTIQUES DES ANIMAUX A L'ENTREE 42
4.3 CARACTERISTIQUES DES ANIMAUX PRESENTS EN 1987 43
4.4 CARACTERISTIQUES ET EVOLUTIONS DES FINS DE CARRIERES 44
4.4.1 NOMBRE DE CAMPAGNES EFFECTUEES 44
4.4.2 CIRCONSTANCES ET CAUSES DE SORTIES 44
4.4.3 DESTINATION DES SORTIES 45
5 ETUDE DE L'EVOLUTION DES EXPLOITATIONS EN TRACTION ANIMALE.
5.1 PREAMBULE 46
5.2 DIFFERENTS STADES DE TRACTION OBSERVES EN 1987 47
5.2.1 CHOIX DES CRITERES A PRENDRE EN COMPTE 47
5.2.2 LES DIFFERENTS STADES OBSERVES 47
5.2.3 PARTICULARITES DES SYSTEMES DE PRODUCTION 48
5.3 TRAJECTOIRES D'EVOLUTION 49
5.3.1 INTRODUCTION 49
5.3.2 EVOLUTION DU GROUPE 4 49
5.3.3 EVOLUTION DU GROUPE 3 50
5.3.4 EVOLUTION DU GROUPE 2 50
5.3.5 EVOLUTION DU GROUPE 1 50
6 CONCLUSION: QUELQUES REFLEXIONS 51

DEUXIEME PARTIE : ETUDE DE CAS (suite)

CHAPITRE V

* ANALYSE DES SYSTEMES D'ELEVAGE EXTENSIFS

1 INTRODUCTION 53
2 L'ELEVEUR : IDENTITE ET PRATIQUES D'ELEVAGE 54
3 LE TROUPEAU 57
3.1 PREAMBULE 57
3.2 COMPOSITION DES TROUPEAUX 57
3.3 ESTIMATION DE LA FECONDITE 59
3.4 MORTALITE CHEZ LES JEUNES NON SEVRES 61
3.5 DESTINATIONS DES ANIMAUX SEVRES 61
4 LE TERRITOIRE 62
4.1 PREAMBULE 62
4.2 CONDUITE DU TROUPEAU EN HIVERNAGE 62
4.3 CONDUITE DU TROUPEAU D'OCTOBRE A MARS 63
4.4 CONDUITE EN PERIODE CHAUDE 64
5 CONCLUSION 65

CHAPITRE IV

* TERROIR AGRICOLE et PASTORAL : MODES D'OCCUPATION et EVOLUTION

1 GENERALITES 67
2 TERROIR AGRICOLE 68
2.1 OCCUPATION AGRICOLE 68
2.2 EVOLUTION DES SURFACES 69
2.3 QUELQUES CONSTATS ET CONSEQUENCES SUR LA FERTILITE 71
3 TERROIR PASTORAL 72
3.1 POTENTIALITES FOURRAGERES 72
3.2 EXPLOITATION PASTORALE 73
3.3 EVOLUTION ET DYNAMIQUE DES PATURAGES 74

CONCLUSION GENERALE RECOMMANDATIONS et AXES POSSIBLES D'INTERVENTIONS 79

LISTE DES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES CITEES

ANNEXES

INTRODUCTION GENERALE

INTRODUCTION GENERALE

Cette étude se replace dans le cadre d'une vaste réflexion portant sur l'élevage dans le développement des zones cotonnières de trois pays d'Afrique de l'ouest : Burkina Faso, Mali, Côte d'Ivoire. Celle ci concrétise ainsi le souhait de plusieurs instances politiques et financières :

- Les Gouvernements du Burkina, du Mali, de la Côte d'Ivoire, en particulier les Directions de L'Elevage de la Recherche agronomique, et les sociétés cotonnières nationales.

- Le Ministère de la Coopération Française ainsi que la CCCE, la CFDT, et le CIRAD-IEMVT.

Le développement cotonnier , unanimement reconnu, à été d'abord sectoriel , puis a rapidement induit une progression de l'élevage dans certaines parties de la zone des savanes. Des niveaux différents de développement se constatent actuellement entre ces régions cotonnières et l'ensemble de la bande soudanienne ouest Africaine.

Face à cette dynamique, et dans une optique de développement, plusieurs thèmes majeurs sont donc à étudier, il est en effet impératif de savoir :

- si cette évolution est capable de se perpétuer dans le temps , et ce malgré des phénomènes exogènes tels que la variation des cours internationaux du coton, les flux migratoires en direction des zones cotonnières... .

- si ce mode de développement rural est apte a être essaimé dans d'autres lieux de la zone des savanes .

- et s'il est possible de connaitre, dans ces zones, la place réelle que l'élevage doit tenir dans un proche avenir.

Notre contribution, limitée au cas du Burkina Faso, sera d'une part, d'aborder l'étude de l'élevage des ruminants dans ces zones cotonnières. Par ailleurs, nous analyserons le degré d'association de cette agriculture avec les différents systèmes d'élevage présents.

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

En première partie , il sera réalisé une présentation de notre problématique au plan national ainsi qu'à une échelle plus restreinte en prenant en compte notamment :

* une analyse de la place de l'élevage au niveau du Burkina , puis d'une façon emboîtée, l'élevage de la zone coton et dans son découpage administratif.

* une présentation des terroirs d'étude choisis , précédée d'une note méthodologique.

En deuxième partie , il sera davantage mis l'accent sur l'immersion dans l'étude d'un cas concret , suite à un séjour réalisé au Burkina du 26/05 au 24/09/1987. Elle comprendra entre autre :

* une étude des systèmes de production ayant pour but de connaitre la diversité des exploitations cotonnières.

* une approche de la traction animale , aspect de première importance dans les relations agriculture-élevage.

* une étude des différents systèmes d'élevages extensifs présents dans les terroirs étudiés.

* enfin une synthèse, sur cette étude de cas, sera réalisée en indiquant les modes d'occupation et d'utilisation du finage par l'ensemble des villageois.

En conclusion, à l'aide des arguments fournis par notre étude, nous présenterons des axes techniques et des propositions d'intervention au niveau villageois et régional, allant dans le sens d'un développement rural harmonieux et durable.

PREMIERE PARTIE : LA PROBLEMATIQUE

CHAPITRE I

SYNTHESE DES ACQUIS sur LES SYSTEMES D'ELEVAGE et sur l'ASSOCIATION AGRICULTURE - ELEVAGE dans la ZONE COTONNIERE BURKINABE

1 PRESENTATION DE L'ELEVAGE AU BURKINA ET DANS LA ZONE COTONNIERE

2 EVOLUTION DES SYSTEMES D'ELEVAGE

CORRESPONDANCE ENTRE
LES ANCIENS DEPARTEMENTS ET LES PROVINCES

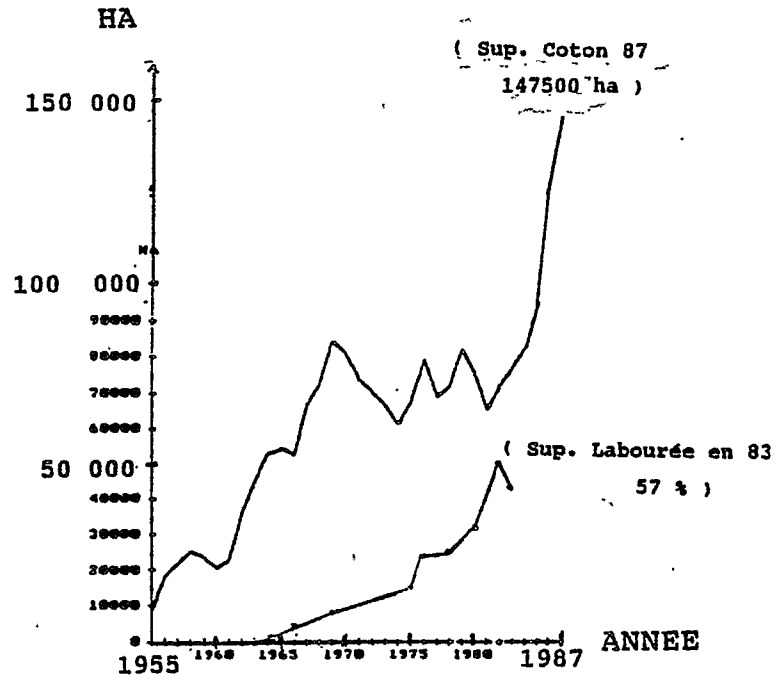
Départements	Provinces en octobre 1984
CENTRE	Kadiogo Bazèga Zoundwéogo Naouri Oubritenga Ganzourgou
NORD	Yatenga
CENTRE-EST	Kouritinga Boulgou
CENTRE-NORD	Bam Sanmatenga Namentenga
EST	Gnagna Gourma Tapoa
SAHEL	Oudalan Séno Soum
CENTRE-OUEST	Bulkiemde Sissili Sangue Passore
HAUTS-BASSINS	Kénédougou Houet
SUD-OUEST	Bougouriba Poni
VOLTA NOIRE	Sourou Kossi Mou-Houn
COMOE	Comoé

LA ZONE COTONNIERE

Courbe N° 1

EVOLUTION DE LA SUPERFICIE COTONNIERE

AU BURKINA FASO

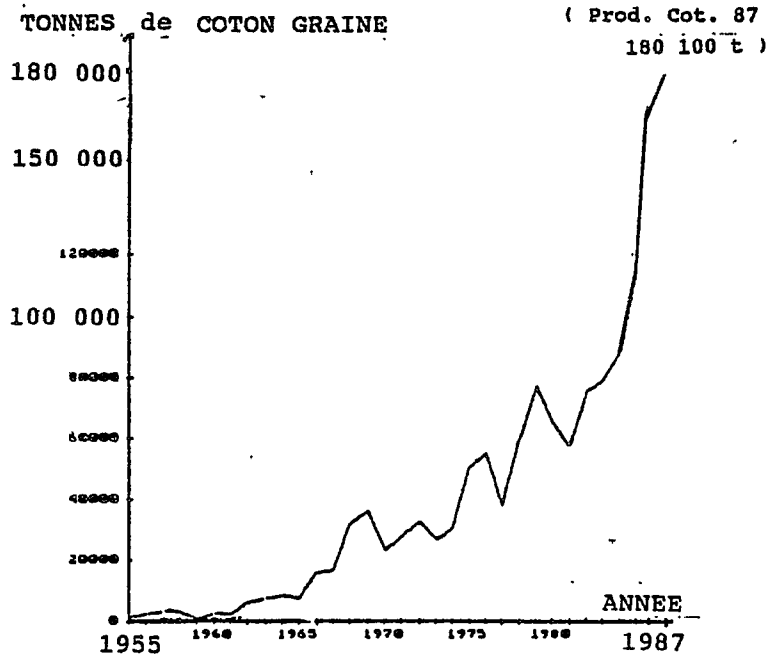


Sources : SOFITEX, CFDT, IRCT)

Courbe N° 2

EVOLUTION DE LA PRODUCTION COTONNIERE

AU BURKINA FASO



(Sources : SOFITEX, CFDT, IRCT)

1 PRESENTATION DE L'ELEVAGE AU BURKINA ET DANS LA ZONE COTONNIERE

1.1 GENERALITES : UNE ECONOMIE ESSENTIELLEMENT RURALE

Le Burkina Faso , en plein coeur de la zone soudanienne de l'Afrique de l'ouest, a une position continentale et enclavée entre les pays côtiers (Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Bénin) et les pays sahéliens (Mali, Niger). Il possède une superficie totale de 274 000 km2 .

On estime que durant l'année 1987 la population Burkinabé a franchi le cap des 7 millions d'habitants. Le taux d'accroissement national est de 2,5 % par an (certainement sous-estimé), ce qui correspond à une augmentation de 100 000 personnes / an.

La densité moyenne est d'un peu plus de 25 hab./km2, marquée par de fortes variations inter-régionales : trés faible (environ 10 hab./km2) vers l'extrême sud ,l'est et le nord, et forte vers le centre (plateau mossi: 40 hab./km2 et plus), ceci expliquant en partie des courants migratoires internes .

La population active résidente est faible (25 %), par rapport aux pays voisins. Une partie importante de cette population a temporairement ou définitivement, émigré en Côte d'Ivoire ou plus rarement au Ghana; on l'estime à environ 0,7 à 1,5 million de personnes.

D'autre part, on considère que le Burkina Faso est un des pays les plus pauvres du monde. Le produit national brut (PNB) en 1986 était de 1,1 milliard de dollars, soit environ 160 dollars /hab/an. L'aide internationale, sous toutes ces formes , revêt une importance primordiale dans l'économie nationale puisqu'elle s'élève à 20 % du PNB.

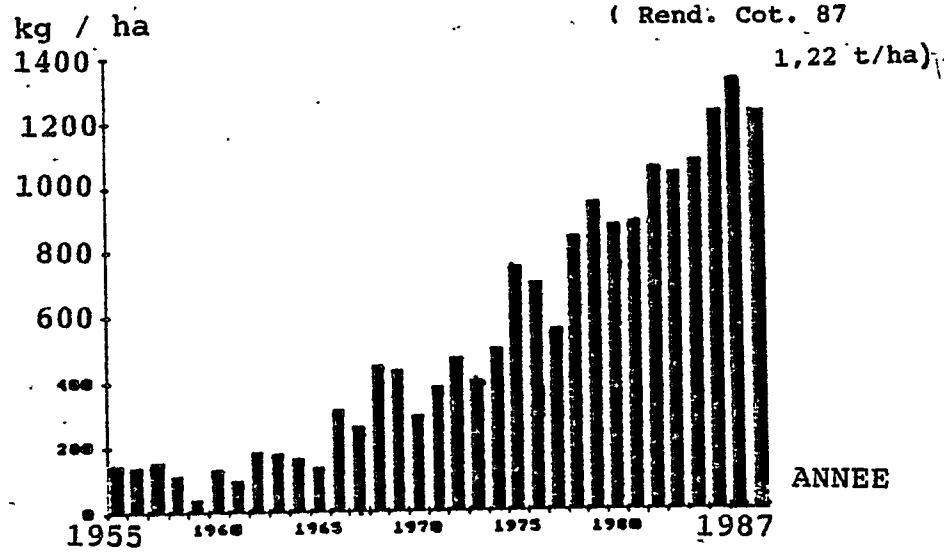
Le secteur primaire comprenant agriculture, élevage et forêt emploie à lui seul 90% des actifs , et participe largement à la production puisqu'il contribue à 45 % du produit intérieur brut (PIB). La part de l'élevage au PIB est de 11 % environ (Touré et al. ,1985). Une proportion importante de cet élevage est vendu à l'étranger, représentant 20 à 25 % des exportations , deux autres produits dominent les exportations, il s'agit du coton et des amandes de karité.

La production cotonnière , intéressant plus directement notre sujet est en forte expansion . Les superficies emblavées ont été multipliées par 11 en 30 ans (IRCT-CIRAD,1987) et la production par 90 (cf. courbes n°1,2). L'augmentation de la productivité à été particulièrement nette durant ces 8 dernières années (cf. graphique n°). Lors des quatres dernières campagnes la progression spectaculaire des surfaces a été de 79% et celle de la production à été de 104 %, provoquant des problèmes d'égrenage et de trituration.

Cette progression cotonnière est trés variable d'une ORD à l'autre . La Volta Noire et les Hauts Bassins constituent plus de 80% de la superficie cotonnière avec des rendements supérieurs à 1,2 tonne/ha de coton graine (cf. graphique n° 2 et cartes n°2,3).

Graphique N 1

EVOLUTION DU RENDEMENT COTON GRAINE AU BURKINA FASO

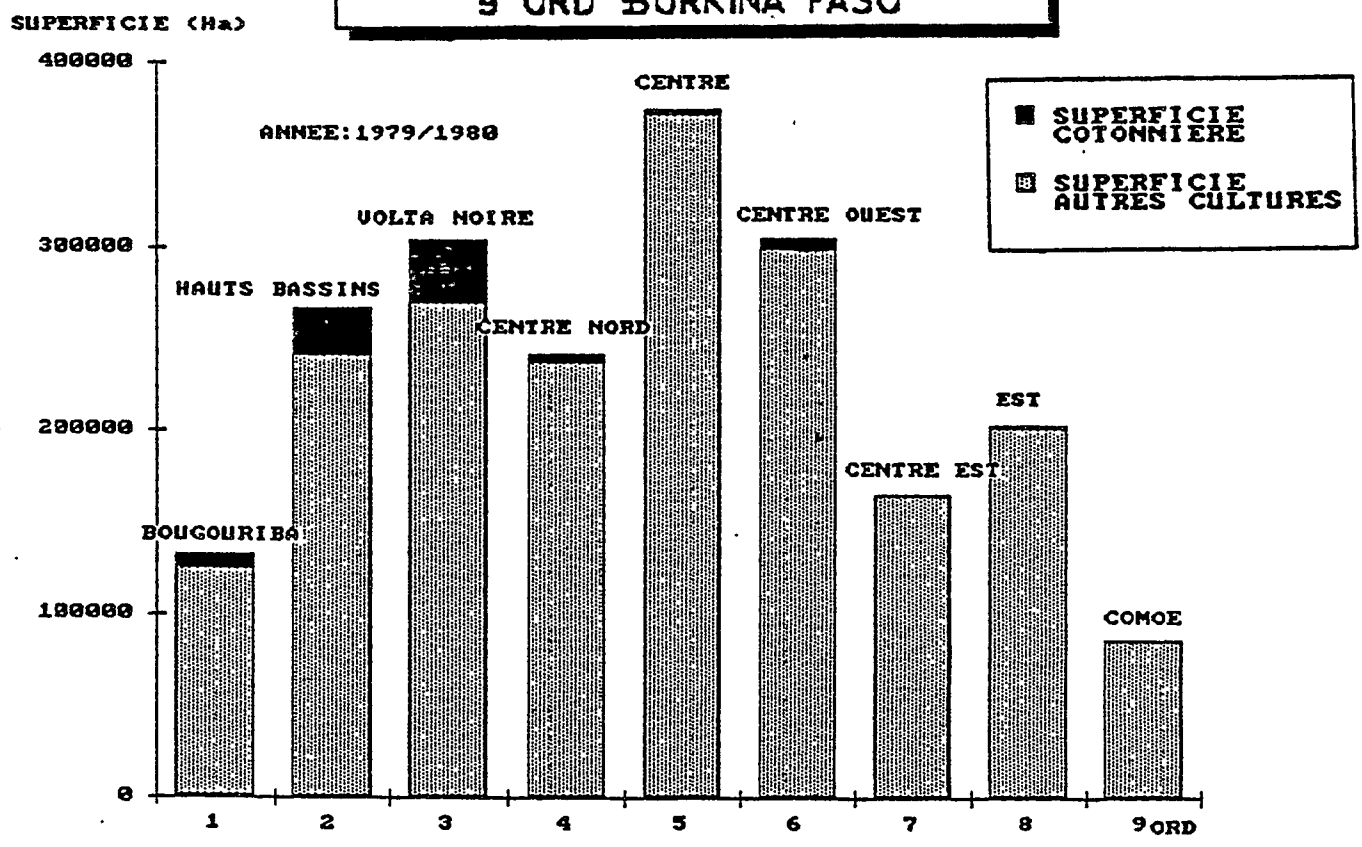


(Sources : SOFITEX, CFDT, IRCT)

Graphique N • 2

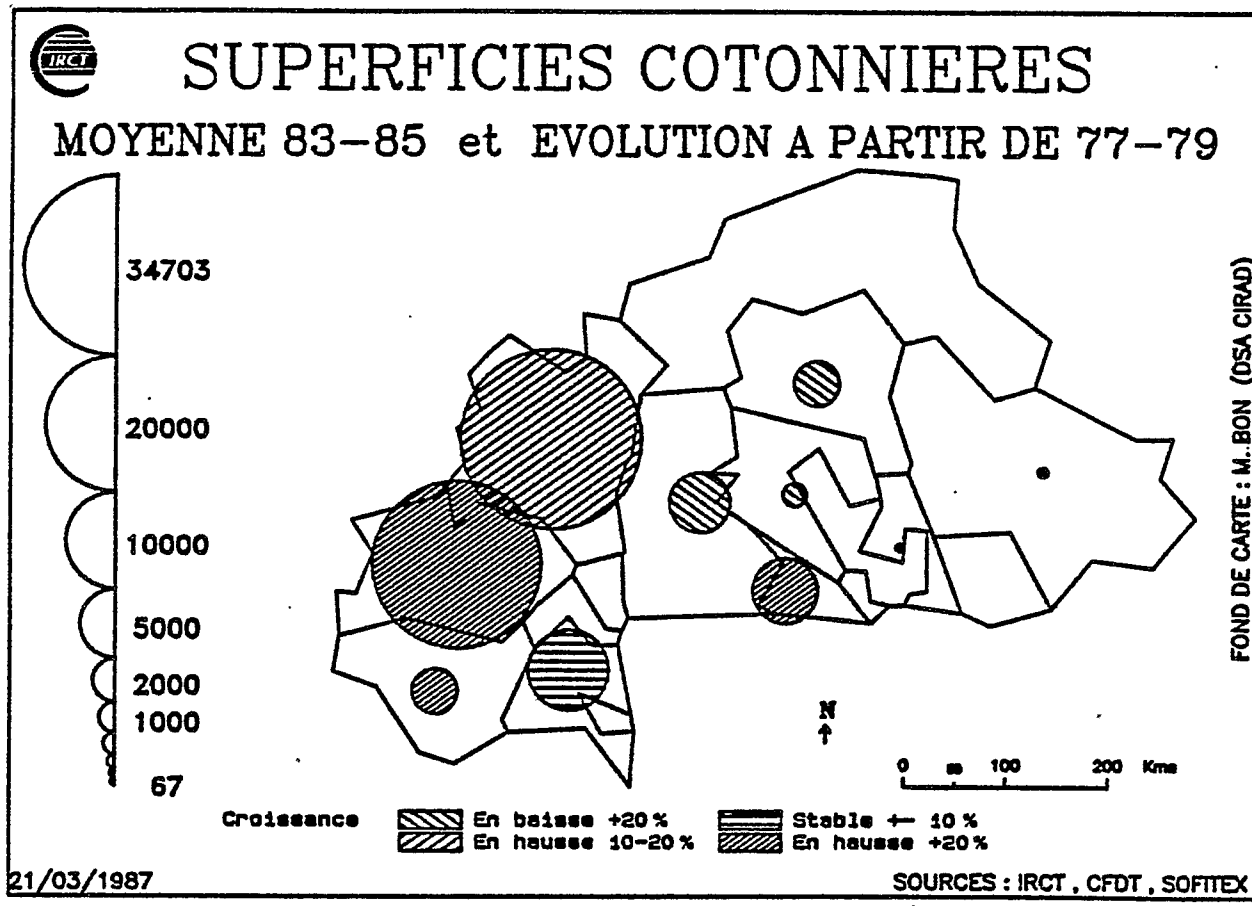
SUPERFICIE CULTIVEE ET SUPERFICIE COTONNIERE

9 ORD BURKINA FASO



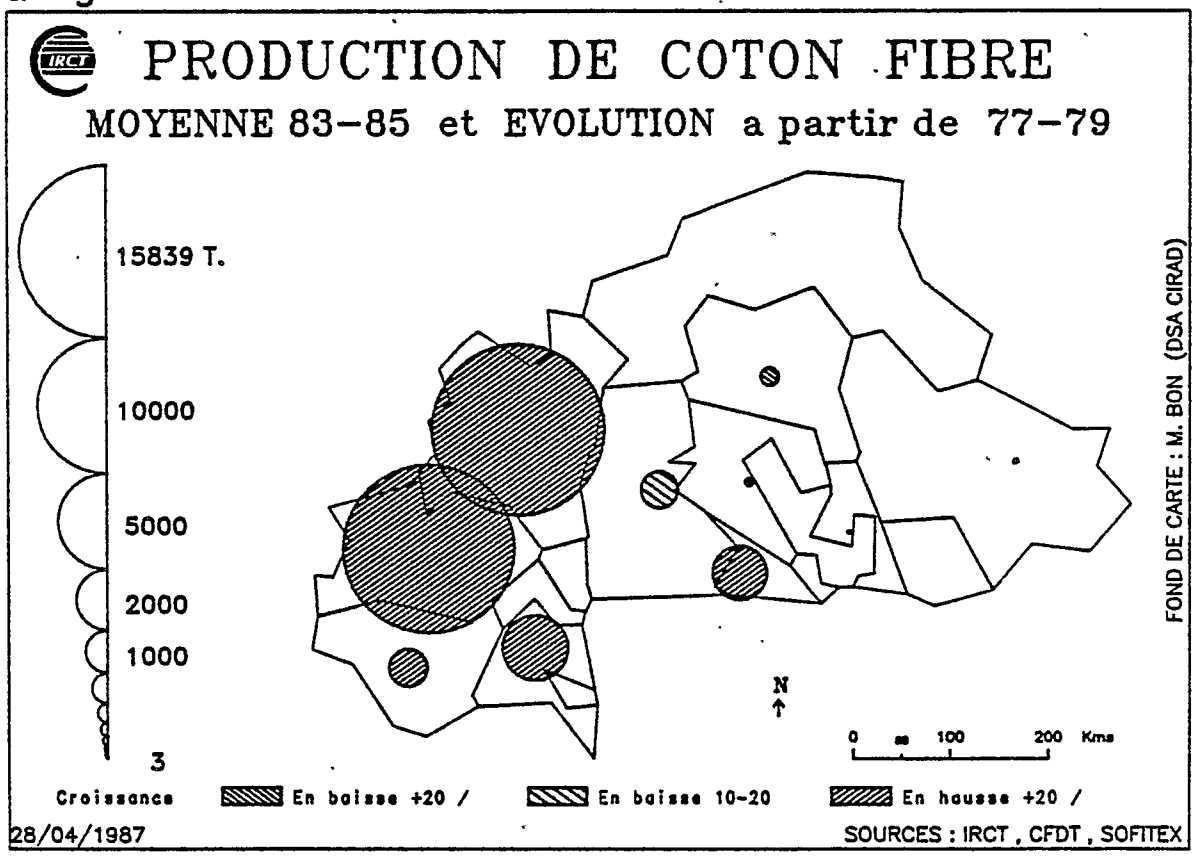
IRCT/CIRAD - Evolution 1955/1985 COTON Avril 1987

Carte N • 2



IRCT/CIRAD - Evolution 1955/1985 COTON Avril 1987

Carte N° 3



IRCT/CIRAD - Evolution 1955/1985 COTON Avril 1987

Populations bovines et répartition des races

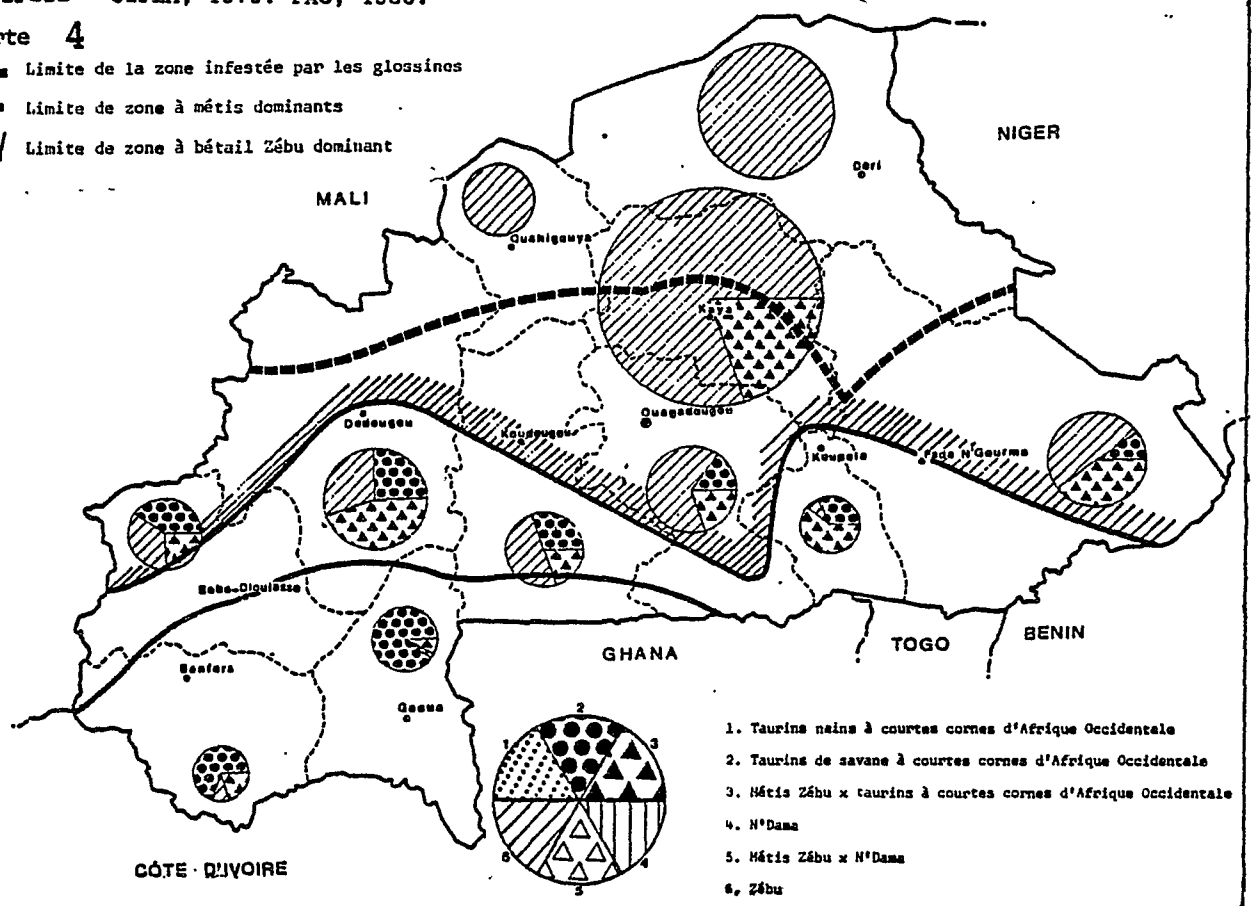
sources ©IPEA, 1979. FAO, 1980.

Carte 4

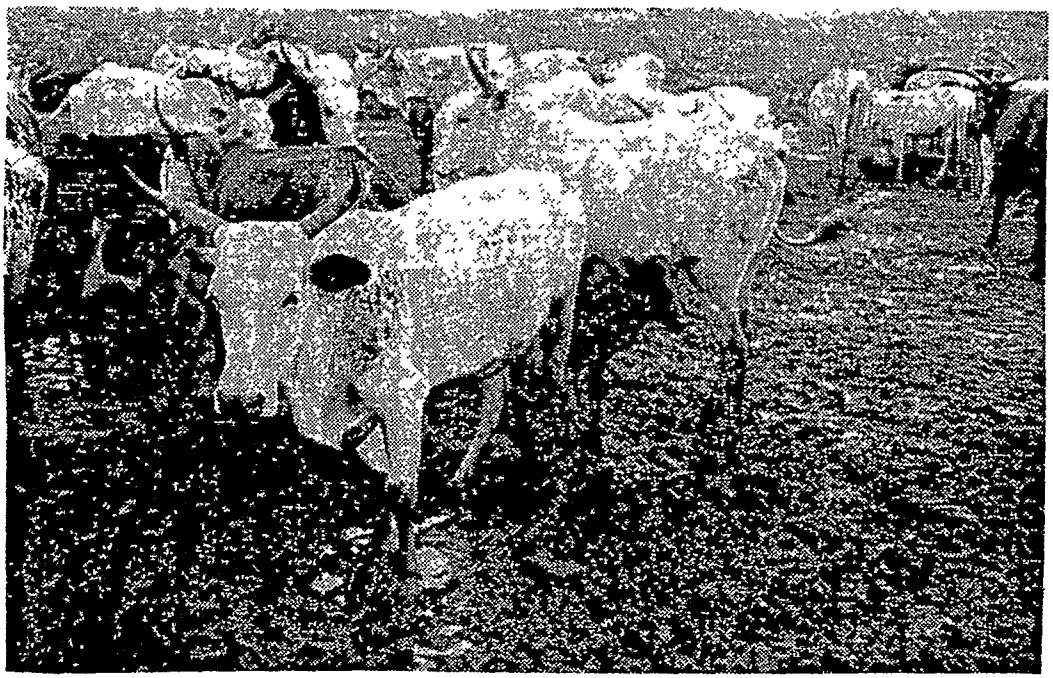
Limite de la zone infestée par les glossines

Limite de zone à métis dominants

Limite de zone à bétail Zébu dominant



1. Taurins nains à courtes cornes d'Afrique Occidentale
2. Taurins de savane à courtes cornes d'Afrique Occidentale
3. Métis Zébu x taurins à courtes cornes d'Afrique Occidentale
4. N'Dama
5. Métis Zébu x N'Dama
6. Zébu



les types génétiques présents dans la zone cotonnière sont trés variés : Zébu peul, Méré, Baoulé, quelques N'Dama...

La partie nord de la Comoé, la Bougouriba , et le centre-ouest ont débuté plus récemment la culture cotonnière , la traction animale, qui va de pair, est également assez peu présente.

1.2 L'ELEVAGE DANS LE PAYS : IMPORTANCE ET EVOLUTION

Quatres ethnies d'éleveurs sont présentes au Burkina Faso. Il s'agit :

* des " kel Tamachek" (Touareg + Bella) présents uniquement dans le nord du pays (Sahel, Yatenga).

* des Foublé et des Rimaibé (groupe Peul) , pasteurs originels occupant l'ensemble du pays. Ils détiennent la majorité des animaux du Burkina .

* des Silmi-mossi présents au nord ouest (Yatenga) et plus récemment dans la zone cotonnière.

A cela viennent s'ajouter l'ensemble des agro-pasteurs et des agriculteurs de toutes ethnies, possédant des animaux , mais ne faisant pas généralement de l'élevage leur activité principale.

Trois systèmes d'élevage dominants se rencontrent au Burkina :

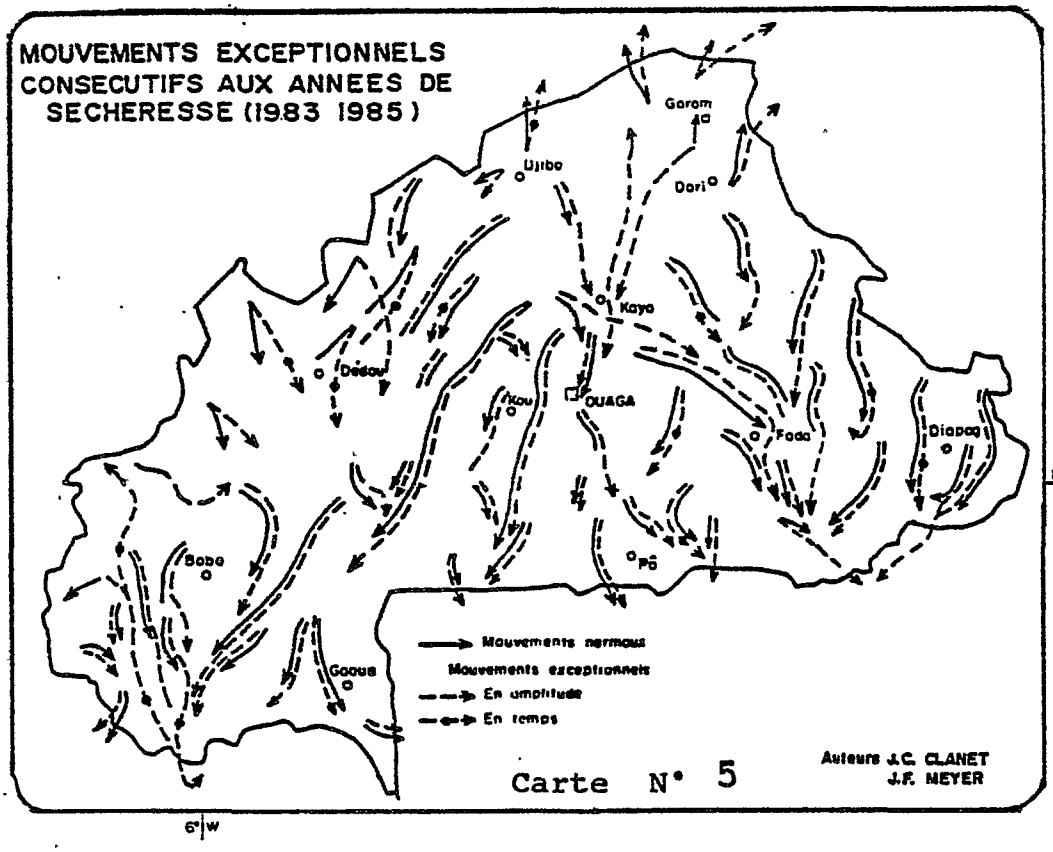
* le système pastoral transhumant , mené par les ethnies traditionnellement éleveurs (peul),dont la présence est notée un peu partout dans le pays. le système nomade, tout au moins au nord Burkinabé, serait en phase de disparition.

* les systèmes agro-pastoraux, avec de nombreux modes transitoires, déja plus sédentarisés et présents en zone de savane . Ce sont des éleveurs pratiquant la culture, mais également des agriculteurs ayant pu constituer un troupeau grâce à une activité agricole rémunératrice.

* le système intégré aux exploitations agricoles, présent un peu partout avec un grand nombre de petits ruminants et d'ânes sur le plateau mossi; et avec au contraire des gros ruminants dans la zone coton .

L'effectif national de bovins est estimé en 1987-88 à environ 2,8 à 3 millions de têtes et 4,5 à 5 millions de petits ruminants . Les caprins en comprenant presque les deux tiers.

La répartition génétique des bovins fait apparaître une proportion d'environ un tiers de taurins et deux tiers de zébus (cf. carte n° 4) suivant une logique d'occupation géographique conditionnée par la pression glossinaire.



STATISTIQUES SUR L'ELEVAGE

EN ZONE COTONNIERE BURKINABE

TABLEAU N° 1

PAR ORD	TOTAL BOVINS (en milliers de têtes)	BOVINS DE TRAIT	PETITS RUMINANTS	SUPERFICIE TOTALE (milliers de km2)	SUPERF. CULTIVEE	BCA/BOV EXTENSIF	UBT nais. /UBT TOT.	Surf cult /surf TOT	Ha cult/ paire BCA	Ha TOTAL / UBT
HT.BASSINS	210	22	83	24,6	1,3	0,12	81,3%	5,3%	11,82	15,19
VOLTA NOIRE	410	45,6	110	33,1	3,04	0,13	81,8%	9,2%	13,33	10,62
SUD OUEST	130	3,5	61	17,4	1,33	0,03	90,2%	7,6%	76,00	17,73
COMOE	140	2,2	52	18,4	0,87	0,02	92,9%	4,7%	79,09	17,72
CENTRE OUEST	280	5,3	92	26,3	3,05	0,02	93,0%	11,6%	115,09	12,72
ZONE COTON	1170	78,6	398	119,8	9,59	0,07	86,6%	8,0%	24,40	13,58
TOTAL PAYS	2986			274,2	25,96			9,5%		13,12
sources :	D E 1984/85	ORD 1986	ORD 1986	CILSS	CILSS moy 79/85					

Les normes de conversion retenues sont :

1 bovin extensif = 0,7 UBT
1 boeuf de trait = 1 UBT
1 petit ruminant = 0,1 UBT

Parmi les races ovines, on note les djallonké dans le centre et le sud, et les moutons peul sahéliens (ou bali-bali) au nord.

Les caprins se répartissent en deux types génétiques : les nains de guinée en zone soudanienne et les caprins du sahel(ou peul).

La zone sahélienne Burkinabé, traditionnellement d'élevage bovin naisseur, a fortement évolué ces dernières années, vis à vis de son occupation géographique. On constate en effet une descente générale des troupeaux vers la zone des savanes. Il faut toutefois distinguer:

Les mouvements normaux liés au cycle des saisons et des transhumances , ayant pour finalité une utilisation la plus rationnelle possible des potentialités fourragères.

Les mouvements exceptionnels concécutifs à des problèmes d'élevages graves (sècheresse, conflits, concentration excessive d'animaux... .) - cf. carte n° 5 , d'aprés Clanet et Meyer (1986).

Il faut noter que ces mouvements massifs vers le sud s'accompagnent de métissage avec les taurins. Le risque de trypanosomiase augmente avec la migration, même si, d'une façon générale la présence glossinaire a diminué du fait de la baisse pluviométrique et des défrichements agricoles.

1.3 L'ELEVAGE DANS LA ZONE COTONNIERE

Une zone encore sous employée au niveau de l'élevage

Cette zone cotonnière (cf. carte n° 1) a été volontairement limitée aux ORD de la Volta Noire, des Hauts Bassins, de la Comoé du sud-ouest et centre-ouest qui fournissent la presque totalité de la production cotonnière. Il est vrai toutefois que dans le centre et l'est du pays, quelques surfaces sont emblavées mais elles représentent moins de 5% des surfaces.

Traditionnellement la zone des savanes s'opposait au Sahel en matière d'élevage . En effet ces élevages, dans des régions à faible pluviométrie, apparaissent comme un moyen de valoriser les grands espaces . Comme nous l'avons évoqué , un mouvement de descente vers le sud s'est amorcé ses dernières années . La zone cotonnière a naturellement subi ce phénomène .

A la vue du tableau n °1, plus d'un bovin sur trois se trouve dans les ORD cotonniers . En comparant les proportions des effectifs par ORD en 1974 (Gouet, 1975) et ceux de 1984 (Clanet et Meyer,1985 - cf. tableau n° 2) , on note que le délestage récent du Sahel (de 20 à 11 % du cheptel national) s'est en fait réparti sur les ORD du centre-est et de l'est . La zone cotonnière a subi durant cette période une augmentation de son cheptel de 27,3 % , légèrement supérieure à celle du cheptel national (24,6 %).

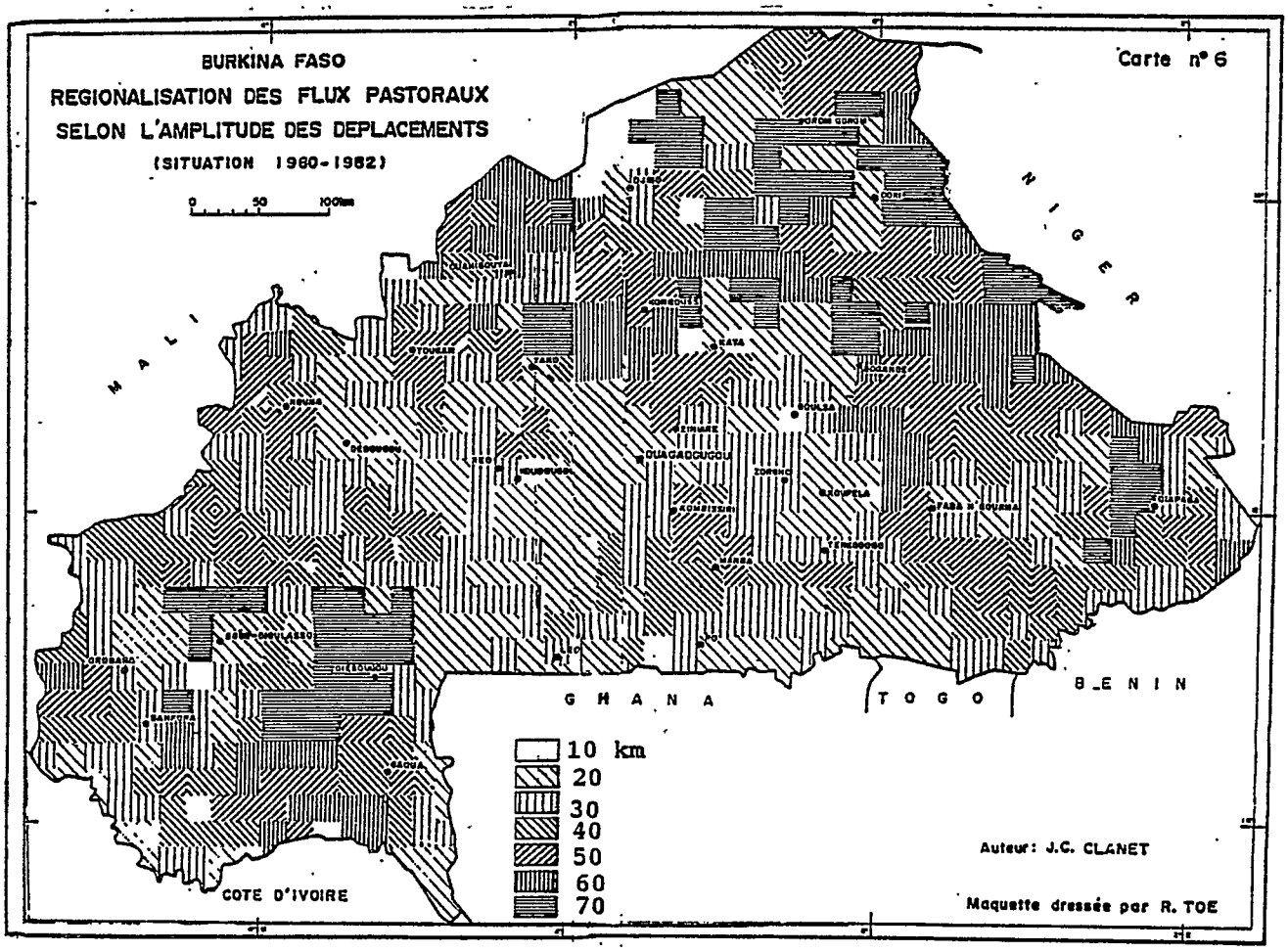
COMPARAISON de la REPARTITION DES BOVINS PAR DEPARTEMENT en 1974 et 1984

TABLEAU N° 2

(effectifs en milliers de têtes)

Département	effectif en 1974	% / eff. total	effectif en 1984	% / effect total	
Centre	250	11,0	300	10,0	
Centre nord	200	9,0	407	13,6	
Centre est	100	4,5	180	6,0	
Sahel	450	20,0	330	11,0	
Est	300	13,0	470	15,7	
Yatenga (nord)	100	4,5	129	4,3	
Centre ouest	200	9,0	280	9,4	
Sud ouest	100	4,5	130	4,3	Zone
Comoé	100	4,5	140	4,7	cotonnière
Hauts bassins	150	7,0	210	7,0	
Volta noire	300	13,0	410	13,7	
TOTAL	2250	100,0	2986	99,7	

sources:effec. 1974 : Gouet,1975 effec. 1984 : Meyer et al., 1985



Concernant les charges animales , Bréman et al. (1986) considérent que s'il n'est pas envisageable d'augmenter le cheptel dans le nord du pays (savane nord et Sahel) ; par contre dans la savane sud une croissance du cheptel est possible . Il semblerait également qu'une augmentation des petits ruminants (chèvres surtout) soit plus souhaitable que celles des gros ruminants ceci afin d'optimiser au mieux les disponibilités fourragères.

Les effectifs d'animaux présentés au tableau n °1 font apparaître des charges de l'ordre de 13,6 ha /UBT pour la zone coton et 13,1 pour l'ensemble du pays .

Il est toutefois important de noter que même si, dans le sud, la charge animale pourrait être supérieure , il ne faut pas perdre de vue certains graves problèmes que traverse l'élevage dans la région:

- risques sanitaires : trypanosomiases, nombreux parasites.. .

- disponibilité assez restreinte des sous-produits de l'agriculture , notamment pour l'ensemble du cheptel extensif (feux, conflits entre agriculteurs et éleveurs..).

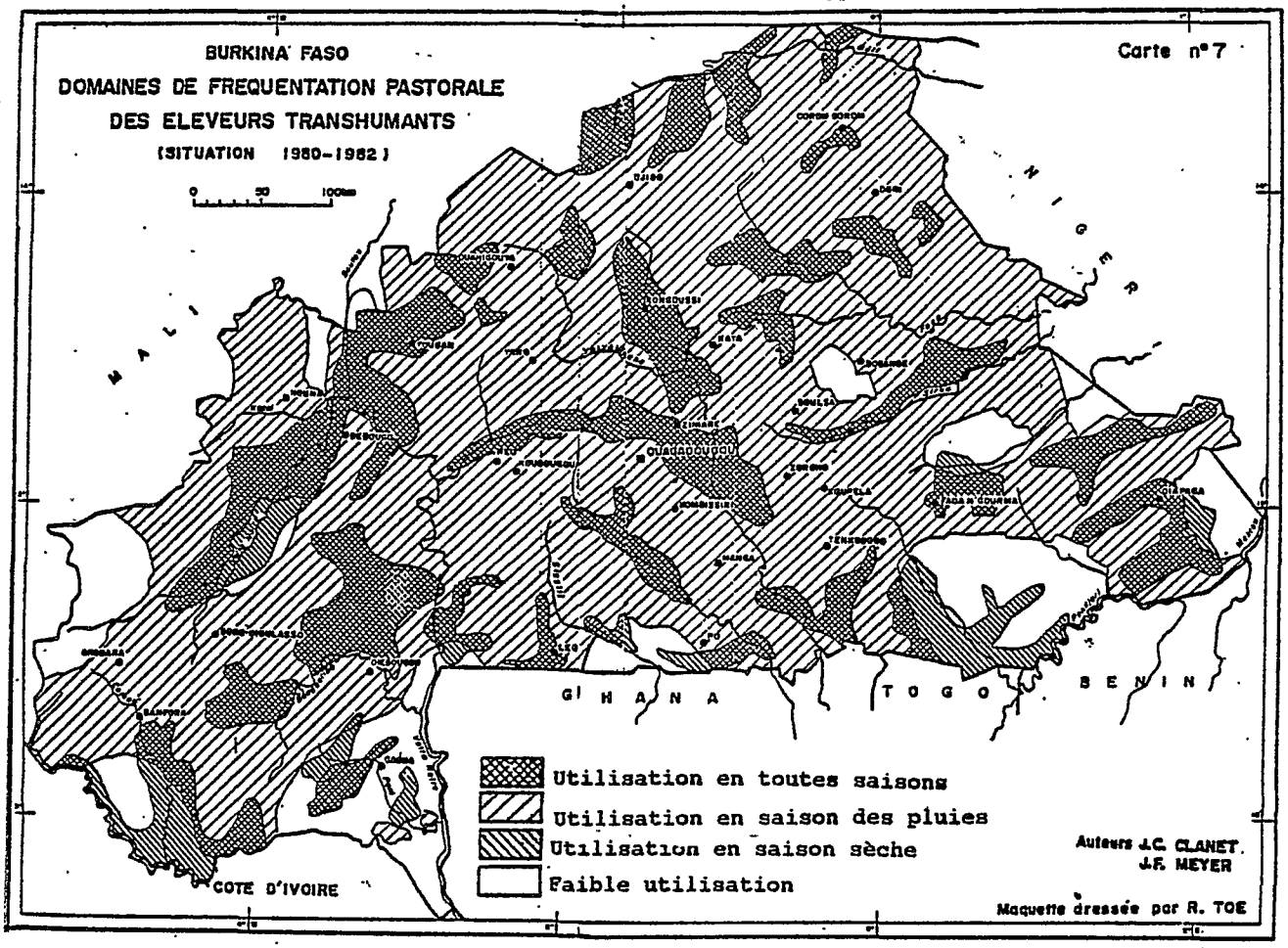
- dégradation et appauvrissement de la flore naturelle pâturable (feux tardif, baisse de la fertilité des sols... .) .

