

Institut d'Elevage et de Médecine  
Vétérinaire des Pays Tropicaux  
10, rue Pierre Curie  
94704 MAISONS-ALFORT Cedex



MA 89 0136 9460  
Ecole Nationale Vétérinaire  
d'Alfort  
7, avenue du Général-de-Gaulle  
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

Institut National Agronomique  
Paris-Grignon  
16, rue Claude Bernard  
75005 PARIS

Muséum National d'Histoire Naturelle  
57, rue Cuvier  
75005 PARIS

---

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES  
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

---

ANALYSE DES SYSTEMES D'ELEVAGE  
DANS LES QUELQUES VILLAGES IMPLIQUES  
PAR LE PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL INTEGRE  
DE ZINDER (NIGER)

par

Yayé MOUNKAILA



année universitaire 1988 - 1989



DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES  
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

---

ANALYSE DES SYSTEMES D'ELEVAGE  
DANS LES QUELQUES VILLAGES IMPLIQUES  
PAR LE PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL INTEGRE  
DE ZINDER (NIGER)

par

Yayé MOUNKAILA

Lieu du stage : ZINDER (Niger)

Organisme d'accueil : Projet de développement rural intégré de  
Zinder.

Période du stage : du 15 mai au 23 août 1989.

Rapport présenté oralement le : 6 octobre 1989

## SOMMAIRE

	PAGES.
REMERCIEMENTS.	
ABREVIATIONS ET SIGLES UTILISES	
INTRODUCTION.	1
PREMIERE PARTIE: la problématique de notre cadre d'étude.	3
I- HISTORIQUE ET SITUATION ACTUELLE DE L'ELEVAGE AU NIGER ET DANS LE DEPARTEMENT DE ZINDER.	4
A- L'élevage nigérien.	4
1- Historique et situation actuelle.	4
2- Analyse des conditions de l'élevage	6
21- Politiques et stratégies	6
211- premiers efforts	6
212- Tendances récentes	7
B- L'élevage dans le département de Zinder	8
1- Estimation des effectifs du cheptel	8
2- Situation sanitaire	8
3- Productions animales	8
II- DESCRIPTION ET ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DES SYSTEMES DE PRODUCTION DANS LE DEPARTEMENT DE ZINDER	9
21- Le groupe social	9
22- L'organisation de l'espace	9
23- Les systèmes de production agricole et pastorale	10
231- Les systèmes de production agricole	10
231- Les systèmes de production pastorale	11
24- Présentation de deux projets de développement intervenant dans la zone	12
241- PDRI/Z	12
242- PDENCE	13
III- MATERIELS ET METHODES	13
31- Recherche bibliographique et entretiens	14
32- Aspects methodologiques de l'analyse des systèmes d'elevage	14
33- Présentation des cinq villages recherche-	

développement du PDRI/Z	15
<b>DEUXIEME PARTIE: ANALYSE DES SYSTEMES D'ELEVAGE DANS LES CINQ VILLAGES R-D IMPLQUES PAR LE PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL INTEGRE.</b>	<b>26</b>
<b>I- GENERALITES</b>	<b>27</b>
<b>I- IDENTIFICATION DES SYSTEMES D'ELEVAGE DANS LES CINQ VILLAGES R-D.</b>	<b>27</b>
21- Le système d'élevage intégré à l'exploitation agricole	
211- L'élevage des petits ruminants (ovins/caprins)	29
212- Les animaux de trait	29
213- L'élevage des vovillailles	29
22- Lesystème d'élevage extensif	30
221- L'élevage sédentaire semi-transhumant	30
222- L'élevage transhumant proprement dit	30
<b>III- ORGANISATION DE L'ELEVAGE DANS LES CINQ VILLAGES R-D</b>	<b>31</b>
31- Les principaux agents des systèmes d'élevage	31
32- La propriété des animaux	32
321- Répartition du cheptel par village R-D	34
322- Importance du gardiennage permanent et du confiage"	
<b>IV- LES <sup>R</sup>TROUPEAUX</b>	<b>36</b>
41- Notions de troupeaux et démographie	36
42- Composition et structure des troupeaux	37
43- Exploitation des animaux	52
<b>V-RELATIONS DES TROUPEAUX A L'ESPACE: CONDUITE ET DEPLACEMENTS</b>	<b>54</b>
51- Les potentatialités pastorales des terroirs	54
52- Les types de fourrages	57
53- Evolution des potentialités fourragères	58
54- Conduite des troupeaux (bovins, ovins et caprins)	
55- Types de mouvements du cheptel dans les cinq terroirs villageois	64
<b>VI- LES CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES DE L'ELEVAGE</b>	<b>68</b>

51- Les produits directs de l'élevage	68
52- Les fonctions socio-économiques et socio-culturelles voire religieuses du bétail	

TROISIEME PARTIE: DISCUSSION GENERALE ET QUELQUES PROPOSITIONS POUR UNE MEILLEURE UTILISATION DE L'ESPACE	70
--	----

RESUME ET CONCLUSION GENERALE	77
-------------------------------	----

BIBLIOGRAPHIE	79
---------------	----

#### ANNEXES

ANNEXE I: CARTES

ANNEXE II: SCHEMA GLOBAL ET REPRESENTATION GLOBALE DES  
COMPASANTES ET POLES DU SYSTEMES D'ELEVAGE.

ANNEXE II: FORMULAIRE D'ENQUETE

## REMERCIEMENTS

Ce rapport sanctionne le stage obligatoire lié à l'enseignement du D.E.S.S., d'une durée de 3,5 mois il s'est déroulé dans le département de Zinder (Niger) au projet de développement rural intégré . Le sujet étudié s'inscrit dans le cadre des actions villageoises entreprises par ce projet en vue d'améliorer les systèmes de production.

Au terme de ce travail, nous tenons à remercier:

-les principaux responsables du D.E.S.S. de productions animales en régions chaudes particulièrement:

.Le docteur J.GRUVEL, chef de la division de l'enseignement à l'IEMVT, pour son attachement à cet enseignement et aussi de nous avoir autorisé à effectuer ce stage dans notre pays d'origine.

.DE WISPELARE chef du service de télédétection de l'IEMVT/CIRAD et MONSIEUR G. FORGIARIMI du même service qui nous ont aidé dans la rédaction de la synthèse bibliographique.

.A. GASTON, agropastoraliste qui nous a aidé dans la rédaction de ce mémoire à l'IEMVT.

-L'équipe de la division de l'enseignement, notamment: Mademoiselles B. LANGUEDOCQ et R.VALLI pour leur gentillesse et leur disponibilité durant toute l'année scolaire 1988-1989

Pour leur accueil, l'appui technique et scientifique qu'ils nous ont apporté; que ces personnes trouvent ici notre profonde gratitude:

.Le docteur T. IDE, directeur du PDENCE pour bien vouloir accepter d'être mon maître de stage et son adjoint LABO ALAOU (cadre supérieur de l'élevage. Ce travail est le vôtre.

. A travers eux nos remerciements vont à D. MAHAMADOU; ABDOU YACOUBA; ISSAKA LAOUALI et HABIBOU KIMBA qui nous ont aidé à effectuer toutes les enquêtes.

.L'ingénieur agronome T. MAMADOU directeur du PDRI/Z; B. GUILBERT (ingénieur des techniques agricoles) pour son aide précieuse. A travers eux nous remercions toute l'équipe du projet.

Enfin, nos remerciements vont également à la formation pratique de la faculté d'Agronomie de Niamey, à travers celle-ci tous les enseignants.