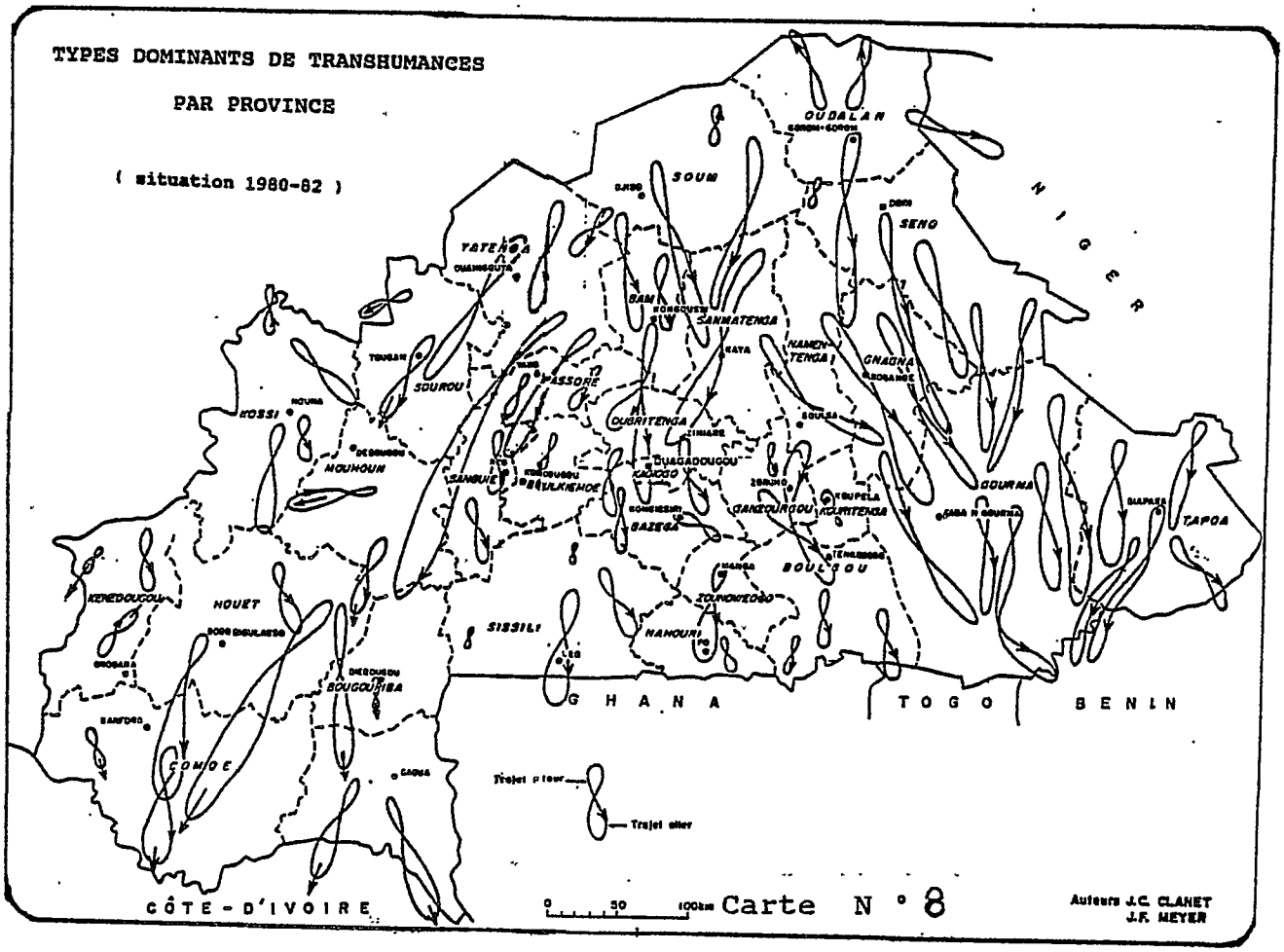
Pourtant certaines solutions encourageantes se précisent en faveur de cet élevage:

- Les intéressants travaux de lutte contre les trypanosomes animales au CRTA, nous prouvent qu'il est possible par des méthodes non polluantes d'éradiquer des zones infestées de glossines. De plus l'étude des phénomènes immunitaires sur la trypanotolérance peut laisser prévoir dans l'avenir la possibilité d'induire des résistances immunitaires vis à vis des trypanosomoses.

- Une convergence d'idées au sujet du contrôle et de la réglementation concertée des feux de brousse commence à se manifester au niveau de l'ensemble des responsables.

- Une nécéssaire gestion collective et villageoise de l'espace devient peu à peu un thème de recherche-développement. Ceci allant dans le sens d'une meilleure considération de l'élevage, par une utilisation plus rationnelle des fourrages disponibles.


BURKINA FASO
DOMAINES DE FREQUENTATION PASTORALE
DES ELEVEURS TRANSHUMANTS
(SITUATION 1980-1982)
Carte n° 7
0 50 100km
MALI
NIGER
GHANA
TOGO
BENIN
COTE D'IVOIRE
OUAGADOUGOU
Utilisation en toutes saisons
Utilisation en saison des pluies
Utilisation en saison sèche
Faible utilisation
Auteurs J.C. CLANET
J.F. MEYER
Maquette dressée par R. TOE


TYPES DOMINANTS DE TRANSHUMANCES
PAR PROVINCE
(situation 1980-82)
OUDALAN
SOUM
SENO
YATENGA
SANMATENGA
NAMENTENGA
GNAGNA
SOUROU
PASSORE
KOSSI
MOUHOUN
OUBRITENGA
OUAGADOUGOU
GANZOURGOU
KOURITENGA
GOURMA
TAPOA
BAZEGA
BOULGOU
KENEDOUGOU
HOUET
SISSILI
NAMOURI
COMOE
BOUGOURIBA
Trajet aller
Trajet retour
GHANA
TOGO
BENIN
CÔTE-D'IVOIRE
0 50 100km
Carte N° 8
Auteurs J.C. CLANET
J.F. MEYER

2 EVOLUTION DES SYSTEMES D'ELEVAGE

2.1 FLUX D'ANIMAUX DES ELEVAGES TRANSHUMANTS (cf. cartes N°6,7,8)

Devant la dégradation des pâturages et la saturation de l'espace sur le plateau mossi, de nombreux éleveurs transhumants recherchent dans la descente vers le sud de frais pâturages, même si la tradition de gardiennage les a toujours poussés vers des espaces dégagés. La localisation des zones de fréquentation est liée à la non saturation de l'espace par les cultures (ratio surface cultivée/ surf. totale = 8% ,cf. tableau n° 1) ainsi qu'a l'existence de flores fourragères appétantes.

Clanet et Meyer (1986) ont délimité des zones de fréquentation des troupeaux transhumants (cf. carte n° 7). Pour la région étudiée, nous pouvons remarquer que :

* Les abords de la Volta Noire et du Sourou sont largement utilisés. Le Boobola (Mouhoun) constitue donc le front d'arrivée des troupeaux transhumants . Nous retrouvons bien la tradition de cette région accueillant les peul décrite par M. Benoit (1979).

* Les zones peu occupées par les agriculteurs de la Bougouriba (sud ouest), de la Comoé (sud) et de l'extrême-est du pays Bwa (nord de Diébougou) sont également fréquentées en toute saison ; toutefois les récents conflits aigüs de Sidéradougou ont écarté momentanément les éleveurs de cette zone.

* La partie sud du Boobola constitue une réserve fourragère (bourgoutières) interessante pour la saison sèche.

* L'ensemble des autres zones sont fréquentées, en saison des pluies , selon leur niveau d'occupation agricole. La logique de la transhumance devenant alors la recherche de lieux à gardiennage facile et sans risque de conflits avec les agriculteurs.

* Seul l'extrême-ouest de la zone occupée par les sénoufo (N'Dorola) semble trés peu fréquenté ainsi que la région Lobi (Gaoua), zone à fort taux glossinaire ou seul les taurins subsistent (cf. carte n° 4).

En terme de flux , l'arrivée importante de troupeaux transhumants venu du nord ont plusieurs types de conséquences :

* Un départ important d'animaux en direction de la Côte d'Ivoire, expliquant en partie le développement spectaculaire de l'élevage Ivoirien.

* Une sédentarisation plus ou moins définitive de certains éleveurs dans la zone cotonnière, ce qui a un rôle déterminant sur l'approvisionnement des agriculteurs en boeufs de trait.

La fixation d'un élevage pastoral provoque peu à peu la transformation de celui-ci (conduite, gestion, activité annexe, mode de vie...) en système agropastoral.

* un fort courant de métissage du taurin par le zébu, modifiant le phénotype des animaux (important pour la traction, la production de viande...) mais également le génotype (modification de la proportion d'animaux trypanotolérants).

On peut noter sur ce dernier point , que généralement de manière empirique, les éleveurs utilisent l'espace pastoral en tenant compte des zones les plus infestées (lambeaux de forêts galeries en particulier).

Malgré tout, il est urgent de considérer les conséquences sanitaires de ces métissages, et d'agir par des mesures préventives, (grâce aux acquis de la recherche) et curatives par un encadrement sanitaire soutenu.

2.2 EVOLUTION DE LA PROPRIETE DU CHEPTEL

Grâce à l'augmentation du revenu agricole, permis en particulier par la culture cotonnière, l'acquisition d'animaux (gros et petits ruminants) semble être de plus en plus pratiqué. Bréman et al. (1985) considèrent que " cet engouement pour l'élevage" du bétail s'explique par trois causes:

* Economiques : par capitalisation sous forme d'épargne sur pied, offrant ainsi une sécurité de trésorerie pour des systèmes de production, de plus en plus engagés dans l'économie de marché (intrants payés par avance sur les cultures, annuités de l'équipement de traction..).

* Sociales : prestige et rôle important lors des différentes cérémonies coutumières (funérailles, dot, baptême...).

* Techniques : volonté d'être autonome vis à vis de l'approvisionnement en boeufs de trait , et plus secondairement l'intérêt de disposer d'une production de matière organique.

Ce véritable transfert de propriété du bétail se traduit par un passage de la maîtrise de l'élevage des pasteurs peul , traditionnellement expérimentés, à des agriculteurs (cas des motorisés par exemple), voire des investisseurs (commerçants). Ce phénomène a tendance à diminuer la complémentarité économique existant entre agriculteurs et éleveurs traditionnels . Bréman et al. (1985) notent, qu'à l'ouest de la Volta Noire, 65 % des troupeaux gardés par les peul appartiennent aux populations agricoles sédentaires.

Par ailleurs , les agriculteurs nouvellement propriétaires d'animaux préfèrent avoir recours à un bouvier peul salarié , assurant le gardiennage du troupeau (individuel ou collectif), plutôt que de faire appel à la pratique traditionnelle du confiage.

Cette pratique a tendance à diminuer ces dernières années (Bréman et al.,1985), (Barrier et Jaffrezic,1984) ; ainsi l'agriculteur veut rester maître de la gestion du troupeau . D'aprés

ces derniers auteurs, cette tendance s'expliquerait par un souci de gestion plus personnelle, suite à des problèmes antérieurs avec les peul: gestion peu transparente, dégâts aux cultures, concurrence pour l'utilisation des terres.

On peut également ajouter que les agriculteurs nouvellement équipés en boeufs de trait se sont initiés à l'élevage des gros ruminants (gardiennage, conduite , alimentation) , et de ce fait, estiment pouvoir se lancer eux-mêmes dans l'élevage.

Enfin, dans ce rôle de transfert, les ethnies métissées (agropasteurs : silmi-mossi par exemple) jouent un rôle de première importance, en particulier en véhiculant le savoir faire des éleveurs peul.

Toutefois, malgré ce transfert, la compétition inégale et croissante entre l'agriculture et l'élevage se pose toujours avec accuité , même si le contrôle sur les résidus peut être facilité par ce tranfert de propriété des animaux d'élevage. Le pâturage des fourrages naturels reste, pour longtemps encore, la principale source alimentaire des troupeaux extensifs.

2.3 AUGMENTATION DU CHEPTEL INTEGRE

Le transfert de propriété, étudié précédemment, fait référence au maintien d'un système d'élevage extensif. La modernisation de l'agriculture a également pour conséquence une augmentation du cheptel intégré (c'est à dire en liaison technique directe avec l'exploitation agricole). L'adoption de la traction animale a permi l'introduction de gros ruminants dans les exploitations de l'ouest du pays. On estime que 78 600 boeufs de trait sont présents dans la zone, soit environ une paire de boeufs pour 25 ha cultivés (cf. tableau n °). Certains agriculteurs possèdent également quelques vaches , et des jeunes produits assurant ainsi le renouvellement des boeufs; l'ensemble de ces animaux restent généralement en élevage intégré à l'exploitation . Si trop d'animaux sont présents au village , on peut assister à la constitution d'un troupeau collectif, mené en extensif (gardiennage par un peul) durant la saison sèche , et élevé en intégré durant la saison des pluies.

Des équins sont présents dans le nord de la zone coton , en particulier vers Boromo, Dédougou (mossi) et vers Solenzo (bobofing et mossi migrants).

On observe également la présence de petits ruminants dans l'ensemble de la zone cotonnière (davantage chez les mossi) . Ils représentent un effectif de 380 000 têtes . En appliquant les règles de conversion en UBT (1 UBT= 10 têtes) , ils représentent 4,24 % des UBT de la zone , ce qui peut apparaître faible pour une utilisation rationnelle des fourrages. Bréman et al. (1985) estiment qu'un équilibre entre petits et gros ruminants doit se situer autour de 25 % pour les premiers et 75 % pour les gros herbivores.

Une des conséquences de l'augmentation de ce cheptel intégré au sein de ces exploitations est la fabrication de matière organique . Pourtant l'utilisation est encore trés faible, se situant en deça des restitutions organiques nécéssaires au maintien de la fertilité des sols (Berger et al. ,1987).

Le raisonnement en milieu paysan cotonnier relatif aux indispensables restitutions organiques n'est ressenti que par une minorité. Le déséquilibre de restitution augmente d'ailleurs avec la technicité (restitution plus incomplète chez les paysans motorisés que chez les attelés). Par contre l'utilisation d'engrais minéraux est générale chez les producteurs de coton, et même si le bilan minéral est négatif, la notion de plan de restitution minérale s'installe peu à peu.

En ce qui concerne cette faible utilisation de la fumure organique ,il serait nécéssaire de refléchir aux réels obstacles de sa vulgarisation en milieu paysan.

On peut signaler , qu'en pays sénoufo (N'Dorola) , un marché de poudrette existe et son utilisation est plus courante, ce qui peut s'expliquer par la proximité du Mali, ou la production et l'utilisation de la fumure organique est bien généralisée. La présence sénoufo de part et d'autre de la frontière a certainement facilité la diffusion de l'innovation.

En ce qui concerne la faible utilisation de la fumure organique ,il serait nécéssaire de rechercher les obstacles de sa vulgarisation en milieu paysan.

Les acquis de la recherche en matière de production de fumier : parc d'hivernage (équipe RSP de l'INERA Bobo (Berger et al. ,1987)) est remarquable . Cette méthode permet d'aborder globalement la valorisation des résidus agricoles, la production de fumier sur le champ et la gestion de la fertilité. Même si l'innovation exige "d'orienter certaines habitudes" entre agriculteurs et éleveurs ,il n'en deumeure pas moins vrai que la méthode est intéressante, tant au point de vue zootechnique qu'agronomique.

2.4 QUELQUES ELEVAGES D'EMBOUCHE

Quelques exemples d'embouches ovines et bovines existent à la phériphérie de Bobo-Dioulasso. Il s'agit généralement de commerçants bambara venu du Mali. L'embouche est réalisée avec les sous-produits agricoles et industriels.

Devant la disponibilité en sous-produits agricoles d'une part et d'aliment CITEC à un prix de 18 - 20 f.cfa /kg d'autre part, on peut envisager des possibilités d'opération d'embouche en milieu traditionnel, qui pourrait certainement être rentables.

- - - - - - - - - -

Par cette présentation rapide de l'élevage dans la zone cotonnière nous avons déjà pu mettre à jour quelques contraintes , mais également des espoirs pour ces élevages .

Le niveau d'association de l'agriculture et de l'élevage, plusieurs fois évoqué, et les interactions entre les systèmes d'élevage intégrés et extensifs apparaissent impliqués, d'une manière prioritaire dans le développement cotonnier.

A ce stade il est donc nécéssaire d'approfondir ces problématiques par une étude de cas. Celle-ci débute par une mise au point méthodologique suivie d'une présentation des terroirs d'étude, et se poursuivra en deuxième partie sur une étude des systèmes de production.

CHAPITRE II

* NOTE METHODOLOGIQUE

* PRESENTATION DE NOTRE CADRE D'ETUDE

1 DEROULEMENT DU STAGE

2 RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE ET ENTRETIENS

3 ASPECTS METHODOLOGIQUES DE L'ETUDE DE TERRAIN

4 PRESENTATION DES TERROIRS D'ETUDE

1 DEROULEMENT DU STAGE

Le séjour au Burkina s'est déroulé du 26 mai au 24 septembre, soit quatre mois. Le choix de la période d'hivernage s'est révélé judicieux pour la collecte d'information sur l'association agriculture-élevage et notammant les aspects traction animale . La visite au champ permet un contact direct avec le paysan, pendant la période de culture, et la conversation s'en trouve davantage enrichie et sincère.

Par contre , la durée du séjour limitée uniquement à la saison des pluies a été insuffisante pour l'étude des troupeaux d'élevage et des différents modes d'utilisation de l'espace. La valorisation des résidus agricoles ou la problématique du feu ,par exemple , n'ont pu être abordées que sous forme d'entretiens avec les chefs de parc et les bouviers et non des observations directes.

Les contacts au niveau de Bobo-Dioulasso et Ouagadougou ont été établis durant le début de séjour (juin -juillet). Par la suite, ils se sont avérés plus difficile en raison de la période de congés annuels (absences des responsables et impossibilité d'accès à la documentation).

Avant le départ sur le terrain , il avait été défini par une travail de groupe (3 stagiaires et P. Lhoste) une méthodologie de travail qui a pu être respectée.
Elle privilégiait deux approches :

- une recherche bibliographique et des contacts avec les responsables.
- une étude plus précise sur un ensemble de terroirs , au moyen d'enquêtes et d'entretiens auprés des éleveurs et agriculteurs.

2 RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE ET ENTRETIENS

Cette partie de l'étude s'est réalisée tout d'abord au plan national à Ouagadougou. Les organismes contactés ont été principalement la Direction de l'Elevage ,l'INERA, la FAO, le CNDA, le CID , l'ISP (cf listes des sigles). La suite du déroulement de cette partie s'est centrée sur Bobo-Dioulasso et principalement autour des centres suivants: ORD , SOFITEX , INERA Bobo, Direction provinciale de l'Elevage , CRTA , CESAO.

Nous avons pu constater qu'au niveau de la bibliographie assez récente, les ouvrages généraux traitant de l'élevage existent. Par contre le thème de l'association agriculture-élevage et l'étude des systèmes d'élevage est peu fournie en documentation.

Les entretiens auprés des responsables des principaux services apparaissaient également importants . Au travers de ces contacts nous avons cherché à déceler les différents aspects intéressant notre sujet . Il faut noter qu'il existe une convergence d'idées en ce qui concerne les problèmes liés au maintien de la fertilité ainsi que les différentes possibilités de restitution de matière organique . Il n'en est pas de même en ce qui concerne la

SCHEMA N° 1. GUIDE METHODOLOGIQUE ADOPTE

LORS DE L'ETUDE DES QUATRES TERROIRS

DEMARCHE	MOYENS	BUT POURSUIVI
APPROCHE GLOBALE --- Géographique --- Historique --- Sociologique	--- Photo-interprétation --- Réunions au village --- Entretiens (jeunes,notable groupements, chefferie..)	--- Connaissance du milieu PHYSIQUE HUMAIN
ETUDE DES SYSTEMES DE PRODUCTION	--- Enquête générale chez 61 paysans (échant. aléatoire) --- Discussions avec les encadreurs (ORD-SOFITEX)	--- Connaissance de la diversité des exploitation (Typologie)
ANALYSE RETROSPECTIVE DES CARRIERES DES BOEUFS DE TRAIT, ETUDE DES TRAJECTOIRES D'EXPLOITATIONS (évolution temporelle)	--- Enquête traction animale sous échantillon raisonné (39 exploit.)	--- Connaissance des SYSTEMES D'ELEVAGE INTEGRE --- Connais. du degré d'association AGRI/ELEVAGE (fumure org.,résidus agric.)
ETUDE DES SYSTEMES D'ELEVAGES EXTENSIFS (en particulier relations éleveur-territoire -troupeau)	--- Enquête générale chez 31 éleveurs (sur 35 présents) --- Réunions avec les éleveurs	--- Connais.de la diversité (Typologie des éleveurs) --- Amorce de l'étude de l'espace pastoral
ETUDE ZOOTECHNIQUE DES TROUPEAUX EXTENSIFS	--- Enquête sur 10 troupeaux choix raisonné --- Entretiens avec les chefs de parcs et les bouviers	--- Paramètres zootechniques --- Préciser les flux d'animaux destinés à la traction --- Relever les modes d'util. pastorale de l'espace

coexistence conflictuelle entre agriculteurs et pasteurs. Ceci montre bien l'intérêt de notre étude qui doit apporter une contribution objective au débat national.

3 ASPECTS METHODOLOGIQUES DE L'ETUDE DE TERRAIN (cf. SCHEMA N°1)

* APPROCHE GLOBALE

Une première approche a été réalisée dés le début du mois de juin . Celle-ci, permettant un premier contact avec la région juste aux premières pluies, devait orienter le choix des terroirs dans lesquels nous devions porter nos investigations. Des propositions de terroirs test ont été avancées par l'INERA et la SOFITEX notamment. Le choix définitif a porté sur les critères suivants :

- géographiques : situation vis à vis de la zone coton,

- agronomiques au sens large: l'étude devait se situer sur des systèmes de production coton, à forte présence de traction animale. Ceci,en privilégiant des terroirs encore peu saturés laissant un espace libre pour analyser, dans un deuxième temps l'étude des systèmes d'élevage extensifs.

- économiques : une réprésentativité en terme de production devait être également recherchée.

Le choix s'est donc porté sur un groupe de villages dans le secteur de Houndé (100km au nord-est de Bobo Dioulasso : province du Houet) , plus précisément sur l'unité d'encadrement agricole de Kiéré(UEA) comprenant les villages suivants: Kiéré, Touhaho , Siéni et Tiomboni. L'ensemble de ces villages représentaient une population totale de 3613 personnes en mars-mai 1987 (recencement ORD).Une présentation générale (situation géographique ...) de ces terroirs est donnée dans la dernière partie de ce chapitre.

Cette approche globale a pu être mené par deux méthodes ayant des finalités complémentaires :

* **Une approche sociologique et historique** : celle-ci a été effectuée par des entretiens auprés des notables des villages choisis, à la suite d'une présentation de l'étude aux chefs de familles.

Ce travail a permis d'identifier partiellement l'histoire du village et sa dynamique actuelle. Il a servi ensuite à préparer le travail d'enquête : tant au niveau des villageois en les informant sur nos méthodes de travail qu'à notre niveau en adaptant nos questionnaires d'enquête .

* **Une approche géographique** permise par deux moyens :
- une découverte de la zone en moto pour localiser les pistes, les blocs de champs , les limites de terroirs , les points d'eau , (en fin mai) et les zones de paturages .

- une photo-interprétation de l'ensemble des terroirs choisis (couverture aérienne au 1/50 000 datant de 1981). Des images satellites spot, disponibles grâce à l'équipe de l'INERA-CIRAD de Bobo-Dioulasso, ont été également interprétées .

Ces différents moyens de travail ont permis notamment :
. d'esquisser des fonds de carte disponibles pour les discussions avec les éleveurs.
. de délimiter l'utilisation agricole de ces terroirs .
. de zoner les différents états de végétation : jachères récentes , friches, forêt galerie et également les zones brulées (images spot prise en novembre, décembre 1986).

* **METHODE D'ENQUETES**

Nous avons opté , suivant le temps imparti , pour un type d'enquêtes stratifiées en sous-échantillons sur les deux groupes étudiés : agriculteurs et éleveurs. L'ensemble des enquêtes a été réalisé avec l'aide des agents d'encadrement ORD, bénéficiant ainsi d'une précieuse connaissance du milieu.

Enquêtes chez les agriculteurs:

Des enquêtes générales agriculteurs sur les unités de production ont été réalisées sur 61 exploitations comprises dans les villages choisis. Il s'agissait de connaitre la diversité des situations en abordant les différents niveaux du système de production: moyens de production , gestion de ceux-ci et système technique de production.
Le choix des exploitations a été réalisé d'une manière aléatoire à partir des listes d'exploitants recencés par les services de l'ORD. Le questionnaire d'enquête, testé à deux reprises, laissait la place également à des questions assez ouvertes permettant d'aborder la stratégie et les intentions du chef d'exploitation.

A partir de cet ensemble d'exploitations, nous avons choisi un sous échantillon de 39 "UP" destiné à l'enquête traction animale. Le but étant de cerner la carrière du cheptel de trait actuel, ainsi que, d'une manière rétrospective, reprendre l'ensemble des animaux de trait ayant travaillé sur l'exploitation, depuis l'adoption de la traction.
Notre choix a tenu compte de la visite précédente ainsi que des premiers résultats obtenus. Nous avons exclu les quelques exploitants ayant du mal à se remémorer leurs trajectoires d'évolution ou tenant des propos incohérents. Les questionnaires d'enquête ont été ceux utilisés par Lhoste (1986) au Siné-Saloum (Sénégal).

Enquêtes chez les éleveurs

Elles avaient pour but de comprendre les systèmes d'élevage extensifs présents , sédentarisés ou pas , et d'identifier leurs modes d'occupation de l'espace étudié.

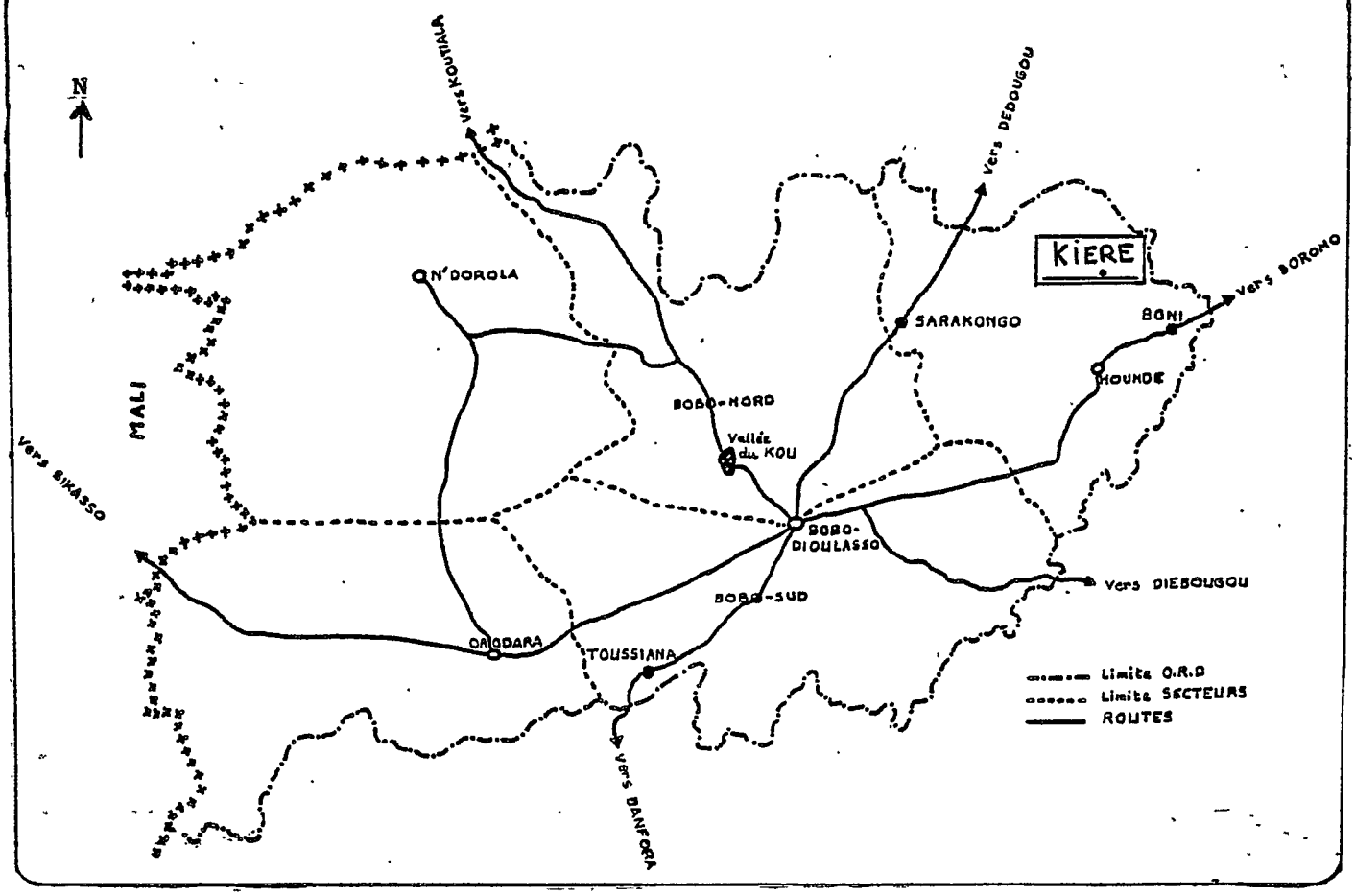
Nous avons réalisé des enquêtes générales éleveurs , là aussi , dans le but de voir la diversité des situations. Nous avons eu un entretien avec 31 chefs de parc (sur 35) présents sur la zone étudiée, ainsi qu'avec certains bouviers. Il s'agissait là d'approcher l'historique, la gestion et la conduite du troupeau.

Par la suite nous avons analysé plus finement la composition de 10 parcs que nous appelerons enquêtes troupeaux . Elles ont pour objectif d'établir les principaux paramètres zootechniques : composition munérique selon l'âge , carrières moyennes , taux de mortalité ... .

Le choix des troupeaux visités pour la deuxième enquête s'est fait en fonction de la disponibilité des gens à nous recevoir, l'accueil était généralement meilleur chez les sédentarisés car des relations amicales existaient entre eux et l'encadreur.

SITUATION DU SECTEUR DE HOUNDE et du village de KIERE

Carte N °9 dans l'ORD des Hauts Bassins (Bobo-Dioulasso)



4 PRESENTATION DES TERROIRS D'ETUDE

Avant d'approfondir le sujet, il est nécéssaire de présenter rapidement les caractéristiques des terroirs choisis , en s'efforcant de les replacer dans le cadre de la diversité de la zone cotonnière burkinabé. Nous aborderons cette présentation de la façon suivante:

- situation géographique des terroirs étudiés ,
- particularités du milieu physique (climat, sols et végétation)
- caractéristiques humaines de ces terroirs.

4.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE VIS A VIS DE LA ZONE COTONNIERE

Les terroirs choisis se trouvent à l'extrème nord-est de la province du Houet (cf. carte N°1). Au point de vue encadrement agricole , ils sont inclus dans le nord du secteur de Houndé (ORD des Hauts Bassins,cf.carte 9). Houndé se trouve précisement à 4,45° de longitude Ouest et 12,7° de latitude Nord.

La situation au sein de l'ORD des Hauts Basssins et le passage de la route nationale 1 ont placé favorablement le secteur de Houndé dans le développement cotonnier . Combasséré C. (1982) note que la culture commerciale du coton est rentrée trés rapidement dans les moeurs ,et les premières productions importantes remonteraient à 1955-60.

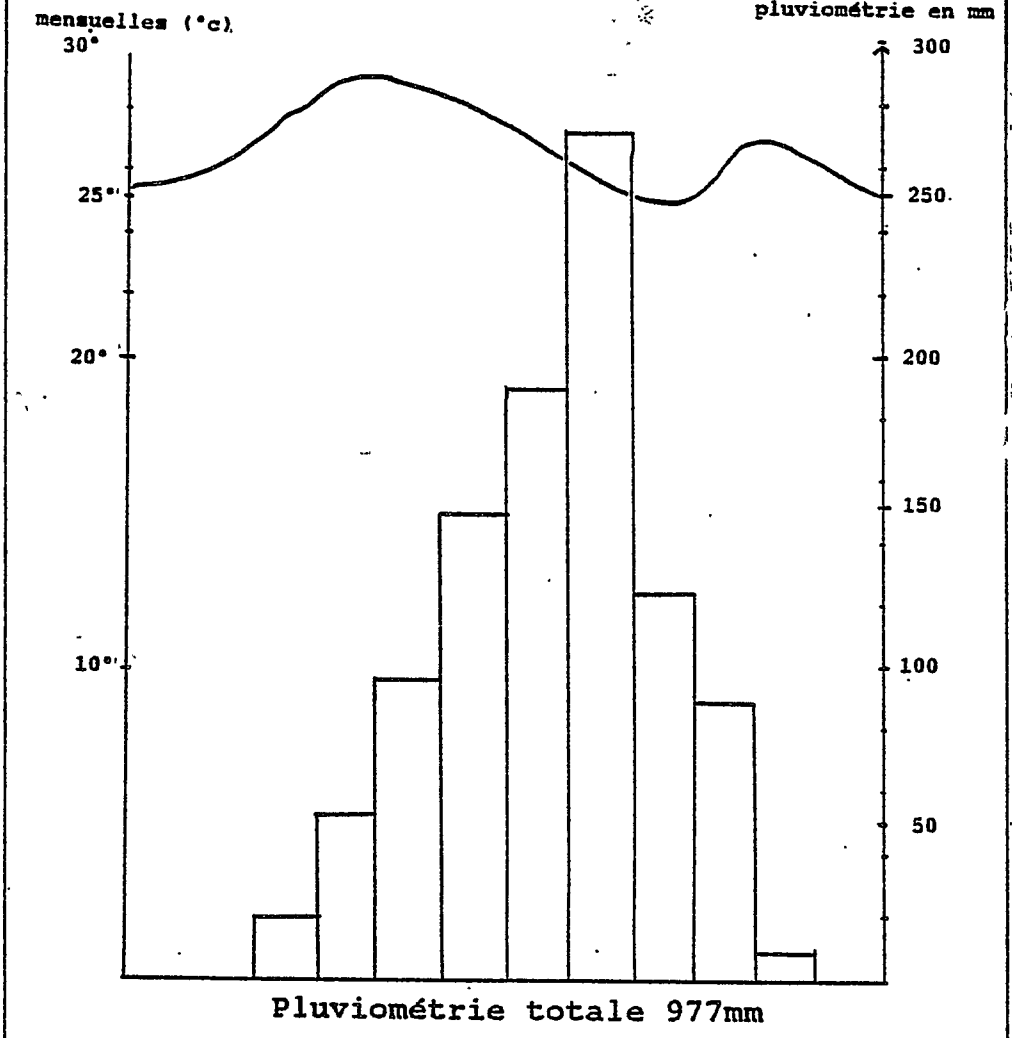
Un effort particulier de vulgarisation des techniques nouvelles, ainsi qu'une certaine fertilité des sols, ont permis rapidement une forte production. Grâce à un effort remarquable de vulgarisation, l'adoption précoce de la traction animale à fait que ce secteur est actuellement le plus équipé de l'ORD des Hauts Bassins . Chatelin (1983) note que 47,8 % des exploitations sont équipées en traction animale; par ailleurs l'équipement de traction sur l'ensemble des Hauts Bassins n'est présent que sur 23,9 % des "UP".

Les terroirs de l'UEA de Kiéré sont représentatifs de cette forte production cotonnière : environ 1000 tonnes de coton produit en 1986 . Le niveau d'équipement est également élevé: plus de 60 % des exploitations pratiquent la culture attelée.

Des terroirs lâches , laissant la place à un élevage extensif, caractérisent également notre zone d'étude, cet argument à d'ailleurs été décisif dans le choix définitif de Kiéré comme terroir d'étude .

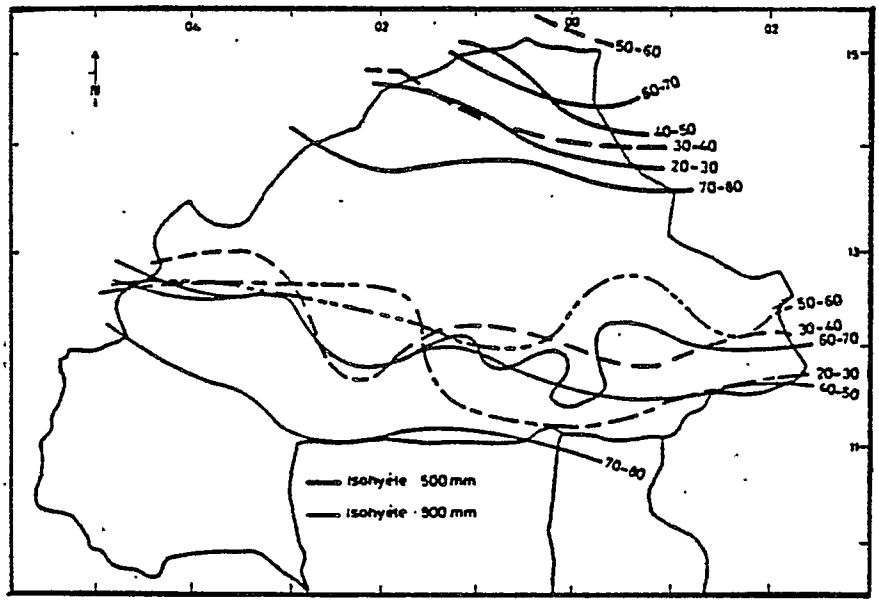
DIAGRAMME OMBROTHERMIQUE de Léo

(comparable à Houndé)



Graphique N ° 3

Carte N ° 10 EVOLUTION DE LA PLUVIOMETRIE DEPUIS LE DEBUT DU SIECLE



On remarque la descente très nette vers le Sud des isohyètes 500 et 900 au cours de la décennie 70-80

carte tirée de ALBERGEL (J), CARBONNEL (J.P.) et GROOZIS (M), 84

4.2 APPROCHE DU MILIEU PHYSIQUE

4.2.1 CLIMAT

La région climatique comprenant l'UEA de Kieré correspond aux zones de transition entre le climat sud et nord soudanien, sensiblement identique à celui de Léo . Ces caractéristiques sont les suivantes :

*** Pluviométrie :**

- 1 seule saison des pluies de 5 à 6 mois de durée, située de mi-mai à mi-octobre, totalisant une somme de précipitation de l'ordre de 950-1050 mm /an, comparable à celle de Léo (cf. Graphique N° 3).
- Les débuts et fins des pluies sont amenés par de fortes perturbations tropicales se déplaçant du nord-est au sud-ouest accompagnées par des violents coups de vents pouvant atteindre 100km/h et plus.
- Le mois d'août connaît, lui, des précipitations régulières mais plus abondantes (250 mm), élevant notoirement l'humidité ambiante.

L'évolution de la pluviométrie depuis le début du siècle, étudié par Albergel et al (1984 - 85) , met en évidence une forte descente vers le sud des isohyètes 900 mm au cours de la décénie 70 - 80 (cf. carte N° 10) , incluant pratiquement l'ensemble du secteur de Houndé.

Nous pouvons noter que la pluviométrie à été correcte pour les années 1985-86 influençant favorablement les résultats de production agricole que nous traiterons par la suite.

*** Températures :**

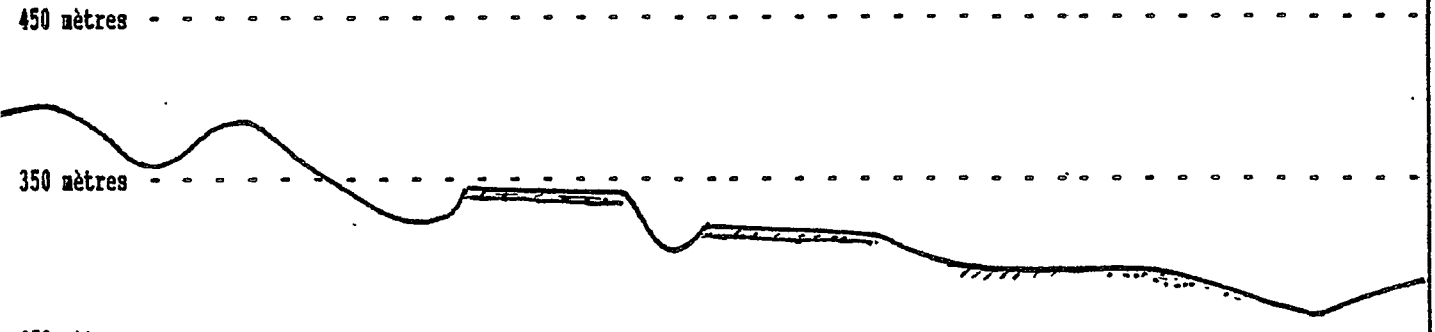
On peut distinguer une alternance entre périodes fraîches et chaudes (cf. graphique N° 3).

- Deux périodes fraîches situées en décembre et janvier (alizé continental) et au mois d'août (air humide).
- Deux périodes de fortes chaleurs: d'abord en mars , avril ou des températures oppressantes anoncent les premières pluies , ensuite en fin de saison des pluies (octobre) ou la température remonte mais plus modestement .

UNITES MORPHOPEDOLOGIQUES , ECOSYSTEMES ET AGROSYSTEMES

sur la TOPOSEQUENCE EST-OUEST : Boni-Karba-Béréba

UNITES MORPHOPEDOLOGIQUES	COLLINES BIRRIMIENNES	Séquences de MOYENS GLACIS à différents niveaux, et des DEPRESSIONS PERIPHERIQUES	BAS GLACIS cuirassé	GLACIS SUBACTUEL VERSANTS et REMBLAIS actuels d'epandage
ALTITUDE	EST-			OUEST



TYPE DE SOLS				
- BRUNS ou VERTIQUES - peu profonds - forte pierrosité	- FERRUGINEUX TROPICAUX - trés gravillonnaires - érosion intense	- FERRUGINEUX LESSIVES ou - VERTIQUES - érosion organisée (griffes)	TROPICAUX APPAUVRIS colluvions lessivages des argiles	- HYDROMORPHES - VERTIQUES - a pseudo-gley - texture argilo-sableuse
VEGETATION NATURELLE				
- Andropogon gayanus - Loudétia simplex ou togoensis - Acacia seyal	- Andropogon gayanus - Cenchrus biflorus (lithosols) - karité	- A. gayanus et pseudapricus - Daniellia oliveri - Acacia seyal (et sénegal)		- Hyparrhenia ,Diheteropogon hag - Pennisetum pedicellatum - lambeaux de forêt galerie
ACTIVITES HUMAINES ACTUELLES				
- PATURAGES en août (pluvieux) et en saison sèche chaude	- PATURAGES l'hivernage et en saison sèche chaude - quelques rares champs	- CULTURES de coton (principal) sorgho, arachides, niébé - PATURAGES résidus, jachères - sites des villages:pature ov/caprin et cult.tabac		- CULTURES VIVRIERES (principal) maïs, sorgho, sésame,riz,patate - culture de coton récente - ABREUVEMENT et PARCAGE bovins extensifs en saison chaude
ACTIVITES HUMAINES ANCIENNES : 1950 - 60				
- CULTURES vivrières : mil associé arac.niébé,pois... - CHASSE	- CULTURES - chasse	- CUEILLETTE - PATURAGES animaux transhumants		- PECHE - CUEILLETTE

4.2.2 RELIEF , SOLS ET VEGETATION (cf. coupe ci-contre)

La zone de Houndé se trouve sur la partie occidentale du socle de l'Ouest africain. Le modelé plat et uniforme assez classique au Burkina, à toutefois préservé de l'érosion quelques collines birrimiennes et glacis cuirassés marquant le paysage de la région. On peut observer dans la toposéquence plusieurs niveaux successifs mettant en évidence des unités morphologiques distinctes.
Pallier G.(1978) fait référence à cinq niveaux de glacis .

Nous verrons par la suite l'importance de ces collines dans la dynamique de l'occupation de l'espace . Mais, d'ores et déjà, nous pouvons décrire succinctement ces unités morphologiques faisant apparaître un modelé, des sols et des états de végétation différents :

- Les **collines birrimiennes** de roche verte schisteuse ont des pentes de type convexe , avec une forte pierrosité de surface . Les sols sont généralement peu profonds de type brun ou vertique . Le ruissellement est trés fort , en nappe, entaillant d'importants ravinements latéraux. La végétation naturelle est composée d'Acacia seyal et d'Andropogon gayanus .

- Les **moyens et bas glacis cuirassés** sont facilement observables car émergeant du paysage . Au niveau des corniches , de gros blocs diaclasés s'effondrent de la cuirasse. Les sols sont trés gravillonnaires avec , par endroit, apparition de la cuirasse. La végétation est peu importante , assez uniforme, composée de plantes xérophytes comme Loudétia simplex ou togoensis et même Cenchrus biflorus. Sur les moyens glacis , on trouve des kapokiers , caîlcédrats, et sur les talus des Parkia biglobosa (néré).

- Les successions de **glacis d'érosion et glacis d'épandage** prennent ensuite le relais, le plus souvent avec des sols ferrugineux tropicaux lessivés ou appauvris, mais également, par endroit, des sols vertiques riches en bases. Le ruissellement est diffus , assez intense
La végétation est composée sur les glacis d'Acacia seyal recouvrant des Andropogonae , et Parkia biglobosa , Butyrospernum parkii (karité) Danielia oliveri.

- Dans les **couloirs d'évacuation ou les terrasses**, des sols d'alluvions actuelles forment par endroit des auréoles blanchies par le lessivage abondant des argiles. Les sols sont généralement hydromorphes, d'alluvions argilo-sableuses ou bien ferrugineux tropicaux lessivés ou appauvris . Les bas-fonds sont composés de végétation des forêts galeries dégradées: des espèces vivaces Hyparrhénia et Andropogonae, quelques annuelles telles Andropogon pseudapricus, Pennisetum pedicellatum . De grands caîlcédrats peuplent les bas fonds avec les karités .

On note également des formations anthropiques autour des villages par la présence d'Acacia albida. Des lambeaux de forêts galeries s'observent loin des villages, toutefois dans les terroirs assez saturés , ceux-ci ont pratiquement disparu. On peut donc

penser que la végétation se transforme d'une savane soudano-guinéenne en savane soudano- sahélienne .

4.3 CARACTERISTIQUES DU MILIEU HUMAIN

4.3.1 REPARTITION ETHNIQUE

L'ethnie bwaba (ou bobo oule) est la plus anciennement installée. Avec les bobo fing, ils représentent un groupe important de l'Afrique de l'ouest. Ce groupe, faisant partie de l'ensemble mandé, serait venu de la haute vallée du Niger.

D'autres éthnies sont présentes mais installées plus tardivement :

- il s'agit des peul plus ou moins sédentarisés
- de mossi · récemment arrivés (moins de 15ans),
- de quelques commerçants bambara originaires du Mali, ainsi que des sénoufo.

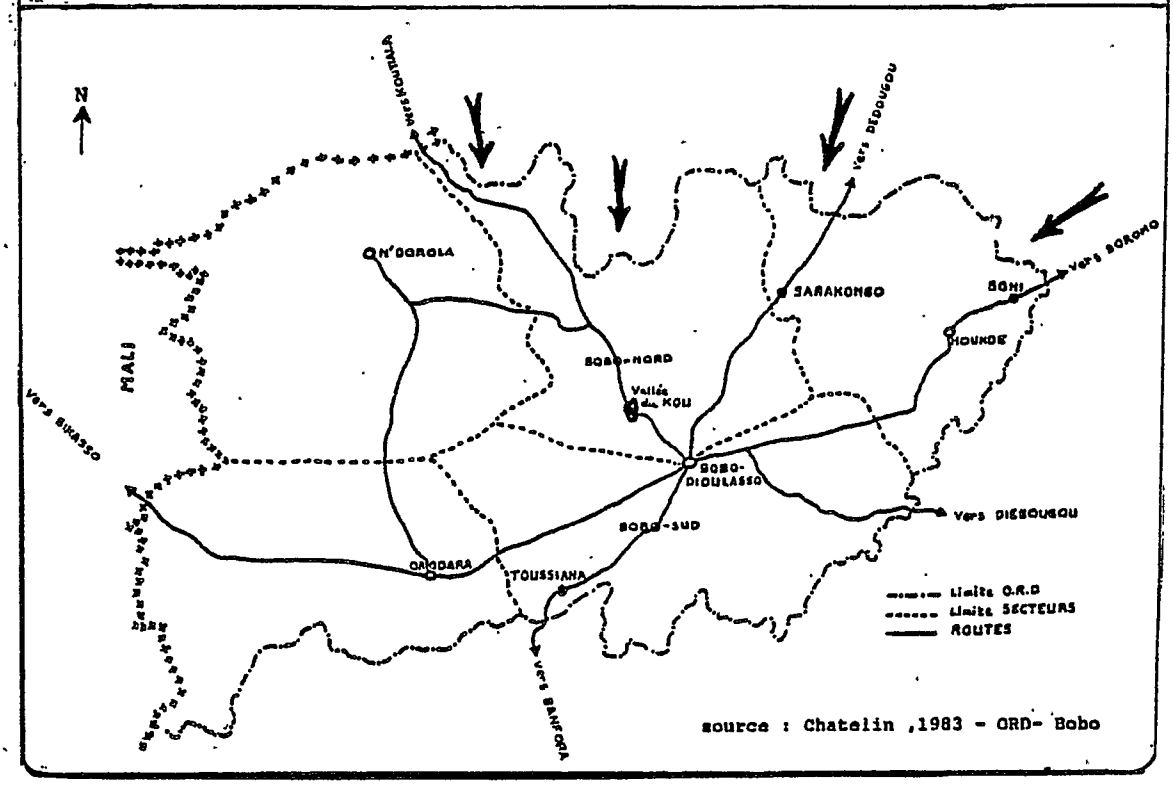
Au niveau de l'ensemble du secteur de Houndé d'une part, et de l'ORD des Hauts Bassins d'autre part ,les proportions ethniques se répartissent comme suit (Chatelin ,1983) :

	Houndé	Hauts Bassins
ensemble bwaba et bobo fing (en %)	57,25	41,59
mossi	34,11	22,77
bambara	2,43	12,59
sénoufo	0	20,64
peul	6,21	2,41

Il est à remarquer que nous n'avons pu avoir des chiffres précis de répartition ethnique sur l'ensemble de la population des terroirs étudiés . On peut seulement avancer que les peul sont plus nombreux (7 à 8 % de la population) que sur l'ensemble du secteur de Houndé, par contre les mossi sont, semble-t-il, moins nombreux (15 % environ des"UP").

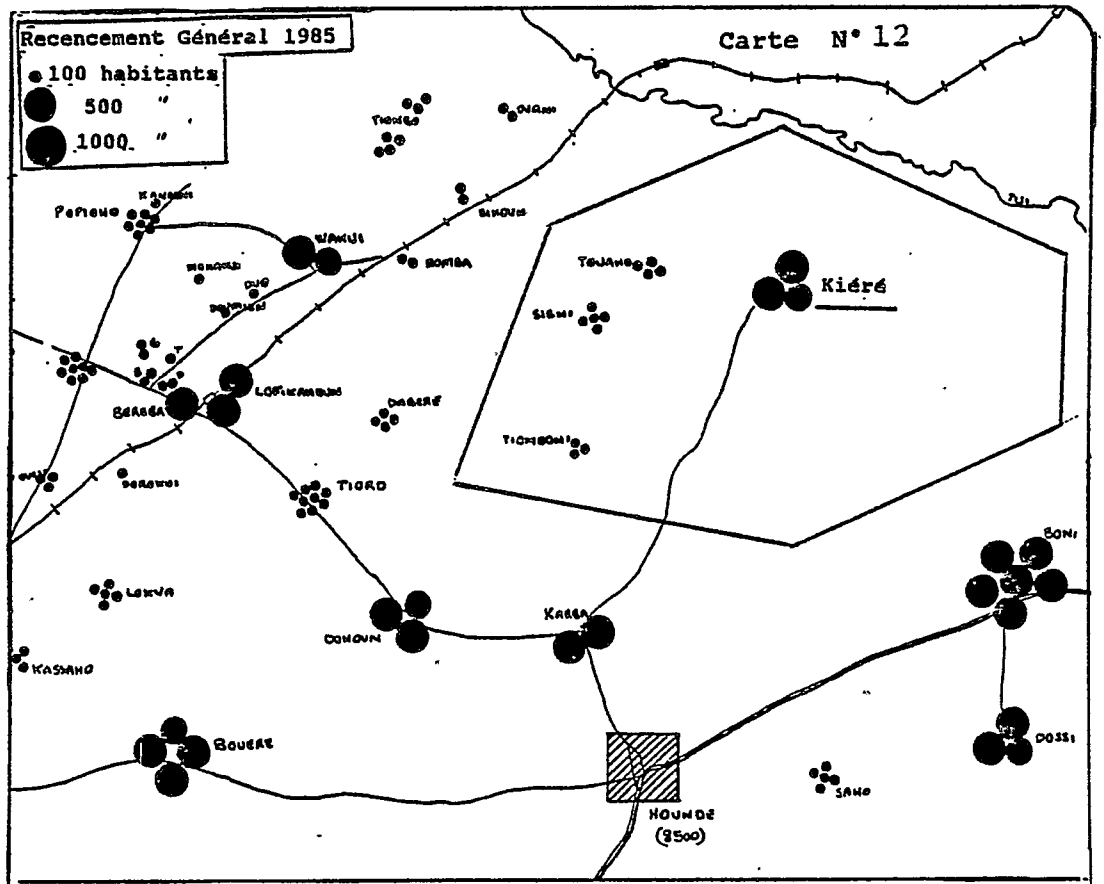
LOCALISATION DU FRONT MIGRATOIRE MOSSI

Carte N°11 dans l'ORD des Hauts Bassins



source : Chatelin ,1983 - ORD- Bobo

Carte N° 12



REPARTITION DE LA POPULATION Nord du Secteur de Houndé

(Béréba Kiéré Boni)

sources INERA-Bobo /RSP

4.3.2. HISTORIQUE ET DYNAMIQUE DU PEUPLEMENT

Le gros bourg de Kiéré s'est formé par fractionnement d'un village voisin, à la suite d'une querelle entre quartiers. Les migrants ont alors décidé d'occuper un bas-fond fertile nommé Kiéré. Pour l'occupation des terres, un compromis à été établi entre un chasseur installé sur ce territoire et les nouveaux arrivants (3 frères). Chacune des 3 familles à défriché une partie des terres, en colonisant les versants gravillonnaires. Le fait est d'importance car il régit jusqu'a présent les règles de contrôle foncier . En effet celui-ci est fractionné entre les descendants de ces trois familles originelles qui ont fondé les quartiers existants aujourd'hui.

Certaines familles peul sont venues ensuite s'installer dans la périphérie du village . Nous y reviendrons lors de la présentation des systèmes d'élevage extensifs.

Tout récemment survint le **phénomène migratoire mossi**, créé par une surpopulation du plateau central,et par une succession de mauvaises années agricoles au sahel. Au niveau de la zone cotonnière , le front migratoire suit une logique géographique de déplacement du nord, nord-est vers le sud, sud-ouest (cf. carte N°11 , d'aprés Chatelin 1983); suivant 3 routes principales :

- Ouagadougou - Bobo-Dioulasso.
- Dédougou - Bobo (le long de la volta noire).
- Koutiala - Bobo.

On assiste à une répartition hétérogène de ces migrants selon les terroirs . En effet certaines chefferies n'autorisent pas l'intallation des mossi ; ainsi refoulés ces derniers se concentrent dans d'autres villages ou des terres leurs sont accordées. Le processus d'installation se passe généralement en plusieurs étapes :

La première année correspond à l'arrivée de 1 ou 2 chefs de famille. Au bout de la première année précaire, les chefs de familles jugent de la viabilité de la portion de terroir accordé.

Dans l'affirmative , de nombreuses familles arrivent par la suite d'une manière trés spontanée . Dans la précipitation, le défrichement des terres se faît d'une façon anarchique, au détriment d'une exploitation rationnelle du milieu .

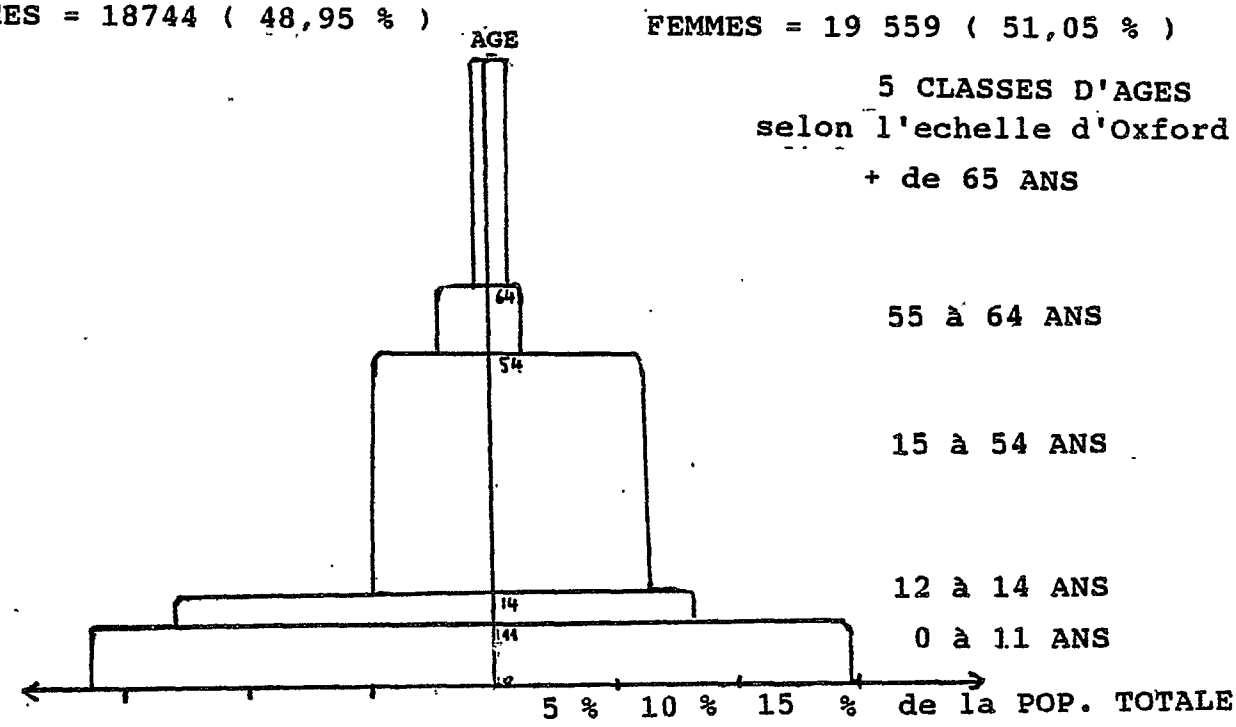
Enfin, dés que le nombre de nouveaux arrivants est suffisant, ils élisent leur propre chefferie parmi leurs notables . Ainsi de nombreux villages se retrouvent souvent, deux ou trois ans aprés l'arrivée des premiers migrants, avec un quartier mossi plus important que le noyau villageois bwaba. Ceci occasionnant des problèmes d'attribution du foncier, de représentation vis à vis des autorités administratives ... .

ETUDE DEMOGRAPHIQUE - PYRAMIDE DES AGES

REPARTITION de la POPULATION DE HOUNDE (38 299 hab.)

HOMMES = 18744 (48,95 %)

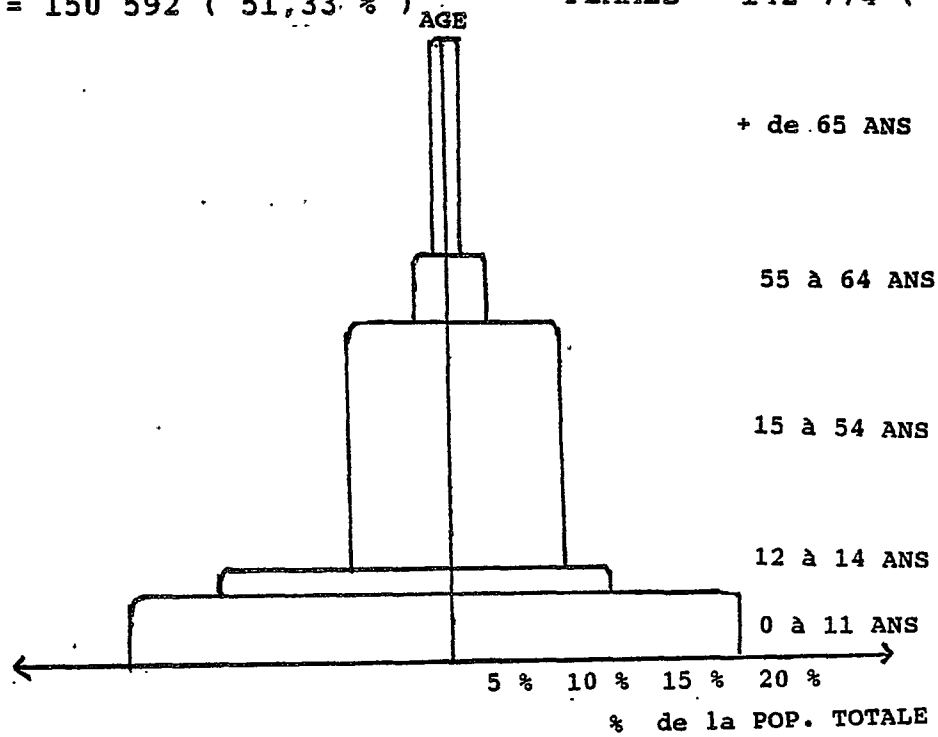
FEMMES = 19 559 (51,05 %)



REPARTITION de la POPULATION des HAUTS BASSINS (293 366 hab.)

HOMMES = 150 592 (51,33 %)

FEMMES = 142 774 (48, 67 %)



source : Chatelin ,1983 - ORD- Bobo

GRAPHIQUE N° 4

4.3.3 QUELQUES DONNEES DEMOGRAPHIQUES

Les terroirs étudiés comprennent quatre villages composés de plusieurs quartiers . Une enquête des services de l'ORD au 03 / 05 / 87 indiqua la répartition démographique suivante :

villages	nombre de personnes	densité (hab / km2)
Kiéré	2679	18,67
Touhaho	410	16,00
Siéni	374	9,22
Tiomboni	150	5,74
Total :	3613	15,32

La répartition démographique du secteur nord de Houndé (cf. carte N° 12) souligne nettement que la zone d'étude est plus faiblement peuplée que les terroirs contigüs : Boni, Béréba, Houndé.

Au niveau de l'ORD des Hauts Bassins,une étude de la structure démographique de la population rurale a été établie sur des échantillons répartis dans 49 villages (Chatelin, 1983). Les résultats sont présentés sous formes de pyramides d'estimation de population totale (cf. Graphique N° 4). La densité de population dans l'ORD est de 11,9 hab/km2. Enfin le taux d'accroissement annuel est situé à 1,52% (ORD) et 2,2 % (statistiques nationales) . Ces chiffres sont certainement sous estimés car ils ne prennent que partiellement en compte le récent phénomène migratoire, difficilement quantifiable.

4.3.4 ORGANISATIONS SOCIALES

*** La famille traditionnelle est en pleine transformation**

On constate depuis 30 - 40 ans un délabrement de la grande famille lignagère . Ce phénomène à une importance de tout premier ordre sur le système de production qu'il y aura lieu d'étudier plus tard.

Sans rentrer dans une étude sociologique , des raisons expliquant cet éclatement ont été évoquées lors des réunions avec les jeunes , les notables et les chefs de famille. On peut citer :

- une discrimination du patriarche dans le choix des éléments de la famille devant participer à des travaux forcés (fin de l'époque coloniale)
- une difficulté de gérer démocratiquement les stocks céréaliers pendant les périodes de déficit vivrier.
- des conflits d'héritage concernant notamment la gestion du troupeau familial.
- des mésententes plus récentes sur la gestion des fonds acquis grâce à la vente du coton .

Une des conséquences de ce phénomène est une affirmation de l'individu par rapport au groupe . Aussi, peu à peu, le rôle du patriarche s'amenuise. Pourtant l'indépendance économique , parfois restreinte à la seule culture du coton , ne modifie pas singulièrement l'unité socio-culturelle de la grande famille.

ESQUISSE CARTOGRAPHIQUE DE L'OCCUPATION AGRICOLE DE L'ESPACE

Carte n° 12 SUR DES TERROIRS DE LA REGION DE HOUNDÉ - 1981

Carte établie par SANOU (PATRICE), Géographe, à partir de prises de vue aérienne (N^os 0201 à 0206, 0232 à 0240, 0267 à 0275) de la MISSION I.G.B. 81031 H.V.-Houndé.

I.E.M.V.T.- Etude Elevage Zone Coton (Burkina Faso) par B. GUIBERT - BOBO-DIOULASSO - 26 Août 1987

Par ailleurs , Ouattara N. (1984) note qu'en pays sénoufo (N'Dorola) , le fractionnement de la famille a profondement modifié la répartition de la main d'oeuvre (appel systématique aux femmes et enfants lors des travaux champêtres) . Il observe également que cette évolution sociale à redéfini l'importance des travaux communautaires: diminution de la taille des associations de cultures... .

A notre niveau , nous observons des différences notables en ce qui concerne le nombre moyen de personnes dans la famille variant de 6,7 à 18,4 selon les quartiers .

* les nouvelles organisations sociales

Celles ci sont particulièrement vigoureuses au Burkina on peut distinguer :

- les groupements villageois présents dans presque tous les villages et regroupent une grande partie des agriculteurs. Ils gèrent en particulier :

  . le stockage et la distribution des intrants agricoles
  . les ristournes issues des ventes du coton (2,9 millions de f cfa en 1986 pour le village de Kiéré).
  . les demandes d'acquisition de crédit d'équipement ... .

Le fonctionnement de ces groupes est en étroite relation avec l'encadrement des services agricoles.

- Certains groupements d'éleveurs commencent à se créer , mais trés souvent ne sont pas ou peu actifs, par manque d'aide et d'encadrement.

* les services présents au village

Au niveau de l'UEA de Kiéré sont présents :
- une école de 3 classes primaires (3 instituteurs)
- un dispensaire (1 infirmier)
- un poste d'encadrement agricole (1 encadreur-vulgarisateur de l'ORD)

Tous ces services sont installés à Kiéré-bourg ce qui handicape les autres villages situés à 5 , 8 et 13 km.

Cette description sommaire n'a pas soulevé l'ensemble des aspects de présentation du terroir ; ils seront abordés dans les parties suivantes , ceci afin d'éviter des répétitions qui nuirait à la clarté du document.

DEUXIEME PARTIE : ETUDE DE CAS

CHAPITRE III

ETUDE de la DIVERSITE des SYSTEMES de PRODUCTION

.1 OBJECTIFS ET MOYENS

.2 RESULTATS

.3 CONCLUSION

1 OBJECTIFS ET MOYENS

1.1 OBJECTIFS

La présentation rapide du terroir a permis de cerner dans quel environnement se situe notre analyse. L'étude de l'association de l'agriculture et de l'élevage exige d'approcher le milieu d'une façon la plus précise possible, afin d'en percevoir les flux et les interactions entre les différents partenaires. Dans ce cadre , l'étude de la diversité des systèmes de production agricole permettra de satisfaire partiellement nos interrogations. L'analyse des systèmes d'élevage extensifs, qui sera abordée par la suite , complètera cette approche.

Le traitement de l'information fournie par les enquêtes permet d'élaborer une typologie. Celle ci, dans un premier temps doit mettre en évidence des variables majeures, qui pourront étayer notre raisonnement sur la description des différents groupes d'exploitations; mais également par la suite de comprendre l'évolution et les interventions possibles sur le milieu en question.

1.2 MOYENS

* Collecte de l'information

Deux moyens se sont présentés à nous pour la collecte des données. Il s'agit tout d'abord d'entretiens informels auprés des notables et des chefs de familles. Ils ont été dans l'ensemble fructueux , et nous ont permis d'établir des questionnaires d'enquête mieux ciblés.

Des enquêtes générales (cf. méthodologie) ont été ensuite réalisées permettant d'approcher la diversité des exploitations agricoles. Celles-ci ont été choisies par tirage au sort, depuis la liste des exploitations recensées par les services agricoles.

* organisation du questionnaire d'enquête

En se limitant à une durée maximale d'une heure trente par exploitant, il était nécéssaire de cerner les variables représentatives du système de production. A la suite d'observations faîtes lors des pré-enquêtes, nous avons regroupés les questions sous les thèmes suivants:

* données concernant l'unité familiale et son chef d'exploitation: ethnie, origine, niveau de vie, âge de l'exploitant.

* renseignements sur les moyens de production: main d'oeuvre, équipement, cheptel , et localisation des terres exploitées.

* ensemble de données portant sur les systèmes de culture: surfaces, production ,itinéraires techniques des cultures, et des informations portant sur les jachères: nature, durée et localisation.

* approche du système d'élevage intégré : mode de conduite, et données sur l'association agriculture élevage : utilisation de résidus agricoles, fumier...

* quelques questions centrées sur la gestion de l'exploitation, le niveau d'approvisionnement en céréales ainsi que les problèmes rencontrés et les différents projets et objectifs de l'exploitant.

La détermination de certaines variables ont posées quelques problèmes . La notion de main d'oeuvre , par exemple est toujours assez ambigüe. Nous avons laissé le plus souvent à l'exploitant la responsabilité d'estimer le nombre des membres actifs travaillant effectivement au champ familial. Les enfants en scolarité au village y sont généralement inclus , par contre ceux poursuivant des études à la ville ne rentrent pas ou partiellement dans l'estimation du nombre d'actifs.

En ce qui concerne l'équipement , nous n'avons pris en compte que les outils véritablement fonctionnels, excluant le matériel en attente d'une hypothétique réparation.

L'estimation des surfaces cultivées ainsi que des jachères s'est faîte bien souvent avec l'aide de l'encadreur O R D , présent depuis plusieurs années dans la zone et connaissant parfaitement les blocs de champs et de jachères récentes.

On peut noter que l'apport de variables qualitatives portant sur le niveau de vie, les objectifs et le dynamisme de l'exploitant est intéressante car ces variables facilitent par la suite l'interprétation des données. En effet, il faut éviter une approche trop structurelle de ces exploitations situées en système traditionnel. Ceci pour percevoir plus aisément les décisions et choix de l'exploitant qu'il utilise pour la direction de son exploitation. A ce sujet nous adopterons la terminologie utilisé par P.Jouve (1986) distinguant:

- choix <u>tactiques</u> ou decisions conjoncturelles, à court terme.

- choix <u>stratégiques</u> à moyen et long terme concrétisant des orientations majeures dans l'exploitation.

* <u>traitements choisis</u>

Sur le terrain, il a été effectué un tableau de l'ensemble des données ainsi que des histogrammes de répartition . Des variables majeures ont pu être mises en évidence, complétées par quelques ratios . Ce pré-traitement a permis entre autres de mieux cibler l'échantillon de l'enquête" traction animale".

GUIDE DES ABREVIATIONS DES VARIABLES TABLEAU N° 4.

CODE	SIGNIFICATION DE LA VARIABLE	TYPE	nb. modalités
ETH	ethnie	qualitatif	2
ORI	nombre d'années d'intallation	quantitatif	3
AGE	âge de l'exploitant	--	2
POP	nombre de personnes (famille)	--	3
AEX	activité extérieure à l'exploit.	qualitat.	3
STA	niveau de vie	qualitat.	3
TC	surface totale cultivée (ha)	quant.	3
DCA	nb. d'année en traction animale	--	4
CHU	nb. de charrues	qualitat.	4
SEM	nb. de semoirs	quant.	2
MTC	nb.de multiculteurs	--	3
CHE	nb. de charrettes	--	2
WEX	demande de main d'oeuvre ext.(j)	--	3
COT	surface coton	--	3
QCO	quantité de coton /expl.	--	4
CRE	surface céréales	--	3
LEG	surface en légumineuses	--	3
RES	qté. de résidus agric. stockés	--	3
APR	approvisionnement en céréales	qualitat.	3
ATP	accord de vaine pature aux peuls	qualitat.	2
BCA	nb. de boeufs de trait	quant.	4
BTP	nb. de bovins en confiage	--	2
BUP	nb. bovin dans exploit(hors bca)	--	3
ANE	nb. d'ânes	--	2
PR	nb. de petits ruminants	--	3
FVT	frais vétérinaires annuels	--	4
FUM	qté. de fumier utilisé	--	4
MAT	projet d'achat de matériel	qualitat.	3
INO	volonté d'innovation dans l'exp.	qualitat.	6

(ce code est utilisé sur les plans factoriels de l'AFC avec seulement les deux premières lettres, le chiffre suivant signifiant la modalité accordée à cette variable : ci-joint modalité en annexe)

Afin d'élaborer une typologie sur les exploitations , nous avons choisi des techniques d'analyses multidimensionnelles : correlations , analyse factorielle des correspondances et classification ascendante hiérarchique.

2 RESULTATS

2.1 REMARQUES GENERALES SUR LES EXPLOITATIONS

Certaines observations majeures doivent être précisées avant d'aborder la typologie :

* La culture cotonnière est quasi générale parmi les 61 exploitations enquêtées: plus de 95 % d'entre elles cultivent trés régulièrement, au moins tous les deux ans, du coton. Elle ne dépend donc plus du niveau de mécanisation atteint. Une introduction précoce de la culture cotonnière dans la région et la construction d'une usine d'égrenage sur Houndé ont contribué à cette généralisation.

* Le niveau d'adoption de la traction animale est élevé et se distingue notamment d'autres régions de la zone cotonnière. Pour les quatre villages étudiés 62,5 % des exploitations sont en traction (observation faîte sur 259 "UP" recencées par les services agricoles).

* Les exploitations agricoles sont incluses dans un terroir agro-pastoral composite , distinguant deux groupes distincts : agriculteurs et éleveurs. Les exploitations agricoles se caractérisent par un faible cheptel de bovins intégrés ,si ce n'est celui de la traction . En effet seulement 22,9 % des exploitations enquêté possèdent quelques bovins : moins de 5 têtes sauf pour 2 exploitations marginales. Par contre l'élevage de petits ruminants et de porcs est loin d'être faible , mais difficilement quantifiable .

2.2 DEMARCHE D'INTERPRETATION

* Tableau de données :

Il a été réalisé sur le terrain, et contient l'ensemble des données brutes . La représentation en histogramme de l'ensemble des variables nous a permis d'effectuer un premier tri . En effet certaines variables paraissant sans intêret , ou jugées incohérentes ont été écartées. Sur cette matrice de travail, regroupant les variables choisies , il a été procédé au tri de celles ci en distinguant variables quantitatives (19) et qualitatives (11).

L'analyse des statistiques élémentaires est intéréssante pour les moyennes et écart types de l'ensemble de la population (mais toutefois assez limité car la connaissance de l'exploitation moyenne fictive n'a que peu d'intérêt au vu de notre effectif réduit).

Tableau n° 2 ---MATRICE DES CORRELATIONS---

	2	3	4	5	8	9	14	15	16
	ORI	AGE	POP	MOW	TC	DCA	WEX	COT	QCO
2	1.000								
3	0.655	1.000							
4	0.113	0.176	1.000						
5	0.150	0.181	0.885	1.000					
8	0.163	0.323	0.710	0.771	1.000				
9	0.095	0.287	0.372	0.347	0.441	1.000			
14	-0.020	0.076	0.180	0.167	0.292	0.272	1.000		
15	0.123	0.155	0.580	0.655	0.893	0.460	0.376	1.000	
16	0.171	0.191	0.593	0.651	0.852	0.519	0.465	0.936	1.000
17	0.183	0.432	0.700	0.718	0.861	0.307	0.126	0.562	0.553
18	-0.022	-0.057	0.038	0.098	0.109	0.012	-0.051	-0.029	-0.024
19	0.180	0.188	0.245	0.189	0.294	0.311	0.069	0.264	0.240
22	0.165	0.195	0.659	0.679	0.677	0.542	0.191	0.699	0.679
23	0.238	0.155	0.314	0.208	0.003	-0.033	-0.143	-0.119	-0.139
24	0.070	0.081	0.090	0.057	0.285	0.287	-0.071	0.258	0.256
25	-0.142	0.030	0.293	0.322	0.396	0.146	-0.098	0.361	0.284
26	-0.070	0.164	0.255	0.271	0.456	0.110	-0.069	0.228	0.138
27	0.262	0.230	0.453	0.407	0.324	0.424	0.228	0.338	0.365
28	0.089	0.209	0.332	0.283	0.347	0.074	-0.029	0.095	0.050

	17	18	19	22	23	24	25	26	27
	CRE	LEG	RES	BCA	BUP	BTP	ANE	PR	FVT
17	1.000								
18	0.118	1.000							
19	0.213	0.047	1.000						
22	0.513	-0.094	0.287	1.000					
23	0.172	-0.121	-0.068	0.124	1.000				
24	0.245	0.081	0.203	0.266	-0.055	1.000			
25	0.318	-0.079	0.281	0.390	0.009	0.466	1.000		
26	0.572	0.161	0.307	0.287	0.016	0.585	0.425	1.000	
27	0.272	-0.062	0.260	0.542	0.134	-0.034	-0.060	-0.032	1.000
28	0.502	0.176	0.422	0.267	0.382	0.220	0.173	0.646	0.109

---VALEURS PROPRES---

	VALEUR PROPRE	%	% CUMULE	HISTOGRAMME
1	0.334	16.18	16.18	**********
2	0.191	9.24	25.42	**********
3	0.109	5.26	30.68	**********
4	0.096	4.66	35.34	**********
5	0.086	4.18	39.52	**********
6	0.081	3.93	43.45	**********
7	0.078	3.79	47.24	**********
8	0.075	3.65	50.89	**********
9	0.074	3.57	54.46	**********
10	0.062	3.00	57.46	**********
TOTAL	2.067			

Tableau n° 3

* Etude des corrélations :

19 variables quantitatives ont été ainsi isolées. Avec l'aide d'un logiciel d'analyses statistiques , nous avons établi une matrice des corrélations : tableau croisant chacune des variables avec les autres (cf. Tableau N° 2). Ainsi nous avons identifiéles variables fortement corrélées, soit positivement soit négativement .

Une visualisation de la dispersion des variables à pu être réalisé par l'analyse en composantes principales. Ce sont ici des groupes de variables corrélées qui apparaissent proches, ou diamétralement opposées par rapport à un axe (corrélation négative). Ainsi certaines variables telles que la surface coton , le début de la culture attelée , le nombre de boeufs de trait et la main d'oeuvre familiale ont d'ores et déjà montré une forte liaison.

* Etudes des correspondances entre l'ensemble des variables

A ce stade, il est nécéssaire d'inclure à nouveau les variables qualitatives , qui apportent un plus dans la typologie. L'analyse factorielle des correspondances utilise uniquement des données nominales . il est nécéssaire de coder les variables quantitatives ,avec l'aide des histogrammes des fréquences , en séries de données nominales classées par modalités (l'amplitude des classes doit être le plus isométrique possible). La liste des modalités se trouve en annexe N° II.

Cette analyse permet une visualisation des individus ou des variables en valeur relative ,sur des plans déterminés par des axes factoriels. Elle est une représentation graphique du tableau de contingence (tableau croisé incluant l'ensemble des variables quantitatives et qualitatives sous forme codées). Les nuages de points formés par les modalités ou les individus ne sont pas faciles à représenter dans un espace à n dimensions. Pour cela , nous avons choisi de tenir compte des trois principaux axes , expliquant déjà 30,68 % de l'information contenu dans le tableau (cf. Tableau N° 3).

La contribution des principales variables explicatives des trois axes est reprise dans les tableaux N° 4,5 .

- Interprétation des axes 1 et 2 sur le premier plan factoriel:

Une forme classique (en croissant) du nuage de point s'observe autour d'un point central (effet Guttman). L'axe principal (axe 1) oppose les modalités extrêmes , alors que l'axe 2 oppose les modalités moyennes aux extrêmes(Graphique 5,6)

Signification de l'axe 1 : il met en évidence des variables liées à la dimension des exploitations ; ceci en priorité pour les valeurs minimales (exploitations en culture manuelle):

. importance de la chaîne attelée (boeufs + équipements),
. surface cultivée,
. nombre de personnes dans l'exploitation,
. nombre d'années en traction animale ,
. mais aussi le niveau de vie ...

CONTRIBUTION RELATIVE de certaines MODALITES

à l'explication des AXES d'INERTIE de l'AFC

TABLEAUX N° 5

Contributions relatives de quelques modalités à l'AXE N ° 1 - (en ordre décroissant) PLAN FACTORIEL 1

Nom de la modalité	Sens de contribut.	Contribut. en %	Signification de la modalité
MT1	positif	5,12	pas de multiculteur
CH1	positif	5,06	pas de charrue
DC1	positif	4,98	culture manuelle
ST1	positif	3,65	faible niveau de vie
PO1	positif	3,01	3 à 6 pers./famille
ST3	négatif	2,27	fort niveau de vie
TC3	négatif	2,26	6,5 à 17 ha de cult.
PO3	négatif	2,08	14 à 35 pers./famille
MO3	négatif	1,78	10 à 26 actifs / up

(le % de contribution moyen est de 1,08)

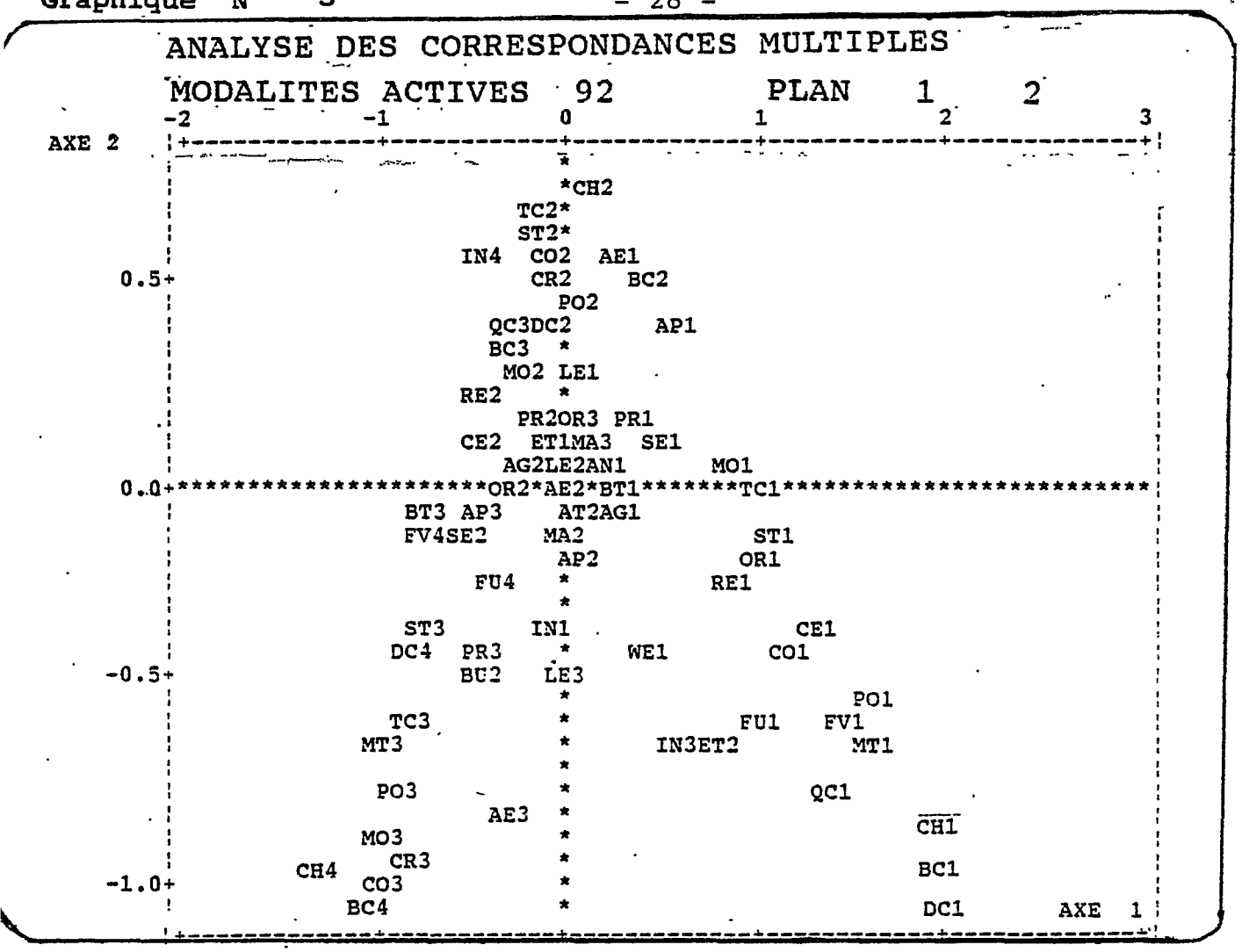
Contributions relatives de quelques modalités à l'AXE N ° 2 - (en ordre décroissant) - PLAN FACTORIEL 1

Nom de la modalité	Sens de contribut.	Contribut. en %	Signification de la modalité
QC4	négatif	5,73	10 à 18 t de coton/up/an
CO3	négatif	4,39	4 à 10 ha de coton/up
CR3	négatif	4,12	3,3 à 7 ha de céréales/up
MT2	positif	3,67	1 multiculteur/up
BC1	négatif	3,46	1 paire de boeufs de trait
ST3	négatif	2,27	fort niveau de vie
TC3	négatif	2,85	6,5 à 17 ha de cult.
ST2	positif	2,08	niveau de vie moyen

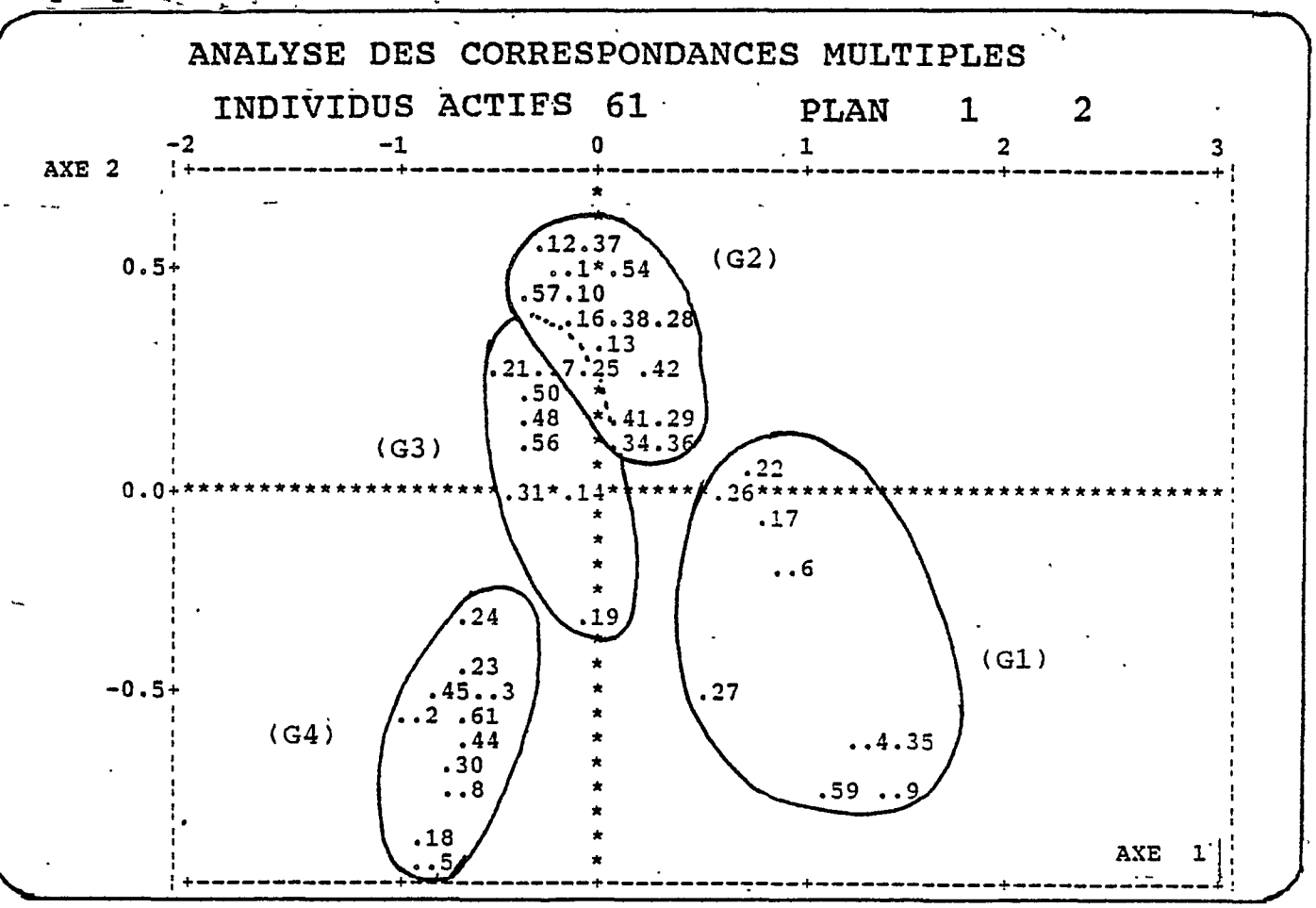
Contributions relatives de quelques modalités à l'AXE N ° 3 - (en ordre décroissant) - PLAN FACTORIEL 2

Nom de la modalité	Sens de contribut.	Contribut. en %	Signification de la modalité
AN2	positif	12,66	10 à 18 t de coton/up/an
DC2	positif	7,22	1 à 6 ans de traction animale
RE3	positif	2,52	8 à 26 charr. :résidus stockés
MA1	négatif	1,98	pas projet d'achat de matériel

Graphique N • 5



Graphique N • 6



Signification de l'axe 2 : les variables de dimensions contribuent également à sa définition.

.surface semée en coton, quantité de coton vendue ,
. surface en céréales,
. équipements,
. nombre de boeufs de trait...

Interprétation de l'axe 3 sur le deuxième plan factoriel

Certaines nouvelles variables apparaissent , en particulier:

. nombre d'ânes sur l'exploitation
. projets d'achat de matériels
. innovations envisagées par l'agriculteur
. et la quantité de résidus stockée.

Ces variables , apportant un plus faible degré d'explication, déterminent davantage les décisions et choix de l'agriculteur (plan factoriel 1 - 3 en annexe N° III).

Cette étape nous montre l'importance de certaines variables , en particulier celles de dimension, fortement liées à la traction, qui surdéterminent l'ensemble. Il sera important d'en rendre compte lors de l'interprétation de la typologie qui va suivre.

* Classification automatique

Nous avons fait appel à un type de classification dite ascendante hiérarchique . Elle effectue un regroupement d'individus (ici les exploitations) de la façon la plus homogène possible . Les centres des groupes sont classés et emboîtés les uns dans les autres. La présentation de cette classification est sous la forme d'un arbre hiérarchique ramifié distinguant groupes et sous-groupes au niveau de noeuds.Les distances des "ramifications" inter-groupe sont beaucoup plus importantes que les distances intra-groupe .

Quatre groupes homogènes ont pu être décelés sur nos 61 exploitations . La présentation de ceux-ci est faîte sur le plan factoriel n° . L'analyse de ces groupes constituant notre typologie est réalisée en détail dans la partie suivante intitulée résultat.

Un certain nombre de tests de corrélation et de chi-2 ont été effectués pour voir la cohérence de certaines contributions, individuellement sur les quatre groupes déterminés par la classification. Certaines variables ont été ainsi écartées car non significatives: ethnie , quantité de fumier utilisée...

2.3 LES DIFFERENTS SYSTEMES DE PRODUCTION RENCONTRES

Par souci de clarté et pour faciliter la lecture du document nous choisissons de présenter les résultats de notre typologie sous deux formes complémentaires. Un schéma du système type de chaque groupe sera présenté, inspiré du modèle conçu par Jouve P.(1984) - (cf.schéma N° 2).

SYSTEME DE PRODUCTION GROUPE 1

Schéma N° 3 — MANUELS DIVERSIFIES 10 UP

HISTORIQUE

ORI soit vieux ménages
soit jeunes issu d'un éclatement familial récent: de 5 ans.

DCA culture manuelle exclusivement

GROUPE FAMILIAL

POP 6,6 personnes (famille)

STA faible niveau de vie pour 90 % des UP: case en terre, vélo

AGE vieux : 54,8 ans
AGE jeunes : 31,8 ans

OBJECTIFS DU CHEF D'EXPLOITATION

vieux exploitation en roue libre
approvisionnement en vivrier

jeunes en stade transitoire
accumulat. de capital pour achat chaine attelée

MOYENS DE PRODUCTION

achats

MOW 3,6 actifs

TC 2,81 ha

pas de cheptel

pas d'équipement agricole

CEH 86,9 % des UP onc 1 charrette

CHEPTEL : 2 boeufs, 1 ane ,2 à 3 ov/c

SYSTEME TECHNIQUE DE PRODUCTION

Productions végétales

COT 1,43 ha de coton

CRE 1,32 ha en céréales
.sorgho,mil associé légum.
.maïs cult. pure (jeunes)

FUM pas d'utilisation de fumier

vieux recours à la jachère
jeunes défrichements récents

LEG 0,1 ha de légumineuse

utilisation de 149kg d'engrais/ha fumées.

Productions animales

BCA pas de boeufs de trait

vieux quelques ovin/caprins
jeunes pas d'animaux

vieux petit stock de résidus

SYSTEME DE GESTION

AXE vieux : tabac ,bière tradit.
jeunes :artisannat , petit com.

FVT 0 franc

WEX jeunes : aide conjoncturelle de la famille

PRODUCTIONS

RDT 1,53 t/ ha

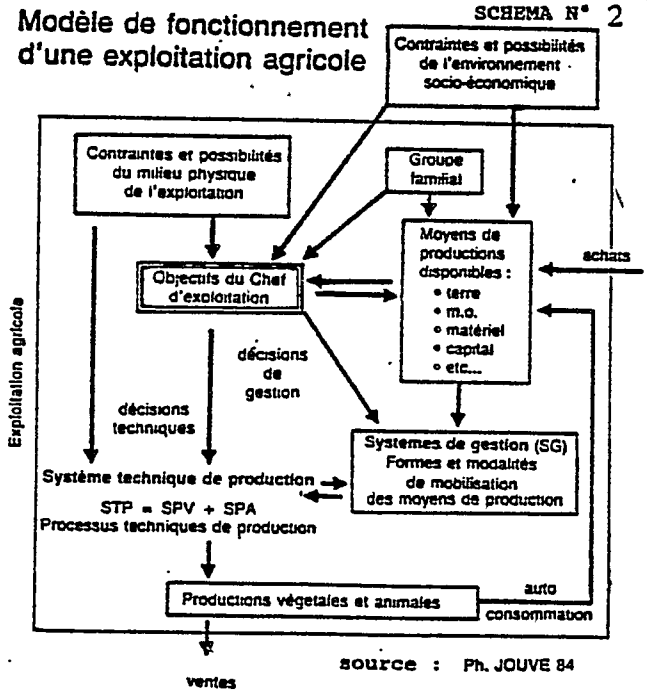
QCO 2,2 tonnes de coton

APR autosuffisants pour 50 % des UP
déficitaires pour 40 % des UP

ventes

Modèle de fonctionnement d'une exploitation agricole

SCHEMA N° 2



source : Ph. JOUVE 84

Un texte reprenant les points essentiels différenciant les groupes y fera référence, en s'efforcant de mettre en évidence les choix et objectifs du chef d'exploitation.

* Un groupe de manuels diversifiés (groupe 1- schéma N° 3)

Il s'agit de familles réduites à un seul ménage , puisque l'on trouve 6,6 personnes en moyenne. Ce groupe inclut deux cas différents. Il peut être question de ménages assez agés (55 - 60 ans pour le chef d'exploitation) ou l'unité de production est réduite et n'a pas grand avenir . Dans l'autre cas ,le ménage est trés jeune (31,8 ans en moyenne), issu d'un éclatement récent d'une grande famille .

Le niveau de vie est le plus faible dans tous les cas , causé par la faiblesse des revenus. Certains palient cette faible activité en pratiquant une occupation annexe : culture de tabac et fabrication de dolo pour les ménages agés, petit commerce et artisanat pour les jeunes.

L'ensemble des moyens de production disponibles sont peu importants , à l'image de la main d'oeuvre qui est de 3,6 actifs. Celle ci permet la culture d'une surface totale de 2,81 ha de moyenne, mais avec une forte variabilité. Les travaux champêtres sont exclusivement réalisés en culture manuelle, avec une aide conjoncturelle de la grande famille, lors des travaux importants : les sarclages et la récolte du coton . Toutefois il n'y a pas une aide systématique , et l'indépendance est stricte au point de vue économique.

On peut observer que certains vieux agriculteurs occupent préférentiellement les hauts de versants en sol gravillonnaires , (plus grande facilité d'entretien des cultures) alors que les jeunes défrichent les sols plus lourds en vue de l'adoption future de la culture attelée.

Le système technique de production est marqué par une absence d'élevage , si ce n'est dans de rares cas , quelques moutons notamment chez les vieux ménages. La aussi une différenciation se fait jour entre les deux sous-groupes . Les anciens ont tendance à cultiver davantage de céréales (sorgho et même du mil), le plus souvent en association avec des légumineuses. Par contre les jeunes sèment du coton, en proportion élevé. Les revenus issus des 2,2 tonnes (1,53 t/ha) sont destinés généralement au bout de quelques années à l'acquisition d'une chaîne attelée. Au niveau du vivrier, les jeunes cultivent généralement du maïs en culture pure , ou plus rarement du sorgho en première culture aprés la défriche.

Cette classe aurait mérité un fractionnement s'il y avait eu un effectif suffisant , en effet les choix statégiques de ces chefs d'exploitation sont différents:

* Pour les anciens , l'exploitation est en " roue libre", sans volonté d'innovation . Le système technique est marqué par la tradition .