## ABREVIATIONS ET SIGLES UTILISES

PDRI/Z= projet de développement rural intégré de Zinder

UAV= unité des actions villageoises

R-D= recherche-développement

OFEDDES= office des eaux du sous-sol

R-D= lutte contre la désertification

SONERAN= société nationale d'exploitation des ressources animales au Niger

OLANI= office laitier nigérien

SONITAN= société nigérienne de tannage

SNCP= société nationale des cuirs et peaux

PDENCE= projet de développement de l'élevage dans le Niger Centre-Est

IEMVT= institut d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux

ASP= amélioration des systèmes de production

USE = unité suivi-évaluation

BRGM= bureau de recherches géologiques et minières

DRS= défenses et restauration des sols

hab = habitants

## INTRODUCTION.

Cette étude sollicitée par l'UAV (Unité des Actions Villageoises) du projet de développement rural intégré de Zinder, issu des conclusions du séminaire de Zinder (15-22 novembre 1982) et d'une analyse critique des résultats obtenus antérieurement par le projet "3M" (Magaria, Matameye, Mirriah); rentre dans le cadre des opérations globales villageoises, entreprises par celui-ci.

Les objectifs du PDRI/Z sont:

- de donner vie aux organisations du monde rural (structures de la société de développement et structures coopératives) restées "formelles" faute d'activités économiques ou socio-économiques,
- d'augmenter les productions agro-sylvo-pastorales,
- de préserver l'environnement.

"Ces deux derniers objectifs font l'objet de programmes particuliers sur cinq villages visant à l'amélioration des systèmes de production familiaux et la mise en valeur intégrée des terroirs villageois sur un travail approfondi d'analyse, de mise en oeuvre de solutions techniques, de test et suivi". N. CLOTILDE (1989). Ces cinq villages "Recherche-Développement" ont été choisis en fonction des situations agro-écologiques caractéristiques du département de Zinder.

Le volet "UAV" vise à promouvoir la prise en charge de la gestion des espaces agro-sylvo-pastoraux par les individus ou les groupes qui les exploitent avec l'aide de son sous-unité "LCD" (Lutte contre la désertification).

Cette étude, "Analyse des systèmes d'élevage dans les quelques villages impliqués par le PDRI/Z a pour but:

- de donner une représentation simple (typologie) des systèmes d'élevage dans les systèmes de production familiaux devant servir de base à des actions de développement,
- d'identifier les contraintes socio-économiques et les conditions qui déterminent l'intégration des différents systèmes de production pour une meilleure utilisation de l'espace,
- et enfin d'identifier les principaux phénomènes sociaux et économiques en relation avec le développement rural.

Il est donc nécessaire pour entreprendre une telle étude de connaître les caractéristiques physiques du milieu (facteurs climatiques, facteurs édaphiques,...). Ceci afin de dégager des propositions concrètes sur la viabilité et la

faisabilité de la mise en valeur des agro-systèmes déjà existants, permettant d'améliorer les conditions de vie des populations concernées.

C'est pourquoi dans la première partie nous aborderons la problématique de notre cadre d'étude.

La seconde partie sera consacrée à l'analyse des systèmes d'élevage dans les cinq villages R-D du PDRI/Z.

Enfin sur la base des données recueillies dans les deux parties précédentes nous essayerons de dégager dans cette troisième partie des propositions pour une meilleure gestion des terroirs villageois dans un système intégré.

**PREMIERE PARTIE.**

**LA PROBLEMATIQUE DE NOTRE CADRE D'ETUDE.**

## I- HISTORIQUE ET SITUATION ACTUELLE DE L'ELEVAGE AU NIGER ET DANS LE DEPARTEMENT DE ZINDER

### A- L'élevage nigérien

#### 1- Historique et situation actuelle

Du fait de sa position géographique qui lui confère un climat sahélien et soudanien sur une grande partie de son territoire , le Niger apparaît comme un pays agro-pastoral par excellence.

Les facteurs favorables pour le développement de l'élevage sont:

- l'existence de populations dont l'occupation dominante demeure la pratique de l'élevage,
- l'existence des ressources en eaux souterraines non négligeables,
- l'existence d'un marché potentiel important intérieur et extérieur susceptible d'accroissement,
- l'existence d'une zone agricole complémentaire de la zone pastorale.

ces atouts subissent en réalité des contraintes diverses notamment :

- l'insuffisance et la mauvaise répartition des pluies,
- l'importance numérique du cheptel considéré comme facteur positif,
- l'inadéquation entre les effectifs du bétail, les pâturages et les points d'eau,
- la désertification accélérée et les feux de brousse,
- la remontée des cultures en zone pastorale,
- les pesanteurs d'ordre social, économique et politique.

\* Les systèmes pastoraux de production animale, si efficaces dans le passé, se détériorent progressivement avec la sécheresse continue, dont les épisodes aigus et dramatiques de 1972-1973 et 1983-1984 ont exacerbé les contradictions internes des systèmes pastoraux et accentué celles qui existent déjà entre l'élevage et l'agriculture. La forte mortalité des animaux, l'achat massif de bétail par des investisseurs nouveaux, la ruine d'un nombre important d'éleveurs pastoraux, l'exode rural et l'émigration vers d'autres pays, la diminution de la productivité et la réduction de la part de l'élevage dans l'économie nationale, constituent quelques unes des manifestations de cette crise.

\* La sécheresse n'est pas la conséquence de cette crise de l'élevage, mais elle en a été le révélateur. L'élevage a passé les limites d'une exploitation optimale des ressources naturelles sous l'influence des évolutions sociales et de la croissance démographique. L'élevage passe de plus en plus des

mains des éleveurs pastoraux traditionnels et très expérimentés aux mains des agriculteurs et des investisseurs.

La stratégie menée jusqu'ici reposait essentiellement sur la protection sanitaire et sur l'hydraulique pastorale sans aucune action sur la disponibilité des ressources fourragères et sur leur gestion.

\* L'analyse des conditions socio-économiques met en évidence une dissolution progressive des anciennes structures de la société pastorale, l'appauvrissement accéléré d'une population démunie des moyens de production, un déséquilibre de plus en plus marqué dans la répartition et l'exploitation des ressources pastorales, une législation et un système foncier inadaptés à la situation. Le déséquilibre entre la croissance économique et la croissance démographique aggrave tous ces phénomènes. Les sociétés pastorales ont perdu, sous l'action conjuguée de l'évolution historique et la de sécheresse la force de production, la solidarité familiale et la cohésion interne qui les caractérisaient. Alors qu'un faible pourcentage de gros éleveurs augmente ses effectifs, une fraction de plus en plus nombreuse de pasteurs ne peut vivre qu'en émigrant ou devenant bergers sur les troupeaux des agriculteurs et des investisseurs. La non-attribution de l'espace et de sa gestion aux groupes pastoraux et le système actuel d'exploitation des points d'eau, ont enlevé aux éleveurs le contrôle des ressources fourragères qui sont exploitées en commun par les animaux des pasteurs et ceux des agriculteurs.

\* Le système d'élevage traditionnel s'est montré très efficace. L'effectif du cheptel et la production par tête atteints avant la sécheresse se situaient à des niveaux compatibles avec la disponibilité et la qualité des ressources fourragères. L'analyse zootechnique s'est intéressée surtout aux facteurs qui influencent la productivité, notamment le potentiel génétique, la santé, la nutrition et la gestion du troupeau.

On peut en conclure que les paramètres clés de la productivité dépendent essentiellement des conditions alimentaires. Or, celles-ci sont en général très défavorables surtout dans les pâturages secs. Il apparaît que le potentiel génétique n'est pas en cause dans les performances actuelles du système traditionnel. La production de lait et de viande est nettement inférieure à celle que permettrait le potentiel génétique.

La fertilité, l'âge au premier vêlage et l'intervalle entre vêlages successifs sont fortement liés au niveau et à la qualité de la ration alimentaire. La protection sanitaire du cheptel paraît suffisamment bonne pour permettre à l'élevage extensif de valoriser les ressources naturelles jusqu'aux limites fixées par leur disponibilité et leur

qualité. Le taux de couverture vaccinale est en général suffisant pour les bovins; les petits ruminants et surtout les camelins sont moins bien protégés du point de vue sanitaire.

\* L'efficacité de l'élevage se perd progressivement, sous l'influence combinée de la détérioration de la situation fourragère et des perturbations apportées aux systèmes de production. L'élevage nigérien traverse aujourd'hui une crise profonde dont les causes sont à la fois externes et internes. Cette crise sera lourde de conséquences sur les plans économique, écologique, social, et politique, si les contraintes principales ne sont pas rapidement levées. La production agricole, fondée sur des techniques peu productives stagne depuis plus de vingt ans et n'assure la couverture partielle des besoins alimentaires que par l'extension continue des surfaces cultivées, ce qui entraîne la réduction des jachères et des pâturages. La conséquence la plus grave est la perte des pâturages de saison sèche. L'élevage pastoral voit baisser ainsi sa productivité par tête et par unité de surface et devient incapable d'assurer la sécurité alimentaire des éleveurs et de contribuer à l'essor de l'économie nationale.

La sédentarisation de l'élevage pastoral et l'augmentation numérique des animaux appartenant aux agriculteurs et aux investisseurs, qui se font au détriment d'un élevage pastoral mobile, ne feront qu'accentuer la baisse de la production, en raison de:

- l'expérience limitée des nouveaux éleveurs,
- l'exploitation séparée des ressources fourragères,
- la thésaurisation,
- la différence des objectifs prioritaires entre les agriculteurs (fumier, et boeufs de trait...) et les pasteurs (lait, viande...).

## 2- Analyse des conditions de l'élevage.

### 21- Politiques et stratégies.

#### 211- Premiers efforts.

Les efforts pour le développement de l'élevage nigérien ont été fondés jusqu'à une époque récente, sur l'hypothèse que les ressources fourragères sont sous-exploitées et mal-exploitées. La mise en place du service de l'élevage en 1927 constitue d'une certaine manière le premier pas d'une politique de développement de l'élevage.

Jusqu'aujourd'hui sa stratégie est basée essentiellement sur une action dont les vaccinations annuelles constituent la tâche essentielle. Les structures de support sont le laboratoire central et la pharmacie centrale "VETOPHAR".

En 1963 fut créé l'office des eaux du sous-sol (OFEDS) établissement public chargé de la mise en oeuvre de toute politique hydraulique et de l'exploitation des eaux du sous-sol. Dans cette politique, le manque d'eau était considéré comme la contrainte principale de l'élevage. La troisième contrainte formulée a été l'exploitation insuffisante et irrationnelle des troupeaux. On a voulu stimuler la commercialisation par la création de la SONERAN (société Nationale de l'Exploitation des Ressources Animales au Niger); de l'OLANI (Office Laitier Nigérien); de l'Abattoir frigorifique, ainsi que de la société nigérienne de tannage (SONITAN), et de la société nationale des cuirs et peaux (snpc).

On devait remédier à l'exploitation irrationnelle des troupeaux par l'encadrement, ce qui est prévu dans les volets des projets de développement de l'élevage. D'autre part la gestion des pâturages et des troupeaux des centres de multiplication devrait servir d'exemple aux éleveurs. En même temps ces centres visaient à une amélioration génétique, quatrième contrainte perçue par les cadres du service de l'élevage.

#### 212- Tendances récentes

A partir des années 1973, la nouvelle politique mise en place par le gouvernement, s'efforce de toucher plusieurs secteurs: d'abord elle critique la politique précédente centrée sur l'action sanitaire, cette action devant être accompagnée par la mise en place d'infrastructures de commercialisation, par un programme de reconstitution du cheptel et par l'amélioration de la production

Dans cette nouvelle politique, l'objectif principal est constitué par la production de la viande et du lait, en vue d'assurer la consommation intérieure et les exportations. Pour atteindre cet objectif, la stratégie proposée est basée sur le concept de "stratification", c'est-à-dire sur la division du pays en trois zones (pastorale ou zone de naissance; intermédiaire ou zone de réélevage, et agricole ou zone de finition). A chaque zone correspond une politique adaptée.

Les essais dans la zone agricole concernent l'embouche et la production laitière. Ces stratégies de développement de l'élevage doivent être situées dans le cadre d'une réflexion plus proprement politique: à partir surtout des années 1980, on recherche les moyens nécessaires pour définir les grandes lignes d'un développement participatif par la mise en place des structures de la "société de développement" fruit d'une volonté politique de responsabilisation des populations dans la prise en charge de leur propre développement

Le choix politique générale qui sous-entend toute la réflexion actuelle, est basée sur la décentralisation: c'est aux autorités politiques et administratives locales que revient la responsabilité de définir les programmes de développement et de prévoir les modalités de leur mise en oeuvre.

Malgré cette évolution conceptuelle, les actions sanitaires et d'hydrauliques pastorales continuent à absorber une grande partie des moyens disponibles.

## B- L'élevage dans le département de Zinder.

Après les années de sécheresse qui ont conduit à la perte d'un nombre important de bétail, la situation s'est normalisée avec les dernières années de pluviométrie relativement bonne. Les effectifs ont augmenté en particulier pour les petits ruminants au niveau desquels a été menée une opération de relance.

### 1- Estimation des effectifs du cheptel.

Esp An.	Bovins	Ovins	Caprins	Camel	Equin	Asins
1984	739575	945982	1367585	82912	59293	78716
1985	347405	622944	1288001	65254	24988	42380
1986	352695	648900	1321026	66585	25394	43245
1987	357985	674856	1354051	67917	25800	44110
1988	?	701850	1489456	69275	26212	44992

Source: Direction départementale des ressources animales de Zinder( Rapport annuel 1988).

### 2- situation sanitaire .

Grâce à des mesures de prophylaxie médicale soutenues par une vigilance stricte dans le suivi des mouvements du bétail sur les frontières, et les axes de transhumance la situation sanitaire est satisfaisante dans le département de Zinder.

En revanche, on dénote la présence de foyers de maladies qui provoquent des pertes considérables: c'est le cas du charbon symptomatique et bactérien, la pasteurellose bovine, la rage des canivores, la clavelée.

### 3- productions animales.

Après les sécheresses périodiques qui ont sévi le cheptel nigérien, des mesures visant une relance rapide des productions animales ont été prises par l'état nigérien.

Il s'agit de l'interdiction d'exportation du noyau reproducteur sauvé de la sécheresse, de l'interdiction de l'abattage des femelles et surtout du vaste programme de relance et de réhabilitation de la production animale qui permet de venir en aide et cela de manière prompte aux éleveurs les plus démunis en leur distribuant des petits ruminants dont le cycle de reproduction est court, leur permettant ainsi de subvenir à leurs besoins.

## II- DESCRIPTION ET ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DES SYSTEMES DE PRODUCTION DANS LE DEPARTEMENT DE ZINDER .