Schéma N° 4

SYSTEME DE PRODUCTION GROUPE 2
FAIBLES MOYENS DE PRODUCTION ,
VOLONTE D'INTENSIFICATION 23 UP

HISTORIQUE

ORI indépendance assez récente vis à vis de la grande famille

DCA 7,3 ans d'expérience en traction animale

GROUPE FAMILIAL

POP 11,04 personnes (famille)

STA niveau de vie intermédiaire mobylette ou case améliorée

AGE 43,13 ans

forte proportion de migrants

OBJECTIFS DU CHEF D'EXPLOITATION

INO . 65 % veulent acheter une paire de boeufs, plutôt que matériel et ou améliorer le niveau de vie

. améliorer la ration des boeufs

MOYENS DE PRODUCTION

MOW 6,26 actifs

TC 4,81 ha

CHU 78 % ont 1 charrue

MTC 82 % ont 1 multiculteur mais pas de semoir

CER 86,9 % des UP ont 1 charrette

CHEPTEL : 2 boeufs, 1 ane ,2 à 3 ov/c

acha

SYSTEME TECHNIQUE DE PRODUCTION

Productions végétales

COT 2,57 ha se coton

CRE 2,04 ha de céréales (maïs)

LEG 0,2 ha de légumineuses

FUM 3 à 4 charrettes utilisées

n'ont généralement pas de jachère

utilisation de 148 kg engrais/ha fumée

Productions animales

BCA 1 paire de boeufs detrait (culture et transport)

ANE 21 % des UP : transport

RES 6,3 charrettes stockées

PR 2 à 3 ovins et caprins

SYSTEME DE GESTION

AXE très peu d'activité extérieure

FVT 2207 fcfa

WEX très peu de demande de main d'oeuvre extérieure

PRODUCTIONS

RDT 1,87 tonnes de coton /ha

QCO 4,83 tonnes de coton par an

APR autosuffisants en céréales :67 %
excédentaires :33%

auto

consommation

ventes

* Pour les jeunes , au contraire , il s'agit des premières années d'indépendance vis à vis de la grande famille . La tactique , à court terme , est d'obtenir la somme nécéssaire pour l'acquisition de la chaîne attelée permis par un assolement à dominante coton. Certains sont toutefois freinés pour cette acquisition , par le manque de main d'oeuvre disponible au niveau de la famille. Lors du traitement de l'enquête traction , il sera important de préciser ce seuil minimum pour accéder à la traction animale .

*De petites exploitations ayant pour objectif de s'intensifier (groupe 2 - schéma N° 4)

Les caractéristiques familiales de cette classe sont un effectif assez faible (11,04 personnes), disposant d'une main d'oeuvre de 6,26 actifs. Le chef d'exploitation relativement jeune a un niveau de vie moyen , et tire l'exclusivité de ses revenus de l'agriculture.

Ce sont des exploitations en traction animale (1 paire de boeufs), situées assez souvent dans les bas-fonds, cultivant 4,80 ha. L'équipement est composé pour environ 80% des cas d'une charrue , d'un multiculteur et d'une charrette. L'ancienneté en traction remonte en moyenne à 7,3 ans , mais avec un fort écart type.

Le système de culture est dominé par le coton qui obtient un rendement assez élevé pour la région (1,87 t/ha). L'utilisation d'engrais minéraux sur d'assez petites surfaces , et l'application soutenu des thèmes vulgarisés permet des résultats supérieurs à la moyenne. Nous remarquons que 33 % de l'ensemble de ce groupe réussit à vendre une partie des céréales produites. Une amorce d'utilisation de la fumure organique est remarquée. Le stockage des résidus agricoles est le plus élevé, ramené à la paire de boeufs(6,3 charrettes). Trés souvent les boeufs de trait sont les seuls ruminants de l'exploitation. On remarque également que 21 % des exploitations possèdent 1 ou 2 anes utilisés uniquement pour la traction de la charrette. Pour les autres exploitations, le transport est effectué par les boeufs à l'aide de charrettes bovines de plus grande contenance.

Ce groupe se démarque de l'ensemble par un souhait à court terme d'achat d'une deuxième paire de boeufs de trait (65 %), mais sans vouloir augmenter les surfaces cultivées. La fragilité de leur système de production, basé essentiellement sur une paire de boeufs, est une préocupation prioritaire. La volonté d'améliorer encore leurs stocks de résidus, servant comme fourrage complémentaire est présent chez 21,7 % d'entre eux. Par contre l'acquisition de nouveaux équipements ainsi que des projets d'amélioration du niveau de vie ne sont pas évoqués pour l'immédiat. Sécuriser leurs acquis , sans objectif d'augmenter notoirement les surfaces cultivées est bien un choix tactique vis à vis de leur capacité en main d'oeuvre familiale. Ceci d'autant plus que le recours à la main d'oeuvre de la grande famille est nettement plus exceptionnel que chez le groupe précédent.

Schéma N° 5

SYSTEME DE PRODUCTION GROUPE 3
EXPLOITATIONS MOYENNES , PROJET D'EXTENSION DES CULTURES
13 UP

HISTORIQUE

ORI indépendance ancienne vis à vis de la grande famille

DCA 8,0 ans en traction animale

GROUPE FAMILIAL

POP 13,76 personnes

STA niveau de vie intermédiaire mobylette ou case améliorée

AGE 46,0 ans
forte proportion de migrants

OBJECTIFS DU CHEF D'EXPLOITATION

INO .garder la cohésion familiale entre frère, fils-en augmentant le niveau de vie: moto,maison

. acheter un deuxième équipement pour agrandir les surfaces cultivées (coton notamment)

MOYENS DE PRODUCTION

MOW 7,15 actifs

TC 5,49 ha

CHU 76,9 % =1 charrue, 23,1 % = 2 ch

MTC 76,9 % =1 multiculteur,
15,4 %=2mult. ,7,7 % = 0

SEM 30,8 % des UP ont un semoir

CER 84,6 % des UP ont une charrette

CHEPTEL : 4 boeufs de trait,
1 ane (46,1% des up),
61,5 % ont des bovins confiés
5 ovins caprins

achats

SYSTEME TECHNIQUE DE PRODUCTION

Productions végétales

COT 2,96 ha de coton

CRE 2,44 ha de céréales
maïs et sorgho en cult. pure

LEG 0,1 ha de légumineuse

FUM 5 charrettes utilisées

surfaces en jachères assez importante

utilisation de 131kg d'engrais/ha fumé

Productions animales

BCA 2 paires de boeufs/trait (culture et transport)

ANE 46,1 en possèdent pour le transport

RES 7,5 charrettes stockées

PR 5 ovins caprins

SYSTEME DE GESTION

AXE 53,8 % n'ont pas d'activit.ext.
46,2 % ont une activ. complément

FVT 3361 fcfa

WEX demande de travail extérieur faible mais régulière

PRODUCTIONS

RDT 1,64 tonnes /ha

QCO 4,88 tonnes de coton

APR autosuffisants en céréales :61,6
déficitaires 38,4 % des UP

auto

consommation

ventes

Pour ces exploitations , une voie d'intervention visant à améliorer l'équilibre alimentaire des boeufs en pré-campagne serait certainement fructueuse. La préocupation de la fertilité ,marquée par l'amorce d'une utilisation récente de matière organique, peut laisser penser également à un accueil favorable de toute tentative visant à améliorer la production de fumier.

Ce groupe n'ayant pas toujours accès à un foncier, détenu par les grandes familles , tente d'intensifier ses cultures ce qui le démarque des autres groupes.

* Des exploitations visant l'occupation de l'espace (groupe 3)

Nous avons affaire ici à des grandes familles plus anciennement fractionnées, ou bien à des familles traditionnelles d'importance modeste ; qui possèdent 13,76 personnes dont 7,15 actifs au champ. La surface annuelle cultivée couvre environ 5,5 ha . L'équipement est plus fourni que pour le groupe précédent : en effet 23 % possèdent 2 charrues , 15 % ont également 2 multiculteurs . Le semoir fait même son apparition chez 30% d'entre eux et la possession de la charrette est quasi générale . L'amorce de la culture attelée remonte à 8 ans en moyenne et actuellement on trouve 2 paires de boeufs par exploitation.

La culture cotonnière domine là aussi, mais avec un plus faible rendement qu'au groupe précédent (1,64t/ha) . Le rapport surface coton / surface céréales est de 1,21 , légèrement inférieur au groupe 2 (1,25). Le stockage et l'utilisation de résidus sont couramment effectués , mais se trouvent inférieur en quantité par paire de boeufs vis à vis du groupe 2 (3 à 4 charrettes par paires). La présence d'ânes est noté sur 46,15 % des "up" , favorisant ainsi les différents transports . On note également que 65 % des exploitations possèdent quelques animaux confiés chez les peuls , ce qui montre une certaine capitalisation remontant déjà à quelques années.

Ce groupe se distingue par un niveau de production légèrement supérieur au précédent ,permis en grande partie par la deuxième paire de boeufs et l'augmentation des surfaces cultivées qui en découlent (4,8 à 5,5 ha).Pourtant 38,4 % des "up" de ce groupe n'atteignent pas le seuil d'autosuffisance en vivrier ,et comblent ce déficit en achetant régulièrement des céréales grâce au revenus issus de la vente du coton.

En matière de projet , ces exploitations désirent dans 61,5 % des cas compléter leur équipement . La motivation est ici différente des précédents. Il y a une forte volonté d'augmenter les surfaces emblavées. Cette extension des cultures se fait souvent au détriment d'un bon suivi ,et donc du rendement . Les opérations culturales sont le plus souvent abrégées à deux passages mécaniques (un labour et un buttage en milieu de cycle).

Schéma N°6

SYSTEME DE PRODUCTION GROUPE 4
EXPLOITATIONS TRADITIONNELLES IMPORTANTES

15 UP

HISTORIQUE

ORI familles traditionnelles unies le chef est souvent un notable

DCA 11,46 ans en traction animale

GROUPE FAMILIAL

POP 22,26 personnes

STA niveau de vie élevé pour 93 % des UP

AGE 50 ans

OBJECTIFS DU CHEF D'EXPLOITATION

INO .application des thèmes tech. pour achats de bovins:25 % augmenter le niveau de vie 30 %

MAT renouvellement du matériel: 33%

MOYENS DE PRODUCTION

MOW 14,4 actifs

TC 10,73 ha

CHU 66 % =2 charrues,33 % =3 4ch

MTC 86,6 % ont 2 à 4 multiculteurs

SEM 86,6 % ont un semoir

CER toutes les UP ont 1 2 charrettes

CHEPTEL : 6 8 boeufs de trait
1 2 anes (33 %)
80 % ont des bovins dans l'UP ou en confiage (de 5 animaux)
10 25 petits ruminants

achi

SYSTEME TECHNIQUE DE PRODUCTION

Productions végétales

COT 5,73 ha

CRE 4,28 ha de céréales maïs et sorgho en cult. pure

LEG 0,5 ha de légumineuse

FUM 6,5 charrettes utilisées

surfaces en jachères importantes maitrise du foncier

utilisation de 124kg d'engrais/ha fum

Productions animales

BCA 3 4 paires de boeufs (culture et transport)

ANE 33 % ont des ânes (transport)

RES 8,2 charrettes stockées

utilisation de graine de coton dans la ration

PR 76 % ont 10 25 ov/caprins

SYSTEME DE GESTION

AXE toujours une activité extérieure bière,tabac,commerce,transport

FVT 3555 fcfa

WEX demande de travail extérieur importante

PRODUCTIONS

RDT 1,97 tonnes/ha

QCO 11,33 tonnes de coton

APR excédentaires en céréales sur 53,3 % des UP

auto

consommation

ventes

L'objectif du chef d'exploitation est de consolider son unité familiale. En effet 53,8 % des personnes interrogées, souhaitent faire construire une maison , ou bien acheter une motocyclette pour le jeune frère ou le grand fils. Ce type d'investissement est dans la plupart des cas, réalisé au profit du plus jeune marié. Ceci dans le but de retenir les jeunes ménages , plus enclins à se séparer de la famille (soit en créant leur propre champ ou bien en émigrant vers la Côte d'ivoire). Les années suivantes l'investissement ira au profit des frères plus agés , ceci de manière dégressive.

Ce groupe se définit par une volonté d'extension des cultures, notamment cotonnières, en investissant dans un deuxième équipement , ceci dans le but de dégager des revenus nécéssaire pour le maintien de la cohésion familiale.

* Les exploitations traditionnelles importantes (groupe 4 - schéma 6)

Les exploitations de ce groupe représentent les familles d'effectifs élevés, en structure traditionnelle. Le chef de famille joue un rôle important dans la famille mais également au niveau de la communauté villageoise , notamment dans l'attribution des terres. Cette notabilité innée à été maintenue, bien souvent, grâce à la cohésion familiale , mais qui est de plus en plus menacée.

Le champ d'une surface de 10,73 ha est cultivé par la famille (22,26 personnes) composée de 14,4 actifs en moyenne mais est fortement complétée par de la main d'oeuvre extérieure sous deux formes:

* par des travaux rémunérés , accomplis par les femmes du village (sarclages et récoltes de coton), les modes de paiements peuvent être:
  . en argent : 150 - 200 fcfa/jour pour le ramassage du coton,
  . en nature : 1 savon /jour, 1 part de sel de cuisine, 1 tamis à farine.

* par des travaux communautaires , un chef de grande famille,à la possibilité , s'il a marié une de ces filles à un jeune d'un village voisin , de convoquer l'ensemble de ce village pour le travail dans son champ durant 1 journée ; (Nous avons relevé jusqu'à 350 - 400 personnes chez un seul propriétaire).

Par leur position, à la tête d'une famille nombreuse les chefs d'exploitations ont ainsi une possibilité intéressante de faire face à un surcroît de travail conjoncturel.

La traction animale est présente dans ces exploitations depuis 11,4 ans . L'équipement est toujours important ,composé de 2 charrues (66,6 %) ou plus (33,3 %) , la possesion du semoir est généralisée (86,6 %) ainsi que celle de plusieurs multiculteurs (86,6%) . Toutes les exploitations sont munies de charrettes et dans 66,6 % tractées par les boeufs.

On peut noter que le niveau de vie est le plus élevé (93 % de la modalité maximum). L'ensemble de ces exploitations ont une activité jugée importante : fabrication régulière de bière traditionnelle , artisannat, commerce ou transport. En outre, on observe que 80 % d'entre elles ont quelques bovins d'élevage, le plus souvent en confiage chez les peul, ou plus rarement intégrés à l'exploitation.

Les surfaces cotonnières dominent les surfaces céréalières (ratio=1,33), permettant une forte production de coton, supérieure à 11 tonnes/an. Le rendement de cette culture est le plus élevé (1,97t/ha) par rapport à l'ensemble des groupes . L'ancienneté en culture attelée ,l'utilisation relativement importante de fumure minérale ainsi qu'une capacité élevée de main d'oeuvre disponible expliquent ces performances. On peut préciser que 53,3 % de ces exploitations sont excédentaires en céréales et vendent une partie de leur récolte (2,3 t en moyenne sur 8 exploitations en 1986 qui fut une bonne année agricole).

Le stock de résidus agricoles destinés à l'usage de fourrages grossiers (8,26 charrettes) est faible, vu le nombre de boeufs de trait, mais une majorité de ces exploitants utilisent de la graine de coton pour compléter ces fourrages stockés. L'utilisation de fumure organique est dérisoire malgré les facilités que possèdent ces exploitations : quantités produites relativement importantes, possession de charrettes, disponibilités en main d'oeuvre.

Ces exploitations techniquement les plus performantes ont largement bénéficié de la vulgarisation et se sont modernisées. Elles ont pu également conserver la cohésion familiale qui leur donnent un important atout pour l'avenir. Elles se trouvent en position favorable pour accéder éventuellement à la culture motorisée. On peut toutefois être surpris de l'inefficacité de la vulgarisation en matière de fumure organique . Le recours encore possible à des défrichements nouveaux , facilités par la position sociale de ces chefs de famille, peut expliquer un tel constat. Toutefois il serait nécéssaire d'aborder, dans le court terme, cet axe de recherche-développement.

3 CONCLUSION

Un constat , le plus synthétique possible , a été dressé sur les systèmes de production cotonniers. Il a été mis en évidence une forte variabilité en ce qui concerne les moyens , la gestion et les techniques de production. Ce constat pourrait être un début d'évaluation de l'ensemble des actions menées sur la région de Houndé en faveur du développement rural par les projets successifs; projet coton, projets de développement agricole ouest Volta.

Tableau N° 6

COMPARAISON DE QUELQUES RATIOS sur notre typologie

RATIOS	GROUPE 1	GROUPE 2	GROUPE 3	GROUPE 4
surface cultivée/paire de boeufs		4,8	2,74	3,57
surface coton/paire de boeufs		2,57	1,48	1,91
nb d'actifs /paire de boeufs		6,26	3,57	4,8
nb d'actifs/ha cultivé	1,28	1,29	1,3	1,34
nb d'actifs /ha coton	2,51	2,43	2,41	2,51
nb d'actifs /ha céréales	2,72	3,06	2,93	3,36
surface coton /surface céréale	1,08	1,25	1,21	1,33
surface coton/surface totale	0,508	0,535	0,539	0,534
nb de charrettes de résidus/paire BCA		6,3	3,73	2,73
qté.d'engrais minéral(kg)/ha fumé	149	148	131	124
rendement coton (tonne/ha)	153	153	164	197

Il est certain que ces appuis au développement ont induit une différenciation notoire des exploitations. Les grandes orientations de ces projets furent:

- pour le projet coton de 1972 à 76 , de rationnaliser l'économie par la collecte et la commercialisation du coton.

- pour les projets de développement agriçole ouest Volta (1 et 2) de 1976 à 81 puis 1981 à 86, en soutenant un effort de développement intégré par le biais des cultures céréalières et cotonnières .

Au niveau du système de production cette action se situa principalement:

* au niveau de l'environnement économique des exploitations:
  - en amont :intrants agricoles surtout au bénéfice des cultures
    financement :crédits campagne et moyen terme.
  - en aval : collecte,transformation, commercialisation du coton

* au niveau des moyens de production:
  - cheptel : boeufs de trait (grâce aux crédits)
  - équipements agricole: charrues, multiculteurs, charrettes...
  - capital financier: subventions et crédits

* au niveau du système de gestion et système technique(vulgarisation):
  - calendrier cultural
  - itinéraire technique et facons culturales
  - matériel végétal

Les flux d'argent, d'intrants, et de techniques nouvelles ont fortement joué sur la productivité du travail. Pour les exploitations accédant à ces moyens , un avantage stratégique fût acquis vis à vis des exploitations non innovantes ; expliquant partiellement la diversité actuelle (typologie et ratios présentés au Tableau N° 6 ci-contre).

A la vue de ce constat et dans une perspective d'intervention, il sera nécéssaire de préciser les axes de réflexion mis à jour dans ce contexte diversifié. mais auparavant il parait primordial de réaliser une étude plus approfondie sur les autres composantes de notre thème :

* les aspects de l'association de l'agriculture et de l'élevage.
  - la traction animale et son impact sur les unités de production
  - exploitation des résidus agricoles et de la fumure organique.

* les systèmes d'élevage extensifs: interaction avec les systèmes de production agricole, et mode d'occupation de l'espace.

CHAPITRE IV

APPROCHE de la TRACTION ANIMALE et EVOLUTION des EXPLOITATIONS

.1 INTRODUCTION

.2 PRESENTATION DES ANIMAUX DE TRAIT

.3 CONDUITE DU CHEPTEL DE TRAIT

.4 GESTION DES BOEUFS DE TRAIT

.5 ETUDE DE L'EVOLUTION DES EXPLOITATIONS EN TRACTION ANIMALE.

.6 CONCLUSION: QUELQUES REFLEXIONS

1 INTRODUCTION

L'étude de la traction animale a été réalisée sur un sous-échantillon de l'enquête générale (cf méthodologie).

Ces enquêtes plus fermées que les précédentes ont pour but d'approfondir l'aspect traction animale par deux approches distinctes:

- l'une renseignant sur les caractéristiques du cheptel de trait : effectifs, conduite et carrières,

- l'autre privilégiant le cheminement de ces exploitations depuis l'acquisition des premiers animaux de trait. Ceci dans le but de dévoiler les différentes stratégies paysannes.

2 PRESENTATION DES ANIMAUX DE TRAIT

L'étude des effectifs présents a mis en évidence le recours presque exclusif à la traction bovine.Il s'agit exclusivement d'animaux mâles généralement castrés avant le dressage ou en fin de première année de travail. Dans certains cas la castration est évitée sur un animal calme afin de conserver un géniteur pour le cheptel familial,jouant ainsi un double rôle.
Trois types génétiques se rencontrent dans la zone étudiée:

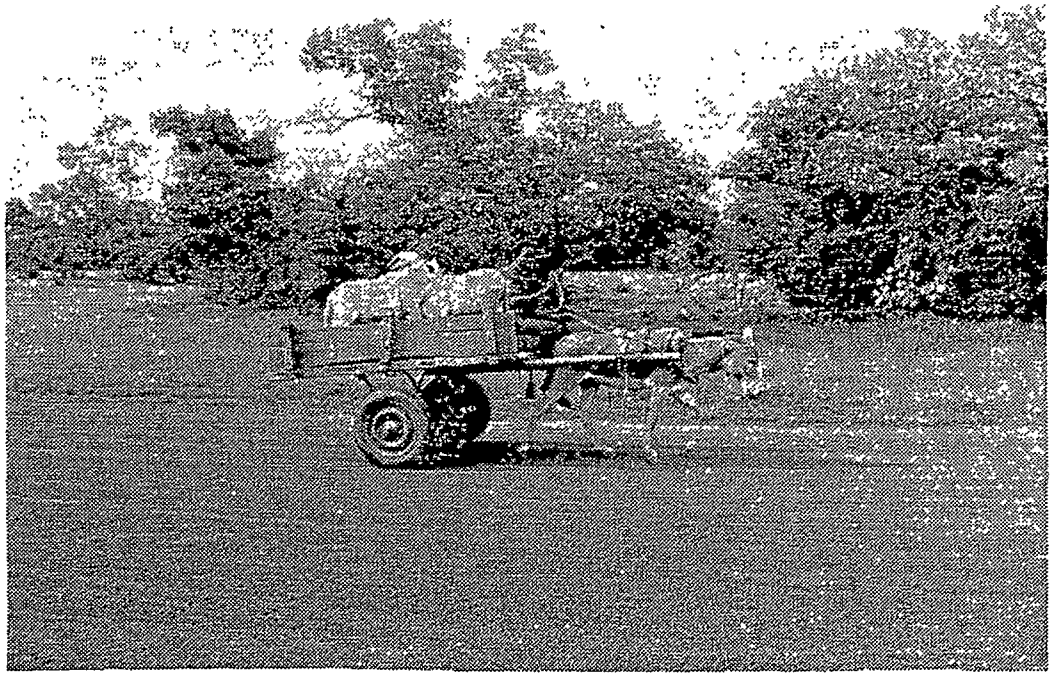
- Le Zébu peul Soudanien ou Zébu à cornes en lyre,
- Les "Méres" proche des Taurins Baoulé,
- Les Métis Zébu-Méré de type intermédiaire .

La répartition numérique de ces différents types génétiques sera abordée par la suite.

La traction asine présente sur 23% de l'ensemble des exploitations étudiées est utilisée uniquement pour le transport grace aux charrettes. Les ânes sont possédés généralement par les migrants récents venus du plateau Mossi. Quelquefois ceux-ci utilisent la traction asine les premières années, mais la force de traction s'avère insuffisante pour les sols de bas-fonds.

La présence de chevaux est tout à fait marginale, nous n'avons pas observé de traction équine dans les villages étudiés.

Boeufs de trait au repos ,à la mi-journée, sur les terrains en jachères, contigus aux champs cultivés.



Départ au marché , les effectifs d'ânes et les petits ruminants sont importants au nord de la zone cotonnière.

3 CONDUITE DU CHEPTEL DE TRAIT

3.1 INTRODUCTION

Historiquement les populations Bwaba (sous groupe de l'ethnie Bobo) ne se livraient pas à la pratique de l'élevage de bovins. Les animaux étaient mis en confiage, pour une durée indéterminée, chez les éleveurs peul. La présence de certains éleveurs depuis deux, voire trois générations témoigne de cet état de fait. Mais L'introduction de la traction animale a contraint les agriculteurs à s'initier à l'élevage des gros ruminants.

Avant d'aborder les études de carrières des boeufs de trait , il est nécéssaire de comprendre la conduite de ce cheptel sous ses divers aspects : périodes de travaux, alimentation , sanitaire ... .

La conduite du cheptel de trait est étroitement liée au rythme des saisons :

3.2 SAISON DES PLUIES

Le début de la saison des pluies marque la période de dressage des jeunes boeufs. En effet l'approvisionnement de ceux- ci se situe quelques semaines avant la saison des pluies , correspondant à l'attribution des revenus issue de la commercialisation du coton. Cet achat réalisé dans la précipitation à l'approche de la saison des cultures, explique que les agriculteurs n'obtiennent que des animaux plus ou moins adaptés : paire de taille innégale , animaux en mauvaise santé ou mal conformés pour le trait.. En dehors de cette précipitation , l'absence de référenciel en matière de critères de choix de boeufs est flagrant .

Le dressage des jeunes boeufs est d'une durée trop courte dans la région, 9jours selon Sawadogo Y.(1984); ce qui contribue bien souvent à un mauvais démarrage de carrière. Le déroulement normal du dressage qui devrait s'effectuer sur 20-30jours échelonnée en trois phases:

- pose et tolérance du joug ,
- entrainement à la marche,
- puis exécution de travaux de traction

n'est pas souvent respecté.

L'alimentation durant cette période est constituée par les paturages autour des champs de culture,le plus souvent sur les jachères où l'herbe est plus appétante (plantes annuelles). Les boeufs broutent entre les temps de travaux , en mi-journée et le soir en petits troupeaux avec les animaux des paysans voisins. Durant cette saison,les besoins d'entretien sont couverts, excepté les premières semaines , ou le disponible fourrager n'est pas encore suffisant.

Les labours sont systématiquement réalisés sur les parcelles.

Par contre les besoins énergétiques exigés par l'effort de traction ne sont pas couverts; de plus il n'y a aucune complémentation journalière . Il n'est pas rare de trouver des boeufs exténués en fin de période de labour,en particulier dans les exploitations sous équipées en paire de boeufs. Les animaux font alors 5 à 6 heures de traction par jour (2 ÷ 3 h) ceci durant un mois au moins. Il s'agit d'une longue durée de travail qui justifierait un apport quotidien d'aliment concentré ; Berger(1982) a relevé au Togo des durées moyennes de temps de travaux de 3,5 à 4,1 heures par jour.

Le couchage des boeufs se fait au piquet à proximité des champs les plus éloignés(+ de 5 km) , ou bien au village. Il est à noter qu'une majorité des familles résident au champ , nuit et jour durant le temps des labours, des sarclages et des récoltes (mai à juillet et septembre à novembre). Des habitats plus ou moins définitifs sont dressés en bordure du champ. Ce phénomène s'accroit ces dernières années , ce qui peut présager un futur éclatement partiel du village en direction des nouveaux blocs de cultures.

Les trop fréquents cas de divagation nocturne d'animaux dans les cultures expliquent en partie cette attitude. L'éclatement des grandes familles et le souhait de vivre pour les jeunes plus à l'écart d'un village trop regroupé actuellement en serait la raison sociologique.

Pour les familles faisant l'aller-retour du village au champ quotidiennement, le transport des personnes ,des outils ,semences et bois de feux est assuré par les boeufs avec les charrettes.

Passés les travaux d'entretien (début août), l'activité des boeufs est plus faible . De septembre à décembre, le transport des récoltes et des résidus nécéssite la traction. Certains paysans commencent également à pratiquer des labours de fin d'hivernage (septembre) sur les chaumes de maïs lors des dernières pluies.

L'activité de traction des boeufs se résume en deux fonctions :

* le transport,
* les travaux de culture

Pour ces derniers nous avons noté quelques différences selon les cultures présentes:

- le labour est une opération assez systèmatique,
- un passage de multiculteur peut être réalisé avant le semis, et il est pratiqué par certains équipés en culture attelée sur les surfaces de coton si le calendrier le permet.
- le semis mécanique est encore peu utilisé : le coton et plus rarement encore les céréales.
- 1 à 3 passages de multiculteurs sont réalisés sur le coton pour les sarclo-binages , 1 à 2 pour le maïs et le sorgho . Le binage mécanique des légumineuses n'est pas pratiqué.
- le buttage est largement utilisé sur le coton et les céréales.
- la réalisation des labours de fin d'hivernage est encore marginale.

Buttage sur coton , on observe dans ce cas
l'utilisation de la charrue pour cette opération.

3.3 SAISON SECHE FROIDE

Dès la fin des récoltes, les boeufs réintègrent définitivement le village. Ils sont quelquefois parqués ,ou plus souvent attachés au piquet près de la concession.

Une surveillance lâche est assurée par les enfants (6 -10 ans) sur les champs principalement pour profiter des résidus restés à même le sol. A cette époque la brousse brule , aussi les chaumes deviennent la seule réserve fourragère avec les bordures des marigots restées encore fraîches. Les troupeaux extensifs pâturent également les mêmes zones.

L'abreuvement , en cette période , est permis par quelques points d'eau résiduels se trouvant en brousse . Puis à mesure de l'avancée de la saison sèche (janvier-février), l'abreuvement devient alors un problème. Les villageois font progressivement abreuver leurs animaux aux puits, ou aux forages pour les villages les mieux équipés.

3.4 SAISON SECHE CHAUDE

Les fortes chaleurs de mars arrivant, les enfants gardent les boeufs davantage vers les bas-fonds et sur les repousses aprés le passage des feux.Les fourrages aériens sont alors utilisés pour combler le déficit nutritionnel des pâturtages. La première auréole de la majorité des villages possèdent des Acacia albida centenaires. A la chute des gousses (mars-avril), un disponible alimentaire est ainsi mis à la disposition des boeufs mais également pour tout les animaux du village.Dans certains cas, les enfants ramassent les gousses ,tout en gardant les boeufs, et les redonnent au mois de mai aux animaux.

Cet apport des gousses d'Acacia albida est intéressant au point de vue nutritif (énergie et matière azotée) pour la ration . Toutefois le non renouvellement de ces arbres d'une part et l'augmentation du cheptel intégré au village d'autre part handicapent à moyen terme cet intéressant apport alimentaire à un moment critique. L'émondage d'autres arbres fourragers: Daniellia oliveri , en brousse est pratiqué par les enfants lors du gardiennage. Il est souvent réalisé d'une manière peu rationnelle, ce qui amène à des coupes exagérées et trop fréquentes pouvant être fatales à la survie de l'arbre.

un apport en pailles ou fanes stockées sur les hangars est donné aux animaux le soir au retour du pâturage . A cause de nombreuses mortalités par mauvaise alimentation , cet apport en aliments grossiers se généralise. Mais la récolte tardive et un mauvais stockage rendent ces fourrages faiblement nutritifs. En effet les

désherbage mécanique à l'aide de multiculteurs
(houe manga en haut et triangle en bas)

pailles de mais ou sorgho ont une valeur énergétique faible (Rivière, 1978) de (0,3-0,4UF/kg de MS) et l'apport en matière azotée est dérisoire (10-20G MAD/kg de MS).

Les fanes d'arachides et de niébé (Vigna unguiculata) ont des valeurs nutritives très variables. Le niébé pert la presque totalité de ces feuilles si le ramassage des fanes est effectué trop tardivement aprés la récolte des gousses. Aussi les valeurs énergetiques et azotées chutent fortement (Rivière ,1978) : (0,64UF/ kgms à 0,43 ET 86G MAD/kg de MS contre 58G MAD).

Une distribution de graines de coton aux boeufs est assez fréquente (40% des enquétés en utilisent mais d'une façon irrégulière) au mois de mai. Cette pratique s'est amorcée vers les années 79-82. Par contre l' aliment bovin Citec (composé d'un mélange égal de coques et de tourteau de coton) est trés peu employé par méconnaissance et non disponibilité sur les lieux d'utilisation.

3.5 CONDUITE SANITAIRE DES BOEUFS

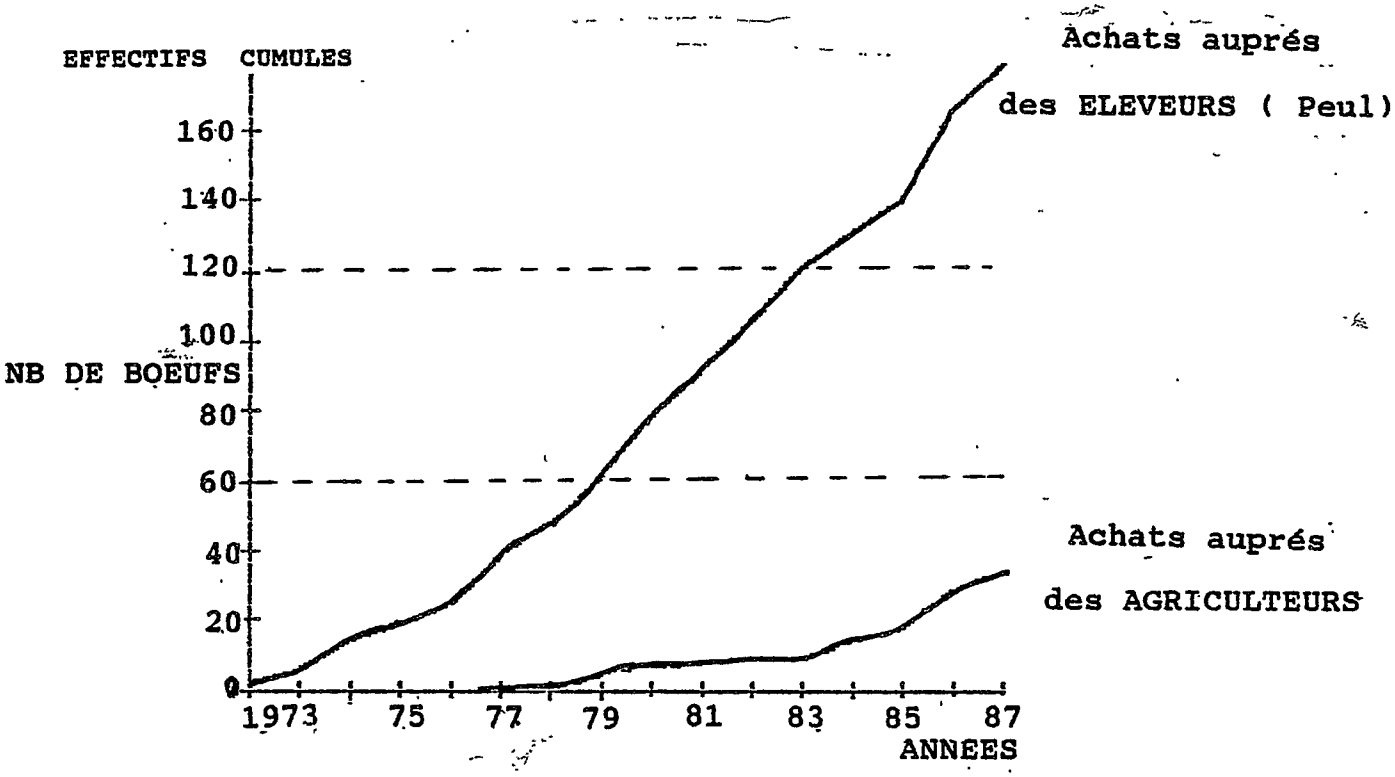
La couverture sanitaire des boeufs de trait est assurée par le Bureau Intégration Agriculture Elevage (structure ORD) en relation avec le Service Provincial de l'Elevage. Normalement trois passages annuel d'un vaccinateur sont prévus dans tous les villages.

Les types de produits disponibles, contre achat, sont des trypanocides , des vaccins contre la peste bovine,la péripneumonie, et les charbons ainsi que des produits antiparasitaires internes et externes.

Les problèmes sanitaires demeurent toutefois graves, le plus souvent par manque de moyens, Ils représentent le plus important cas de sorties observé parmi les exploitations enquétées (cf carrières) .

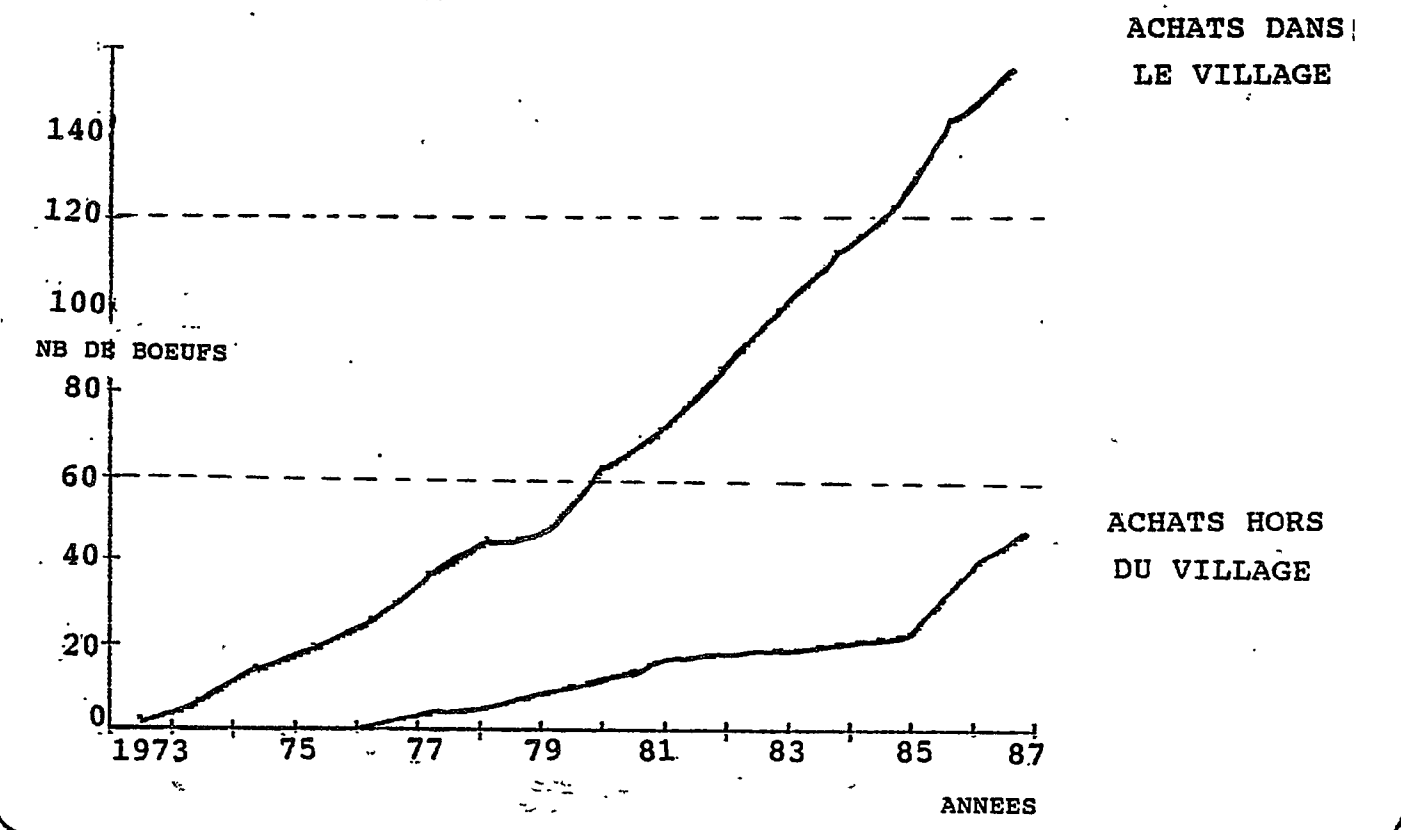
ORIGINE DES BOEUFS (TYPE D'ELEVEUR)

Courbe N° 3



ORIGINE DES BOEUFS
(LOCALISATION des ACHATS)

Courbe N° 4



4 GESTION DES BOEUFS DE TRAIT

4.1 APPROVISIONNEMENT EN BOEUFS

Les agriculteurs comme nous l'avons vu précédemment possèdent rarement un troupeau d'élevage d'ou ils pourraient extraire des boeufs de trait . Dans les enquêtes, le recours à des animaux de l'exploitation ou en confiage s'est révélé trés faible . Seulement 8,15% de l'ensemble des carrières enregistrées concernent des boeufs de ces deux provenances. Cette proportion a été observée sur 8 exploitations (6 pour des animaux de l'exploitation et 2 en confiage).La pratique de confiage ,jadis courante, semblerait s'être restreinte lors de l'introduction de la culture attelée. Depuis les revenus issus de l'agriculture ont été largement mobilisés au profit d'achats de biens d'équipement et d'animaux de trait . Les récents conflits ouverts entre les deux ethnies ont certainement accentué le phénomène.

L'approvisionnement en boeufs de trait se fait donc essentiellement par achat auprés des éleveurs peul de la région . La part des animaux achetés chez les autres agriculteurs reste faible (cf courbe N°3). Il se réalise le plus souvent dans les troupeaux d'éleveurs sédentaires avec lesquels la confiance est la plus grande. La comparaison des localisations d'achat (cf courbe N°4) fait apparaître une augmentation des transactions effectuées hors du village depuis 1985. Le surcroît de demande de boeufs , crée en partie par une mortalité excessive en 85, due à une épidémie de peste, tend à montrer que la demande est supérieure à l'offre des troupeaux présents dans le terroir.

Le financement des boeufs de trait :

Il est intéressant de se pencher sur les différentes sources de financement des achats de boeufs de trait. Par ces observations, on peut déceler les activités succeptibles de financer l'évolution du système de production ou tout du moins son renouvellement.

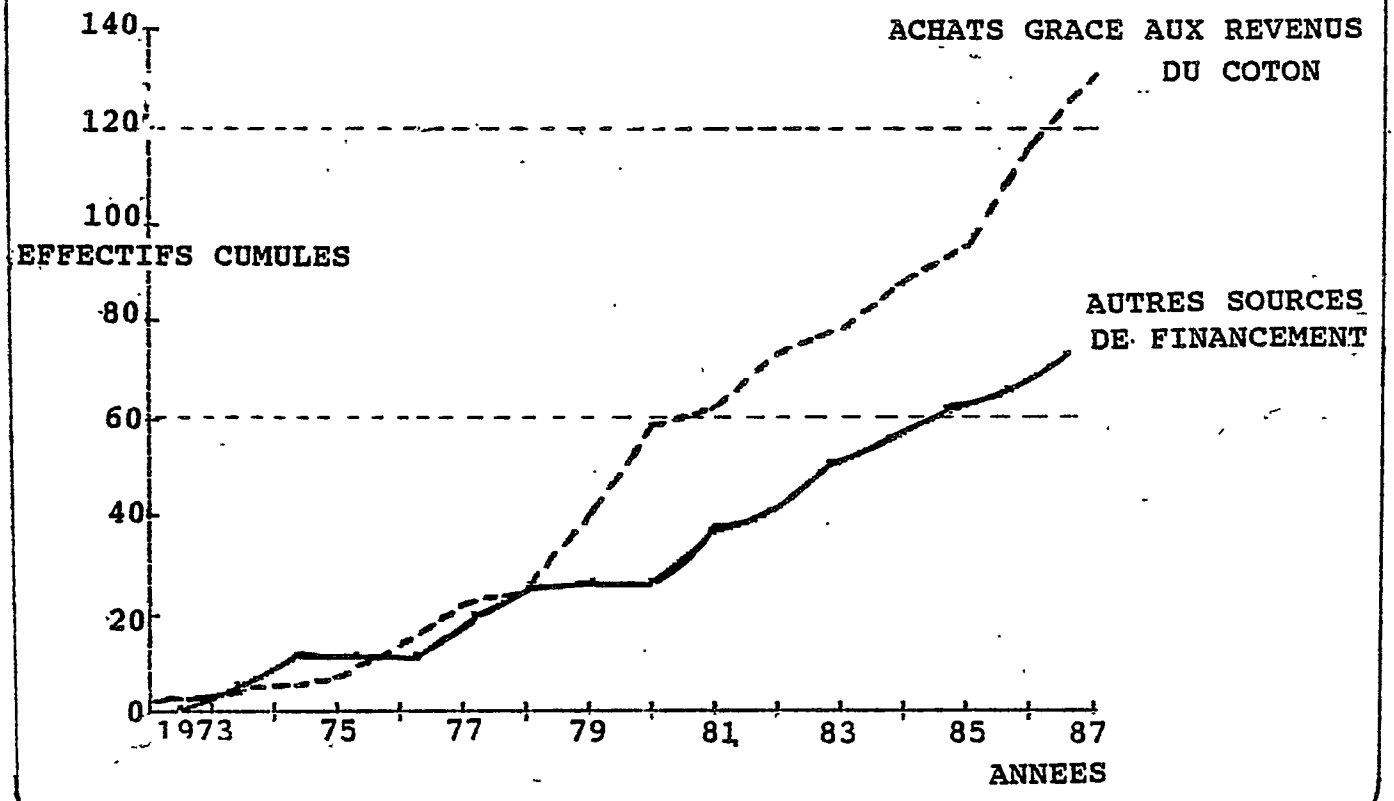
Au vu de la diversité des réponses fournies ,nous les avons regroupées en deux catégories:

- -l'une représentant les sources de financement issues du revenu de la culture cotonnière,
- -l'autre regroupant les différentes sources rencontrées: ventes de céréales, de tabac, argent provenant du petit commerce.

Pour une raison d'effectifs de boeufs assez modeste ,nous avons opté pour la comparaison d'effectifs cumulés financés par l'une ou l'autre source. Nous pouvons remarquer que le coton a constitué la plus grande part du financement des boeufs (cf courbe N° 5). Cette tendance s'accroît surtout depuis 1979-80. La part toujours plus importante des surfaces de coton dans l'assolement et l'évolution

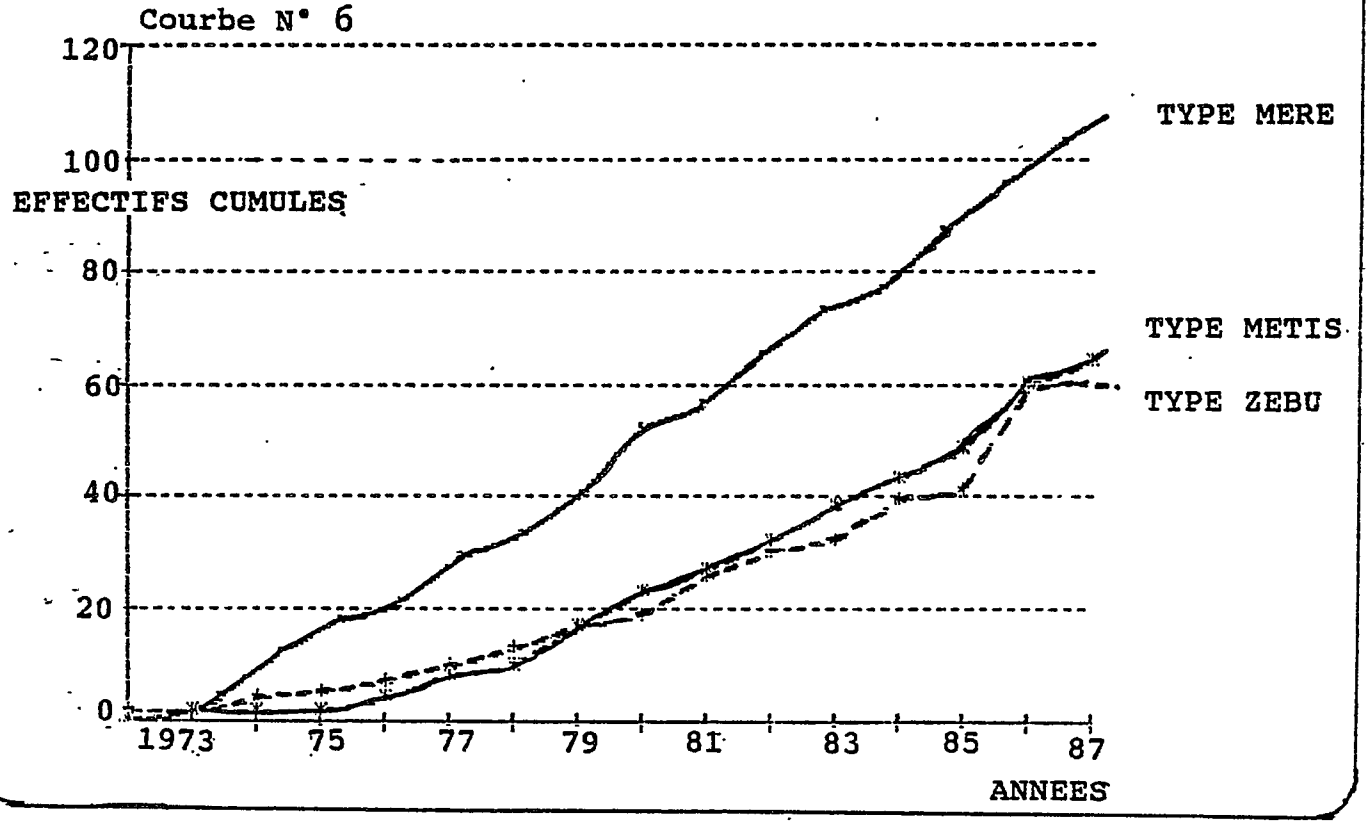
Courbe N° 5

COMPARAISON DES SOURCES DE FINANCEMENT DES BOEUFS



REPARTITION DES TYPES GENETIQUES

Courbe N° 6



croissante du prix du coton vis à vis des céréales expliquent cette tendance. Cela montre une fois de plus la fragilité d'un système basé sur une unique spéculation de rente.

Il faut remarquer que la mauvaise valorisation des boeufs sortis ne rentre que trés peu dans le financement des achats d'aprés les raisons invoquées par les paysans. Les quelques cas de réforme servant à financer les nouveaux boeufs n'apparaissent que comme des cas isolés ne pouvant être traités séparément.

L'évolution du prix des boeufs a subi une croissance assez régulière passant de 10.000 à 60.000 fcfa en 15 ans. Il faut noter le faible recours au crédit par le passé dans ces villages. Depuis 4 ans il n'y a pas de nouveaux crédits octroyés, ceci au profit d'autres secteurs moins équipés. L'évolution actuelle du nombre des mouveaux équipés a tendance à diminuer , notamment chez les jeunes installés n'ayant pas ou peu de ressources financières.