### 21- Le groupe social.

Le département de Zinder est composé de plusieurs groupes ethniques: les Haoussa, les Béribéri, les Toubou, les Bouzou, les Touareg, les Arabes etc...

La population totale est de: 1410802 habitants répartis dans les cinq arrondissements comme suite: 18581 hab à Gouré ; 354239 hab à Magaria; 164911 hab à Matameye; 420325 hab à Mirriah; 191897 hab à Tanout; 120897 hab pour Zinder commune ( source: Ministère du plan de Zinder 1988).

### 22- L'organisation de l'espace.

A partir des critères physiques et humains l'espace se divise en deux zones ( voir Annexe 1):

-Au Nord, une zone pastorale ( zone A) comprenant la partie Nord des deux arrondissements de Tanout, et de Gouré.

-Au Sud, une zone agro-pastorale ( zone B) qui comprend le Sud des arrondissements de Tanout et de Gouré; et l' ensemble des trois autres arrondissements (Matameye, Magaria, Mirriah).

La zone B a pu être divisée en trois sous-zones:

-B1: Au Nord, une zone agr-pastorale avec une faible pluviométrie ( moins de 200 mm de pluies); agriculture à haut risque, élevage très important; population clairsemée. Cette zone couvre près de la moitié du département.

-B2: zone agro-pastorale à dominance agricole ( cultures dunaires).

-B3: zone ago-pastorale à dominance agricole avec présence de mares et de bas-fonds; pluviométrie importante, fortes densités de populations (80-100 habitants/km2).

23- Les systèmes de production agricole et pastorale.

231- Les systèmes de production agricole.

L'exploit~~at~~ation agricole des terroirs du département de Zinder n'est possible qu'au Sud de l'isohyète 300 mm/an, et ne peut vraiment se réaliser que dans la bande limitée par les isohyètes 500-700 mm/an.

Les populations qui ont organisé traditionnellement leur mode de vie autour d'une exploitation agricole dominante sont le plus souvent fixées sur un terroir. Les agriculteurs du département de Zinder sont des sédentaires.

Ils ont organisé leur agriculture autour de la culture de mil et de sorgho. La culture du sorgho, du mil base de l'alimentation est complétée par des cultures de légumineuses telles que le voandzou, le niébé, et parfois l'arachide selon les différentes zones écologiques et aussi l'adaptation socio-économique. On y rencontre également le sésame, le pastèque qui peuvent se satisfaire des sols pauvres. Le gombo préférentiellement cultivé par les femmes prend de l'importance au niveau des cultures pluviales et des cultures de contre-saison. Les cultures maraichères et fruitières existent dans tous les terroirs villageois possédant de bas-fonds "ou Fadama".

Le plus souvent les terres s'organisent en deux zones plus ou moins concentriques autour du village. La restauration de la fertilité des champs se fait auparavant par des longues jachères et des contrats de fumure avec les éleveurs sédentaires et transhumants.

Mais ces systèmes d'exploitation se trouvent confronter à des sérieux problèmes: surexploitation démographique (arrondissements de Matameye, de Magaria, et de Mirriah). Ce qui implique une augmentation des superficies cultivées et la suppression des jachères. Les systèmes d'exploitation traditionnels des terroirs se sont modifiés par certaines causes: Augmentation de la population, réduction des superficies cultivables etc... Ce qui a des conséquences sur le milieu (déterioration de l'équilibre écologique).

Les techniques culturales traditionnelles sont en recul depuis quelques années et que la croissance démographique intensifie la demande de la production vivrière. On constate de ce fait l'expansion des cultures pluviales, la réduction des périodes de jachère.

Aux dépens des pâturages arides du nord du département les superficies cultivées ont augmenté sensiblement au même rythme que l'accroissement

démographique. Les rendements sont demeurés stables ou ont légèrement régressé.

Il faut donc cultiver des superficies de plus en plus grandes pour faire face aux besoins alimentaires de subsistance d'une population en expansion. Ces superficies sont obtenues en défrichant les meilleurs pâturages sur sols profonds. Et quand la végétation disparaît la désertification s'accélère.

Toutes les cultures de subsistance par suite d'une absence de fumure nécessitent le renouvellement des terrains à emblaver.

L'extension des diverses cultures (mil, sorgho, arachide, niébé etc..) est un facteur important de dégradation du couvert végétal car laisse le sol nu et en proie à l'érosion pendant sept à neuf mois par an .

#### 232- Les systèmes de production pastorale.

L'exploitation traditionnelle des pâturages est régie par la transhumance, le nomadisme, le sédentarisme.

Ces modes d'élevage sont nécessaires pour utiliser le potentiel fourrager régional, varier les types de fourrages consommés, profiter des cures salées et d'assurer l'abreuvement en eau et d'économie de travail pour l'homme.

L'amélioration des conditions sanitaires apportée par les interventions médicales et vétérinaires de plus en plus efficaces a permis un essor démographique des populations en même temps qu'un développement du cheptel vif.

Un vaste programme d'hydraulique pastorale permettait de réaliser un inventaire exhaustif des ressources en eau profonde bientôt suivi par un programme de forages profonds, équipés de moyens d'exhaure mécaniques. Ce qui a amélioré les conditions de vie des éleveurs mais le plus souvent le mode d'exploitation des pâturages n'était pas perfectionné.

La multiplication du cheptel qui a découlé de ces investissements a été légèrement tempérée par une augmentation de la commercialisation qui malheureusement n'a pas toujours été développée selon les normes zootechniques.

Il en est résulté une augmentation trop importante du cheptel global dépassant les possibilités des pâturages toujours exploités sans amélioration de leur gestion et même parfois avec relâchement des méthodes traditionnelles.

L'exploitation traditionnelle, si elle s'est poursuivie dans les grandes lignes jusqu'à nos jours; a cependant été perturbée par une forte augmentation des charges pastorales.

Le cront démographique des hommes, et parallèlement celui des troupeaux jusqu'aux années de sécheresse (1972-1973, 1983-1984) qui ont décimé une grande partie, ont contribué normalement à cette surcharge, accru cependant par des facteurs externes.

La progression agricole tendant à prendre en priorité les meilleures terres, donc les meilleurs pâturages, le raccourcissement de la durée des jachères, la pression de l'élevage dans les zones agro-pastorales ou agricoles font que l'espace réservé à l'élevage pastoral transhumant a tendance à diminuer.

L'espace occupé par les agriculteurs sans terre est du même coup retranché du territoire pastoral.

L'extension des terroirs agricoles apparaît donc en opposition directe avec l'expansion du troupeau puisque les territoires laissés à la disposition de l'élevage diminuent en superficie et qu'ils perdent leurs périmètres les plus fertiles.

24- Présentation de deux projets de développements intervenant dans la région.

241 - Projet de développement rural intégré de Zinder (PDRI/Z).

Le projet de développement rural intégré de Zinder est le premier projet de développement dont la préparation s'est totalement inscrite dans la prolongation du séminaire "national" de Zinder sur le développement rural (Novembre 1982).

a- Les objectifs à rechercher sont :

- de donner vie aux organisations du monde rural ( structures de la société de développement et structures coopératives) restées "formelles" faute d'activités économiques ou socio-économiques,
- d'augmenter les productions agro-sylvo-pastorales,
- de préserver l'environnement.

b- Les actions .