4.2 CARACTERISTIQUES DES ANIMAUX A L'ENTREE

* Le type génétique

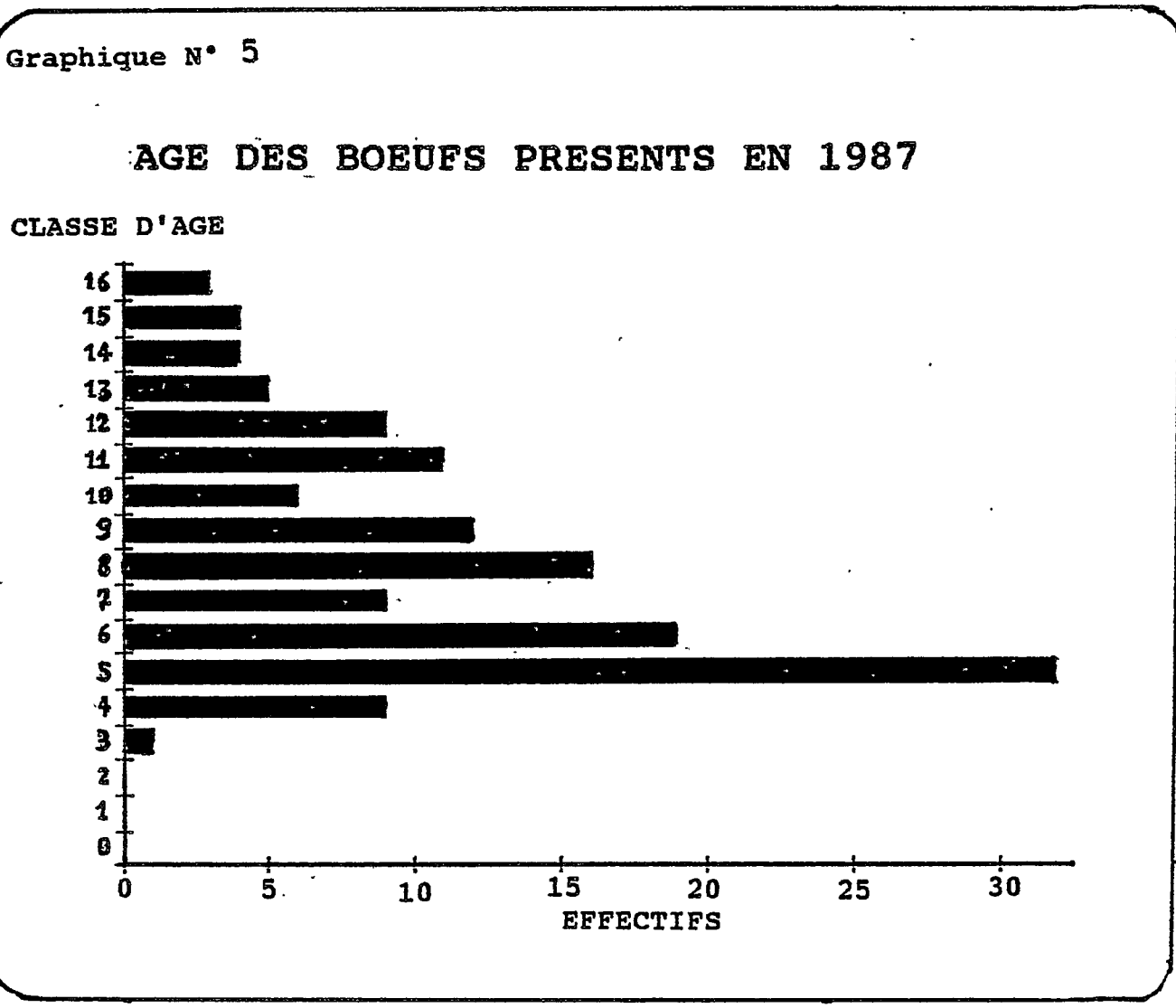
Comme nous l'avons vu précédemment , trois types génétiques se rencontrent dans le cheptel de trait . L'évolution numérique cumulée pour les trois groupes (cf. courbe N° 6) nous indique que le type Méré domine largement l'identité génétique du cheptel étudié. Le Méré proche du Lobi situé plus au sud du pays , fait partie du grand ensemble des Taurins à courtes cornes d'Afrique de l'ouest (CIPEA,1979). Bien adapté à la région , il possède des atouts certains, mais sa petite taille et son poids (250-275kg) le défavorise vis à vis des autres types. En effet l'effort moyen de traction varie en fonction du poids de l'animal, dans des proportions de 1/7 et 1/10 du poids vif. Toutefois il semblerait que les taurins développent proportionnellement une force de traction supérieure aux zébus (Boudet et Dumas, 1983).

Le type Métis (Méré + Zébu) , assez proche phénotypiquement du Zébu , permet de pallier à cet handicap de poids rencontré chez le Méré. Il a l'avantage de conserver partiellement la trypanotolérance des Taurins à courtes cornes , et pour le trait , d'avoir un reliquat de bosse cervicale facilitant ainsi la pose du joug de garrot (seul joug rencontré dans la région).On peut supposer que devant l'installation progressive des Peul , venus du nord avec des troupeaux à sang fortement Zébu , le métissage s'accentuera dans l'avenir.

De plus, la baisse pluviométrique observée ces dernières années, et les défrichements importants dus à l'arrivée des migrants entrainent une baisse de la pression glossinaire,facilitant ainsi l'augmentation de sang Zébu dans les troupeaux bovins de la région.

Le type Zébu "pur" est également présent dans le cheptel de trait étudié . Son poids adulte (320-350kg) grâce à son format est trés coté pour les agriculteurs à la recherche

Graphique N° 5



de force de traction . Il permet aussi une bonne valorisation en fin de carrière , si bien sûr, le suivi sanitaire est rigoureusement appliqué (chimioprévention contre la trypanosomiase).

* L'age moyen en début de carrière est de 3,9 ans sur l'échantillon présent en 1987. L'évolution dans le temps de cet indicateur fait apparaître une augmentation depuis le début de la traction (3,3 ans en 1975). Sawadogo (1984) relève sur un échantillon de 122 boeufs un âge moyen de début de carrière variant entre 3 et 4 ans pour 70% d'entre eux. On peut avancer qu'en régle générale un animal jeune (3 ans) est plus facile à dresser que l'animal débutant à 5-6 ans. Toutefois l'animal jeune n'a pas atteint son poids adulte au début du travail , ce qui le pénalise pour les premières campagnes.

Il est à remarquer que le début de carrière ne signifie pas toujours l'année d'achat. Dans certains cas , l'agriculteur décide d'acheter un taurillon de 1,5 - 2 ans . Il justifie cet achat le plus souvent par un problème de trésorerie. Pourtant cet aspect de l'approvisionnement en boeufs mériterait d'être davantage approfondi.En effet cette attitude peut traduire une volonté de mieux préparer les boeufs à la traction :

- par une période de " pré dressage ", en préparant l'animal à des contentions fréquentes,
- par une alimentation améliorée , permettant d'obtenir des animaux plus lourds,
- d'anticiper le remplacement des boeufs existants, et ainsi éviter de se retrouver sans animaux de trait au cas ou un problème de mortalité frapperait le cheptel actif.

4.3 CARACTERISTIQUES DES ANIMAUX PRESENTS EN 1987

l'échantillon de boeufs de trait présent lors de l'enquête s'élevait à 142 têtes. La répartition de ces animaux en fonction de leur âge respectif permet d'approcher les particularités de notre échantillon . Cette répartition sous forme graphique (N°5) met en évidence une pyramide caractérisée par un fort effectif des animaux agés de 5 - 6 ans (22% sont dans la classe modale).

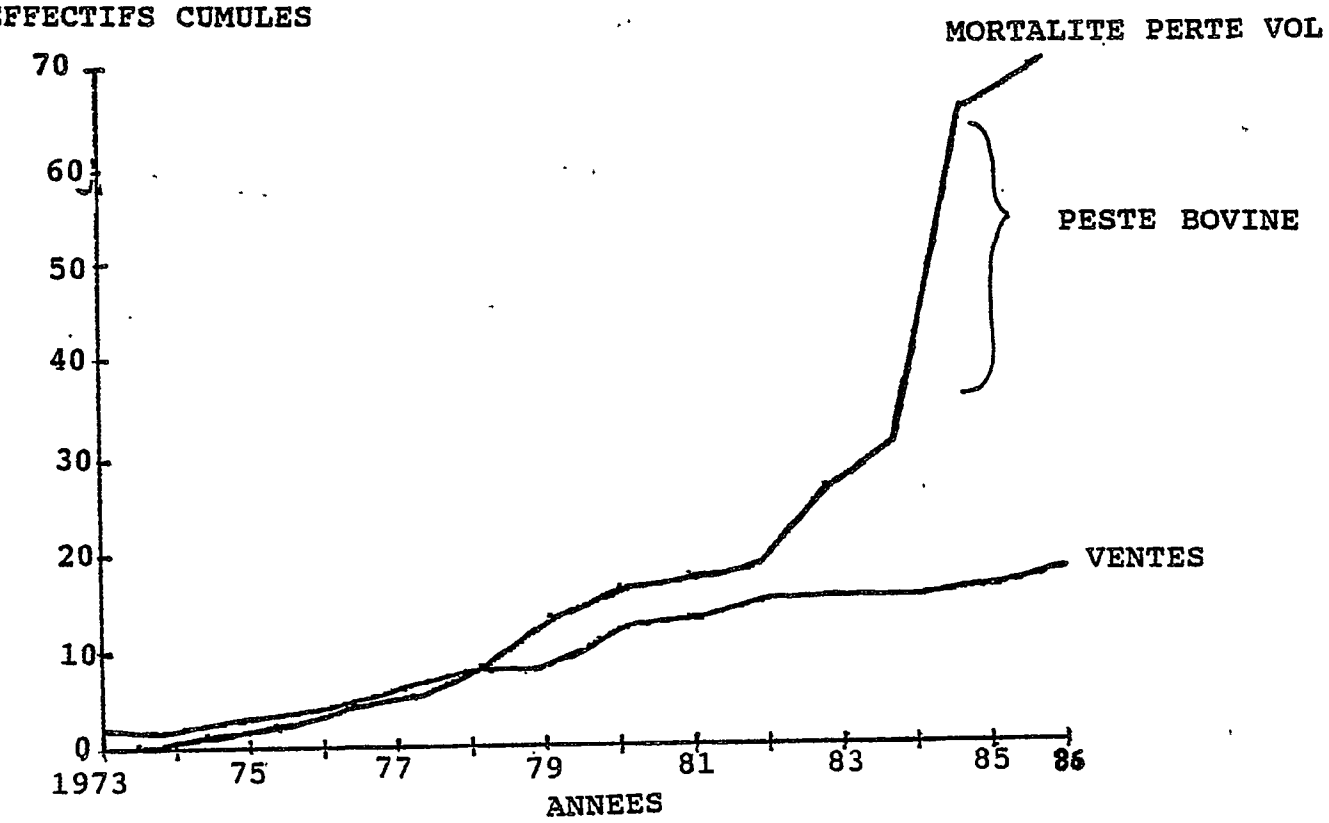
Ce phénoméne peut s'expliquer par trois raisons:

- Un début de carrière à 4ans implique une classe modale à 4-5 ans.
- La disparition prématurée de certains individus , particulièrement des classes d'âge 7 et 10 ans,
- L'arrivée de nouvelles paires de boeufs sur les exploitations, passant ainsi de une à deux voire trois paires récemment.

Nous analyserons ces deux raisons par la suite.

COURBES N° 7

COMPARAISON DES CIRCONSTANCES DE SORTIES



L'age moyen des boeufs de trait présents est de 8,05ans, avec un âge maximun de 16 ans, soit au plus 11 à 12 ans de travail.Dans le même sens 30% des boeufs ont 10 ans ou plus.Devant des cas de mortalité répétitifs, l'agriculteur choisit le plus souvent de garder le plus longtemps possible les boeufs ayant résisté aux épidémies, espérant profiter ainsi d'une éventuelle immunité.

4.4 CARACTERISTIQUES ET EVOLUTIONS DES FINS DE CARRIERES

4.4.1 NOMBRE DE CAMPAGNES EFFECTUEES

Devant le faible effectif des sorties, nous ne pouvons commenter l'évolution du nombre de campagnes. En effet 50% des exploitations enquêtées en traction animale étaient en culture manuelle en 1980. Néanmoins nous pouvons dire qu'il se situe entre 6 et 8 ans depuis 1983 avec un âge moyen à la sortie de 9 à 11 ans.

Ce nombre moyen de campagnes(ou carrières) est très élevé comparativement à d'autres pays. Nous citerons le cas du Sénégal où Lhoste (1986) a relevé une durée de carrière de l'ordre de trois campagnes agricoles. Il est un fait qu'au Burkina ,et dans la région étudiée la valorisation bouchère des réformes n'est pas pratiquée. La stratégie du paysan serait de conserver le plus longtemps possible les boeufs plutôt que d'effectuer un renouvellement assez rapide (3-4ans) et profiter ainsi d'une spéculation bouchère.

4.4.2 CIRCONSTANCES ET CAUSES DE SORTIES

Lors des enquêtes carrières ,nous nous sommes intéressés également aux circonstances de sorties des boeufs. Celles-ci ont été classées selon la valorisation possible qu'elles impliquent:

- sortie non controlée par mortalité, perte, vol
- décision de réforme en vendant l'animal,

La comparaison des courbes cumulées représentant ces deux types de circonstances fait apparaître une progression importante des sorties non controlées durant l'année 1985 (cf. courbe N° 7). Ces mortalités sont imputables à une épidémie de peste bovine ayant frappé au mois de mai, et tuant 33 boeufs sur l'ensemble des exploitations enquétées (170 étaient présents en 1985 soit 19,4% de mortalité) .

En dehors de la cause de mortalité par maladie , nous notons quelques accidents : par morsures de serpents mais également des accidents lors du dressage ,du travail et de la contention des animaux. Il s'agit là d'accidents imputables à l'agriculteur par méconnaisance des techniques de dressage ou de travail de traction.

Au travers de ces chiffres, on comprend mieux la fragilité de ces systèmes de production , ou la force de traction peut être remise en question , par mortalité des boeufs .Un certain nombre d'exploitations ont d'ailleurs eu à reprendre la culture manuelle intégrale pendant quelques années avant de pouvoir remplacer les boeufs morts.

Pour certains animaux, il y a eu tout de même une décision de réforme. Dans la moitié des cas la décision est prématurée puisqu'elle correspond, là aussi, à des problèmes de dressage ou de mauvais choix d'animaux.

4.4.3 DESTINATION DES SORTIES

Pour les cas de réforme les animaux sont souvent abattus dans le village, ou bien sur Houndé rachetés par des bouchers . Certains animaux sont vendus à des commerçants de Bobo-Dioulasso qui viennent s'approvisionner en brousse ou les animaux sur pieds sont moins chers.

Pour les animaux sortis par accidents ou maladies, les carcasses sont trés souvent autoconsommées dans le village , il s'agit quelquefois de ventes mais le plus souvent de dons à des personnes de l'entourage: grande famille, chefferie, forgerons, griots.

5 ETUDE DE L'EVOLUTION DES EXPLOITATIONS EN TRACTION ANIMALE.

5.1 PREAMBULE

Houndé fut un des premiers secteurs à démarrer la culture cotonnière commerciale vers 1955-60. Dès 1970-72 il devint un des points de convergence de l'effort de développement des opérations dites" projet coton". Les thèmes vulgarisés furent alors la culture attelée et l'ensemble des nouveaux intrants et techniques nécéssaires pour la culture cotonnière. Ce développement sectoriel avait pour ambition l'essaimage d'un certain progrès permis par la culture cotonnière modernisant ainsi l'ensemble du secteur primaire. Cette modernisation impliquait un changement important dans les systèmes de production devant passer progressivement à une économie de marché.

Dans cette transformation la culture attelée apparaît comme une innovation clé dans le système de production . En effet l'équipement faible auparavant,devient prioritaire dans le nouveau schéma d'évolution, necéssitant une autre gestion des ressources. De plus la présence indispensable d'un cheptel de trait induit la naissance d'un élevage de gros ruminants intégré à l'exploitation. Autant au niveau de la gestion des moyens de production que dans le système technique, l'exploitation s'en trouve bouleversée. Deux principales motivations stimulent ces innovations chez l'agriculteur, il s'agit de:

- l'augmentation de la productivité de son travail
- et la baisse de la pénibilité des tâches de culture.

Face à cette importante mutation nous analyserons tout d'abord les différents stades de développement rencontrés en traction sur les exploitations enquêtées. Cette analyse différencie quatre stades (ou étapes) distincts et progressifs. Dans chacun de ces groupes nous préciserons les particularités des systèmes de production respectifs.

Dans un deuxième temps nous nous efforcerons de comprendre l'évolution diachronique de ces groupes en partant du début de la traction animale sur les exploitations.

5.2 DIFFERENTS STADES DE TRACTION OBSERVES EN 1987

5.2.1 CHOIX DES CRITERES A PRENDRE EN COMPTE

Grace aux données de l'enquête générale ,il est apparu une différenciation à faire au niveau de deux critères importants:

- le nombre de paire de boeufs traduisent l'importance de la force de traction disponible dans les exploitations .

- le niveau d'équipement aratoire qui s'avère également primordial . En effet la chaine attelée doit être considérée dans son ensemble(énergie de traction et outils), si l'on veut différencier des groupes homogènes.

Nous comprenons dans les équipements aratoires les charrues de tous modèles ,les multiculteurs (houe manga, triangles) ainsi que les butteurs.

Les semoirs et charrettes ne sont pas compris dans cette classification. Les semoirs ont été introduits en milieu paysan assez récemment (1979-82) , mais encore peu d'exploitations en sont pourvues. Le recours à cet équipement est considéré comme secondaire pour beaucoup. Sa mauvaise utilisation dans les terrains lourds à découragé certains paysans . Il semble aussi que le semoir rencontre quelques difficultés de vulgarisation.

Les charrettes sont des équipements jugés prioritaires malgré leurs prix élevés(80-100 000 F CFA). Ainsi une majorité de paysans s'en sont équipés dès les premières années de traction. Sur notre échantillon 87% des exploitations équipées en traction possèdaient au moins une charrette en état de fonctionnement. L'usage multiple de cet équipement: agricole, domestique, commercial explique la priorité donnée à son acquisition.

5.2.2 LES DIFFERENTS STADES OBSERVES

Nous observons quatre stades de développement de la traction . Le stade 0 correspondant à l'étape origine de la culture manuelle.

* STADE 1: 1 paire de boeufs et 1 équipement. 12 exploitations sont dans ce cas, soit 30% de l'effectif.

* STADE 2: 2 paires de boeufs et 1 équipement (exceptionnellement 1 paire et 2 équipements). 13 exploitations sont à ce stade soit 33% .

* STADE 3: 2 paires et 2 équipements; 7 exploitations soit 18% .

* STADE 4: 3 paires et 2 ou 3 équipements soit 7 exploitations (18%).

5.2.3 PARTICULARITES DES SYSTEMES DE PRODUCTION

Il est nécéssaire de préciser cette typologie au stade actuel de traction animale en analysant les autres caractéristiques majeures : moyens de productions , système de gestion et système technique.

* GROUPE 1 : ces exploitations au stade 1 ont une main d'oeuvre active faible de l'ordre de 4 à 5 personnes dont 2 à 3 enfants.Deux adultes masculins sont présents surtout pour les exploitations débutant en traction animale.Nous retrouvons la condition nécéssaire à l'adoption de la culture attelée. La réflexion de Y. BIGOT(1987) portant sur la main d'oeuvre en pays Sénoufo va dans ce sens : " Il faut techniquement et au moins au départ deux actifs masculins pour conduire un attelage" Le facteur limitant est bien celui de la disponibilité en main d'oeuvre.

Pour deux exploitations la main d'oeuvre est de 7 personnes mais il s'agit de cas d'échec du deuxième stade (échec dû à un non renouvellement des boeufs morts et l'autre un départ momentané de main d'oeuvre).

La présence d'une unique chaîne de traction se traduit par une surface cultivée faible , de 3,5 ha et une surface coton de 2 ha. Aucune de ces exploitations ne possèdent des bovins d'élevage. Leurs souhait est très souvent d'acheter rapidement une deuxième paire de boeufs. Enfin les chefs d'exploitation sont jeunes (age moyen de 33 ans) qui débutent hors de la grande famille ,ceci expliquant le peu de main d'oeuvre présente.

* GROUPE 2 : Ces exploitations au stade deux ont une disponibilité en main d'oeuvre de 6,5 actifs en moyenne. Lors des discussions avec ces agriculteurs , il est ressorti que leur deuxième paire se révélait fort utile pendant les premiers travaux (labours, préparations des sols et semis). Pratiquement les deux paires réalisent chacune une demi-journée de travail (3-4 heures) par jour. Ceci permet un temps de repos et d'alimentation suplémentaires. La journée de travail est également mieux valorisée, particulièrement à cette époque ou la durée des travaux de traction conditionne la surface annuelle cultivée. Pour ce groupe la surface moyenne semée est de 5 ha dont 3 en coton.

Ces exploitations ne possèdent pas ou peu de bovins confiés ou en propriété . Il ne désirent pas dans l'immédiat acheter des paires de boeufs suplémentaires.

* GROUPE 3 : nous accédons ensuite à un groupe possédant deux chaînes complètes (stade 3). Ce double attelage permet une augmentation des surfaces cultivées de 9,3 ha en moyenne dont 4,7en coton.Ces exploitations ont une main d'oeuvre au champ de 11 personnes avec 4 à 5 adultes masculins. Pour 3 des 7 exploitations de ce groupe , l'acquisition des boeufs à été facilitée par le recours à des animaux confiés ou présents sur l'exploitation.

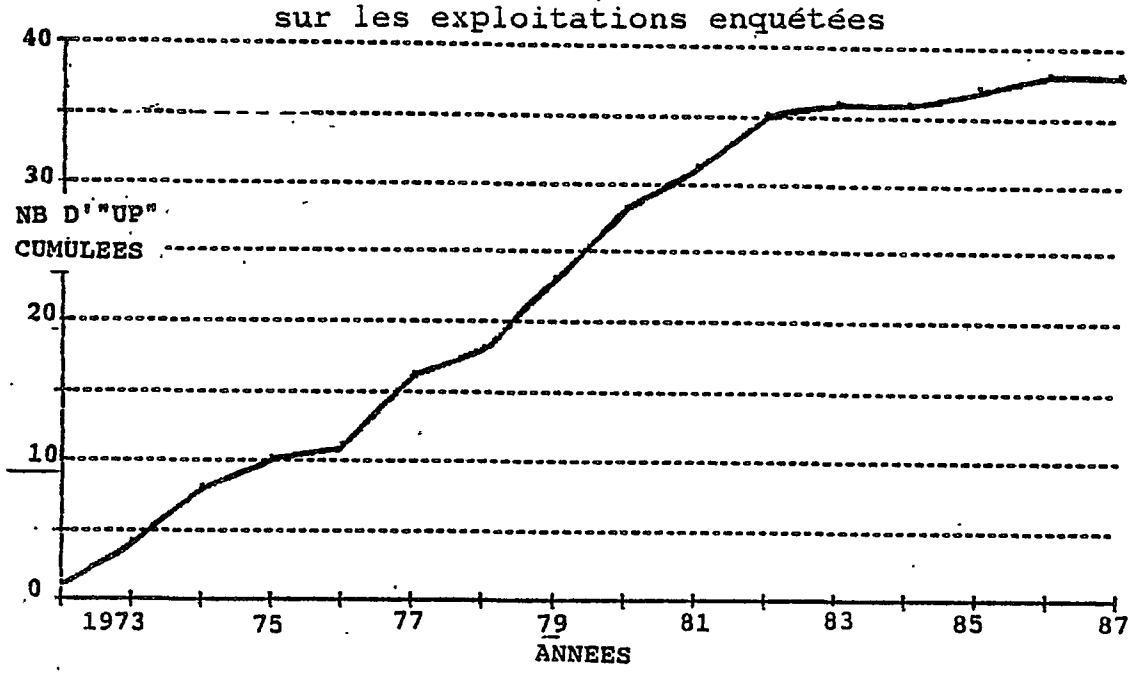
TABLEAU N° 7 CARACTERISTIQUES DES GROUPES D'EXPLOITATIONS

GROUPE	NB BCA	EQUIPEMENT	NB D'UP	NB ACTIFS	STC	ACTIFS/HA	SCOT	CER/COT
1	2	1	12	4,3	3,5	1,22	2	0,75
2	4	1	13	6,5	5	1,3	3	0,8
3	4	2	7	11,1	9,3	1,19	4,7	0,61
4	6	3	7	19	12,1	1,57	6,5	0,65

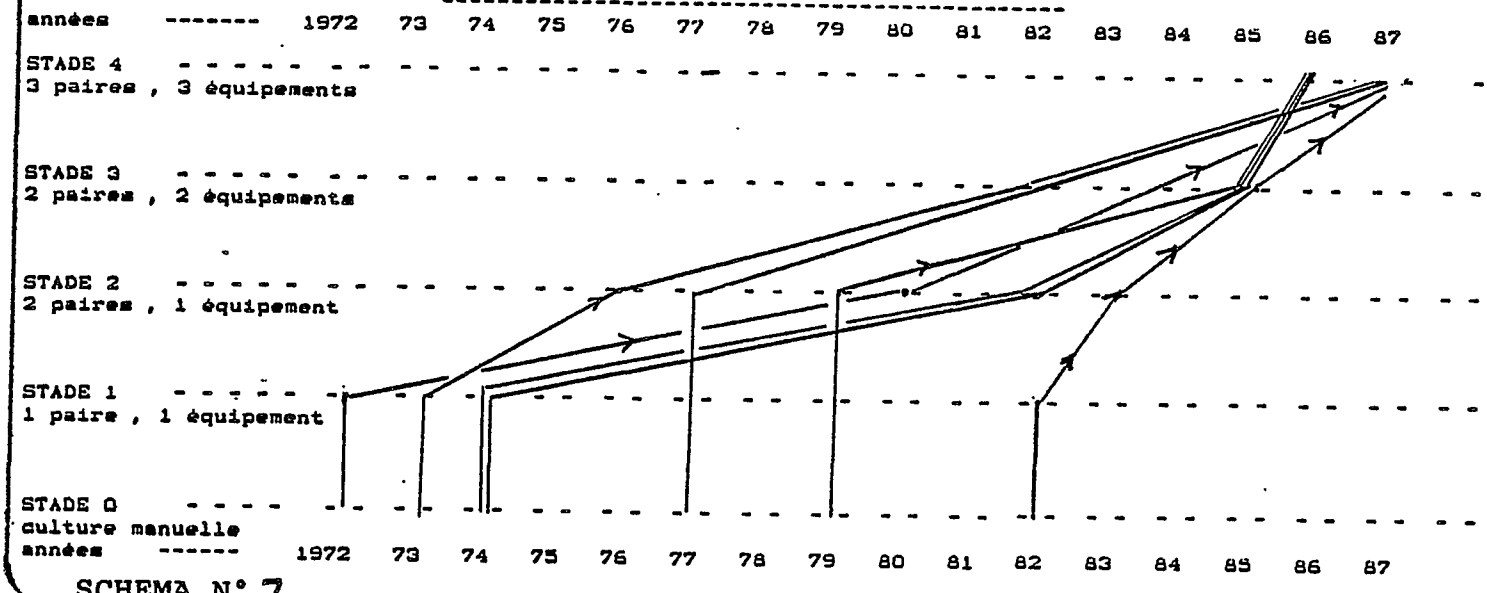
NB BCA = NOMBRE DE BOEUFS DE CULTURE ATTELEE
STC = SURFACE TOTALE CULTIVE
SCOT = SURFACE CULTIVE EN COTON
CER/COT= SURFACES CEREALES / SURFACES COTON

Courbe N° 8 ADOPTION DE LA TRACTION ANIMALE

sur les exploitations enquêtées



TRAJECTOIRE D'EVOLUTION DES EXPLOITATIONS GROUPE N° 4



SCHEMA N° 7

* GROUPE 4 : Il est fortement équipé(stade 4) et il s'agit de grandes familles unies au point de vue économique . La main d'oeuvre disponible est de 19 personnes en moyenne. Les trois chaines attelées peuvent ainsi être valorisées. La surface cultivée est de 12,1 ha dont 6,5 ha en coton.

Deux des sept exploitations ont fait appel partiellement à leurs propres animaux pour constituer leur cheptel de trait .La capacité financière de ces exploitations est importante grâce bien sûr au coton produit (12,4 tonnes en moyenne) mais également à d'autres activités hors agriculture .

Le tableau ci-contre reprend les éléments importants qui permettent de différencier ces groupes d'exploitations complétés par quelques ratios (cf Tableau N° 7).

5.3 TRAJECTOIRES D'EVOLUTION

5.3.1 INTRODUCTION

L'apparition de la traction animale remonte en 1972 pour notre échantillon. La diffusion de cette innovation réussie a suivi une évolution classique représentée par une courbe en "s" (cf.courbe N° 8) . Nous pouvons remarquer que cette innovation majeure a été rapidement adoptée puisque dès 1982, soit 10 ans aprés les premières adoptions, 90% des exploitations enquétées étaient déja en culture attelée.

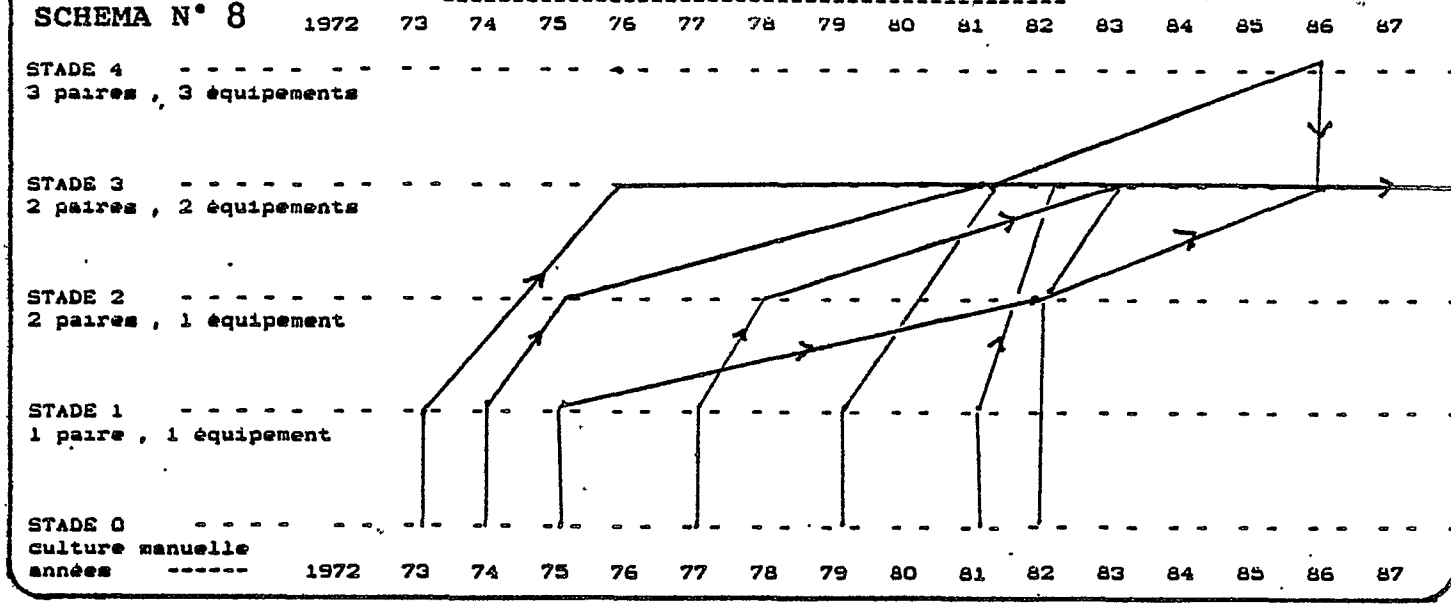
Une forte diffusion de l'information, à un moment propice aux changements a certainement permis une adoption rapide. L'éveil des jeunes aux produits de consommation (vélos, habits, radios...) demandant un certain pouvoir d'achat fut permis par l'extension des surfaces en coton grâce à l'apparition de la traction animale. L'émigration vers la Côte d'Ivoire n'était plus désormais la seule possibilité pour accéder à ces nouveaux besoins.

5.3.2 EVOLUTION DU GROUPE 4

Quatre des sept exploitations de ce groupe sont des pionnières en traction puisque ayant débuté dès 1972-74 (cf schéma N° 7). Fait surprenant, il n'y a aucun cas de régression à un stade inférieur dans les trajectoires. La main d'oeuvre importante de ces grandes familles a "sécurisé" cette progression en traction. Le passage au stade 2 (2 paires et 1 équipement) a été une étape obligatoire pour l'ensemble de ces exploitations. Pour deux d'entre elles , l'accession à un stade plus équipé encore avec quatre chaînes complètes est partiellement atteint.

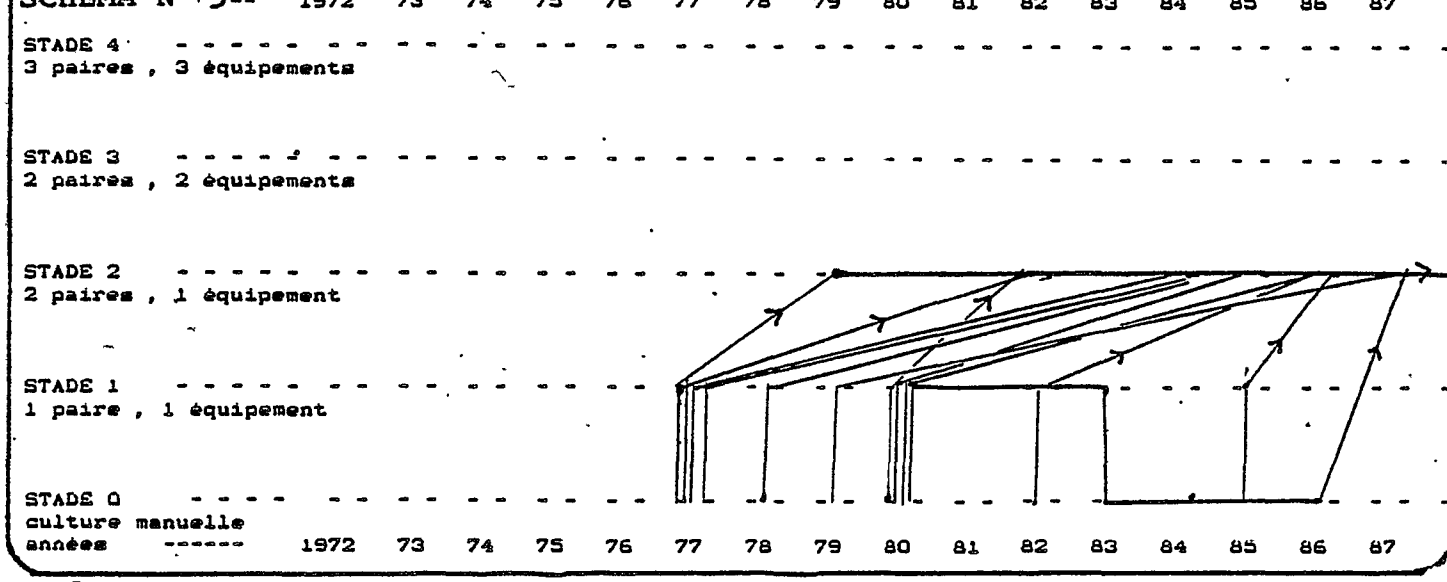
TRAJECTOIRE D'EVOLUTION DES EXPLOITATIONS GROUPE N° 3

SCHEMA N° 8



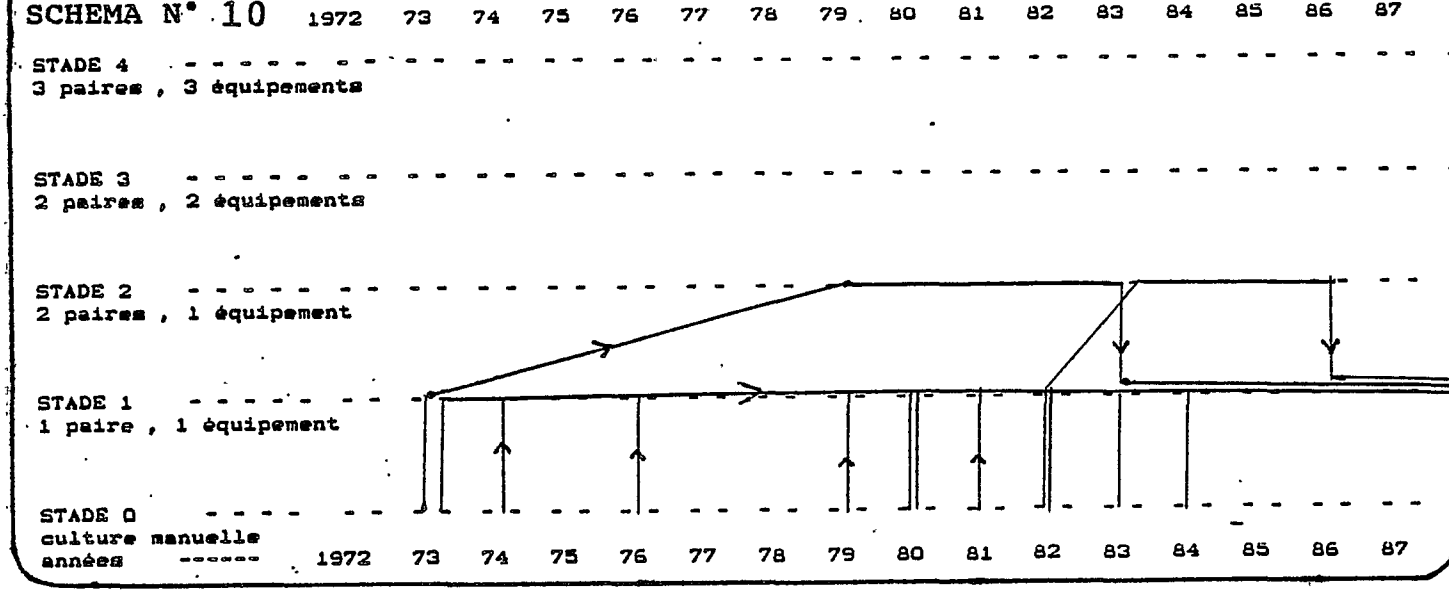
TRAJECTOIRE D'EVOLUTION DES EXPLOITATIONS GROUPE N° 2

SCHEMA N° 9



TRAJECTOIRE D'EVOLUTION DES EXPLOITATIONS GROUPE N° 1

SCHEMA N° 10



On peut penser que la stratégie d'extension maximum des surfaces cultivées est plus que jamais en cours . En effet devant l'arrivée des migrants , il devient primordial de se garantir un espace cultivé sécurisant. Cette extension des surfaces globales et surtout cotonnières implique souvent des mauvais rendements attribués à un entretien médiocre des cultures. Ce phénomène est grave:

- il provoque un défrichement exagéré de la brousse en diminuant d'autant les ressources fourragères et le bois de feu,
- il aggrave encore le bilan négatif de la fertilité : en effet l'extension des surfaces, sans allongement du temps de jachère , va à l'encontre de tout réequilibrage de la fertilité (organique et minérale) appauvrissant davantage les sols.

5.3.3 EVOLUTION DU GROUPE 3

Il s'agit d'une évolution similaire au groupe 4 (cf schéma N° 8) mais L'étape obligée étant ici le stade 1 . D'une manière générale, l'accession à ce stade a été rapide . L'ensemble des exploitations s'y maintiennent depuis plusieurs années.

Pour un seule exploitation , il y a eu régression du stade 4 au stade 3 par mortalité de boeufs en 1986.

5.3.4 EVOLUTION DU GROUPE 2

Les exploitations ont adopté plus tardivement la traction (cf schéma N° 9). Deux ensembles d'unités de production se dégagent nettement: l'un démarrant la traction en 1977 et l'autre en 1980. Le passage à une chaîne complète est systèmatique . L'achat de la deuxième paire succède de 4 ans en moyenne à l'acquisition de la première paire.

5.3.5 EVOLUTION DU GROUPE 1 (cf schéma N° 10).

Ces unités de production ont démarré la traction animale entre 1979 et 84. Cela s'explique par un éclatement récent des familles, deux ou trois jeunes frères décident alors de créer leur propre champ. La volonté d'innover est grande chez ces individus jeunes (33 ans en moyenne) mais l'obstacle de la disponibilité en main d'oeuvre est ici particulièrement limitant. Pour certaines opérations (sarclages inter-poquets , récolte du coton), la grande famille peut intervenir à la demande.

Deux exploitations se retrouvent en groupe 1 pour cause d'évènements touchant les boeufs : mortalité sans renouvellement et partage des boeufs à la suite de l'éclatement d'une famille.

.6 CONCLUSION: QUELQUES REFLEXIONS

Nous avons pu observer par ces évolutions une progression régulière et assez rapide de la traction animale. Une vulgarisation soutenue et l'augmentation de la productivité du travail grâce à la culture cotonnière explique cette bonne performance.

Durant cette évolution des stades bien marqués , servant d'étapes obligées, sont constatés pour la majorité des exploitations. L'effectif de trait et le niveau d'équipement apparaissent donc pertinents comme critères d'évolution.

L'importance de la main d'oeuvre disponible façonne l'évolution des trajectoires.

Le niveau de main d'oeuvre conditionne le passage progressif d'un stade à l'autre, quelque soit la diversité des unités de production. Cette mobilisation de la force de travail ne suffit pas pour autant car 75% des "UP" font appel à de la main d'oeuvre extèrieure : 105 jours en moyenne en 1986 mais avec une forte variabilité.

Malgré notre faible échantillon , il est indéniable que les détenteurs de bovins d'élevage se sont trouvés en situation privilégiée pour démarrer très tôt la traction et évoluer rapidement.

La gestion des ressources familiales est profondément marquée par l'importance budgetaire du renouvellement des boeufs.

L'étude des carrières nous a montré l'importance que revetait le poste financier de l'achat et du renouvellement des boeufs. En effet:

- La mauvaise maitrise de la conduite sanitaire et alimentaire handicape fortement les ressources de l'exploitation ; principalement par une mauvaise valorisation des boeufs sortis (très peu de réforme bouchère) et par une augmentation régulière du prix des jeunes boeufs.

- L'absence de toute forme de location ne laisse pas à l'agriculteur d'autres alternatives que l'achat comptant (en 1987 une paire de boeufs de 3 ans non dressé s'achète à 90 000 - 120 000 f cfa).

Il est donc impératif pour lui d'avoir une certaine capacité financière lors de l'achat des boeufs entre autre, ce qui l'amène à une stratégie d'extension des cultures cotonnières.

La transformation des unités de production modèle un nouveau paysage agraire.

Les trajectoires nous laissent deviner la course effrénée à l'espace cultivé . La productivité du travail , but prioritaire du paysan, se manifeste par la consommation de l'espace. En effet , la recherche d'une amélioration du rendement ne paie pas , car elle mobilise trop de travail et de techniques nouvelles ou couteuses: fumure organique et minérale, association de cultures en ligne, labour de fin d'hivernage...). La terre n'étant pas pour l'instant un facteur rare , la production maxima passe donc par de nouvelles défriches. L'arrivée massive de migrants n'ayant pas la même façon d'occuper le paysage ne fait qu'accentuer le phénomène.

De plus la nouvelle occupation agraire colonisant totalement les bas-fonds et les bas de versants modifie l'espace pastoral . Cela remet en cause l'équilibre entre agriculteurs et éleveurs pourtant riche en échanges , renouvellement du cheptel de trait notamment.

CHAPITRE V

ETUDE DES SYSTEMES D'ELEVAGE EXTENSIFS

.1 INTRODUCTION

.2 L'ELEVEUR : IDENTITE ET PRATIQUES D'ELEVAGE

.3 LE TROUPEAU

.4 LE TERRITOIRE

.5 CONCLUSION

1 INTRODUCTION

Comme nous l'avons signalé auparavant , les populations bwa ont eu des liens directs avec certaines familles peul venues soit du Boobola (les Sidibé de Barani par exemple)ou du Sahel via le Yatenga. Ces liens tissés par les pratiques de confiage d'animaux et d'échange économique : lait, viande, céréales ,peaux.. ont privilégié certains circuits de transhumance pouvant être expliqué par des rapports plus intenses avec les autochtones. Quelques familles ont ainsi obtenu des parcelles de terrain , et se sont sédentarisées à la périphérie des villages. Les échanges se poursuivant , ces familles se sont maintenues durant plusieurs générations en gardant toutefois leurs rôles respectifs au sein de la communauté villageoise.

Plus tard , à l'apparition de la culture attelée , le besoin en boeufs de trait accentua les termes de l'échange en faveur des éleveurs. Les revenus, issus de la culture cotonnière , mobilisés par l'achat des boeufs ont entrainé une monétarisation des bovins sur pied.

Enfin les difficultés inhérentes à la baisse pluviométrique enregistrée dans l'ensemble du sahel, provoqua également une descente des éleveurs vers le sud , rencontrant ainsi les zones de savanes et les systèmes de production cotonniers.

Tout récemment la présence d'éleveurs sédentarisés de longue date, a permis l'installation plus ou moins définitive de peul, en transhumance dans ces régions fournis en pâturages. Certains agriculteurs bwa ont également facilité cette l'insertion de ces éleveurs , en les accueillant au titre de "logeur" de ces derniers, contre rétribution en nature : lait , viande et d'une façon moins déclarée, en profitant des parcelles fumées par la rotation des parcs d'animaux.

C'est ainsi que lors de notre étude 70 % des éleveurs enquétés ne se trouvaient dans la zone que depuis 1982 , ayant émigrés de provinces plus au nord : Mouhoun , Sourou , Yatenga, ainsi que du Mali.

Pour approcher la réalité de l'élevage , il nous apparaît primordial d'expliquer le fonctionnement de ces systèmes d'élevage sur les terroirs étudiés: flux d'animaux , occupation de l'espace ... . Nous étayerons notre commentaire par les résultats des deux types d'enquêtes réalisées auprés de quelques éleveurs (cf. méthodologie). Une telle approche se voulant pluridisciplinaire, déborde de l'aspect purement zootechnique, aussi l'étude système apparaît nécéssaire englobant ainsi les aspects agro-écologiques et socio-économiques.

La méthode suivi fera référence au diagnostic des systèmes d'élevage (Lhoste 1984) , analysant trois pôles et leurs interactions : l'éleveur , le troupeau, et le territoire.

CARACTERISTIQUES DES FAMILLES D'ELEVEURS

TABLEAU N 8

U. E. A. DE KIERE : 31 FAMILLES

	MOYENNE	ECART TYPE	MAXIMUM	MINIMUM
Nb de personnes dans la famille	8,74	5,85	29	2
Nb d'actifs (bouviers inclus)	4,48	2,78	15	2
Age moyen du chef de famille	41,06	11,53	65	19

IMPORTANCE DU CONFIAGE D'ANIMAUX

TABLEAU N ° 9

(présence d'animaux confiés sur 9 troupeaux soit 29 % de notre échantillon)

	MOYENNE	ECART TYPE	MAXIMUM	MINIMUM
Nb de propriétaires par troupeau	4,22	2,19	9	2
Nb d'animaux confiés par troupeau	6,55	3,43	9	1

2 L'ELEVEUR : IDENTITE ET PRATIQUES D'ELEVAGE

Dans notre cadre d'étude la population d'éleveur est exclusivement de l'éthnie peul , à l'exception d'un seul éleveur bwa en début de constitution de troupeau. Il faut préciser que dans certaines régions, cette présence d'éleveurs non peul est plus importante , notamment dans le Boobola et plus encore en zone sénoufo (ouest du pays) .

* **La famille peul** est (installée) située en général en périphérie des villages pour les sédentarisés et davantage (reculée en retrait) en brousse pour les transhumants. Cette particularité est assez nette (cf. cartes d'occupation pastorale en hivernage N° 14). Les familles souhaitant se sédentariser, se placent auprés des premiers, accentuant ainsi un certain clivage.

On peut penser que la sédentarisation implique une nécéssité d'échanges quotidiens avec le village mais également une volonté d'intégration à la vie sociale de l'ensemble de la communauté. Les familles sont généralement regroupées à trois ou quatre, incluant souvent les ménages des bouviers.

Le nombre moyen de personnes au sein de ces familles est de 8,7 personnes et 4,8 actifs. Les familles des sédentarisés sont généralement plus nombreuses , ce ~~acquis~~ s'expliquant par une meilleure assise économique et une plus intense cohésion que chez les transhumants. L'age moyen du chef de parc (principal propriétaire ayant la responsabilité de l'ensemble des animaux) est de 41 ans sur notre échantillon(**Tableau n 8**).

* **Historique et propriété du troupeau**

Le mode d'acquisition du troupeau reste, dans la majorité des cas, l'héritage familial. Les achats d'animaux par la suite sont pratiqués, mais assez peu courants aux dires des intéressés. Les troupeaux s'accroissent ou diminuent au fil des années, selon les évènements sociaux (mariages, partage du troupeau entre fils au décés du père, fêtes..) ou des conditions d'élevages défavorables (problèmes alimentaires, sanitaires. de gardiennage...). Pour certains, la pratique du gardiennage durant le jeune âge permet d'acquérir quelques animaux qui vont constituer les premières têtes du troupeau.

Pour le groupe enquété, nous observons une durée moyenne de 16 ans à la tête du troupeau , mais avec une forte variabilité. Il faut noter que l'acquisition du troupeau se fait à un jeune âge , ce qui caractérise bien le tempérament d'indépendance du peul . Cela précise également une transmission trés précoce des pratiques d'élevage , grâce en particulier au gardiennage.