Suivant leur nature, elles appartiennent à quatre groupes de programme qui sont :

- les actions de productions coopératives ,
- les actions socio-économiques d'intérêt collectif ,
- l'amélioration des systèmes de production familiaux,
- la mise en valeur intégrée des terroirs villageois.

c- Les finalités de ce PDRI/Z sont d'augmenter la capacité productive et d'améliorer les conditions de vie des populations concernées (département de Zinder à l'exclusion des zones principalement pastorales situées au nord des arrondissements de Tanout et de Gouré).

242 - projet de développement de l'élevage dans le NIGER centre-est (PDENCE)

a- Les objectifs sont:

- augmenter les revenus des populations en accroissant la production animale en zone pastorale comme en zone sédentaire,
- obtenir la participation des éleveurs aux efforts tendant à améliorer la gestion de leurs troupeaux, de leurs ressources en eau et en pâturages,
- élargir le domaine de compétence de la direction de l'élevage en adjoignant des prestations intéressant la productivité animale et pastorale aux services habituellement rendu en matière de santé animale,
- augmenter et améliorer l'embouche bovine et ovine effectuée par les petits exploitants dans les zones sédentaires.

b- Les réalisations ont porté sur :

- la création de 85 GMP (Groupements Mutualistes Pastoraux),
- la construction de quatre centres pastoraux,
- la diffusion des intrants zootechniques,
- l'embouche en zone agricole,
- l'approvisionnement en vivres et produits de première nécessité à travers vingt relais pastoraux,
- la santé humaine ,
- l'appui aux services de l'élevage.

### III - MATERIELS ET METHODES

#### 31- Recherche bibliographique et entretiens.

Cette partie de l'étude s'est réalisée tout d'abord à l'IEMVT (institut d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux) en France.

Puis s'est poursuivie à la faculté d'Agronomie de Niamey, au projet de développement rural intégré de Zinder, à la direction départementale des ressources animales de Zinder et enfin au projet de développement de l'élevage dans le Niger centre-est de Zinder.

Il est à remarquer que l'analyse des systèmes d'élevage est peu fournie en documentation sur le Niger.

En revanche, les ouvrages généraux traitant de l'élevage tropical et intertropical existent.

Les entretiens auprès des responsables des principaux services se sont révélés enrichissants.

Au travers de ces contacts nous avons cherché à déceler les différents aspects intéressants notre sujet.

#### 32 - Aspects méthodologiques de l'analyse des systèmes d'élevage dans les quelques villages impliqués par le PDRI/Z.

##### \* Approche globale de l'étude.

Le choix s'est porté sur cinq villages R-D de la zone d'action du projet selon des critères géographiques et socio-économiques. Ainsi parmi les 27 villages retenus par le PDRI/Z nous avons choisi: Chirchia, Bangaya, Guizibouk, Baboulwa, Angoal Bako Haoussa.

##### \* Approche technique.

Le nombre de familles des cinq villages R-D reparti sur les cinq arrondissements qui constituent le département de Zinder ne peut pas être étudié dans sa globalité en fonction du temps imparti.

Grâce à l'appui scientifique apporté par Monsieur B. Guilbert, Ingénieur des techniques agricoles au PDRI/Z, et Monsieur Labo Alaou cadre supérieur de l'élevage au PDENCE, nous avons appliqué un échantionnage de 30 p.100 sur l'ensemble des familles.

##### \* Méthode d'enquêtes.

En fonction du temps qui nous est imparti, nous avons opté pour une enquête aléatoire chez les agro-pasteurs.

Cette enquête générale "agriculteurs-éleveurs" sur les unités de production a été réalisée sur 190 exploitations ou "Unités collectives d'habitation" comprises dans les villages choisis.

Celle-ci doit se faire par un questionnaire dont l'organisation et les objectifs recherchés sont les suivants:

- données concernant l'unité collective d'habitation et son chef d'exploitation: ethnies, niveau de vie, âge des membres,
- renseignements sur les moyens de production: main-d'oeuvre, équipement, cheptel, et localisation des terres exploitées,
- ensemble des données portant sur les systèmes de cultures: nombre de champs cultivés, itinéraires techniques, et informations portant sur la restauration de la fertilité des sols,
- approche globale sur les systèmes d'élevage: propriété du troupeau, modes de conduite, et données sur l'association agriculture-élevage,
- 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,
- enfin, la recherche d'informations sur la diversité et l'évolution des systèmes d'élevage dans le contexte général des systèmes de production.

Donc à partir des 629 familles des cinq villages R-D nous avons choisi: 52 à kirchia, 71 à Bangaya, 25 à Guizibouk, 25 à Baboulwa, 17 à Angoal Bako Haoussa.

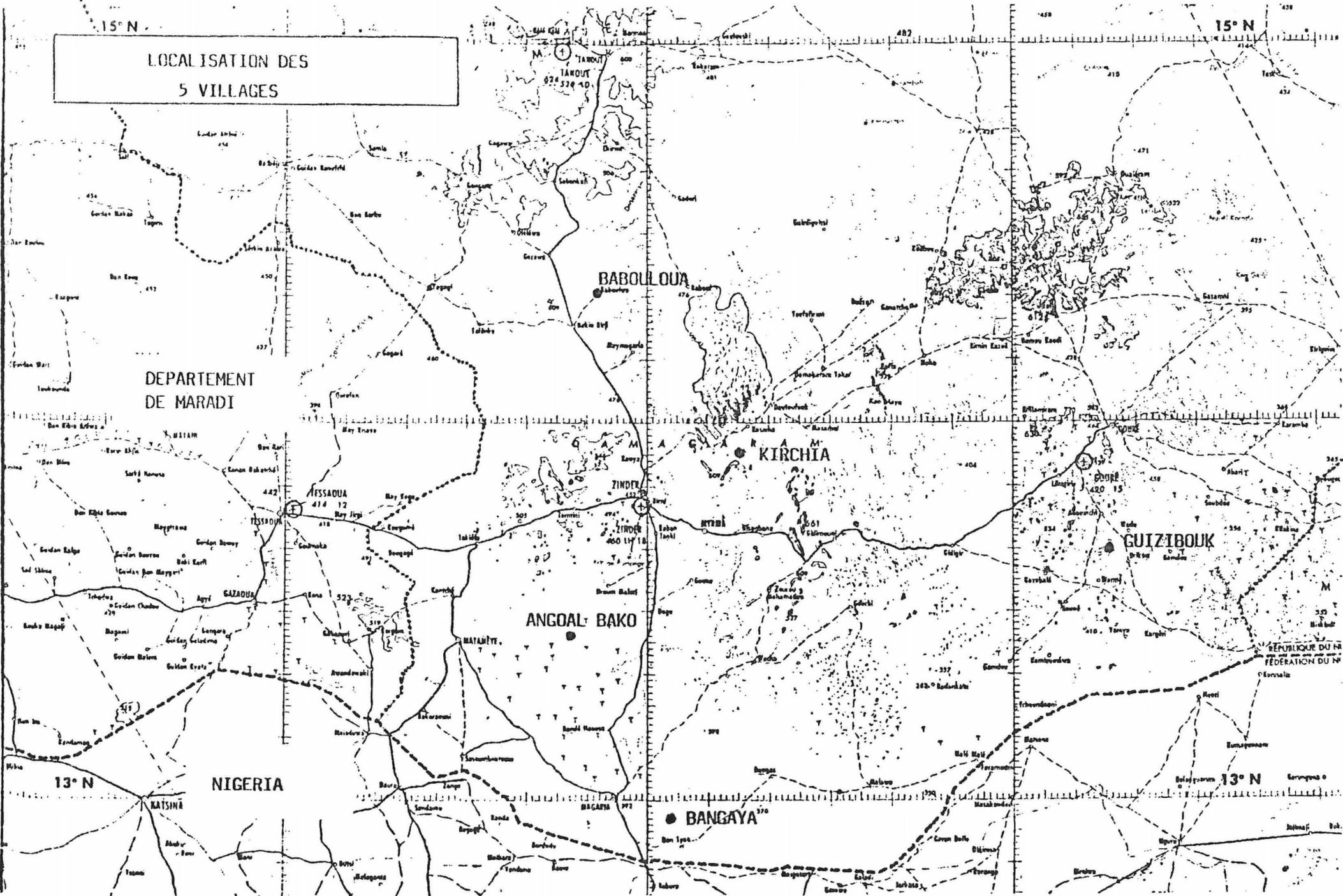
Le choix des exploitations a été réalisé d'une manière aléatoire à partir des fiches des différents villages R-D (recensement général de la population effectué par l'UAV/PDRI de Zinder 1988).