La pratique du confiage d'animaux semble avoir diminué depuis quelques années ,à en croire les ~~dires des~~ différents notables et propriétaires . Une minorité de troupeaux (29 %) possèdent quelques

TABLEAU N °10

CARACTERISTIQUES DES TROIS GROUPES

	GROUPE 1	GROUPE 2	GROUPE 3
Nb de troupeaux	7	13	11
Nb moyen de bovins par troupeau	88,1	42,07	34,9
Date d'arrivée sur le terroir	Vers 1920...	1978 à 1985	Hivernages de 1985 à 87
Mobilité sur le terroir	Sédentaires	En phase de sédentarisation	transhumants
Légalité vis à vis de la coutume	Intégrés	Chez un logeur ou accord tacite	Aucune
Nb de personnes dans la famille	13,5	8,53	5,9
Pratique de l'agriculture (nb ha)	3 - 5	1 - 2,5	0 - 0,5
Adoption de la culture attelée	Oui	Non	Non
Nb de bovins / nb de personnes	6,42	4,93	5,91

animaux confiés par les agriculteurs (6,5 têtes en moyenne). Ces animaux sont prioritairement chez les sédentarisés ; et l'origine du confiage remonte à plusieurs années (TABLEAU N° 9).

* La date d'arrivée et la mobilité sur le terroir déterminent des groupes d'éleveurs:

Trois groupes d'éleveurs sont présents dans notre échantillon , distingués par l'ancienneté de leur présence sur le terroir et de leur mobilité vis à vis de l'espace (TABLEAU N° 10):

- Groupe n°1 : Sept troupeaux se trouvent sur le terroir depuis une génération au moins . Ils ont un fort effectif (88,1 têtes de bovins en moyenne) ce qui leur permet de multiplier des" relations de bétail", par les mariages en particulier , et d'être ainsi au centre d'un réseau d'intérêts économiques et sociaux dont ils peuvent ~~en~~ tirer des avantages considérables.

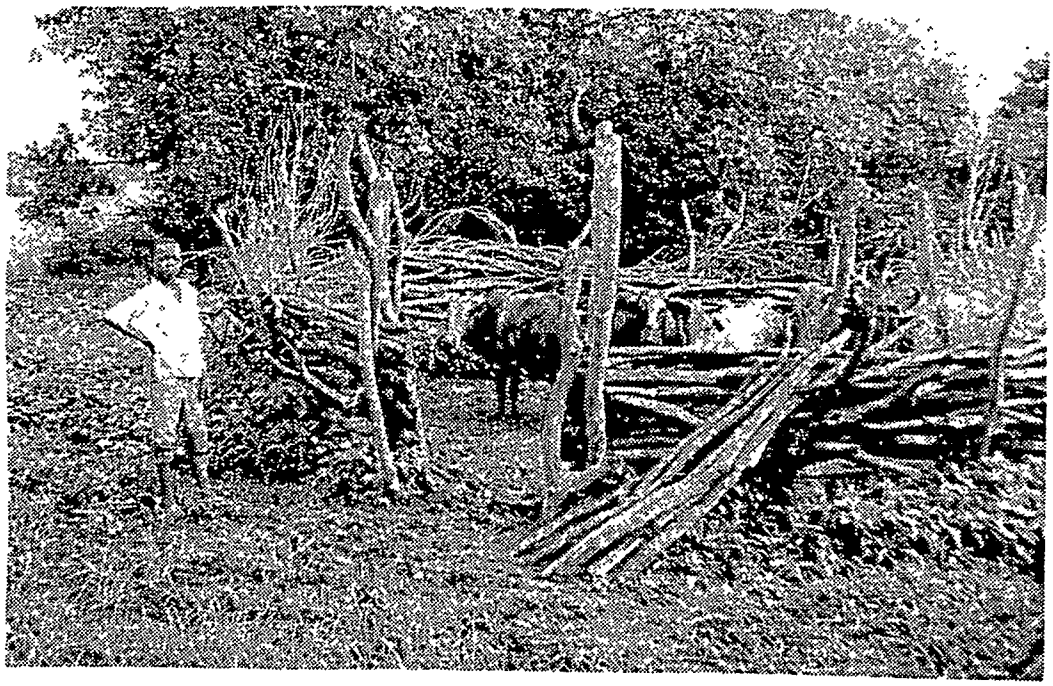
Les éleveurs de ce groupe pratiquent l'agriculture en traction animale sur 3 ha en moyenne . Ils tendent à la longue vers l'auto-approvisionnement en céréales , ce qui leur évite de vendre des animaux pour faire face aux dépenses quotidiennes. Deux parmi eux cultivent même du coton pour les raisons évoquées ci dessus.

Il faut préciser que si les champs bénéficient d'un bon taux de fumure organique laissée par la rotation des parcs , par contre on constate une absence flagrante d'applications des thèmes vulgarisés : l'absence totale de rotation de culture, de nouvelles variétés... . Les services d'encadrement agricole ~~ne se~~ limitent systématiquement ~~qu'~~ à certains paysans, ce qui est est regrettable.

leur appui

- Groupe n°2 : Un ensemble de 13 éleveurs arrivés récemment (moins de 10 ans) ~~sont~~ est en phase de sédentarisation. Ils ont, soit un "logeur" au village , soit se trouvent accueillis par un chef du groupe précédent. La stratégie est généralement de "légaliser" leur présence sur le terroir. Pour la majorité, la sédentarisation est encore précaire (même aprés 10 ans), l'habitat en dur n'est pas adopté. Ils pratiquent l'agriculture sur une surface de 1 ha en moyenne , toujours en culture manuelle.

- Groupe n° 3 : Nous trouvons ensuite 11 éleveurs qui sont de passage sur le terroir , ceci depuis plusieurs années pour certains . Le séjour ne se prolonge pas au delà de l'hivernage. Cette transhumance de petite envergure (30-50 km) se justifie par une occupation agricole assez lâche du terroir de la zone ce qui diminue d'autant les risques de divagation (dégats aux cultures). Le parc et les cases en paille sont placés généralement à quelques kilomètres du village ; les femmes transportent le lait le matin vers le village, pour permettre sa



parc de contention de bovins. Le plus souvent, il est érigé à l'aide d'épineux.

commercialisation. Ils ne pratiquent pas l'agriculture, excepté un peu de maïs aux abords des cases. Leurs troupeaux sont de taille variable (34,9 têtes de bovins dans notre cas),et sont regroupés quelquefois à deux ou trois pour effectuer cette transhumance.

* Mode de vie et pratiques d'élevage:

Le mode de vie et l'élevage sont intimement liés tant au point de vue social qu'économique, et les pratiques d'élevage qui en découlent exigeraient une étude complête tant les peul méritent le qualificatif d'éleveurs. Nous nous limiterons à certaines remarques intéressant directement notre sujet.

Le parcage des animaux la nuit se déroule prés des cases, dans un enclos constitué d'épineux . Le parc est changé périodiquement de place afin d'avoir une aire de couchage propre , il n'y a donc aucune litière apportée. La"poudrette"de parc peut être valorisée par une culture (maïs ou sorgho) en hivernage. Si tel est le cas , le parc se trouve alors placé en retrait des cultures , généralement sur le versant d'une colline gravillonnaire permettant ainsi l'écoulement des urines diluées par les pluies hors de l'aire du parc. Les opérations de traite et de contention d'animaux en sont ainsi facilitées. A l'intérieur de l'enclos , un petit parc est érigé pour maintenir les jeunes veaux la nuit.

Au petit matin , les femmes traient les vaches allaitantes. La traite est faite en position accroupie, à l'aide d'une callebasse soutenue entre les genoux. Le veau est maintenu à côté par les enfants, sa présence favorisant la descente du lait.

Vers les 8 heures , à la fin de la traite le troupeau part pour la journée, au pâturage en brousse, sous le gardiennage du bouvier. Celui ci peut être un membre de la famille (adolescent ou jeune frère) ou bien un salarié . Dans ce dernier cas, plusieurs modes de rémunération se pratiquent :

- en argent : soit 2500 à 4000 fcfa par mois de garde ,

- ou en nature : par le don d'un jeune taureau de deux ans tous les 6 mois, ou une femelle d'âge identique tous les ans.

Ils bénéficient également de vêtements et de lait matin et soir, en guise de repas .

Les circuits de pâturage , les lieux de parcage , d'abreuvement seront décrits plus en détail dans la troisième partie relative à l'occupation pastorale de l'espace .

les jeunes veaux sont gardés prés du campement.

Des soins sanitaires sont donnés par l'éleveur lui même: (déparasitage externe par exemple), ou bien par les agents de l'élevage (vaccinations). Périodiquement, selon les disponibilités en argent , du sel est distribué aux animaux dans des auges en bois . Les animaux ne recoivent aucune complémentation alimentaire au parc.

Aprés avoir abordé rapidement quelques points de la conduite de l'élevage , il est nécéssaire d'analyser les caractéristiques du troupeau.

3 LE TROUPEAU

3.1 PREAMBULE

L'objectif de cette partie de l'étude est d'identifier quelques caractéristiques zootechniques des 10 troupeaux de notre échantillon (802 têtes dont 337 femelles reproductives). La taille relativement modeste de notre échantillon au point de vue statistique, et l'imprécision de l'information , nous ont contraint à une certaine prudence dans nos interprétations. Aussi il nous est apparu nécéssaire d'établir une comparaison entre ces données et des résultats d'une enquête plus vaste. Celle-ci a été effectuée , en 1985 par la direction de l'élevage, et supervisée par le Dr J.F. MEYER, qui a bien voulu nous communiquer quelques résultats avant publication. Ceux-ci proviennent d'un traitement informatique réalisé à l'IEMVT. L'échantillon portait sur quelques 916 troupeaux répartis sur l'ensemble du pays. Nous avons choisi uniquement les résultats des enquêtes réalisées dans la province du Houet (166 troupeaux soit 10334 bovins).

Nous aborderons les points suivants:

- composition des troupeaux par classes d'âge au moyen d'illustration à l'aide de pyramides .
- caractéristiques de reproduction des femelles.
- approche de la mortalité des animaux non sevrés .
- et la destination des produits sevrés .

3.2 COMPOSITION DES TROUPEAUX

Il s'agit d'une première approche d'ordre démographique. L'effectif moyen par troupeau est le premier résultat observable , il est de 79,2 bovins par troupeau . ce résultat relativement fiable, car issu d'un comptage direct, est supérieur à l'enquête vaste (62,3). on peut avancer l'influence de la date de réalisation de l'enquête ,l'une en avril-mai et l'autre en août donc postérieure à l'époque dominante des vélages , modifiant partiellement les effectifs. De plus, nos enquêtes ont été réalisées sur les troupeaux des groupes 1 et 2 de notre typologie ayant des effectifs les plus élevés.

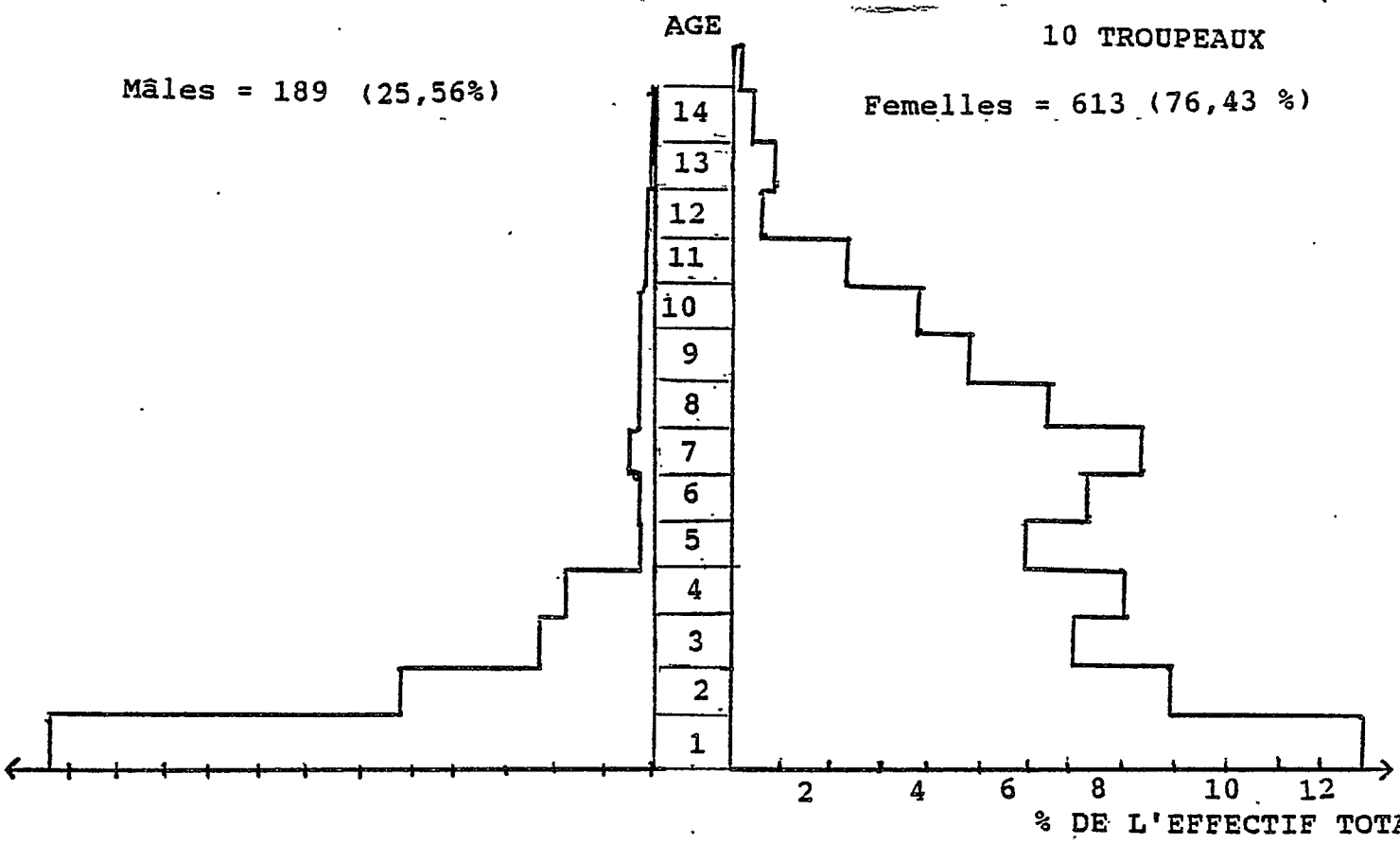
REPARTITION DES BOVINS selon L'AGE et LE SEXE

GRAPHIQUES N° 6 résultats enquête KIERE N = 802 Bovins

10 TROUPEAUX

Mâles = 189 (25,56%)

Femelles = 613 (76,43 %)

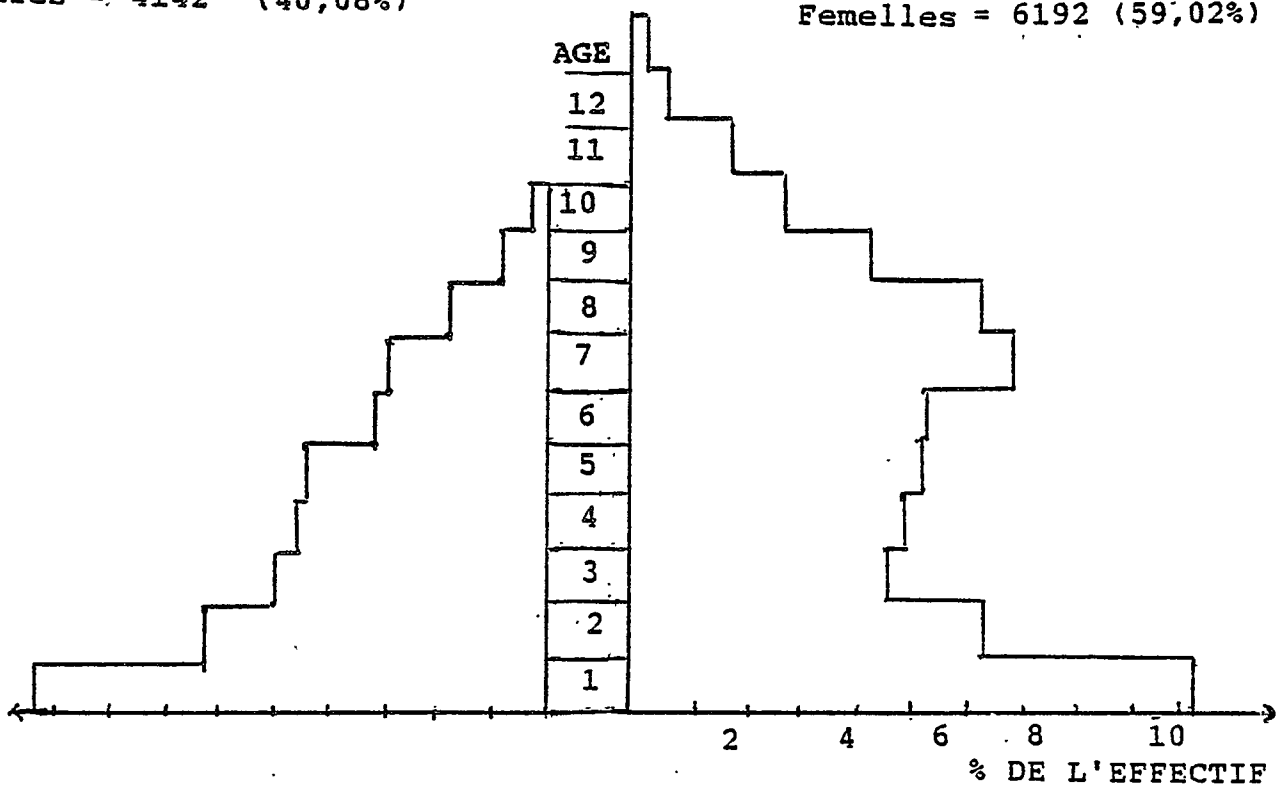


GRAPHIQUE N° 7 réultats enquête vaste N = 10334 Bovins

166 TROUPEAUX

Mâles = 4142 (40,08%)

Femelles = 6192 (59,02%)



La différenciation par classe d'âge et par sexe de l'ensemble des effectifs renseigne sur la structure des troupeaux. La détermination de l'âge s'est faite selon les dires de l'éleveur; pour les cas douteux nous avons regardé l'âge par l'observation de la dentition , qui reste toutefois imprécise pour les animaux de plus de 7 à 8 ans.

La pyramide des âges des bovins réalisé sur 802 animaux fait apparaître un fort déséquilibre entre mâles et femelles (cf. graphique N° 6). Ceci met en évidence en particulier un important taux d'exploitation des mâles. Ce phénoméne confirme notre position avancée lors de l'étude traction concernant la demande en boeufs de trait considérée supérieure à l'offre disponible sur le terroir. Les agriculteurs non satisfaits par les éleveurs locaux ont effectivement tendance à rechercher des boeufs à l'extérieur du terroir.

La pyramide des âges des troupeaux de l'échantillon vaste ne laisse pas apparaître un déséquilibre si prononcé (cf.graphique N° 7). La proportion de mâles (40,08%) est même trés élevée par rapport aux chiffres trouvés dans la littérature (Landais,1983),(Lhoste, 1986). On peut penser que l'époque de l'enquête joue notablement (dans ce cas en saison sèche chaude) car le destockage annuel des mâles pour la traction n'était pas encore réalisé, gonflant ainsi les effectifs des animaux de plus de 3 ans.

Dans le contexte étudié , la demande en boeufs de trait n'est pas homogène dans l'ensemble de la province . Chatelin (1983) note que le secteur de Houndé est le plus équipé en traction animale au niveau provincial (environ 50% des exploitations) . L'exploitation des mâles des troupeaux peul , doit donc varier également en fonction des terroirs .

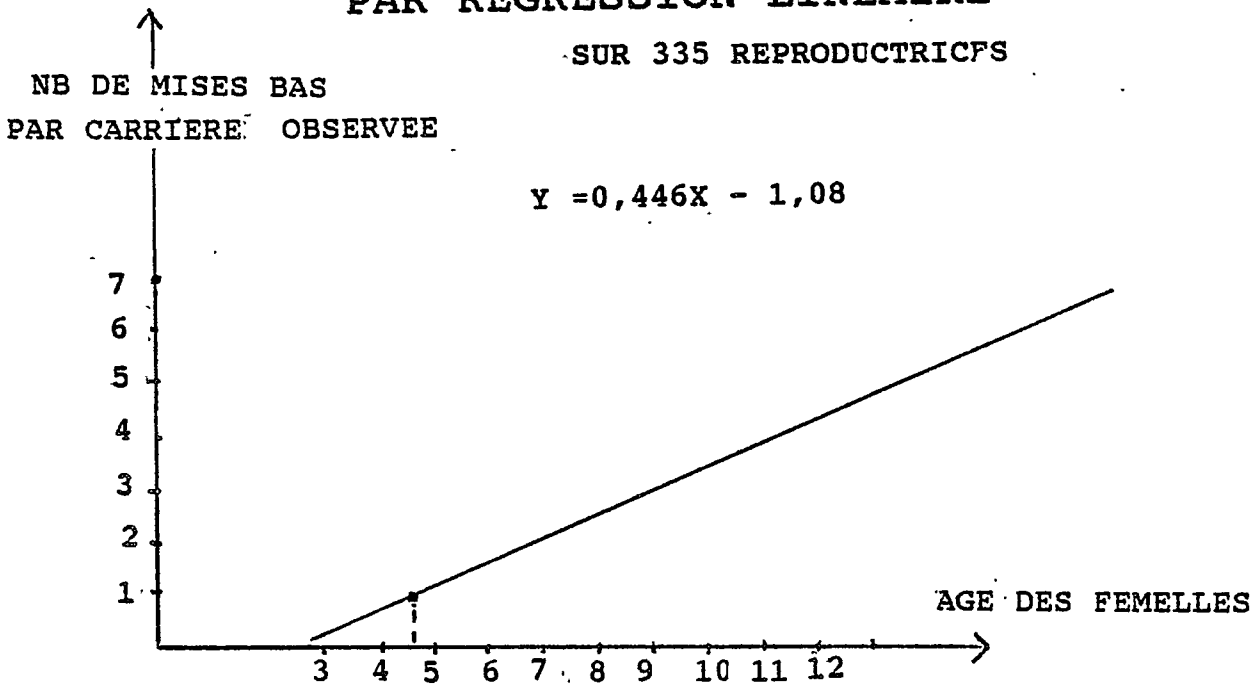
Toutefois, au delà de ce phénomène local , une meilleure connaissance des flux d'animaux mâles apparaît un thème d'étude prioritaire, surtout dans un contexte d'évolution vers des systèmes agro - pastoraux.

Un déséquilibre identique est observé sur les deux pyramides pour les femelles des classes d'âge de 2 à 6 ans. L'effet de la sècheresse de 1982-84 pourrait être une tentative d'explication, se manifestant par une plus forte mortalité et une baisse de la fertilité des femelles adultes. L'épidémie de peste de 1985, mise en évidence lors de l'étude traction, n'aurait fait qu'aggraver cette restriction anormale d'effectifs.

Droite N° 9

ESTIMATION DE LA FECONDITE PAR REGRESSION LINEAIRE

SUR 335 REPRODUCTRICES



A=TAUX DE FECONDITE = 44,63 %

R = 0,81

NB MOYEN DE MISES BAS = 2,23

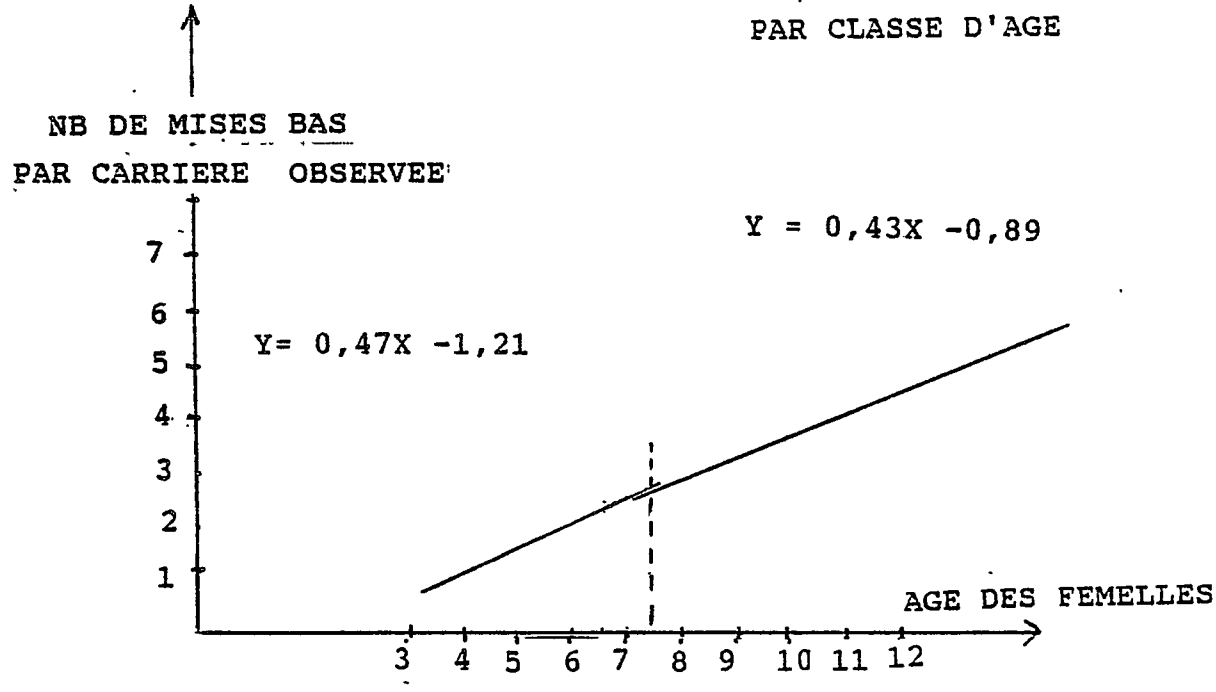
AGE MOYEN = 7,4 ANS

INTERVALLE INTERVELAGE = 26,3 MOIS

AGE AU PREMIER VELAGE =4,7 ANS
SOIT 56 MOIS

Droites N° 10

ESTIMATION DE LA FECONDITE PAR CLASSE D'AGE



JEUNES REPRODUCTRICES (AGE < 7,5 ANS) A = 47,3 %

VACHES AGEES (AGE > 7,5 ANS) A = 43%

3.3 ESTIMATION DE LA FECONDITE

Un des points important de l'analyse des performances d'un troupeau concerne la reproduction.

* Estimation du taux de fécondité

Le taux de fécondité se traduit par le nombre de produits nés vivants par reproductrices et par an. Deux méthodes sont possibles à la vue des informations relevés par enquête rétrospective sur les vaches présentes :

Il s'agit tout d'abord d'une méthode graphique issue de l'étude de la corrélation entre l'âge des vaches et le nombre de veaux obtenus. Le coefficient directeur (ou pente) de la droite de régression passant par le nuage de points correspond à la fécondité calculée sur l'échantillon observé. Le point moyen, l'âge au premier vélage et l'intervalle inter-vélage sont autant de renseignements fournis grâce à cet ajustement linéaire , par lecture directe.

Pour notre échantillon, nous avons choisi deux possibilités : l'une incluant l'ensemble des reproductrices et l'autre fractionnant l'ensemble en trois classes d'âge.

L'estimation de la fécondité pour l'ensemble du groupe (voir droite n° 9) est de 44,6 % avec un âge moyen au premier vélage de 56 mois . L'intervalle inter-vélage se trouve légèrement supérieur à deux ans (26,3 mois).

Dans le cas d'une répartition en deux classes d'âge (cf. droites N° 10), on observe:

- 47,3 % pour les femelles de 4 à 7,5 ans (122 individus),
- 43,0 % " " de plus de 7,5 ans (93 ").

Les deux taux précisent une différenciation entre les deux groupes. On peut penser qu'au delà du deuxième vélage , l'intervalle inter-vélage à tendance à s'accroître. Notons également que ce fractionnement choisi au niveau de l'âge moyen diminue trés légèrement l'âge au premier vélage (4,72 contre 4,67).

Le faible résultat obtenu est difficilement explicable. Les taux de fécondité trouvés dans la littérature sont de l'ordre de 50 à 55%; 54 % pour Landais (1983) dans le nord ivoirien par exemple.

On peut signaler que le point moyen de notre échantillon traduit un âge moyen des reproductrices de 7,4 ans et un nombre moyen de mises-bas de 2,23 veaux . Ces paramétres sont trés proches de ceux observés dans l'enquête vaste: 7,25 ans et 2,4 produits en moyenne.

tableau n°: 10 **ESTIMATION DE LA FECONDITE**

AGE (ANS)	EFFECTIF VACHES	COEFF. REPRO	ANNEES REPROD.	VEAUX OBSERVES	TAUX FECOND.	NB MOYEN VEAUX/VACH
4	29	1	29,0	29		1,0
5	36	2,66	95,8	40	0,42	1,1
6	57	3,66	208,6	73	0,35	1,3
7	70	4,66	326,2	151	0,46	2,2
8	50	5,66	283,0	130	0,46	2,6
9	32	6,66	213,1	84	0,39	2,6
10	30	7,66	229,8	98	0,43	3,3
11	17	8,66	147,2	66	0,45	3,9
12	4	9,66	38,6	18	0,47	4,5
13	6	10,66	64,0	30	0,47	5,0
14	3	11,66	35,0	15	0,43	5,0
15	1	12,66	12,7	7	0,55	7,0
TOTAL	335		1682,96	741		

ESTIMATION DE LA FECONDITE : 0,4401

TROUPEAUX BOVINS EXTENSIFS

Tableau n° 11

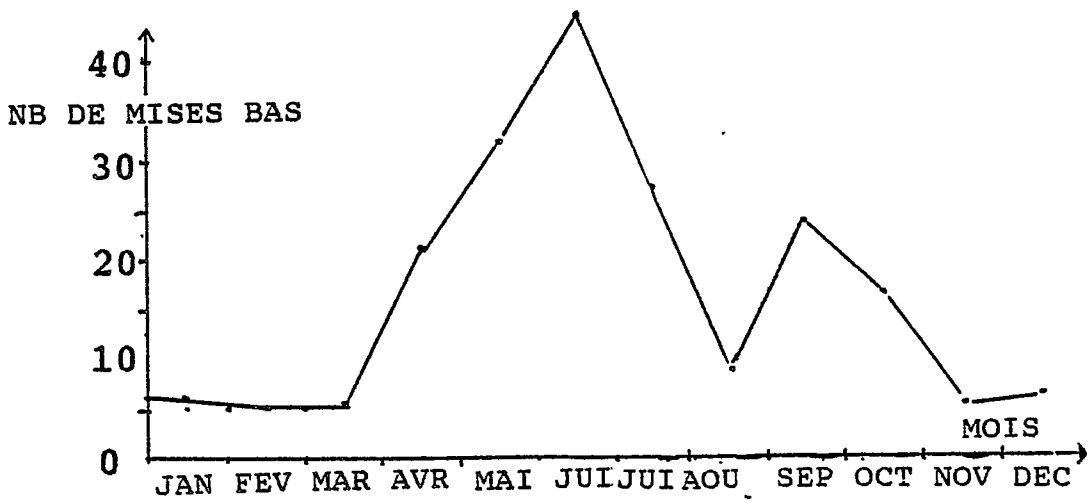
CARACTERISTIQUES DE REPRODUCTION sur 10 troupeaux (30/08/87)

CODES TROUPEAUX	EFFECTIFS/FEMELLES TROUPEAUX PRODUCT.	% FEMELLES /TROUPEAU	FEMELLES ALLAITANTE	% FEMELLES ALLAIT.	MALES REPROD.	VACHES/ MALE
1	159	61	38%	45	74%	2	30,5
2	89	36	40%	17	47%	4	9,0
3	36	14	39%	11	79%	1	14,0
4	111	45	41%	29	64%	2	22,5
5	69	34	49%	19	56%	1	34,0
6	95	49	52%	24	49%	2	24,5
7	37	19	51%	8	42%	1	19,0
8	65	28	43%	15	54%	1	28,0
9	50	18	36%	10	56%	1	18,0
10	81	33	41%	23	70%	2	16,5
TOTAL	792	337		201		17	
MOYENNE	79,2	33,7	43%	20,1	59%	1,7	21,6
écart type	37,3	14,9	6%	11,0	12%	0,9	7,8
minimum	36	14	36%	8	42%	1	9
maximum	159	61	52%	45	79%	4	34

REPARTITION DES MISES BAS DURANT L'ANNEE

(observation sur 198 vaches présentes)

Courbe N° 11



La deuxième méthode d'estimation de la fécondité adopte un calcul comparant le nombre total de veaux produits sur l'ensemble des reproductrices , avec le nombre total d'années reproductrices de ces vaches , réparti en classes d'âge (cf. Tableau N° 10) . Nous observons les résultats suivants :

335 vaches ont eu 741 veaux (2,21 en moyenne par carrière). La somme des années reproductrices s'élève à 1683, en partant d'un âge moyen au premier vélage de 4,4 ans . Le taux de fécondité est de 44,02 % sensiblement proche à celui obtenu par la méthode d'ajustement linéaire (44,60 %).

On peut également remarquer que la fécondité apparente observée lors de notre passage indiquait (cf. Tableau N° 11) un pourcentage de vaches allaitantes de 59 % par rapport à l'ensemble des reproductrices présentes, ce qui nous oblige à une certaine prudence quant à l'interprétation des résultats de toute enquête rétrospective.

Enfin nous signalons la présence d'un tableau en annexe N° IV, inspiré des publications de Wilson (1986),sur la répartition des femelles reproductrices selon leur âge et leur nombre de mises bas.

* <u>La répartition des mises bas durant l'année.</u>

Elle n'est pas un paramètre en soi , mais éclaire par bien des aspects la conduite et les résultats d'un troupeau. La répartition des vélages présentés sous forme graphique (cf. courbe N° 11) met en évidence deux époques de vélages dominantes, avril à juillet et septembre à octobre. Une proportion de 62,6 % de l'ensemble des vélages sont répartis durant ces 4 mois. D'autre part, nous avons précisé la durée de l'intervalle inter-vélage à environ 26 mois.

Nous pouvons considérer que pour la reproductrice moyenne, mise-bas et retour des chaleurs se succèdent avec un an de différé, comme en système sahélien . Cette observation met encore une fois en exergue les problèmes de déficit alimentaire et les problèmes pathologiques handicapant sérieusement ce type d'élevage.

Les contraintes de temps de séjour ne nous ont pas permis d'accumuler de l'information suffisante pour aborder la productivité numérique. Celle ci permet de déboucher sur l'exploitation économique du troupeau puisqu'elle exprime les résultats de production en nombre de têtes. Une approche plus fine de ces troupeaux nécessiterait la connaissance de ce paramètre.

ESTIMATION DE LA MORTALITE DES BOVINS NON SEVRES PAR L'ETUDE DES CARRIERES

TABLEAU N° 12

CODES TROUPEAUX	FEMELLES PRODUCT.	Nb VELAGE MOYEN	NB VEAUX MORTS/TP	NB VELLES MORTS/TP	TOTAL MORTALITE	TAUX DE MORTALITE	NB AVORT. OBSERVES
1	61	2,5	24	16	40	26%	3
2	36	1,8	10	5	15	23%	3
3	14	2,2	0	0	0	0%	0
4	45	2,1	9	7	16	17%	1
5	34	2,4	5	7	12	15%	3
6	49	2,2	9	8	17	16%	4
7	19	2,1	2	2	4	10%	2
8	28	2,2	1	2	3	5%	1
9	18	2,1	3	4	7	19%	3
10	33	2	4	3	7	11%	2
TOTAL	337		67	54	121		22
MOYENNE	33,7	2,16	6,7	5,4	12,1	14%	2,2
écart type	14,9	0,20	7,0	4,5	11,4	8%	1,2
minimum	14	1,8	0	0	0	0%	0
maximum	61	2,5	24	16	40	26%	4

TAUX DE MORTALITE DE 0 A 3 ANS

TABLEAU N ° 13

(résultats de l'enquête vaste)

CLASSES D'AGE	TAUX DE MORTALITE	TAUX CUMULES/AN
0-3mois	4,7	4,7
3-6mois	3,1	7,8
6-12mois	4,9	12,7
12-18mois	2,1	2,1
18-2 ans	0,8	2,9
2-3 ans	0,2	0,2

3.4 MORTALITE CHEZ LES JEUNES NON SEVRES

L'enquête troupeau reprend les carrières de l'ensemble des reproductrices. Ceci nous permet de connaître les mortalités déclarées sur des périodes ouvertes. Un taux de mortalité à été calculé pour les troupeaux visités (cf tableau n°12) , il se situe à 14% pour une période de pré-sevrage (0-1 an). Nous devons préciser qu'il est difficile d'obtenir des données fiables , ce qui suppose un taux réel sensiblement supérieur . En effet , autant le chef de parc que le bouvier ont certaines difficultés pour remémorer la mortalité sur les jeunes animaux . L'animal jeune n'est pas considéré comme définitivement "acquis" tant qu'il n'a pas franchi l'étape du sevrage.

Selon l'époque de vélage , l'alimentation lactée n'est pas toujours suffisante pour le veau. La traite quotidienne le pénalise d'une part importante de la production laitière. De plus, de fréquents problèmes sanitaires : diarrhées, trypanosomose... aggravent le taux de mortalité sur les jeunes veaux. Dans l'enquête vaste, le taux de mortalité lors du jeune âge s'élève à 12,7 % la première année et de 2,9 % en deuxième année (cf. tableau n°13).

Quelques cas d'avortement ont été notés, mais là également , les données sont largement sous estimées. Selon des agents d'élevage, des avortements d'origines bruccelliques ont été détectés sur certains troupeaux de la zone étudiée, mais il n'a pas été possible de préciser ces informations .

3.5 DESTINATIONS DES ANIMAUX SEVRES

L'information sur la destination des produits a été plus facile à relever. Trés souvent le devenir des produits est un élément clef pour l'éleveur , surtout pour se mémoriser l'ensemble de ces reproductrices . Pour les produits femelles en particulier , la mémorisation de l'éleveur s'appuie sur la filiation entre ces individus . Ceci est d'autant plus vrai que les troupeaux se constituent presque exclusivement par auto-renouvellement . Les résultats de l'enquête vaste précisent l'origine des animaux comme suit:

- 94 % sont issus du troupeau
- 2,9 % ont été achetés
- 2,0 % sont des animaux confiés
- 0,6 % ont une autre origine : dons..

Même en cas de fusion de troupeaux, pour cause sociale ou autre, la référence à la filiation des animaux se transmet généralement d'ancien à nouveau propriétaire.

Une proportion élevé (30 %) des animaux mâles sevrés sont destinés à la vente pour la traction ; 88 % de ces transactions se déroulent au village . Ces résultats n'accusent pas de fortes variations au niveau des écarts types (cf tableau n°14).

VALORISATION DES ANIMAUX SEVRES :

TABLEAU N° 14

VENTE POUR LA TRACTION

CODES TROUPEAUX	FEMELLES PRODUCT.	TOTAL SEVRES/TP	NB VENTE TRACTION	% VENTES TRACTION	NB BCA VEN/VACHE	VENTES AU VILLAGE	% VENTES AU VILLAGE
1	61	68	20	29%	0,33	16	80%
2	36	36	10	28%	0,28	8	80%
3	14	19	4	21%	0,29	4	100%
4	45	16	5	31%	0,11	4	80%
5	34	49	16	33%	0,47	14	88%
6	49	61	20	33%	0,41	18	90%
7	19	27	10	37%	0,53	9	90%
8	28	41	13	32%	0,46	11	85%
9	18	22	7	32%	0,39	7	100%
10	33	38	9	24%	0,27	8	89%
TOTAL	337	377	114		3,53	99	
MOYENNE	33,7	37,7	11,4	30%	0,35	9,9	88%
écart type	14,9	17,6	5,7	5%	0,12	4,8	7%
minimum	14	16	4	21%	0,11	4	80%
maximum	61	68	20	37%	0,53	18	100%

TABLEAU N°15

AUTRES VALORISATIONS

CODES TROUPEAUX	FEMELLES PRODUCT.	TOTAL SEVRES/TP	VEN.MALES REPROD.	MALES SEV NON VENDUS	MAL.CASTR PRESENTS	FEMELLES RENOUV.
1	61	68	0	11	7	37
2	36	36	2	5	0	19
3	14	19	1	2	0	12
4	45	16	2	3	1	6
5	34	49	3	6	1	24
6	49	61	6	5	1	30
7	19	27	2	2	1	13
8	28	41	3	4	1	21
9	18	22	1	2	0	12
10	33	38	2	6	0	21
TOTAL	337	377	22	46	12	195
MOYENNE	33,7	37,7	2,2	4,6	1,2	19,5
écart type	14,9	17,6	1,6	2,8	2,1	9,3
minimum	14	16	0	2	0	6
maximum	61	68	6	11	7	37

Quelques mâles sont également vendus pour la reproduction , à des éleveurs parfois fort éloignés (cf tableau n° 15).

En ce qui concerne les mâles présents , certains sont castrés vers l'âge de deux ou troïs ans , mais cette pratique n' est utilisées que par certains éleveurs.

L'ensemble des femelles sont destinées au renouvellement du troupeau. Nous avons noté quelques cas de dons d'animaux ou d'échange non monnayé , mais dans une trés faible proportion .

La comparaison du sex-ratio des animaux sevrés est en faveur des femelles : 51,72 % contre 48,78 % . Il faut se garder de conclusions trop hatives . La structure du troupeau renseigne directement , par l'intermédiaire des filiations , de la destination des femelles sévrées. Les données sur les mâles sont bien plus difficiles à cerner....

4 LE TERRITOIRE

4.1 PREAMBULE

Le troisième pôle de l'étude des systèmes d'élevage est constitué par le territoire et ses différentes utilisations par les troupeaux . nous avons déja évoqué dans la partie traction l'utilisation de l'espace par les boeufs de trait . Nous nous limiterons à préciser certains points en reprenant la conduite des troupeaux. Benoit M. (1979) rappelle que la pratique Peul considère trois saisons majeures dans l'année : de juin à septembre (ndungu), d'octobre à février (daddunbe) et de mars à mai (ceedu).

4.2 CONDUITE DU TROUPEAU EN HIVERNAGE

L'espace pastoral à cette époque est sensiblement restreint par l'occupation culturale des terres agricoles . Par contre le disponible fourrager est abondant . Le paturage consommé par les animaux est à base de graminées annuelles qui poussent trés rapidement en début de saison. Les plus présentes sont Andropogon pseudapricus sur sols gravillonnaires , Dihétérogon hagerupii , Pennisetum pédicellatum et Pennisetum subangustum sur les sols de bas-fonds , localisés à proximité des champs.

En période trés pluvieuse (aôut) , certaines graminées perennes dont Andropogon gayanus situées sur les hauts de versant, peuvent être consommées par les animaux, mais d'une façon modérée à cette époque. Dès le mois de septembre, les troupeaux se focalisent dans les bas-fonds, et commencent à consommer les premiers résidus des cultures disponibles (maïs).

la traite est réalisée au petit matin avant le départ au pâturage. La production journalière est de un à deux litres.

Cette saison est donc marquée par une abondance de pâturages de bonne valeur alimentaire , mais également par une coexistence difficile avec les agriculteurs , liée au risque de divagation sur les cultures . Certains éleveurs de terroirs voisins estiment toutefois le risque moins grand sur Kiéré , c'est ainsi que 11 transhumants y ont sejournés durant l'hivernage 87. Cette tendance semble s'accroître ces 5 dernières années .

4.3 CONDUITE DU TROUPEAU D'OCTOBRE A MARS

Dès le mois d'octobre , une partie des surfaces agricoles se libérent . L'alimentation des troupeaux est alors,en grande partie, constituée par les chaumes de maïs puis sorgho et mil , des fanes d'arachides et éventuellement d'adventices. Comme nous l'avons vu auparavant, une partie de ces résidus est récoltée et stockée pour le cheptel intégré principalement les boeufs de trait. Le restant des résidus se trouve donc théoriquement disponible .

Pourtant un rapport de force s'installe autour de la disponibilité de ces résidus . Les agriculteurs possédant plusieurs paires de boeufs les réservent sur le champ durant toute la saison des récoltes du coton (octobre à novembre). Durant cette période les résidus sont souvent gaspillés et perdent une bonne partie de leur valeur alimentaire. D'autres agriculteurs, en conflit plus direct avec les éleveurs, préfèrent brûler leurs résidus, plutôt que de les laisser en vaine pâture aux troupeaux extensifs. A ce sujet , pour l'ensemble des agriculteurs enquétés 61,7 % d'entre eux refusent à accorder l'autorisation de pacage des résidus aux peul.

En fait cette période marquée par le clivage entre agriculteurs et éleveurs autour de la gestion des résidus , provoque une course éffrénée à la vaine pâture encore disponible. En dehors de l'appropriation individuelle par le stockage , les résidus deviennent une bien collectif . Il semblerait qu'entre éleveurs , un partage des grandes blocs de champ soit pratiqué entre les grandes familles. A cette saison là, il ne reste que les éleveurs habituels sur le terroir. L'entente n'est pas totale mais joue durant les premiers mois. Ceci est particulièrement important pour le troupeau qui, à cette saison, possède un grand nombre de jeunes veaux , ne s'alimentant presque exclusivement que du lait de la mère.

La pratique du feu sur les champs , trouble cette entente , alors les bouviers n'hésitent pas à amener leurs troupeaux sur des blocs de champs parfois éloignés (10- 20 km) . Ceci d'autant plus qu'une importante partie de la brousse, constituée par des jachères et des zones non cultivées, subit l'assaut du feu ; particulièrement de décembre à février ou les herbes sèches sont un excellent conbustible. Dans certains cas, les zones brûlées peuvent couvrir des centaines d'hectares, ou seul les ilots de champs plus ou moins naturellement protégés du feu, restent intacts . Le disponible fourrager est alors uniquement constitué par les résidus agricoles.

On remarque des auges en bois utilisées pour la distribution de sel. Aucune autre complémentation alimentaire ou minérale n'est pratiquée.

Plus tard vers le mois de février - mars les repousses sur brûlis de plantes cespiteuses : principalement Andropogon gayanus , permettent de fournir un nouveau disponible fourrager appétant et particulièrement précieux de saison sèche. Les repousses sont relativement abondantes, si le passage du feu n'est pas trop tardif, car le nouveau départ en croissance est fonction de l'humidité résiduelle. Le feu tardif apparaît à double titre nocif pour les écosystèmes paturés en secteur nord-soudanien :

- par son caractère non contrôlable dans l'espace,

- par un gaspillage énorme et une atteinte à la régénération de l'ensemble de la biomasse végétale (herbacée et arbustive).

La mobilité des parcs pour le début de cette période est variable selon l'activité agricole des éleveurs . Si ceux-ci pratiquent la culture sur une surface relativement importante , les parcs sont alors placés sur le champ , avec une rapide rotation (0,5 ha environ en 4 mois pour 40 - 60 bovins parqués), profitant ainsi d'une importante fumure.

Plus tard dans la saison (février), les plus importants troupeaux migrent vers les points d'eau résiduels. Il s'agit d'une réinstallation du bouvier , du parc et de l'ensemble des animaux (parfois le troupeau est fractionné). Le troupeau ne compte plus que quelques vaches allaitantes, la traite est abrégée,puis supprimée.

Il n'y à pas de possibilité d'abreuvement des animaux auprés des puits ou forages des villages, à la différence des boeufs de trait et de l'ensemble du cheptel intégré. Pour les troupeaux de taille plus réduite, il peut y avoir un abreuvement auprés de petits puisards, creusés dans certains bas-fonds. Mais généralement à l'approche de la période chaude (mars), la presque totalité des troupeaux se sont reinstallés prés des mares.

4.4 CONDUITE EN PERIODE CHAUDE

Les mares contituent le centre des campements provisoires de l'ensemble des troupeaux . Dans un premier temps, le pourtour de la mare suffit au pâturage des animaux .Il est composé en grande partie de faux riz : Oryza longistaminata et plus rarement de Brachiaria mutica et Echinochloa stagnina .

Dés que la charge devient trop importante , cette réserve fourragère n'est plus suffisante, la brousse environnante devient alors la seule possibilité de pâturage . Les quelques repousses d'Andropogonae sont rapidement çonsommées, de même que le recours aux arbres fourragers . L'exploitation des fourrages aériens est, semble-t-'il, moins systématique que pour les boeufs de trait à la périphérie des villages.

C'est la période de déficit fourrager qui se traduit bien souvent par un fort taux de mortalité en particulier chez les jeunes sevrés ou les animaux agés.

Même l'abreuvement au mois de mai pose problème dans cette région soudanienne pourtant bien arrosée (900 mm environ). Ce manque d'eau peut s'expliquer par plusieurs raisons:

- Une forte concentration d'animaux de plusieurs terroirs contigus autour des mares,
- un comblement progressif de ces cuvettes naturelles , accentuées par les phénomènes d'érosion,
- une activité de pêche traditionnelle au panier par les agriculteurs, souillant l'eau résiduelle.

Là aussi des tensions naissent entre les communautés , ce qui ne simplifie pas la coexistense sociale de l'ensemble des groupes.

Pour les trois plus importants troupeaux enquétés (130 têtes et plus), l'abreuvement devient parfois un problème insoluble. Les chefs de parcs décident alors de se diriger vers des points d'eau moins saturés à quelques dizaines de kilomètres. Cette transhumance conjoncturelle est réalisée seulement les années difficiles (causée par une absence de "pluies des mangues") soit à 3 reprises durant ces 10 dernières années.

Cette période met en évidence, encore une fois, des problèmes de cohabitation , conditionnant l'activité de ce type d'élevage sur le terroir. L'absence de gestion des terroirs et d'une utilisation rationnelle des ressources, crée un handicap sérieux sur le développement de la région.

5 CONCLUSION

Le système d'élevage extensif, à comme nous l'avons vu une importance de premier ordre pour le développement de la région ; notamment en terme de flux de boeufs de trait. Pourtant ce système d'élevage traverse de graves difficultés :

* Vis à vis de son troupeau : il n'obtient plus, au titre du confiage, les animaux des agriculteurs pouvant être inclus dans son troupeau. Ceci avait pourtant deux avantages majeurs:

  - Le premier étant de compléter ainsi l'effectif de son troupeau , lui permettant de faire vivre plus aisément sa famille par la quantité de lait disponible , pour l'alimentation mais également pour la vente. Celle ci permettant de satisfaire les dépenses quotidiennes sans amputer pour autant le troupeau familial par des ventes prématurées

un taux de fécondité de l'ordre de 50 % , et un taux de mortalité de 15 à 20 % sur les animaux non sevrés,sont la résultante de biens des problèmes que supportent ses systèmes d'elevage extensifs.

- La pratique de confiage d'animaux représentait également une garantie d'entente sociale et d'un respect mutuel de part et d'autre des communautés. La tolérance de la présence peul sur le terroir laissait prévoir une entente quant à l'utilisation plus rationnelle et concertée du terroir.

* vis avis de son espace : Une difficulté croissante à disposer des ressources du terroir :

- par une concurence directe pour le pâturage avec les surfaces agricoles toujours en extension, sans pour autant disposer librement des résidus de culture.

- par une modification de la flore fourragère au détriment des troupeaux , causée principalement par la répétition des feux tardifs et le raccourcissement des jachères. La disparition par endroit d'Andropogon gayanus est là pour le souligner.

- enfin par une redéfinition de l'espace agraire causée par l'avènement de la culture attelée. Cet espace, mobilise en priorité les bas-fonds en blocs de culture homogènes , ne laisse plus l'accès du marigot aux troupeaux, pour s'y abreuver et pâturer une flore de qualité fourragère indéniable.

* vis à vis de l'identité de l'éleveur : qui par les contraintes précédemment évoquées , démarre une activité agricole en l'absence de toute aide d'encadrement et surtout avec les mutations que celà implique sur son système d'élevage , sa famille et son identité .

Face à cette réalité , les performances zootechniques faibles (taux de fécondité , de mortalité) prennent une grande importance quant il s'agit de se préoccuper de la disponibilité en boeufs de trait pour les systèmes cotonniers. De plus , l'étude de ces systèmes d'élevage doit passer par l'approche de la productivité globale et son impact dans le milieu : animaux ,lait , viande, fumier, valorisation des résidus... . Autant de thèmes porteurs qui nous apparaissent primordiaux dans l'amorce d'un projet de recherche-développement sur les zones cotonnières.

CHAPITRE VI

TERROIR AGRICOLE et PASTORAL :

MODES D'OCCUPATION et EVOLUTION

.1 GENERALITES

.2 TERROIR AGRICOLE

.3 TERROIR PASTORAL

L'étude des systèmes de production agricole et des systèmes d'élevage intégrés et extensifs nous à permis de connaître les composantes de ce milieu rural, ainsi que quelques interactions fondamentales .

Notre raisonnement basé sur des observations de terrain A nécéssairement pris en compte des limites spatiales du finage : terroir agricole et terroir pastoral . Ces unités ne sont pas forcement identiques , ni stables dans le temps , et c'est en cela que l'approche spatiale du finage est délicate. Il apparaît donc important de prendre un certain recul avant de définir des axes d'interventions possibles. Cette réflexion sur le finage sera menée largement à l'aide de cartes, outils nobles du géographe qui, pour ce type d'approche, sont précieux et nécéssaires.

Nous traiterons successivement des modes d'occupation, induisant des modes d'utilisation d'ordre agricole et pastoral .

1 GENERALITES

Des relations différentes vis à vis de l'espace opposent les communautés d'agriculteurs et d'éleveurs :

* Pour l'agriculteur bwaba , et plus largement ceux de l'ensemble de la zone des savanes (mossi, haoussa , bambara, sénoufou, wolof...), le contrôle du foncier s'exerce de façon collective, reconnaissant un droit aux premiers occupants . Cette première exploitation permise par le défrichement à l'aide du feu et de la hâche a une connotation religieuse (UNESCO, 1981) . L'espace ainsi défriché n'est plus anonyme,il relève d'un contrôle qui se transmet par héritage, aux descendants des premiers occupants, possédant un droit d'usage bien sûr, mais surtout un droit d'attribution, générateur de pouvoirs au sein du village.

Par la suite , avec la monétarisation de l'économie agraire (développement cotonnier), l'accroissement démographique et les phénomènes migratoires, des transactions foncières se sont multipliées . Devant cette agriculture consommatrice d'espace, le contrôle foncier devient alors une affaire collective, placé au premier plan du fonctionnement du groupe social.

* Pour l'éleveur ,transhumant ou en voie de sédentarisation ,une relation égalitaire avec l'espace a été conservée , n'abordant pas la notion de limites , mais plutôt celle faisant référence à la nature du paturage et à la présence d'eau d'abreuvement . La propriété des parcours n'existe pas , aussi à un mode de vie transhumant, l'éleveur tend vers une utilisation fine des potentialités d'un espace ouvert.

La sédentarisation contraint l'éleveur à une restriction de son espace, donc à une évolution de la conduite de son troupeau. Comme nous l'avons vu , elle implique également un début d'agriculture , visant dans un premier temps l'autonomie d'approvisionnement en

vivrier , et par la suite devient un moyen de posséder des fonds nécéssaires aux frais quotidiens, sans porter atteinte à l'intégrité du troupeau.

Mais la sédentarisation est le plus souvent un arrêt momentané , une étape dans les cycles de transhumance . Même si la fixation des agriculteurs et des éleveurs est fortement liée en zone soudanienne ; ces derniers par leurs processus de production gardent une certaine autonomie de déplacement . Celui d'un peul est qualifié de normal et conforme à son mode de vie, alors que la migration d'un agriculteur ressemble davantage à un exode .

2 TERROIR AGRICOLE

2.1 OCCUPATION AGRICOLE (cf. cartes N°12,13)

L'étude des systèmes de production cotonniers à mis en évidence une différenciation de l'occupation agricole .

. L'adoption de la traction animale a poussé les agriculteurs à défricher les bas-fonds, bénéficiant ainsi d'une topographie plus favorable à la culture attelée (cf. esquisse cartographique N°12). Ainsi l'accession à des terres fertiles, ayant une bonne réserve hydrique a permis une augmentation remarquable de la production et de la productivité du travail. Cette inversion spatiale des zones cultivées est encore visible. En effet les anciennes parcelles situées sur les moyens glacis et sur les flans des collines birrimiennes sont observables à l'oeil nu et remontent à environ 15-40 ans en arrière. Une obervation des photos aériennes, disponibles, datant de 1952 le prouve également ; malheureusement nous n'avons pu, dans le temps imparti, réaliser une interprétation. Toutefois nous pouvons signaler que l'équipe Recherche sur les Systèmes de Production de l'INERA de Bobo-Dioulasso travaille, entre autre, à l'interprétation des photos de 1952 sur la zone contigüe (Tioro - Béréba), et sera en mesure prochainement de préciser cette inversion spatiale.

La typologie des systèmes de production nous a permis de distinguer différentes stratégies en matière d'occupation de l'espace. Celles ci sont fortement liées à la capacité de main d'oeuvre de l'exploitation ainsi qu'à son niveau d'équipement :

- Pour certaines, la possession d'une double chaîne attelée contribue à une stratégie d'extension maximum de l'espace , au détriment bien souvent du suivi et du rendement des cultures.

- D'autres ont une attitude différente. Elles sont, soit fortement équipées (3 à 4 chaînes attelées), ou au contraire possédent uniquement une paire de boeufs et un simple équipement. La stratégie est alors davantage marquée par une volonté d'intensification des cultures (recours aux engrais minéraux, début d'application de fumure organique, amélioration et multiplication des façons culturales , attitude volontariste pour l'utilisation de nouvelles variétés...).

ESQUISSE CARTOGRAPHIQUE DE L'OCCUPATION AGRICOLE DE L'ESPACE

Carte n° 13 SUR DES TERROIRS DE LA REGION DE HOUNDE - 1986

Légende

- agglomération
- champ en culture
- zone brulée
- limite de terroirs
- voie bitumée
- voie ferroviaire
- autre voie
- cours d'eau
- limite de la forêt classée du Tui

ATTENTION

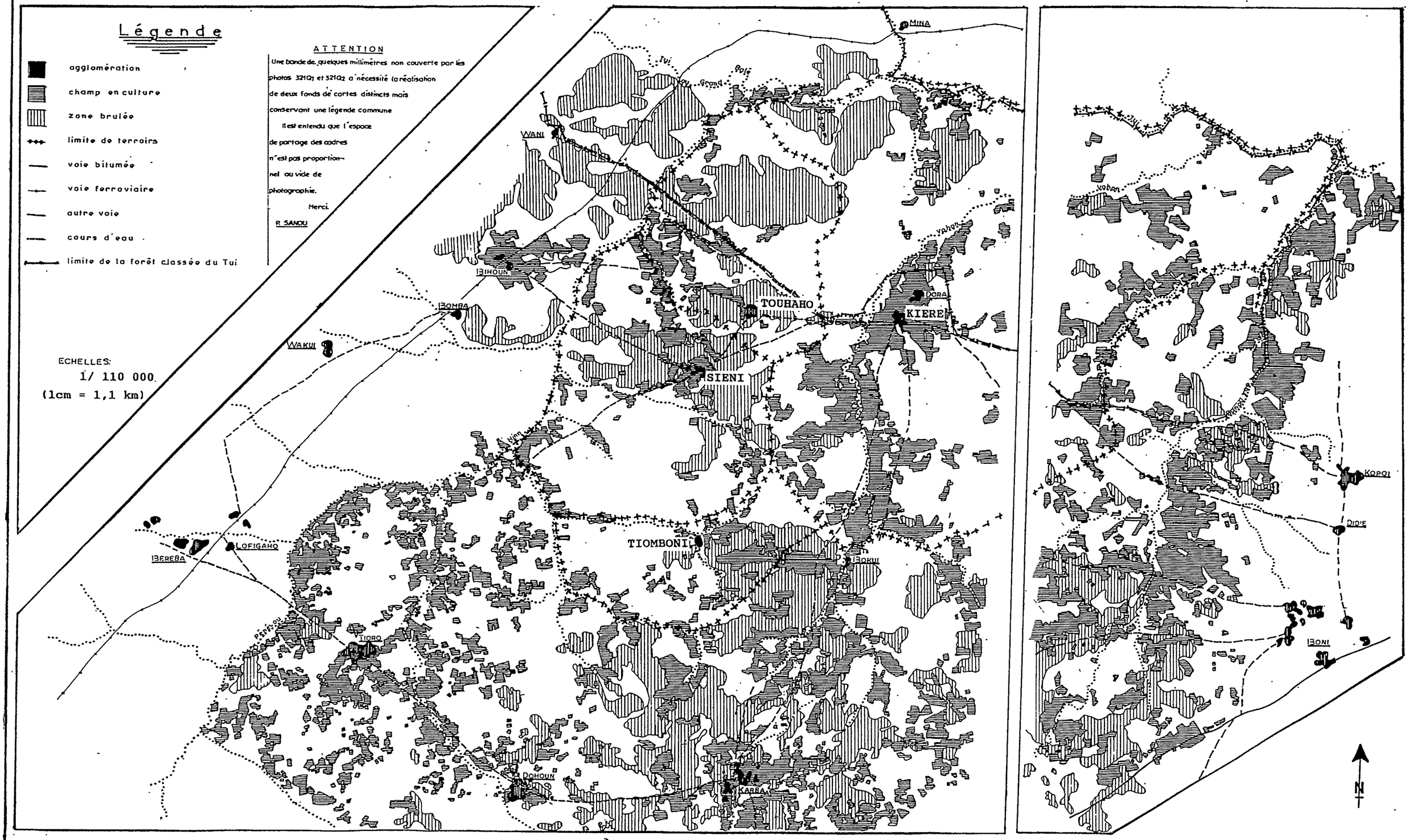
Une bande de quelques millimètres non couverte par les photos 321Q1 et 321Q2 a nécessité la réalisation de deux fonds de cartes distincts mais conservant une légende commune

Il est entendu que l'espace de partage des cadres n'est pas proportionnel au vide de photographie.

Merci.

P. SANOU

ECHELLES:
1/ 110 000.
(1cm = 1,1 km)



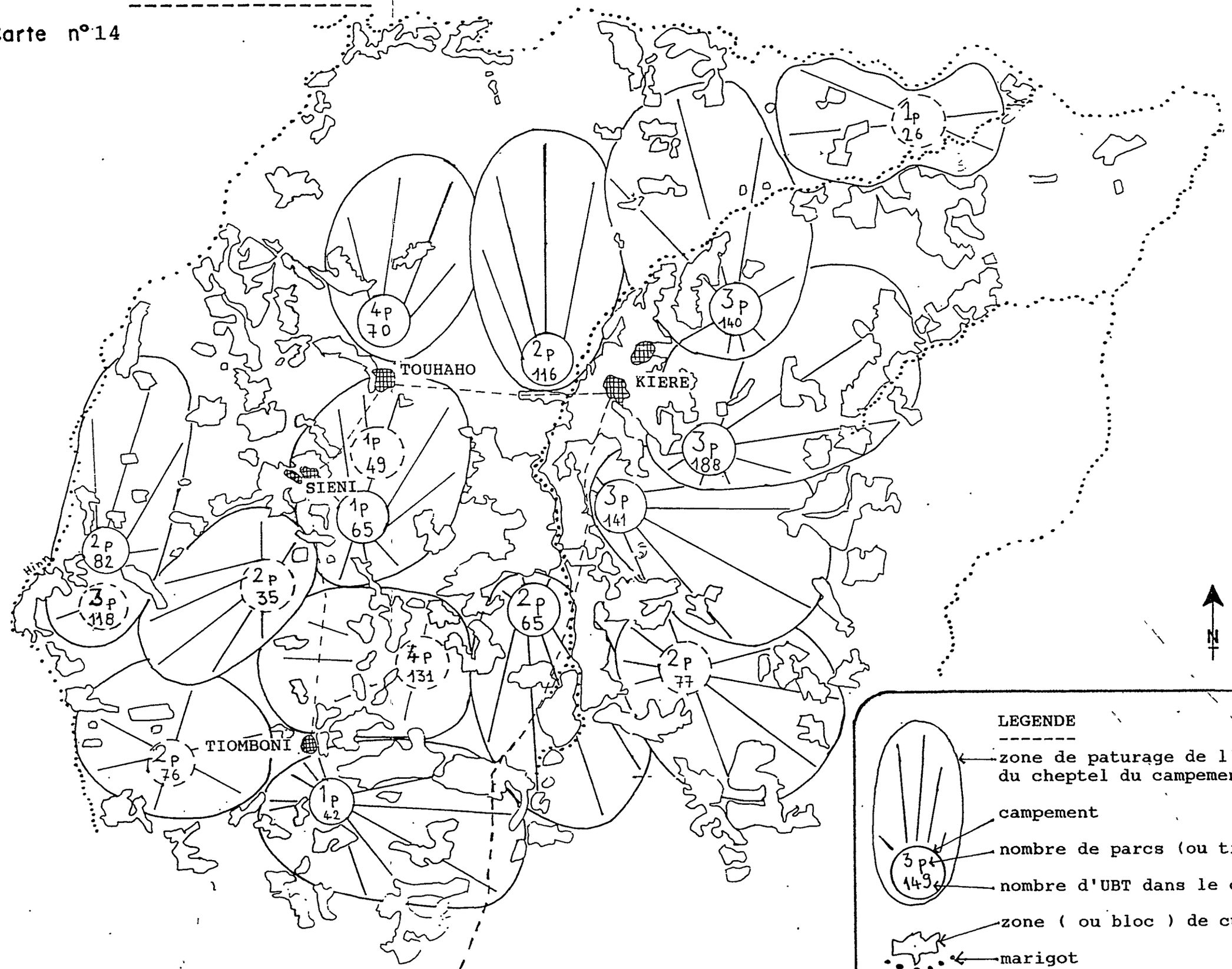
Carte établie par SANOU (PATRICE), Géographe - à partir d'images satellites 321 Q1 et 321 Q2, de SPOT1 HRV2. 50-327, du 15 Novembre 1986.

I.E.M.V.T. - Etude Elevage Zone Coton (Burkina Faso) par B. GUIBERT - BOBO-DIOULASSO - 3 Septembre 1987

ESQUISSE CARTOGRAPHIQUE de L'OCCUPATION PASTORALE dans l'UEA DE KIERE

SAISON DES PLUIES (15 mai au 15 octobre)

Carte n°14



LEGENDE

- zone de paturage de l'ensemble du cheptel du campement
- campement
- nombre de parcs (ou troupeaux)
- nombre d'UBT dans le campement
- zone (ou bloc) de culture
- marigot
- pistes principales
- village

échelle au 1 / 80 000
(1cm = 0,8km)

Remarque : Esquisse établie à partir d'entretiens auprés chefs de parcs et des bouviers , sur fond de carte d'utilisation agricole (1986) .

Enfin le privilège issu du contrôle foncier , détenu par certaines grandes familles , induit également des différences notables, relatives à l'espace. Les migrants ou les jeunes agriculteurs issues d'un fractionnement d'une famille n'ont généralement pas la disponibilité d'une réserve de jachère , et ne possèdent que des terres de fertilité moyenne voire médiocre .

2.2 EVOLUTION DES SURFACES (cf. cartes 12,13)

L'étude de l'évolution des surfaces cultivées fait apparaître une forte progression de l'occupation agricole que nous avons quantifié.

Afin d'obtenir une information diachronique de l'occupation agricole du finage , nous avons réalisé une comparaison entre la photo-interprétation de 1981 (présentée sur la carte N°12) et une interprétation d'images spot de 1986/87 (cf. carte N°13). Les limites de terroirs ayant été fixées lors de l'étude de terrain, par les enquêtes, et surtout les entretiens avec les notables (cf. méthodologie).

Deux outils différents rentrent donc en ligne de compte au niveau des résultats , toutefois la localisation des champs sur l'image de novembre et celle de décembre 1986 est facilitée par l'isolement de ceux-ci par rapport à la brousse qui est en forte proportion brûlée.

Les résultats de cette analyse sont présentés au tableau N°21. Nous avons distingué, sur l'ensemble des quatre terroirs étudiés, des observations sur les surfaces globales et ensuite sur les bas-fonds uniquement. Ces bas-fonds ont été délimités par stéréoscopie sur les photos de 1981.

* Observations sur les surfaces totales (cf.tableaux N°16,17).

Le taux d'occupation agricole en 1986/87 sur l'ensemble des terroirs est de 13,61 % , ayant subi en 6 ans une augmentation moyenne de 54 %, soit un accroissement annuel: 2,5 à 3 % . Ce taux d'occupation est supérieur aux valeurs moyennes de la zone coton et de l'ensemble du pays: respectivement 8,0 % et 9,5 % (cf partie I, chapitre I, tableau N°1). On observe toutefois une forte variation de l'augmentation des surfaces entre terroirs allant jusqu'à une valeur de 114 % (Tiomboni). On peut l'expliquer par l'utilisation récente de certaines surfaces par des agriculteurs étrangers au terroir; phénomène indiquant une utilisation proche du niveau de saturation ou bien une distribution inégale de la terre sur des villages contigus (Tioro, Lofigoho, Dohoun, Béréba). Pour l'un de ces terroirs (Tioro) , LAINE (communication personnelle) note une

OCCUPATION AGRICOLE DES TERROIRS ETUDIES 1981 -

TABLEAU N°16

	KIERE	TOUHAHO	SIENI	TIOMBONI	TOTAL
surf. totale terroir (ha)	14343,7	2562,5	4056,2	2612,5	23574 ha
nb. ha cultivés en 1981	1446,6	228,1	259	150	2083,9
nb. ha jachères récentes (81)	871,87	177,6	340	146,8	1536,27
total jachères + cultures	2318,7	405,7	599	296,8	3620,3
% terres cult./ surf. terroir	10,1	8,9	6,3	5,7	8,8
% jachères / surf.terroir	6,1	6,9	8,4	5,6	6,5
% cult.+ jach./ surf. terroir	16,2	15,8	14,7	11,3	15,3

OCCUPATION AGRICOLE DES TERROIRS ETUDIES 1986 -

TABLEAU N°17

	KIERE	TOUHAHO	SIENI	TIOMBONI	TOTAL
surf. totale terroir (ha)	14343,7	2562,5	4056,2	2612,5	23574 ha
nb. ha cultivés en 1986	2168,7	281,2	437,5	321,8	3208,3 ha
% terres cult./ surf. terroir	15,1	10,9	10,7	12,3	13,6 %
augm. surf. cul en % de 81 à 86	+ 49,8	+ 23,3	+ 69,8	+ 114,6	+ 54 %
augm. cult. (%) /surf. terroir	+ 5	+ 2	+ 4,4	+ 6,6	+ 4,7 %

occupation agricole en 1987 de 23 %. Pour information, nous avons réalisé par planimétrie un calcul des surfaces cultivées de ce terroir en 1952 , elle indique une occupation de l'ordre de 5,1 % .

On peut remarquer également que l'accroissement annuel des surfaces cultivées est supérieur au taux d'accroissement démographique. Celui-ci est estimé dans les Hauts Bassins à 1,51 % par an (Chatelin,1983) et de 2,2 % par les statistiques nationales (INSD). Ceci prouvant une augmentation des surfaces cultivées par habitant.

En 1981 l'importance de l'occupation par les jachères récentes (moins de 7-8 ans) se chiffrait à 6,51 % par rapport aux surfaces totales , légèrement inférieure aux surfaces cultivées. Il ne nous a pas été possible de les estimer sur les images satellites de 1986, en effet pour cela il aurait été nécéssaire d'avoir recours au traitement informatique des images.

* <u>Observations sur les bas-fonds</u> (cf. tableaux N°18,19).

On peut noter à la vue des résultats que les bas-fonds couvrent des surfaces importantes en 1986 (58,9 %) malgré un relief assez accidenté.

Pour les terroirs de Kiéré et Touhaho le recours aux terres de bas-fonds est primordiale car leurs terroirs sont composés de collines aux pentes abruptes excluant d'emblée la culture attelée , à la différence des deux autres terroirs.

Lors des enquêtes certains agriculteurs ont exprimé le souhait de reprendre les cultures sur le haut des glacis ,en invoquant les raisons suivantes:

- difficulté de maitriser les adventices dans les bas-fonds , contraignant certains paysans à mettre prématurément en jachère des parcelles de bas-fonds pourtant non épuisées . Ceci prouve, d'une certaine manière, l'utilisation peu rationnelle de l'équipement de culture attelée, ainsi qu'une extensification non maitrisée des surfaces cultivées (phénomènes généralement liés).
- éviter le risque d'inondation dans les bas-fonds , confirmé durant les campagnes 1985 et 86 particulièrement pluvieuses . L'abandon de champs situés au pourtour des marigots est remarqué principalement sur le terroir de Siéni. L'adoption de la culture attelée a provoqué, dans certains cas, la mise en valeur de terres inadaptées à la culture, et ceci par les agriculteurs généralement les plus performants du village... .

OCCUPATION AGRICOLE DES BAS-FONDS - 1981 -

Tableau n°18

	KIERE	TOUHAHO	SIENI	TIOMBONI	TOTAL
surf. totale des bas-fonds	9329,7	1912,5	1649,9	993,7	13885,8 ha
nb. ha cultivés sur bas-fond	1377,7	227,9	240,2	43,9	1889,9 ha
% surf.bas-fond /surf. totale	65,1	74,6	40,6	38,1	58,9 %
% cul.bas-fond /cult. totale	95,2	100	99	33,3	90,6 %
% occup. des bas-fonds	14,7	11,9	14,5	4,4	13,6 %

OCCUPATION AGRICOLE DES BAS-FONDS - 1986 -

TABLEAU N° 19

	KIERE	TOUHAHO	SIENI	TIOMBONI	TOTAL
surf. totale des bas-fonds	9329,7	1912,5	1649,9	993,7	13885,8 ha
nb. ha cultivés sur bas-fond	1781,2	218,7	124,9	115,6	2240,5 ha
% surf.bas-fond /surf. totale	65,1	74,6	40,6	38,1	58,9 %
% cul.bas-fond /cult. totale	82,1	77,7	28,6	35,9	69,8 %
% occup. des bas fonds	19,1	11,4	7,5	11,6	16,1 %

2.3 QUELQUES CONSTATS ET CONSEQUENCES SUR LA FERTILITE

Quelques conséquences de cette progression spectaculaire de l'occupation agricole sur la gestion de la fertilité.

L'extension des surfaces cultivées pose le problème de la régénération de la fertilité. Sur un mode d'agriculture minière , la jachère longue permet la restauration partielle voir complête de la fertilité. En milieu soudanien, on considère que la régénération par ce moyen exige un arrêt des cultures de 20 à 25 ans sur des parcelles cultivées manuellement durant 3 à 5 ans . La disponibilité en terre doit donc être de 4 à 8 fois supérieure aux surfaces cultivées.

Sur nos terroirs d'étude , la gestion de la fertilité justifie quelques remarques:

- on observe un niveau d'utilisation de fumure minérale (cf. systèmes de production) : de 100 à 150 kg d'engrais coton (dosé à 15 - 15 - 15) par ha fumé (totalité des surfaces en coton et environ la moitié de celles semées en maïs). Le bilan minéral ainsi partiellement maintenu par l' engrais "coton", permet d'augmenter temporairement les rendements , mais il ne résoud en aucune manière le déficit du bilan humique des sols agricoles et leur fertilité dans un proche avenir.

- on remarque un raccourcissement de la durée de la jachère . Lors de notre enquête, elle se situait à 15 ans selon les avis des 61 chefs d'exploitations consultés.

- on note une apparition de jachères trés courtes, de 1 à 3 ans inclu dans le plan d'assolement .

Cette dernière remarque est importante car elle implique une certaine fixation de l'activité agricole donc l'apparition d'un raisonnement nouveau chez le paysan vis à vis de la fertilité. Celui-ci nous paraît de bonne augure pour une deuxième étape devant considérer obligatoirement les nécéssaires restitutions de matière organique (fumier,compost) au niveau de chaque exploitation.

Actuellement au niveau des terroirs étudiés le recours au fumier ou à la poudrette de parc est trés faible . En effet sur les exploitations enquétées on observe que :

- 28 % n'utilisent pas de matière organique,

- 27,8 % emploient 1 à 2 charrettes de poudrettes(150 à 250 hg) par an uniquement sur les cultures de cases : tabac , condiments, maïs de case,

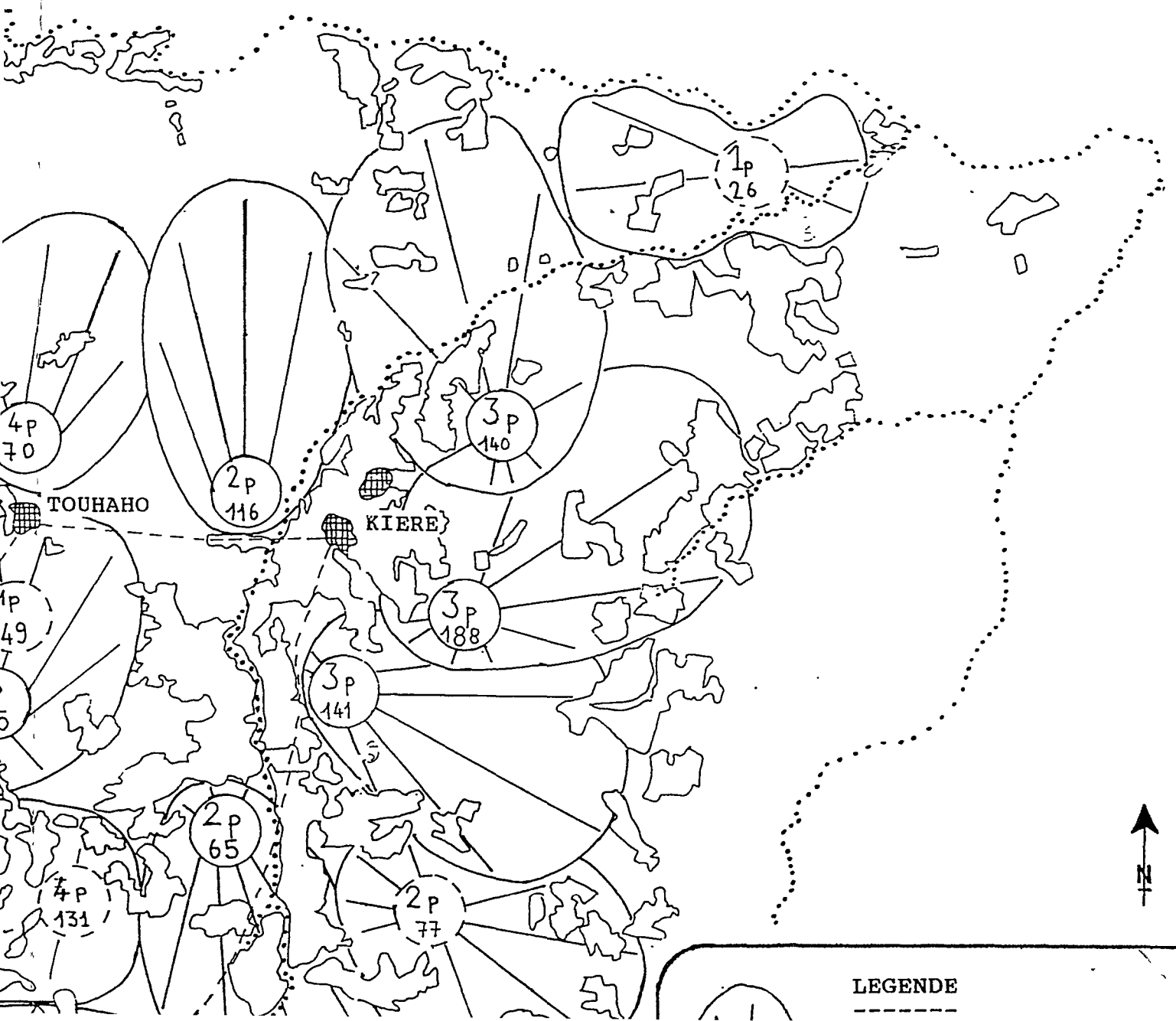
- 34,4 % utilisent 3 à 7 charrettes par an sur leurs champs de brousse,

- et seulement 9,8 % emploient plus de 7 charrettes de poudrettes et quelquefois du fumier au vrai sens du terme.

RAPHIQUE de L'OCCUPATION PASTORALE dans l'UEA DE KIERE

ES

(15 mai au 15 octobre)



LEGENDE

On peut penser que l'adoption du thème relatif à l'utilisation de fumure organique, qui est pourtant largement diffusé, ne sera retenu par le milieu rural que lorsque le niveau d'occupation agricole sera proche de la saturation ; engendrant des baisses de rendement, ne pouvant être comblées par l'unique recours aux engrais minéraux.

3 TERROIR PASTORAL (cf cartes N°14,15 et 16)

Comme nous l'avons vu dans la partie intitulée généralités, la notion de terroir pastoral est nettement plus vague que celle de terroir agricole . Néanmoins les discussions avec les chefs de parcs et surtout avec les bouviers présents de longue date, nous a permis de préciser la position des parcs et des zones pâturées, en s'appuyant sur les repères du relief ou sur les blocs de champs. Nous y viendrons par la suite ; auparavant il est nécéssaire d'évoquer les potentialités pastorales de notre milieu.

3.1 POTENTIALITES FOURRAGERES

Les pâturages du secteur nord soudanien sont caractérisés par une faible diversité de graminées vivaces : zone à dominance d'Andropogon gayanus (Boudet, 1978) , et de quelques espèces de graminées annuelles.

Dans nos terroirs d'étude, les zones à relief schisteux sont largement dominées par A. gayanus , on observe par endroit Loudétia simplex et togoensis . Ce type de végétation présente des potentialités relativement intéréssantes (1,8 à 2,5 t de MS/ha), mais sont souvent mal valorisées . De plus, une disponibilité en saison sèche à un caractère tout à fait aléatoire du fait d'éventuels feux ; en effet les repousses fournies sont généralement peu abondantes, surtout pour les zones à sols peu profonds (faible réserve en eau dans ces types de sols).

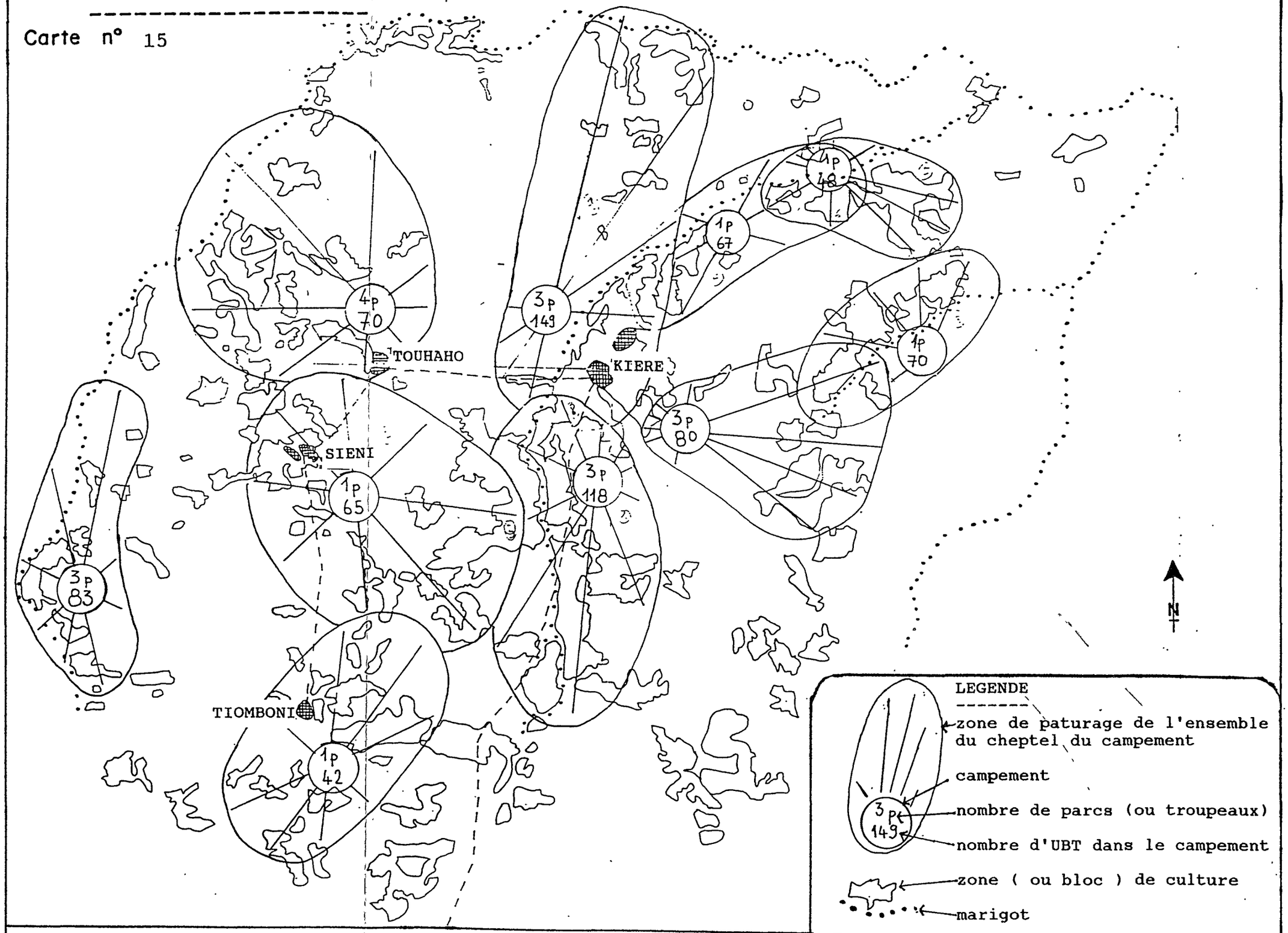
Au niveau des bas-fonds et des terrasses inondables , A. gayanus est encore présent mais ne domine plus . Il laisse la place à des graminées annuelles : Diheteropogon hagerupii et Pennisetum pedicellatum (1,8 à 2,2 t de MS/ha) .

Dans ce faciès de savane arborée claire, quelques arbres fourragers se sont maintenus entre autre Daniellia oliveri se trouvant ainsi vers sa limite nord.

ESQUISSE CARTOGRAPHIQUE de L'OCCUPATION PASTORALE dans l'UEA DE KIERE

SAISON SECHE FROIDE (15 octobre à janvier-février)

Carte n° 15



LEGENDE

- zone de paturage de l'ensemble du cheptel du campement
- campement
- nombre de parcs (ou troupeaux)
- nombre d'UBT dans le campement
- zone (ou bloc) de culture
- marigot
- pistes principales
- village

échelle au 1 / 80 000

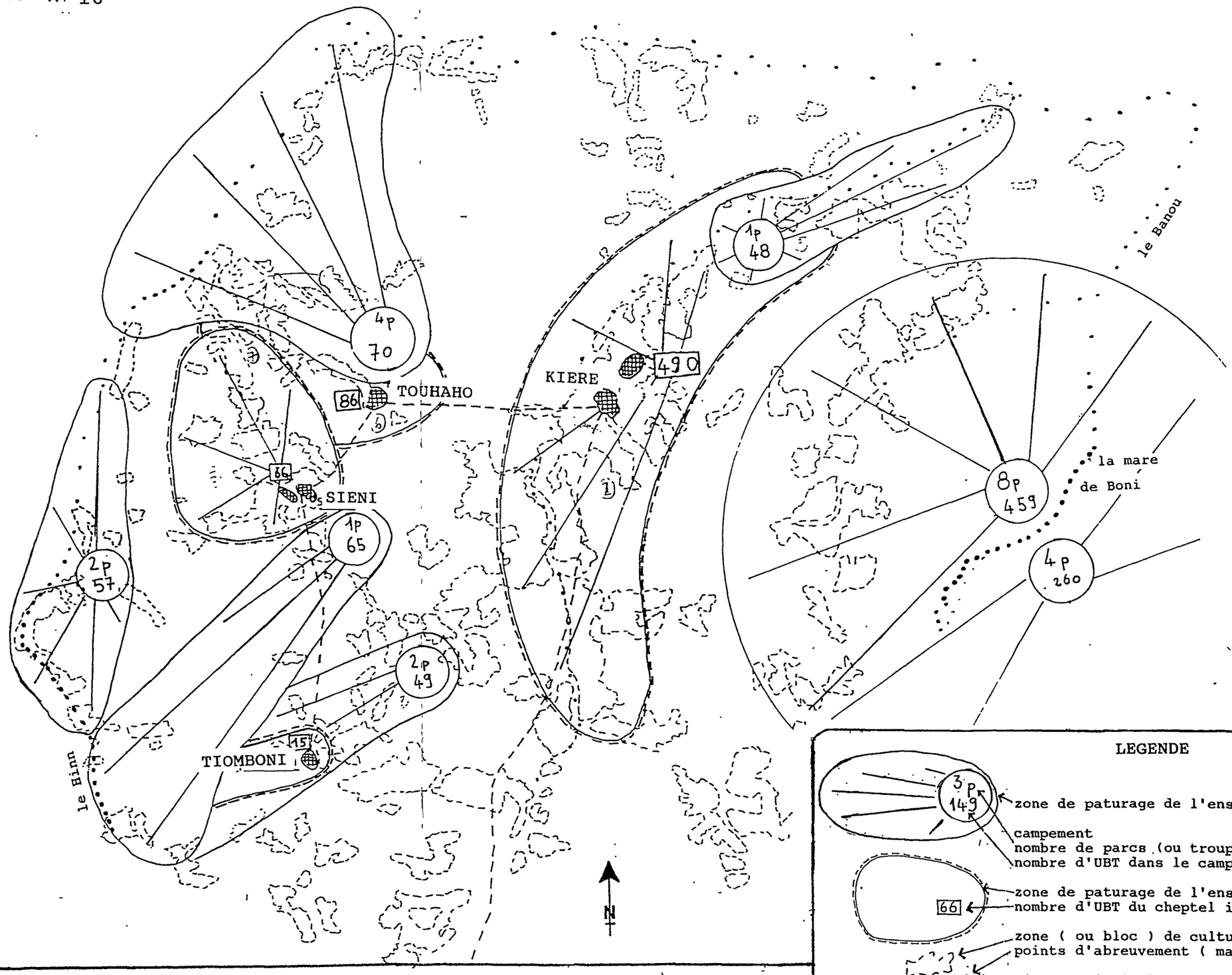
(1cm = 0,8km)

Remarque : Esquisse établie à partir d'entretiens auprés chefs de parcs et des bouviers , sur fond de carte d'utilisation agricole (1986) .

ESQUISSE CARTOGRAPHIQUE de L'OCCUPATION PASTORALE dans l'UEA DE KIERE

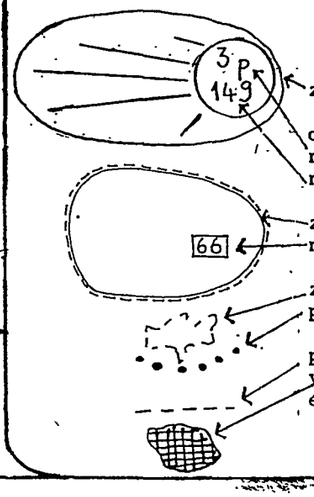
SAISON SECHE CHAUDE (début mars au 15 mai)

Carte n° 16



Remarque : Esquisse établie à partir d'entretiens auprés chefs de parcs et des bouviers , sur fond de carte d'utilisation agricole (1986) .

LEGENDE



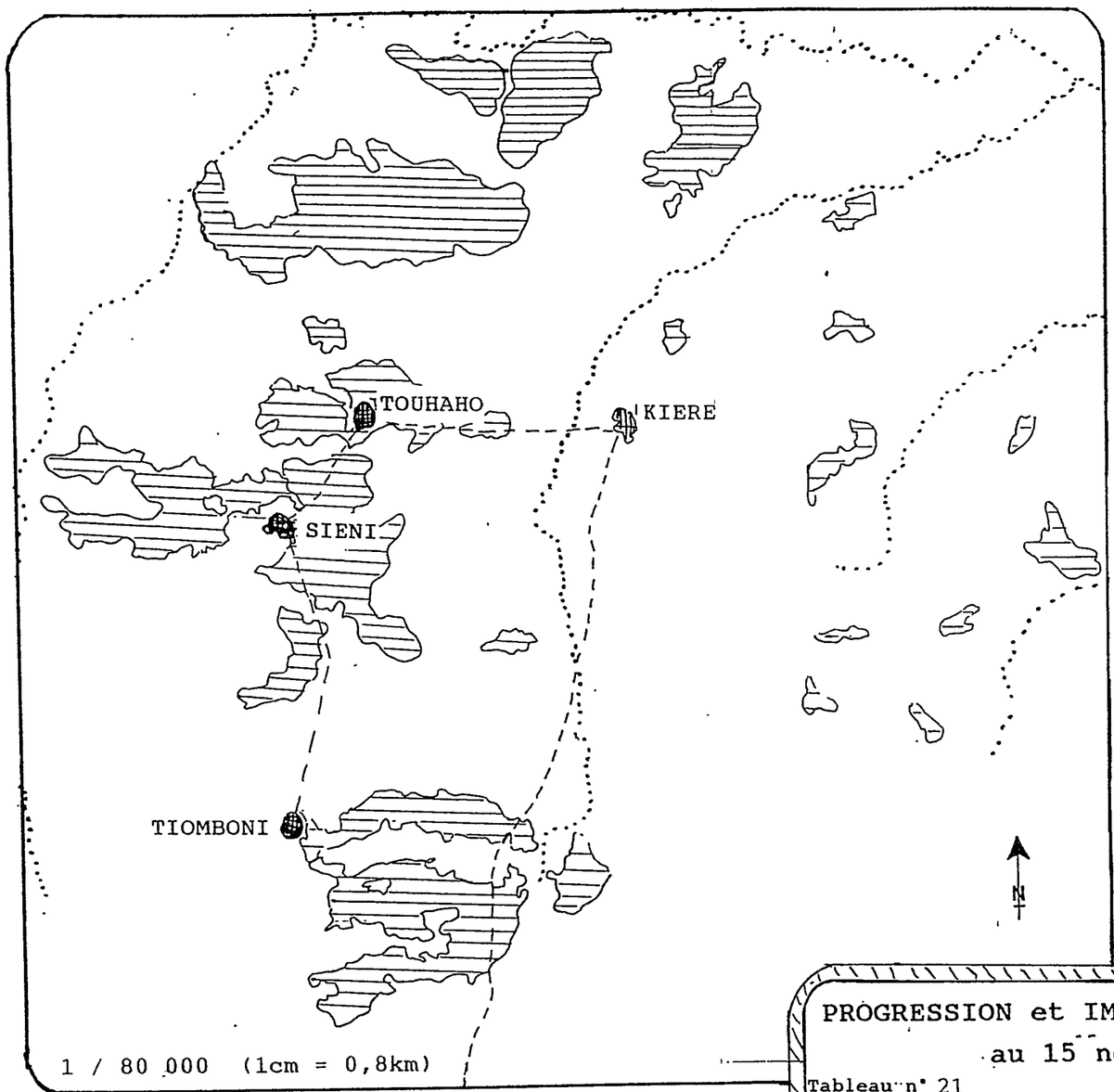
- zone de paturage de l'ensemble du cheptel du campement
- campement
  nombre de parcs (ou troupeaux)
  nombre d'UBT dans le campement
- zone de paturage de l'ensemble du cheptel intégré villageois
- nombre d'UBT du cheptel intégré
- zone (ou bloc) de culture
- points d'abreuvement (mare ou puisards)
- pistes principales
- village (puits , forages réservés au cheptel intégré)

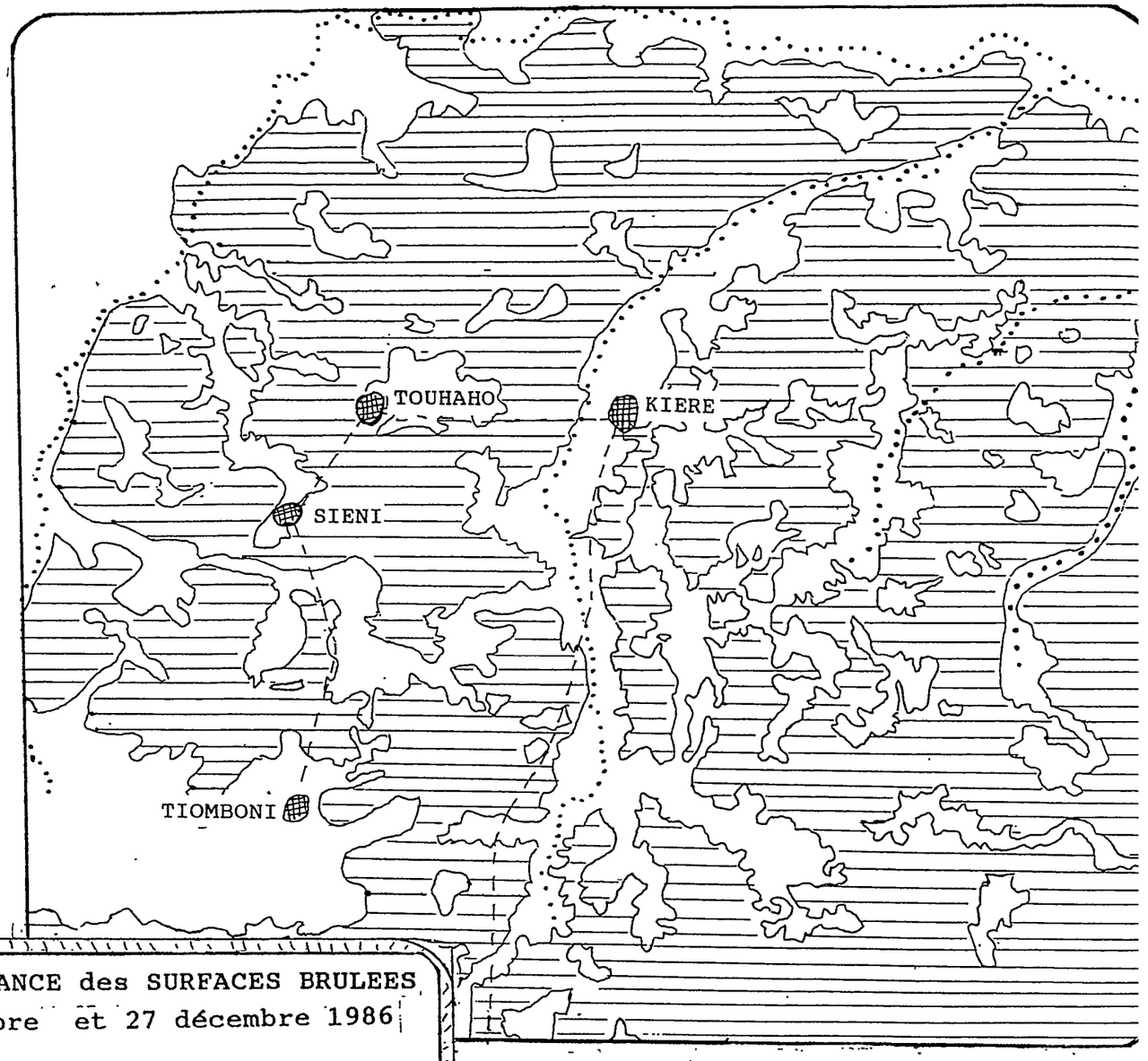
échelle au 1 / 80 000 (1cm = 0,8km)

Carte n° 17

ZONAGE DES SURFACES BRULEES (parties hachurées) dans l'UEA DE KIERE

Carte n° 18





ZONAGE DES SURFACES BRULEES

AU 15 NOVEMBRE 1986

ZONAGE DES SURFACES BRULEES

AU 27 DECEMBRE 1986

PROGRESSION et IMPORTANCE des SURFACES BRULEES au 15 novembre et 27 décembre 1986

Tableau n° 21

	KIERE	TOUHAHO	SIENI	TIOMBONI	TOTAL
surf. totale terroir (ha)	14343,7	2562,5	4056,2	2612,5	23574 ha
nb. ha brulées au 15 novembre	1031,2	893,7	662,5	218,7	2806,2 ha
% terre brulée /surf. totale	7,2	34,9	16,3	8,4	11,9 %
nb. ha brulées au 27 décembre	10142,4	2050	3031,2	1049,9	16273,6 ha
% terre brulée /surf. totale	70,7	80	74,7	40,2	69,01 %

(surfaces brulées obtenues par interprétation d'images satellites)

Enfin les potentialités des surfaces agricoles en vaine pâture sont loin d'être négligeables et constitue l'alimentation dominante des troupeaux durant de longs mois. La totalité n'est pourtant pas toute disponible , en effet :

- une partie est stockée pour l'utilisation en tant que fourrage et litière, destinés au cheptel intégré, ou bien comme combustible : 44 % des enquétés estiment stocker régulièrement des fourrages (de 1 à 15 charrettes par an)

- une partie est brûlée : 61,7 % des paysans refusent d'accorder aux éleveurs l'autorisation de pâturage de la vaine pature et 50 % d'entre eux vont jusqu'a brûler, dés les récoltes, l'ensemble des résidus de leurs champs.