L'ensemble des enquêtes a été réalisé avec l'aide des agents du PDENCE de Zinder bénéficiant d'une précieuse connaissance en matière d'enquêtes et du milieu humain.

### 33- Présentation des cinq villages Recherche-Développement du PDRI/Z.

Il est à remarquer que cette partie de notre travail nous est facilitée grâce aux travaux de N. CLOTILDE (Juin 1989) intitulés "Bilan des connaissances acquises sur cinq terroirs villageois du département de Zinder".

LOCALISATION DES  
5 VILLAGES



DEPARTEMENT  
DE MARADI

BABOULOUA

KIRCHIA

ANGOUL-BAKO

GUIZIBOUK

NIGERIA

REPUBLIQUE DU NIGER  
FEDERATION DU NIGER

KATSINA

BANGAYA

15° N

15° N

LOCALISATION DES  
5 VILLAGES

13° N

13° N

331- Village de Kirchia et hameaux.3311- Caractéristiques du milieu.A - Historique de l'occupation du milieu.

Le village de Kirchia se situe dans l'arrondissement de Mirriah à 45 km au nord de Zinder et à 30 km de Gaffati chef lieu du canton dont le village dépend.

Kirchia et ses hameaux ont une population de 1364 habitants répartis dans 164 familles ( recensement de la population en 1988 ASP/PDRI).

a - Chronologie du village.

Kirchia est l'un des plus anciens villages de la région de Damagaram.

Il fût fondé vers 1780 par deux frères marabouts originaires du Yémen. Venant de Bornou ( Nigeria actuel) ils arrivèrent à Damagaram après s'être arrêtés successivement à Wadé (proximité de Bornou ), à Koulonfadé (Nigeria), à Illala Barma (arrondissement de Magaria) et à Damagaram Takaya .

Sur la proposition du Sultan Tanimoune, ils s'installèrent avec leur famille à Kirchia dans le but de cultiver et d'étudier le coran.

b- Installation des hameaux.

Cinq hameaux se situent sur le terroir de Kirchia:

- Garin Yama à 2,5km au nord-ouest de Kirchia ,
- Zongo bougagé et N'walla à 3 km respectivement à l'ouest et au nord du village , sont des campements bouzou installés vers 1970,
- Garin Ibrah à 2 km au sud du village crée en 1887,
- Kountarou à 1 km à l'ouest crée vers 1927.

B- Les données écologiques.a- Pluviométrie.

Le poste pluviométrique de Kirchia étant très récent, nous ne disposons pas de données sur une longue période.

Cependant il semble que l'analyse de la pluviométrie à Zinder (Station météorologique aéroport) peut servir de référence pour Kirchia vue sa proximité.

Ainsi la plviométrie annuelle moyenne sur 22 ans est de 477,0 mm.

### b- Géomorphologie, sols et hydrologie.

Le modelé du terroir de Kirchia comprend deux ensembles distincts: les vallées fossiles et les collines caractéristiques du relief du Damagaram.

Situées à l'est et au sud du village, d'une altitude d'environ 520 m, avec des versants abrupts et avec un sommet plus ou moins vaste, ces collines ont depuis longtemps subi l'érosion.

Situées au contrebas des collines, les vallées sont le produit de l'érosion de ces dernières composées de sables quaternaires, avec de fortes pentes au pied de ces formations rocheuses.

Sur les collines, les rochers sont des blocs de taille variable plus ou moins érodés avec quelques plages gravillonnaires.

Dans les vallées fossiles deux grandes classes de sols coexistent:

- les sols sableux sur les formations dunaires,
- les sols à hydromorphie temporaire dans le bassin dont les écoulements sont Nord-Ouest et Sud-Est.

Sur les glacis les sols qu'on y trouve sont les conséquences de l'érosion pluviale et éolienne.

Le terroir de Kirchia ne possède pas de réseau hydrologique de surface permanent. Quelques mares se forment en hivernage dans le chenal d'écoulement du bassin versant et durent environ 3 à 4 mois.

### c- La végétation.

La végétation est du type steppe arborée et/ou arbustive avec des fortes variations selon le relief et l'utilisation des sols .

#### \* Les principales espèces ligneuses.

Acacia albida (gao), Anogeissus leiocarpus (maréké),  
Tamarindus indica (tsamia), Acacia nilotica  
 (bagaruwa), Piliostigma reticulatum (kalgo), Bauhinia rufescens  
 (dirga) Balanites aegyptiaca (aduwa) Zizuphus mauritiana  
 (magaria) Adansonia digitata (kuka), Cordia sinensis (tadana)  
Acacia raddiana (kandili), Acacia senegal (dakwara) Maerua  
crassifolia (jig a), Combretum micranthum (giéza), Guiera  
senegalensis (sabara), Boscia senegalensis (anza), Boscia  
angustifolia (agahini) Cadaba farinosa (bagey) Commiphora  
africana (dashi).

\* Les principales espèces herbacées appetées .

Ipomoea kotschyna (takalmi'nkwado), Corchorus tridens  
 (malohya) Alysicarpus ovalifolius (gadagy) Tribulus  
terrestris (tsaydo), Gynandropsis gynandra (gasaya)  
Sesbania leptocarpa (kawura), Casia obtusifolia (tafasa)  
Aristida hordeacea (kalafhu), Achyranthes aspera  
 (k'adangaré) Cyperus alopecuroides (jiji), Pennisetum  
pedicellatum (hurâ), Citrullus lanatus (guna) Cenchrus  
biflorus (k'arangya), Brachiaria sp (garaji) Euphobia  
forskalei (nono'nkurtchia), Datylactenium aegyptium  
 (koutoukou), Digitaria lecardii (arthya), Eragrostis tremula  
 (komaya), Eragrostis tenella (tadschik), Commelina forskalaei  
 (balasa), Echinochloa colona (sabbné), Schoenefeldia gracilis  
 (farintchawa), Panicum lactum (gerji), Phyllanthus pentandrus  
 (hatsii'n kurtchya), Celosia trigyna (tsarkya'ngulu).

332- Village d'Angoal Bako Haoussa et ses hameaux

3321- Caractéristiques du milieu

A- Historique de l'occupation de l'espace

Angoal Bako Haoussa se situe dans l'arrondissement de Matameye , dont les limites administratives correspondent à celles du canton de Kantché à 34 km à l'est du chef lieu d'arrondissement. Le village dépend du secteur de Doumgou Haoussa dont il est. Angoal Bako. H. et ses hameaux ont une population de 519 habitants, répartie dans 80 familles (enquête effectuée par l'USE- PDRI/Z EN 1988).

a- Chronologie du village.