Même si tous les résidus ne sont pas disponible , la vaine pature offre une supplémentation en fourrages grossiers appréciable : 2,5 à 4,5 tms/ha de pailles (maïs, sorgho, mil) et 1,2 à 2 t de MS/ha de fanes de légumineuses (arachide, niébé).

3.2 EXPLOITATION PASTORALE

Lors des parties précédentes (cf. conduite du cheptel de trait, conduite du cheptel extensif) nous avons abordé les modes d'exploitation pastorale , en mettant l'accent sur la conduite du troupeau . Il est nécéssaire maintenant de l'extrapoler au niveau de l'ensemble des terroirs étudiés ; ainsi que de préciser le niveau d'exploitation. Pour cela nous avons été amenés à dresser des esquisses d'utilisation pastorale de ces terroirs en considérant le campement comme unité à part entière , pouvant avoir plusieurs troupeaux indépendants, suivant toutefois la même logique d'exploitation du milieu . Trois esquisses (cartes N°14,15,16), représentant les saisons différentes, ont été élaborées sur la base des entretiens avec les bouviers . En faisant référence aux parties antérieures, nous nous focaliserons ici sur l'intensité d'exploitation de ces pâturages, avec l'approche des calculs de charge sur ces 3 saisons pastorales.

* En hivernage (carte N°14).

Les terroirs étudiés, encore peu saturés au point de vue agricole (13,61 % des surfaces totales en 1986, et 16,13 % des bas-fonds), reçoivent la visite de troupeaux transhumants(14 pour l'hivernage 1987) à la recherche de pâturage dans des conditions de gardiennage facile. Au total 35 troupeaux extensifs sont présents sur les terroirs soit 1421 UBT (0,7 UBT par tête de bovin extensif), occupant environ 72 % du terroir (le restant correspond aux 13 % des surfaces cultivées et 15 % jugées inaccessibles par les troupeaux car les versants sont trop abrupts).

Le cheptel intégré est fortement disséminé dans les terroirs, puisqu'il est gardé par petits troupeaux auprés des champs, restant disponibles pour le travail de traction . L'ensemble du cheptel intégré des 4 terroirs est estimé, d'aprés le recencement de

l'encadreur local (1987) à 657 UBT (1 UBT par boeuf de trait, 0,1 pour les petits ruminants, et 0,3 pour les ânes). Pour l'ensemble du cheptel total représentant 2078 UBT , l'utilisation de 72 % des terroirs donnent un chargement de 8,8 UBT/km2 (soit 11,34 ha disponibles par UBT). Donc pour cette période, on peut réellement penser que l'offre fourragère globale est largement supérieure à la demande.

* <u>en saison sèche froide</u> (carte N°15).

Avec le départ des éleveurs transhumants vers des zones plus denses en champs (vaine pâture) : soit vers le nord :30km (Bagassi,Yaramoko), ou vers le sud :50 km (Pê, Sébédougou); l'effectif des troupeaux extensifs est maintenant de 792 UBT (21 troupeaux). La grosse partie du cheptel intégré est encore disseminée sur les blocs de champs , jusqu'à la fin des travaux de récoltes .

La préoccupation des bouviers est de profiter au mieux des résidus agricoles présents sur les parcelles voisines du parc. D'aprés les évocations des bouviers nous avons noté des distances parcourues variant de 6 à 15 km par jour.

Durant cette période , il est aléatoire de calculer une charge moyenne , nous aborderons plutôt des charges en des points précis par la suite. En effet le passage des feux incontrolés de novembre à février implique constamment une nouvelle localisation des pâturages potentiels . Le bouvier doit chaque jour réorienter ces parcours en fonction du passage du feu et des repousses. Par la suite, nous démontrerons que les feux couvrent la presque totalité de la brousse . Certains résidus de cultures sont également perdus en fumée.

Cette période se caractérise par la course effrénée à la vaine pâture qui devient une des seules réserves de fourrages pour certains troupeaux lorsque les zones brûlées les encerclent totalement.

* <u>la période chaude</u> (carte N°16).

Cette période est moins bien définie dans le calendrier, <u>pour certains elle débute vers mi-janvier</u> , <u>pour d'autres début-mars</u>. Lors de l'étude des systèmes d'élevage , nous avons décrit les changements de lieux des parcs à l'intérieur du terroir, provoqués par la recherche de l'eau d'abreuvement. L'exploitation de l'espace en est forcément modifiée . A partir de l'esquisse cartographique de l'utilisation pastorale en saison chaude , nous remarquons de fortes concentrations autour des différents points d'eau possibles :

- les forages et puits des villages réservés uniquement au cheptel intégré,
- la mare dite de Boni sur le Banou (sud-est de Kiéré),
- les puisards creusés en quelques points le long du marigot appelé le Hinn (ouest de Kiéré).

COMPARAISON DE CHARGE ANIMALE en quelques points

(en UBT par 100 ha)

TABLEAU N° 2D	saison des pluies	saison sèche froide	saison sèche chaude	CHARGE MOYENNE ANNUELLE
1 bas fond cultivé	0	7,66	18,9	7,7
1 point d'eau de sai. sèche	0	0	3,4	8,4
1 colline	9,9	0	0	4
1 bloc de champ sur terrasses	0	14,8	0	4,3
abord d'un village	2	12,2	18,8	9,8
abord d'un camp. mossi	3	3,5	14,3	6,4
abord d'un camp. peul	9,7	2,8	26	12,3

(les valeurs nulles seraient plutôt des chargements trés faibles , que nous avons négligés, vu nos terroirs trés vastes).

L'exploitation pastorale se concentre donc autour de ces points d'eau, dans une zone estimée de 5 à 8 km . Seuls les lambeaux de forêts galeries contituent les uniques réserves fourragères encore fraîches . La périphérie immédiate des points d'eau étant généralement fortement surpâturée (observation visible sur le terrain ainsi que sur les photos aériennes).

* comparaison en quelques points de la charge animale

Etant donné que les terroirs étudiés ont une occupation agricole encore assez faible ,les champs ne constituent finalement que des îlots dans les zones pastorales ouvertes ; il nous est apparu peu rigoureux de dresser une carte des densités animales. Ceci d'autant plus que des entretiens rapides (1 à 2 passages) ne sont pas suffisants, du moins chez les peuls, pour aborder d'une façon précise l'ensemble des unités de pâturages et leurs charges correspondantes.

Ainsi nous avons choisi de calculer la densité animale en certains points précis et caractéristiques, afin de percevoir la diversité des chargements (tableau n°20) .

Nous constatons que le chargement le plus élevé se situe auprés du camp peul; le pourtour des villages et des points d'eau subissent également des charges importantes, durant des périodes plus courtes . Les collines apparaissent les moins pâturées par leur situation mais également par la flore peu variée qui les recouvrent. A. gayanus n'est finalement bien appetée que durant une courte période, et fournit des repousses aprés brûlis plutôt modeste sur les collines.

Au vu des densités de charge , on peut avancer que dans ces terroirs les potentialités fourragères ne sont pas rationnellement utilisées, mais également qu'il existe des facteurs limitants de l'élevage : eau d'abreuvement, feux incontrolés, destruction des peuplements d'arbres fourragers, concernant davantage le cheptel extensif. A cause de ces facteurs, il paraît difficile d'envisager une intensification de l'élevage, ou une augmentation même faible du cheptel présent, sans une amorce de résolution de ces facteurs limitants.

3.3 EVOLUTION ET DYNAMIQUE DES PATURAGES

Nous avons essayé de regrouper les différents facteurs influençant l'évolution des paturages . Nous les avons regroupé en deux rubriques :

- une tenant compte des conséquences de l'agriculture consommatrice d'espace

- l'autre étant plus directement lié à l'homme.

* Facteurs d'évolution liés à l'agriculture

Comme il a été vu , la modernisation de l'agriculture redéfini l'espace agraire . Les paysans occupent désormais les meilleures terres situées dans les bas-fonds . Un bouleversement qui s'est fait au détriment des pâturages fraîs au pourtour des marigots particulièrement importants lors de la période chaude .

La pratique d'une agriculture consommatrice d'espace a eu également d'autres conséquences graves pour les pâturages :

- la mauvaise gestion de la fertilité expliquée par une diminution du temps de jachère a modifié la composition floristique . On a pu noter l'apparition d'épineux de végétation sahélienne : Acacia séyal et sénégal (gommier) ainsi que d'autres espèces ayant la même signification : Cenchrus biflorus. Cette modification se produit précisément au niveau des glacis d'érosion ; D'un point de vue dominant du relief, on peut apercevoir un liseré de cette végétation pionnière au départ des glacis d'érosion.

- la disposition anarchique des nouveaux champs auprés des marigots pose de plus en plus des problèmes de gardiennage, les couloirs d'abreuvement par exemple ne sont plus respectés.

L'atteinte à la qualité et la quantité des pâturages disponibles prend une importante inquiétante. L'augmentation des quantités de vaine pâture, conséquence du développement agricole, pourrait combler ce déficit . Mais son exploitation n'en est pas du tout rationnelle et son utilisation est, bien souvent, un excellent prétexte pour alimenter les conflits entre les deux communautés.

* facteurs d'évolution liés à l'homme directement

- La diminution des fourrages aériens a été constatée lors de notre première visite des terroirs située en début mai. Nous avons localisé cette dégradation prés des villages ou a proximité des parcs peul de saison sèche . Un émondage systématique et répétitif affaiblit l'arbre, qui ne peut se régénérer. Le défrichage important des champs cultivés en traction animale élimine également l'ensemble de ces arbres utiles , pour ne conserver que les seuls karités. Pourtant ces arbres fourragers pourraient d'autant valoriser les jachères, au point de vue pastoral, ainsi qu'au niveau de la fertilité.

Par contre la restauration et même le semis protégé de certains arbres : A. albida , s'observent dans quelques villages, sous l'impulsion de l'encadrement. De telles initiatives sont évidemment à encourager.

- L'interprétation des images satellites, a situé l'importance des feux (cf. cartes N°17,18) , ainsi que leurs dates sur le calendrier. Les résultats présentés au tableau n °21 font apparaître pour l'année 1986-87 un passage du feu entre le 15 novembre et le 27 décembre , sur la majorité du territoire : 57 % des surfaces,(12 % des surfaces ayant été brûlées à une date précédente : fin octobre à début novembre). Ainsi la presque totalité de la brousse brûle jusqu'en janvier-février , n'épargnant que des lambeaux de bas-fonds suffisamment humides pour faire face à ces feux totalement incontrolés (cf. cartes N°17,18). Des repousses de certaines espèces cespiteuses fournissent un pâturage appétant mais en faible quantité . Boudet (1978) note que des repousses d'A.gayanus founissent 3 à 4 kg /ha/jour de matière sèche. durant les deux premiers mois , puis chutent à 1 kg seulement.

La répétition du feu chaque année, et parfois tardivement a des conséquences majeures sur les pâturages . Elle porte atteinte :

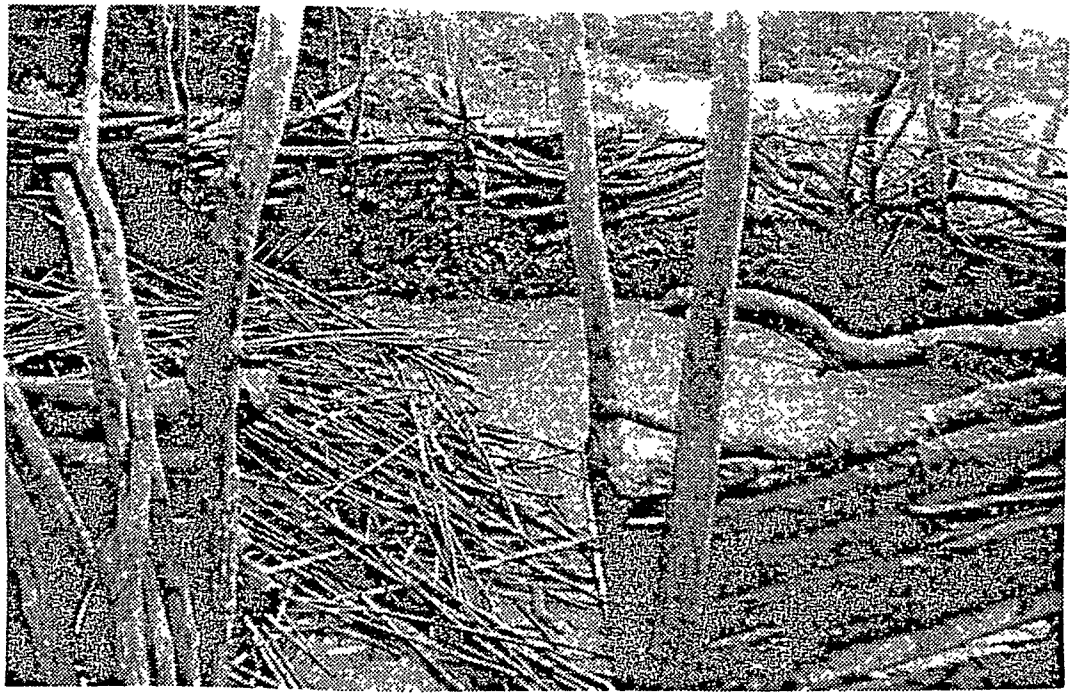
- à la composition floristique . En effet, sous l'action répétée des feux , elle se restreint , favorisant la présence de plantes xérophytes , au détriment des plantes à rosette ou uniculmaires.

- à la conservation des sols , car la tendance à l'érosion des sols est accentuée sur des surfaces régulièrement brûlés, les rendant trés vulnérables aux premières pluies.

- enfin à la restauration des sols , la jachère, par des feux fréquents doit nécéssairement être allongée pour reéquilibrer le bilan de fertilité.

Même si le brûlis, technique d'exploitation traditionnelle des pâturages et du défrichement précédent l'installation des cultures apparaît encore indispensable , il est urgent de rationnaliser son utilisation afin de maitriser ses excès . En effet , devant l'augmentation démographique et la modernisation de l'agriculture , toujours plus exigeante en cheptel, la préservation de la biomasse est un facteur prioritaire, au renouvellement à court terme, des activités agricoles et pastorales.

- - - - - - - - - -



l'utilisation de pailles dans les parcs associe plusieurs avantages : complémentation en aliments grossiers, amélioration des conditions sanitaires, production de fumier, valorisation des résidus...

Des propositions d'actions se découvrent dans cette occupation du finage ; toutefois il est important de les présenter d'une façon synthétique en reprenant, à la vue des résultats obtenus, l'ensemble des propositions pouvant être faites suite à notre étude . C'est dans ce cadre que nous abordons, sous forme de conclusion, cette dernière partie.

CONCLUSION GENERALE

RECOMMANDATIONS et AXES POSSIBLES D'INTERVENTIONS

CONCLUSION GENERALE: RECOMMANDATIONS et AXES POSSIBLES D'INTERVENTIONS

Cette étude de terrain , portant sur l'association agriculture élevage et les différents systèmes d'élevages présents sur des terroirs cotonniers, nous a permis de dresser un rapide constat de la zone étudiée. Nous en rappelons quelques remarques majeures :

- La présence de systèmes de production fortement impliqués dans la production cotonnière. En effet, la quasi totalité des exploitations pratiquent la culture cotonnière et souvent dans des proportions importantes (50 à 55 % des surfaces cultivées).

- Un niveau élevé d'adoption de la traction animale (environ 50 % des exploitations) , malgré la relative jeunesse de cette innovation (moins de 20 ans). L'étude des trajectoires d'évolution de ces exploitations équipées a montré une augmentation régulière du nombre d'attelage par exploitation (1, 2, puis 3 équipements) et limitée par la capacité en main d'oeuvre familiale.

- L'existence de plusieurs communautés : éleveurs peul, agriculteurs bwaba et également migrants mossi... , en situation conflictuelle, mais dont les interactions sont nombreuses et nécéssaires pour le renouvellement des systèmes de production cotonniers (approvisionnement en boeufs de trait notamment).

Au vu des résultats obtenus par l'étude terroir , nous proposons des axes d'intervention s'orientant vers des programmes de recherche-développement, impliquant des concertations inter-services . Il est toutefois nécéssaire de prendre garde à la généralisation de ces propositions , qui s'appuient sur l'exemple observé dans la région de Houndé. Même si ce terroir à été choisi pour la représentation qu'il traduit de la réalité des systèmes cotonniers, il n'en demeure pas moins que des disparités inter-régionales existent. Par exemple les régions de Houndé, Solenzo et N'dorola se situent plus en avant en ce qui concerne le niveau d'équipement que celles de Boromo ou Dédougou.

Situé dans ce cadre général , nous proposerons la synthèse des observations effectuées au cours de ce séjour en trois parties complémentaires :

- le cheptel intégré
- les systèmes d'élevage extensifs
- et les modes d'occupation de l'espace par les communautés villageoises.

1 LE CHEPTEL INTEGRE

1.1 LES ANIMAUX DE TRAIT

La traction animale apparaît comme une innovation primordiale dans les systèmes de production cotonniers. Par contre coup , elle a naturellement poussé les agriculteurs à devenir éleveurs de gros ruminants. Notre étude a confirmé de graves carences dans la conduite et la gestion du cheptel de trait . Par exemple, la durée moyenne des carrières (7 - 8 ans) cache de fortes variations . En effet , une grande proportion de celles ci sont interrompues prématurément à cause de problèmes sanitaires et alimentaires . Des carrières trés longues (plus de 10 ans) masquent la diversité des situations. Cette conduite des boeufs de trait handicape les ressources des exploitations. En effet , Une mauvaise valorisation des sorties (trés peu de réformes bouchères) , et une augmentation sensible du prix des boeufs à l'achat (actuellement 90 - 100 000 fcfa la paire de boeufs de trois ans) penalisent leur trésorerie.

Enfin une utilisation peu rationnelle de ces boeufs au travail , liées souvent à des dressages mal effectués, trop abrégés, ainsi que des harnachements mal adaptés aggravent ce constat.

Des mesures d'interventions sur ce cheptel de trait s'imposent ; dans ce cadre, nous suggèrerons des interventions situées à deux niveaux :
- Les structures d'encadrement.
- Les organisations villageoises.

* structures d'encadrement (ORD et Elevage)

Quelques priorités d'action retiennent notre attention , en particulier:

- une plus large distribution d'intrants destinés en particulier à l'élevage intégré:
  - promotion d'aliments bovins CITEC fabriqués à Bobo à l'aide
  - de résidus de transformation du coton .
  - disponibilité en graine de coton durant la période alimentaire déficitaire.

- la poursuite d'une politique de crédit au premier équipement , afin de réduire les disparités entre les exploitations .

- un appui sanitaire supplémentaire , passant innévitablement par une augmentation des vaccinateurs contractuels (4 sont seulement présents sur l'ORD des Hauts Bassins conprenant environ 22000 boeufs de trait). Par ailleurs, une disponibilité en produit de première nécéssité (antiparasitaires internes et externes , désinfectants...), au niveau de l'encadrement de base, permettrait une amélioration de l'état sanitaire du cheptel.

- la formation de forgerons locaux serait également fort utile pour l'amélioration de l'équipement de culture attelée.

* Organisations villageoises

Face à la difficulté d'approvisionnement en boeufs bien adaptés à la fonction de trait , il apparaît nécéssaire de créer des centres d'approvisionnement et de préparation de jeunes bovins de traction. Cette structure devrait s'appuyer sur la dynamique des groupements villageois , et notamment sur leurs ressources financières (ristournes sur les ventes de coton qui sont non négligeables et trés souvent mal employées : dispensaire non fonctionnel, magasin vide...).

Ces centres d'élevages permettraient la préparation de jeunes taurillons (1 - 1,5 ans à l'entrée) , durant un séjour de deux ans environ , en soignant particulièrement les aspects de pré - dressage, contention, sanitaire, et une bonne conduite alimentaire améliorant le gabarit des animaux en début de trait.

Dans un souci de formation à la conduite des boeufs de trait , il serait plus judicieux de situer ces centres d'élevages auprés des lieux de formation de jeunes agriculteurs (CFJA). Des thèmes tels que le dressage des boeufs, la conduite au travail, le conditionnement des animaux à l'approche de la saison de travail seraient abordés en pratique . Ils complèteraient ainsi l'effort de vulgarisation soutenue dont doit faire preuve l'encadrement de base vis à vis des utilisateurs de bovins de trait.

1.2 LES PETITS RUMINANTS

Au point de vue micro-économique , ce type de cheptel intégré revêt un caractère important . L'amélioration du volet alimentaire des boeufs de trait peut avoir également une incidence favorable pour les petits ruminants (emploi d'aliments du bétail et de disponibilité en produit de première nécéssité). Par ailleurs des projets d'embouche ovine, pourraient être envisagés tels que ceux, réalisés au Yatenga , en milieu paysan par D.Bourzat. Ce type d'enbouche à l'aide de résidus agricoles et d'usinage du coton, pourraient facilement trouver des échos , particulièrement chez les migrants mossi, généralement intéressés par ce type d'élevage .

2 LES SYSTEMES D'ELEVAGE EXTENSIFS

Les systèmes l'élevage extensifs sont tenus en forte proportion par des peul . Néanmoins une partie de ce cheptel est possédé par des agriculteurs aisés , en phase de constitution de troupeaux communautaires ; ces derniers suivent toutefois une conduite d'élevage similaire. Une enquête réalisé sur 31 troupeaux nous permis de dresser une typologie de ces éleveurs :

- des éleveurs sédentarisés (depuis plusieurs générations) , pratiquant l'agriculture sur 3 ha environ , en culture attelée et possèdant des troupeaux importants (90 bovins en moyenne).

- des éleveurs en phase de sédentarisation (arrivés dans le terroir depuis 5 -10 ans) , et débutant l'agriculture. Leur troupeau est toutefois plus réduit (42 bovins) .

- des transhumants ,de passage sur le terroir durant l'hivernage uniquement , évitant ainsi des conflits aigus avec les agriculteurs de terroirs agricoles plus saturés.

Donc une grande diversité de situation apparaît entre les éleveurs. L'étude de la structure des troupeaux a montré une forte exploitation des mâles dans les deux premiers groupes notamment (23 % de mâles et 77 % de femelles) ; ce qui souligne l'importance des flux d'animaux indispensables au renouvellement du cheptel de trait des exploitations agricoles .

Le rôle primordial de ce type d'élevage pour le développement régional est toutefois gravement remis en question . Les performances zootechniques de quelques troupeaux enquétés (800 têtes) sont faibles : taux moyen de fécondité = 44 % , taux moyen de mortalité encore relativement élevé chez les jeunes de moins de 1 an : 14 %). La taille des troupeaux est également influencée par la diminution des pratiques de confiages d'animaux d'agriculteurs, jadis pourtant importants . Ce confiage était , en outre , garant d'une certaine entente sociale , source de respect mutuel entre les communautés . D'autres contraintes touchent également ces éleveurs , notamment la difficulté croissante à disposer des ressources du terroir :

- concurence directe avec le terroir agricole (expliqué par l'augmentation des surfaces cultivées et par le phénomène migratoire).

- modification de la flore , par l'abus des feux de brousse trop tardifs et incntrolés.

- accès toujours plus difficile aux réserves d'eau de surface (saison sèche chaude).

Même si les opérations sur les systèmes d'élevage non fixés sont plus aléatoires, il apparaît important d'entretenir une action favorisant l'amélioration de ces systèmes d'élevages ; ceci

d'autant plus qu'une majorité de ces éleveurs sont en phase de sédentarisation. Nous proposerons des interventions techniques, situées dans le cadre d'une organisation des éleveurs .

La naissance d'un mouvement communautaire prenant la forme de groupements d'éleveurs se fait sentir en zone cotonnière . Mais généralement par manque d'encadrement et d'aides, préférenciellent accordées aux groupements d'agriculteurs, ceux-ci se retrouvent le plus souvent inactifs. Pourtant, certaines idées sont présentes dans les motivations exprimées des éleveurs structurés. Nous pouvons entre autre citer :

- une amélioration du suivi sanitaire par la formation d'agents vétérinaires, munis de caisse à pharmacie de première nécéssité.

- une demande d'aide substancielle, pour l'assainissement de points d'eau de surface (enceinte de protection , abreuvoirs collectifs...).

- un meilleur approvisionnement d'intrants d'élevage : aliment du bétail , sel, minéraux, équipements d'éleveurs... .

Il est certain qu'une relance de la dynamique de l'élevage extensif doit passer par ces groupements . Certains ont déjà fait preuve de bonnes initiatives. Il importerait également de les associer aux centres de préparation de jeunes bovins de trait, pour lesquels ils seraient les principaux fournisseurs.

Enfin, d'autres aspects de recherche souhaitables concernent davantage l'occupation de l'espace par ces troupeaux , il est nécéssaire de les aborder maintenant.

3 L'OCCUPATION DU TERROIR

Plus qu'un point de vue , une conception différente de la perception de l'espace oppose les communautés d'éleveurs et d'agriculteurs. Les premiers considèrent, en effet, que" le troupeau est une richesse précaire et que la propriété des parcours n'existe pas " (Benoit, 1979) . Par contre les agriculteurs au sens large , reconnaissent un droit de contrôle foncier à ceux qui, par leur labeur (ou celui de leurs ascendants) ont permis grâce au défrichement ,la mise en culture d'une parcelle de terrain. La terre devient alors pour eux un bien collectif et inaliénable.

Dès lors , il n'est pas facile d'agir en proposant des interventions brutales. En effet, dans le contexte actuel, il apparaît impérieux de privilégier le dialogue et la concertation entre les communautés.

Certains thèmes de recherche-développement, privilégiant une approche sociologique et géographique de l'occupation du finage, paraissent fructueux pour aborder le problème spatial des terroirs ouverts. Ceci est d'autant plus urgent que les migrations récentes s'accompagnent d'appropriations anarchiques du contrôle foncier, déstabilisant trés rapidement le milieu.

Un besoin d'identificateurs précis concernant l'occupation de l'espace se fait sentir , en particulier :

- des estimations d'occupation agricole des terroirs, de manière à sensibiliser plus justement les communautés villageoises à la nécéssité de gérer dés maintenant leur terroir avec l'ensemble des utilisateurs.

- d' apprécier finement les potentialités fourragères de ces terroirs de savanes , afin d'évaluer un niveau de charge animale tolérable pour l'écosystème.

De tels objectifs se veulent par essence pluri disciplinaires, ce qui induit la nécéssité d'inclure ce type de recherche-développement à d'autres programmes existants (INERA / IRCT-CIRAD de Bobo-Dioulasso, IRAT-CIRAD à Fara-poura, Programme de Gestion des Terroirs Villageois de l'ORD des Hauts-bassins).

LISTE DES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES CITEES

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

I BIBLIOGRAHIE GENERALE

BERGER M., 1982. Note sur la culture attelée au Togo (groupe de travail "économie rurale ") , acte du séminaire de Montpellier du 14-18 /09/1981, GERDAT - mai 1982 .

BILLAZ R., DIAWARA Y., 1981. Enquêtes en milieu rural sahelien. Paris, PUF, Techniques vivantes, 195p.

BOUDET G., 1978. Manuel sur les paturages tropicaux et les cultures fourragères, MINISTERE DE LA COOPERATION IEMVT, Paris , 235 p .

CIPEA, 1979. FAO, 1980. Le bétail trypanotolérant IEMVT d'Afrique occidentale et centrale. Tome I: Situation générale, 155 p.Tome II: Situations nationales, 311 p. CIPEA, Addis-Abeba, Monographie N°2. FAO, Rome, Etude Production et Santé animales N°20.

DSA.CIRAD, 1987. Relations Agriculture Elevage. Actes IEMVT du IIème séminaire du DSA CIRAD. Montpellier 10-13 septembre 1985. 41 communications. 337p.

GOUET G., 1987. Note de cadrage de la production bovine (Mali, Burkina Faso, Côte d'Ivoire). Maisons-Alfort, IEMVT/CIRAD, nov. 1987, 40 p.

IRCT.CIRAD, 1987. Evolution de la production cotonnière en Afrique francophone centrale et de l'Ouest. Document provisoire, Avril 1987, Montpellier, IRCT/CIRAD, 80P.

JOUVE P. 1984. Le diagnostic agronomique préalable aux opérations de recherche-développement , cahiers de la recherche-développement , n° 3.4 , p 67 - 69.

JOUVE P. 1986 . Quelques principes de construction de typologies d'exploitation agricoles suivant différentes situations agraires . Colloque : Diversification des modèles de développement rural, 17-18 avril 1986, Paris in: cahiers de la recherche - développement , n° 11 ,p 48 - 55.

KOHLER J-M., 1971. Activités agricoles et changements sociaux dans l'Ouest-Mossi (Haute-Volta). ORSTOM, PARIS. Mémoire ORSTOM, 46, 248 p.

LANDAIS E.,1983, Analyse des Systèmes d'Elevage bovin sédentaires du Nord de la Côte d'Ivoire , PARIS , Thèse d'Etat Univ. Paris Sud , 758p

LHOSTE Ph., 1984. Le diagnostic sur le Système d'Elevage. Cahiers de la Recherche -Developpement,3-4.

LHOSTE Ph., 1986. L'Association Agriculture-Elevage. Evolution du Système agro-pastoral au Sine-Saloum (Senegal). Thèse de D.I., INA Paris-Grignon. Maisons-Alfort, IEMVT/CIRAD, Etudes et Synthèses N° 21, 314 P.

RIVIERE R. 1978 . Manuel d'alimentation des ruminants domestiques en milieu tropical . MINISTERE DE LA COOPERATION /IEMVT . Coll. Techniques Rurales en Afrique , Paris , 1978.

UNESCO, PNUD, FAO , 1981 . Ecosystèmes paturés tropicaux, un rapport sur l'état des connaissances préparé par l'UNESCO , 675 p.

II BIBLIOGRAPHIE SPECIFIQUE AU PAYS ET AU THEME ETUDIE

ALBERGEL J., CARBONNEL J.P., GROUZIS M. 1984/85. Péjoration climatique au Burkina Faso in : cahier ORSTOM hydrol. vol 21 n° 1 p 3-9 . 1985 .

BARRIER C., JAFFREZIC Y., 1984. La culture attelée en HAUTE VOLTA. Bilan et Perspectives. CCCE, DAO, Paris,Janvier 1984.

BENOIT M. 1979 Le chemin des Peuls du Boobola ORSTOM-PARIS-Travaux et Documents de l'ORSTOM n° 101 , 208 p

BERGER M., BELEM P.C., DAKOUO D. et HIEN V., 1987. Relations entre le maintien de la fertilité des sols dans l'Ouest du Burkina Faso et la necessaire et indispensable insertion agriculture-élevage. Bobo-Dioulasso, INERA/IRCT, 14 p.

BOURZAT D. , 1984. Contribution à la connaissance du milieu agro-pastoral au YATENGA en Haute-Volta PARIS IEMVT, Mémoire DESS , 85 p.

CHATELIN E. 1985 . Enquête de base , résultats (campagne agicole 1983/84), PDA-HB, ORD , Bobo-DIOULASSO.

CLANET J.C., MEYER J.F., 1986. Mouvements pastoraux au Burkina Faso. (Synthèse des enquêtes 1984-1985). Ministère de l'agriculture et de l'elevage, Ouagadougou.55 p.

COMBASSERE C. 1982 , Contraintes et problèmes d'équilibre entre culture cotonnière et céréalière au sein des exploitations du secteur de Houndé (ORD des Hts. Bassins), mémoire IDR op. agronomie ISP Ouagadougou , 123 p.

FAO, 1986. L'elevage au Burkina Faso.
- I. Analyse de la situation des terres à pâturage du Burkina Faso. NAEGELE A. 54 p.
- II. Etude générale de l'élevage au Burkina Faso. TOURE S.M., FERRARA B., LOPEZ G., MATTIOLI R. et BARBERA S., 108 p.
- III. Etude particulière de l'élevage des petits ruminants au Burkina Faso. DISSET R. 52 p.
- IV. Recensement des projets d'élevage au Burkina Faso et contribution à la planification régionale 1986-1990. 49p.

Ouagadougou, FAO, Juin 1985.

GUIBERT H., 1985. Les transformations économiques et sociales opérées par la mécanisation agricole dans les systèmes agraires de la zone cotonnière de l'Ouest du Burkina-Faso. Premiers résultats des enquêtes . IBRAZ, CIRAD/IRCT, ENSAM, document provisoire.

JABERT P. 1985. La culture attelée bovine au Burkina Faso : situation, contraintes et rentabilité . Thèse vétérinaire , ENV de Lyon , 163 p.

JEUNE AFRIQUE ,1975. Atlas de la Haute Volta, Ed. Jeune Afrique Paris , 47 p.

LOMPO FIMBA J., 1986. L'introduction et le developpement de la mécanisation agricole dans la région de la Volta Noire (Burkina-Faso). Th. D.I., ENSAM, Montpellier, 311 p.

Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage. Direction des Etudes et de la Plannification, 1986. Bulletin annuel statistique de la production animale: 1985.

OCDE, CILSS, CLUB DU SAHEL, 1986. Analyse des conditions de l'élevage et propositions de politiques et de programmes. BURKINA FASO, CABO, Wageningen. Etude réalisée par BREMAN H. et TRAORE N. Editeurs et BONFIGLIOLI A., ERIKSEN J.H., KETELAARS J.J.M.H., et SAWADOGO K. Ref.:Sahel D (86) 300 Decembre 1986. 202p.

OFFICE REGIONNAL DE DEVELOPPEMENT, 1985/86 , Rapport annuel ORD des Hts Bassins , 26 p .

OUATTARA N. 1984. La réponse d'un terroir à l'insertion de la culture cotonnière dans le système traditionnel du village de Silorola dans l'ouest voltaique . Mémoire de maitrise de géographie humaine , Université de Ouagadougou , 144 p.

PALLIER G. 1978 . Géographie de la Haute Volta , publication UER de Limoges /CNRS (2 eme éd.) , 220 p.

SAWADOGO Y. 1984. Contribution à l'étude de la culture attelée mémoire IDR op. élevage , ISP Ouagadougou, 101 p.

Illustrations photographiques source: B. BONNET

ETUDE SUR L'ELEVAGE DANS LE DEVELOPPEMENT DES ZONES COTONNIERES

(BURKINA-FASO, COTE D'IVOIRE ET MALI)

PRESENTATION DE L'ETUDE

Le Ministère français de la Coopération et la Caisse Centrale de Coopération Economique ont fait le constat des progrès enregistrés en zones de savanes d'Afrique de l'Ouest par les agricultures à base cotonnière.

Ils sont également conscients des nouveaux problèmes posés par cette évolution et particulièrement celui de l'association de l'élevage à l'agriculture et de la nécessité d'une plus grande diversification de ces agricultures.

L'étude envisagée, qui s'appuiera sur l'examen de la situation dans les zones cotonnières du Mali, du Burkina et de la Côte d'Ivoire, aura pour objet d'aider à apprécier quelles sont les stratégies d'intervention pouvant favoriser le développement de l'élevage dans les zones cotonnières.

CONTENU DE L'ETUDE

Les investigations porteront sur trois aspects essentiels du développement de l'élevage en zone cotonnière :
- les systèmes d'élevage et leurs relations avec l'agriculture ;
- la commercialisation du cheptel ;
- les débouchés potentiels des produits de l'élevage.

Une synthèse générale présentera :

- les éléments principaux de diagnostic sur les conditions actuelles d'association et de développement de l'élevage dans les zones cotonnières ;

- des recommandations de stratégies et le cas échéant des propositions d'actions allant dans le sens d'une meilleure association de l'élevage à l'agriculture des zones cotonnières et d'un développement de cette activité s'appuyant sur une amélioration des conditions de production et de commercialisation.

- des réflexions quant à l'opportunité et aux limites d'un développement de l'élevage en zone cotonnière.

REALISATION DE L'ETUDE

L'étude sera réalisée par :

- un agronome-zootechnicien (M. LHOSTE), chargé de l'étude des systèmes d'élevage et de leurs relations avec l'agriculture. Il sera responsable de la mise en place de trois stagiaires et des enquêtes qu'ils effectueront dans les zones retenues.
- un économiste (M. GUILLERMAIN) chargé de l'étude de la commercialisation du cheptel en zone cotonnière avec la participation de M BARRIER de la CCCE.

- un coordinateur (M. GOUET) plus spécialement chargé de l'étude des débouchés potentiels et de l'élaboration des documents de synthèse.

Un comité de pilotage (Ministère de la Coopération, CCCE et IEMVT) a pour mission de suivre les travaux et d'orienter l'étude.

-ooOoo-

---DESCRIPTIF DES MODALITES---

VARIABLES ACTIVES

LISTE DES VARIABLES	N°	LIBELLE	Nb.INDIVIDUS	DEFINITION
1. ETH 2 CLASSES	1	ET1	53	1. ETH CLASSE 1
	2	ET2	8	1. ETH CLASSE 2
2. ORI 3 CLASSES	1	OR1	11	2<= ORI<= 7
	2	OR2	36	7< ORI<= 20
	3	OR3	14	20< ORI<= 55
3. AGE 2 CLASSES	1	AG1	25	24<= AGE<= 42
	2	AG2	36	42< AGE<= 65
4. POP 3 CLASSES	1	PO1	7	3<= POP<= 6
	2	PO2	37	6< POP<= 14
	3	PO3	17	14< POP<= 35
5. MOW 3 CLASSES	1	MO1	21	2<= MOW<= 4
	2	MO2	29	4< MOW<= 10
	3	MO3	11	10< MOW<= 26
6. AEX 3 CLASSES	1	AE1	19	6. AEX CLASSE 1
	2	AE2	30	6. AEX CLASSE 2
	3	AE3	12	6. AEX CLASSE 3
7. STA 3 CLASSES	1	ST1	19	7. STA CLASSE 1
	2	ST2	18	7. STA CLASSE 2
	3	ST3	24	7. STA CLASSE 3
8. TC 3 CLASSES	1	TC1	20	1<= TC<= 4
	2	TC2	19	4< TC<= 6.3
	3	TC3	22	6.3< TC<= 17
9. DCA 4 CLASSES	1	DC1	8	DCA = 0
	2	DC2	18	0< DCA<= 6
	3	DC3	21	6< DCA<= 10
	4	DC4	14	10< DCA<= 17
10. CHU 4 CLASSES	1	CH1	8	10. CHU CLASSE 1
	2	CH2	30	10. CHU CLASSE 2
	3	CH3	18	10. CHU CLASSE 3
	4	CH4	5	10. CHU CLASSE 4
11. SEM 2 CLASSES	1	SE1	33	11. SEM CLASSE 1
	2	SE2	28	11. SEM CLASSE 2
12. MTC 3 CLASSES	1	MT1	12	12. MTC CLASSE 1
	2	MT2	31	12. MTC CLASSE 2
	3	MT3	18	12. MTC CLASSE 3
13. CEH 2 CLASSES	1	CE1	15	13. CEH CLASSE 1
	2	CE2	46	13. CEH CLASSE 2
14. WEX 3 CLASSES	1	WE1	21	0<= WEX<= 8
	2	WE2	24	8< WEX<= 75
	3	WE3	16	75< WEX<= 360
15. COT 3 CLASSES	1	CO1	13	0<= COT<= 1.5
	2	CO2	34	1.5< COT<= 4
	3	CO3	14	4< COT<= 10
16. QCO 4 CLASSES	1	QC1	9	0<= QCO<= 1.5
	2	QC2	26	1.5< QCO<= 6
	3	QC3	16	6< QCO<= 10
	4	QC4	10	10< QCO<= 18

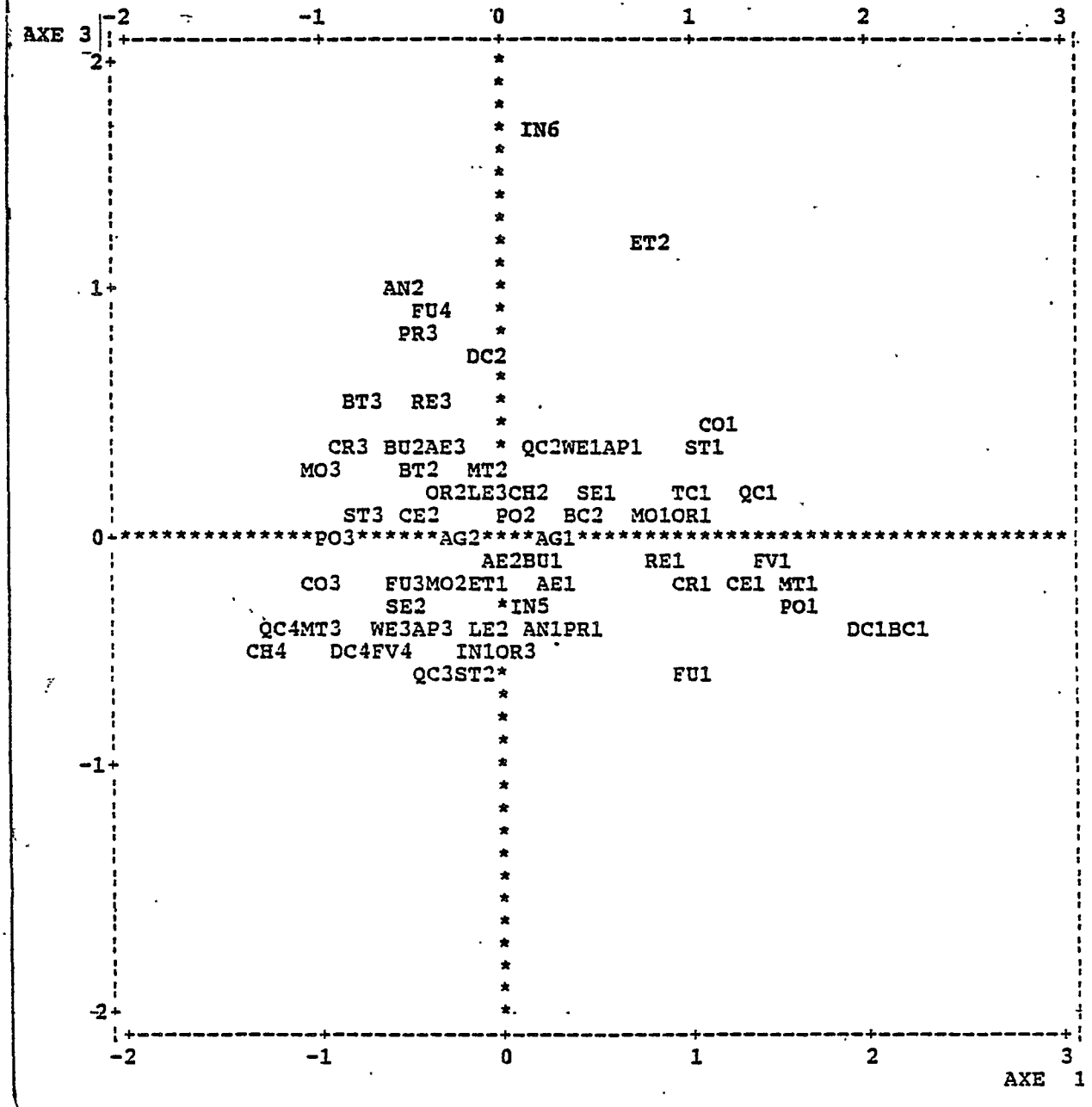
---DESCRIPTIF DES MODALITES---

VARIABLES ACTIVES

LISTE DES VARIABLES	N°	LIBELLE	Nb.INDIVIDUS	DEFINITION
17. CRE 3 CLASSES	1	CR1	16	.5<= CRE<= 1.4
	2	CR2	29	1.4< CRE<= 3.3
	3	CR3	16	3.3< CRE<= 7
18. LEG 3 CLASSES	1	LE1	25	LEG = 0
	2	LE2	21	0< LEG<= .3
	3	LE3	15	.3< LEG<= 2
19. RES 3 CLASSES	1	RE1	20	0<= RES<= 2
	2	RE2	23	2< RES<= 8
	3	RE3	18	8< RES<= 26
20. APR 3 CLASSES	1	AP1	16	20. APR CLASSE 1
	2	AP2	25	20. APR CLASSE 2
	3	AP3	20	20. APR CLASSE 3
21. ATP 2 CLASSES	1	AT1	38	21. ATP CLASSE 1
	2	AT2	23	21. ATP CLASSE 2
22. BCA 4 CLASSES	1	BC1	6	BCA = 0
	2	BC2	16	0< BCA<= 2
	3	BC3	29	2< BCA<= 4
	4	BC4	10	4< BCA<= 8
23. BUP 2 CLASSES	1	BU1	47	BUP = 0
	2	BU2	14	0< BUP<= 79
24. BTP 3 CLASSES	1	BT1	42	BTP = 0
	2	BT2	9	0< BTP<= 4
	3	BT3	10	4< BTP<= 25
25. ANE 2 CLASSES	1	AN1	45	ANE = 0
	2	AN2	16	0< ANE<= 4
26. PR 3 CLASSES	1	PR1	30	PR = 0
	2	PR2	13	0< PR<= 4
	3	PR3	18	4< PR<= 42
27. FVT 4 CLASSES	1	FV1	11	FVT = 0
	2	FV2	17	0< FVT<= 2000
	3	FV3	19	2000< FVT<= 3800
	4	FV4	14	3800< FVT<= 9480
28. FUM 4 CLASSES	1	FU1	13	FUM = 0
	2	FU2	18	0< FUM<= 2
	3	FU3	18	2< FUM<= 5
	4	FU4	12	5< FUM<= 40
29. MAT 3 CLASSES	1	MA1	25	29. MAT CLASSE 1
	2	MA2	26	29. MAT CLASSE 2
	3	MA3	10	29. MAT CLASSE 3
30. INO 6 CLASSES	1	IN1	7	30. INO CLASSE 1
	2	IN2	12	30. INO CLASSE 2
	3	IN3	10	30. INO CLASSE 3
	4	IN4	6	30. INO CLASSE 4
	5	IN5	23	30. INO CLASSE 5
	6	IN6	3	30. INO CLASSE 6

ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES

MODALITES ACTIVES 92 PLAN 1 3



REPARTITION DES FEMELLES SELON LEUR AGE ET LEUR NOMBRE DE MISES BAS

AGE DES REPROD.	1 MISE BAS	2	3	4	5	6	7	NB DE VACHES	NB DE VEAUX	NB MOYEN VEAUX/VACHE
4	29							29	29	1,0
5	32	4						36	40	1,1
6	41	16						57	73	1,3
7	15	35	14	6				70	151	2,2
8	3	20	18	6	3			50	136	2,7
9	1	11	19	1	0			32	84	2,6
10	0	2	19	8	1			30	98	3,3
11	0	0	3	13	1			17	66	3,9
12	0	0	0	2	2			4	18	4,5
13	0	0	0	2	2	2		6	30	5,0
14	0	0	0	0	3	0		3	15	5,0
15	0	0	0	0	0	0	1	1	7	7,0
								335	747	

ETUDE DE L'ELEVAGE DANS LE DEVELOPPEMENT DES ZONES COTONNIERES

LE BURKINA FASO

RESUME:

L'élevage des ruminants, encore traditionnel au Burkina faso, revêt une grande importance dans ce pays aux ressources trés limitées.

Naguère , la majorité de cet élevage était constitué par les grands troupeaux transhumants du sahel . Mais devant, d'une part la poussée démographique, et d'autre part les récentes sécheresses successives , cet élévage se trouve gravement remis en question . La migration vers le sud du pays est pour beaucoup d'éleveurs la seule alternative possible . Pour certains d'entre eux ,cette installation vers le sud revêt la forme d'une sédentarisation, avec un début d'agriculture et donc une relative fixation de leur système d'élevage.

Paralèllement à cela , la culture cotonnière commerciale pratiquée dans certaines parties de la zone des savanes (ouest du pays) a induit un développement rural remarquable . Dans cette évolution , la traction animale apparaît comme l'innovation clef permettant la diffusion de ce progrés. Dans sa foulée, la culture attelé a entraine l'application d'un certain nombre de thèmes techniques contribuant à l'augmentation des revenus de l'agriculteur, mais également à la production d'un surplus agricole. Ceci étant particulièrement important pour un pays loin d'atteindre l'autosuffisance alimentaire .

L'étude de quelques terroirs, dans la zone cotonnière prés de Houndé, nous a permis d'estimer le degré de relations existants entre l'agriculture et l'élevage. En fait, la coexistence de ces élevages en phase de sédentarisation et les systèmes de production agricoles, en forte mutation, entretiennent d'indispensables complémentarités (flux d'animaux, échange de production, utilisation de sous-produits : residus agricoles , matière organique...).

L'association de l'agriculture et de l'élevage est bien une réalité nécéssaire au développement rural .

Mais trés vite , l'espace villageois d'abord vaste et accueillant, se révèle être trop exigu car la zone cotonnière est par bien des aspects le point de mire de populations en déplacement. La terre, jadis abondante , est en train de devenir un facteur rare. La régéneration de sa fertilité ne se fait plus. Les intallations anarchiques de migrants, et la pratique d'une agriculture "consommatrice d'espace ", remet en question l'équilibre précaire entre agricuteurs et éleveurs , et du même coup, l'ensemble du développement de la région .

Des interventions s'inposent pour préserver ce progrés. Une coordination de l'ensemble des partenaires sur des thèmes de recherche-développement est indispensable pour aider à la poursuite de ce développement amorcé depuis 25 ans .

MOTS CLEFS : Association agriculture élevage, Burkina faso , Systèmes d'élevage , Terroirs agricoles et pastoraux, Traction animale, Trajectoire d'évolution, Zootechnie tropicale, Zone / Développement cotonniers.