Venant de Kaouda Kougna selon N. CLOTILDE (1989) dans l'arrondissement de Mirriah, les fondateurs du village d'ethnie Haoussa s'installèrent en 1887, trois ans après la famine " El kommande" à proximité d'un puits creusé par un certain Bako d'ou le nom donné au village : Angoal Bako Haoussa. Les activités principales des habitants sont l'agriculture et l'élevage .

b- Installation des hameaux.

Cinq hameaux dépendent d'Angoal.B.Haoussa, fondés à des époques différentes et dont les relations d'origine avec le village n'ont pas été précisées:

- Kourouka fondé vers 1900 à 1 km au nord du village d'ethnie bouzou,
- Assouwoula fondé vers 1918 à 400 m à l'est d'ethnie bouzou,
- Izaïka fondé vers 1923 , à 300 m au sud d'ethnie bouzou,
- Chaloulatchi fondé vers 1918 , à 300 m au nord-est d'ethnie haoussa,

-Guidan Ladan fondé vers 1958 , à 1 km au nord d'ethnie bouzou .

## B- Les données écologiques .

### a- La pluviométrie.

Les données pluviométriques sur une longue période n'existent pas au niveau du village .L étude des précipitations au niveau de la station de Matameye entre 1964 à 1988 montre que la pluviométrie moyenne annuelle est de 456 mm, dans cet intervalle de temps les précipitations maximales sont enregistrées en 1964 (752 mm) et les minimales en 1987 (266 mm).

### b- Géomorphologie, sols et hydrologie .

"Géologiquement, la région d'Angoal.B.H, correspond à un vaste erg fixé (ère quaternaire) recouvrant une assise gréseuse du continental terminal (ère primaire )" N . CLOTILDE (1989).Le relief est formé d'une série de dunes en long alignement orientées nord - ouest avec d'étroits sillons plus ou moins drainés pendant la saison des pluies.

Deux types de sol sont présents dans le terroir d'Angoal.B. Haoussa :

- en zone dunaire, des sols peu évolués d'apport intergrade vers les sols ferrugineux tropicaux peu ou pas lessivés .Ils sont caractérisés par une absence presque totale d'humus pouvant résulter soit d'une origine climatique soit d'une origine mécanique.Au niveau du koroma ancienne vallée des sols à gley avec des concrétions à hydromorphie partielle de profondeur, plus ou moins associés à des sols halomorphes , de texture plus argileuse.

Un réseau hydrologique permanent est presque inexistant dans le terroir d'Angoal.B.Haoussa.La nappe alimentant la région en eau est celle de la korama , dont le bassin correspond à la terminaison Nord - Ouest de celui de la Komadougou Yobé.

### c- La végétation.

La végétation du terroir est une savane arborée et/ou arbustive qui a subi des modifications importantes du fait la colonisation du milieu par l'agriculture.

\* Les espèces ligneuses fréquentes sont:

Prosopis africana (kirya) , Combretum glutinosum (taramniya),  
Parkia africana (dorowa) , Hyphaene thébaïca (gōriba),  
Piliostigma reticulatum (kalgo) , Acacia albida (gao),  
Albizzia chevalieri (kasari) Balanites aegyptiaca

(aduwa) Lepdenia pyrotechnica (kalumbo) Anona senegalensis (gwanda) , Terminalia avicenioides (bawshi), Casia singueana (rumfu), Guiera senegalensis (sabara) Lannea fruticosa (faru), Tamarindus indica (tsamia) Stereopernum kunthianum (sansami) Zizuphus sp ,

\* Les principales espèces herbacées.

Eragrostis tremula (komaya), Cenchrus biflorus (karangya) Cenchrus prieuri (karangya kûra), Commelina forskalaei (balasa) Phyllanthus pentendrus (hasi'n kurchya ) Dactyloctenium aegyptium (gudagudé), Tephrosia linearis (tchintchya mahalba) Euphorbia aegyptiaca (nono'n kurtchia), Cyperus amabilis (gemen kusu), Brachiara sp , Digitaria nuda (arthyia), Andropogan gayanus (gamba).

333- Village de Bangaya et hameaux.

3331- Caractéristiques du milieu .

A- Historique de l'occupation du milieu .

Le village de Bangaya se situe dans l'arrondissement de Magaria ( Sud de Zinder ) à 18 km de Magaria , à 9 km au Nord du chef lieu de canton Dan Tchio et à 15 km de la frontière nigrienne. Bangaya et ses hameaux ont une population de 1418 habitants , répartie dans 231 familles (enquête PDRI/Z JANVIER 1989).

a- Chronologie du village .

Les premiers habitants de Bangaya sont originaires de Koulou Fardou dans la région de Goudoumaria ( à 260 km au Nord -est ) , d'ethnie haoussa daourawa . Après diverses étapes dans la région de Damagaram , ces chasseurs s'installèrent vers 1800 à Bangaya May Dorawa , à proximité d'une mare. Les activités de l'époque étaient l'agriculture et la guerre pour le sultan de Damagaram .

b- Installation des hameaux.

Vers 1837 les peulh s'installèrent dans le terroir de Bangaya, sur les terrains "prêtés" par le chef du village. Actuellement ces Peulh sont sédentarisés dans quatre hameaux du terroir:

- lieu dit Gouttou au sud-est de Bangaya,
- lieu dit Takassaba au sud -ouest,
- lieu dit Kanawa au nord,
- lieu dit Adaré au nord.

Trois autres hameaux sont situés sur le terroir: Tounfafi, N'konta à 4,5 km et 5 km au nord de Bangaya et Garin dawa 2km au sud.

## B- Données écologiques.

### a- La pluviométrie.

Les données pluviométriques d'une longue période n'existe pas à Bangaya. Mais celles recueillies à Magaria (16 km à l'ouest) donne une pluviométrie moyenne annuelle de 628 mm /an.

### b- Géomorphologie, sols et hydrologie.

Le paysage est composé de dunes complexes (sans orientations bien précises) soit avec de faibles ondulations dans la partie nord du terroir, soit avec des différences dunes-interdunes nettement marquées dans la partie sud et légèrement au nord de Bangaya.

Les sols dominants sont du type ferrugineux tropicaux peu lessivés provenant de dépôts éoliens récents, sans fort développement du profil. Au niveau des dépressions, les sols acquièrent une texture sablo-argileuse à argilo-sableuse, et sont de couleur grise. Les différentes appellations locales font la distinction entre :

- rey-rey: sol sableux,
- gigawa: sol sableux, situé sur un haut de dune par rapport à rey-rey,
- koromi ou dacko: sol sablo-argileux à argilo-sableux,
- hökko: sol argileux.

Aucune eau de surface permanente n'est présente sur le terroir .

Une étude du BRGM sur la productivité des nappes dans le département (1975) mentionne dans cette région des aquifères généralisés (nappe de Koroma) avec des débits initiaux inférieurs à 50 m<sup>3</sup>/ 24 h.

### c- La végétation.

Le paysage de Bangaya est une savane arborée et/ou arbustive mais a subi une modification du fait de la colonisation du milieu par l'agriculture fortement représentée.

#### \* Les principales espèces ligneuses.

Acacia albida (gao), Prosopis africana (kirya), Piliostigma reticulatum (kalgo), Acacia nilotica, Balanites aegyptiaca, Bauhinia rufescens, Acacia senegal, Acacia seyal (farakaya), Zizuphus sp, Sclerocarya birrea (dania), Anona senegalensis, Taramandus indica (tsamia), Hyphaene thebaica (gōriba).

\* Les principales espèces herbacées appetées.

Brachiaria sp, Eragrostis tremela, Cenchrus biflorus,  
Alysicarpus ovalifolius, Commelina forskalaei, Merremia  
pinnata(yam bûruru), Digitaria nuda, Aeschynomene indica  
(kaura), Cyperus rotundus (jiji), Phyllanthus pentandrus,  
Ipomoea heterotricha (tamalkulté), Ipomoea pes-tigridis  
(yatsatara), Zornia glochidiata (marak), Physalis angulata  
(k' ôranhanwaynia), Trebulus terrestris, Glossonema boveanum  
(tari'ngida), Gisekia pharnacioides (gado'n mashijy),  
Aristida mutabilis (fari'ntchawa).

334- Village de Baboulwa koumi et hameaux.

3341- Caracteristiques du milieu.

A- Historique de l'occupation du milieu.

Baboulwa koumi se situe dans l'arrondissement de Tanout à 60 km au nord-est de Zinder et à 90 km au sud de Tanout.

Le chef lieu de canton Olléléwa et à 30 km au nord-ouest du village, dont la ville la plus proche est Bakin birji, siège de district, à 12 km à l'ouest sur la route goudronnée Zinder-Tanout.

Selon un recensement effectué en decembre 1987 (par l'encadreur du PDRI/Z ) la population du village est de 698 habitants, répartie dans 86 familles d'ethnies diverses (Haoussa, Béri-béri, Bouzou et quelques peulh).

a- Chronologie du village.

Vers 1887, suite à la famine "Dogou" Serkin Anna Abdou quitte Danbiri (25 km au nord de Baboulwa koumi) pour cultiver des nouvelles terres et crée un hameau Kouffan yada (4 km à l'ouest de Badoukay) du nom d'un vieillard Dan yadé .

Il fait venir sa famille, dont Hajô son père , et reste quelques années en place puis part plus au sud et crée au fur et à mesure de défrichements successifs Kouffan manoma, Kouffan maigui yaya, Kouffan gosalo et Kouffan koumi.

Finalement, il s'installe définitivement vers 1918, au sud de Kouffan koumi près des puisards foncés et à proximité d'un Babul (Salvadora persica) d'ou le nom de Baboulwa koumi.

D'autres personnes se joignent à sa famille, venant de Jiga, Kagouwa, Daoura (Nigeria) et des campements Bougagé de la région.

b- Installation des hameaux.

Les deux hameaux Bougagé dépendants administrativement ne se situent pas sur le terroir du village:

- "Chantier" créée en 1959 à 25 km au nord de Baboulwa,
- Dogon maiki créée en 1963 au sud de Baboulwa.

B- Données écologiques.

a- La pluviométrie.

Les données pluviométriques n'existent pas à Baboulwa. Mais celles recueillies à Bakin birji (12 km du village) donnent une pluviométrie annuelle moyenne de 266 mm sur six ans (1983-1988).

b- Géomorphologie, sols et hydrologie.

La sous-région de Baboulwa est constituée de formations sédimentaires sur les grès de l'intercalaire continental, correspondant au sous-bassin du Damergou.

Le terroir de Baboulwa situé dans la zone de partage entre le bassin du lac Tchad et le bassin du fleuve Niger a un relief de bombements sablo-argileux plus ou moins marqués, avec trois types de sols:

- sols sableux ou rey rey,
- zones à surface sablo-argileuse,
- creux sablo-argileux, sols plus compact appelé "tsaouri",

Les nombreux creux ou dépressions ne forment pas un réseau hydrologique organisé d'où l'absence de nappe permanente de surface.

c- La végétation.

\* Les principales espèces ligneuses fréquentes.

Acacia albida, Balanites aegyptiaca, Acacia senegal, Guiera senegalensis, Boscia senegalensis, Maerua cracifolia, Piliostigma reticulatum, Bauhinia rufescens, Sclerocarya birrea, Zizuphus mauritiana.

\* Les principales espèces herbacées appréciées.

Digitaria lecardu (arthyia), Alysicarpus ovalifolius, Tribulus terrestris, Eragrostis tremula, Cenchrus biflorus, Gynandropsis gynandra, Citrillus lanatus, Euphorbia forskalaei, Aristida hordeacea, Corchorus tridens, Dactyloctenium aegyptium, Cyperus alopercuroides, Brachiaria sp., Ipomea pes-tigridis, Cyperus amabilis, Crotalaria podocarpa (kay-kay kômakam machek'ya), Sesamum alatum (lamti'n baréwa), Mollugo nudicaulis (chachataw), Trephosia purpurea (margwa), Andropogon gayanus (gamba), Merremia

tridantata (yambururu), Commelina forskalaei, Cenchrus priouri, Tephrosia linearis, Digitaria gayana (kala'n kofoa), Polygala irregularis (kahi-mahlam).

335 - Village de Guizibouk et hameaux.

3351 - caractéristiques du milieu.

A - Historique de l'occupation de l'espace .

Guizibouk se situe dans l'arrondissement de Gouré (Est du département de Zinder, à 49 km au sud-ouest également chef lieu de canton. La frontière du Nigeria est à 80 km au Sud du village. La population de Guizibouk est estimée à 393 habitants, répartie dans 85 familles (recensement partiel effectué en 1988 par l'encadreur du PDRI/Z).

a- Chronologie du village.

Des chasseurs venant du Bornou (Koukawa au Nigeria) sous la conduite de leur chef Soutalma Kourna s'installèrent vers 1773 (selon la chronologie de la succession des chefs de village recueillie par l'encadreur du PDRI/Z; ou 1893 ?) à Drikwa en raison de l'abondance du gibier dans la brousse alentour.

Sept chefs de village se succédèrent jusqu'à Issoufou qui décida vers 1927 de déplacer le village à Guizibouk, hameau de culture de Drikwa, à 11 km au nord-ouest, afin de se rapprocher des terres plus fertiles et plus nombreuses.

b- installation des hameaux.

Les hameaux dépendants de Guizibouk sont:  
 -Drikwa à 11 km au Sud-Est de Guizibouk,  
 -Kamou koromi, créée en 1913 de population Manga à 30 km au Sud-Est,  
 -Arlik, créée en 1964 de population Haoussa à 3 km au Nord-Ouest,  
 -Garin Boubou à 1 km au Sud-Est de Guizibouk.

Cinq hameaux peulh rattachés à des groupements différents se situent sur le terroir de Guizibouk.

B- Les données écologiques.

a - La pluviométrie.

De 1968 à 1977 la pluviométrie annuelle moyenne à Gouré est de 356 mm. Les années suivantes, de 1978 à 1988 (hormis 1988) elle est de 227 mm (source: service d'arrondissement de l'agriculture) .

Mais il existe un écart important entre les pluviométries de Gouré et de Guizibouk. En 1988 au niveau de Guizibouk (données PDRI/Z) la pluviométrie est de 280,2 mm tandis qu'à Gouré elle est 381,6 mm.

#### b- Géomorphologie, sols et hydrologie.

Guizibouk se situe dans le massif de Mounio étendu entre Guidiguir (à 42 km à l'ouest), Gouré (49 km au nord) et Kargéri (32 km au sud-est), ce qui se traduit par la présence de nombreuses collines granitiques atteignant 460 m d'altitude. Ces collines rocheuses, au relief tabulaire et peu abrupt, sont séparées par de vastes zones dunaires avec un micro-relief agité où alternent crêtes et dépressions longilignes avec des altitudes variant de 360 à 100 m.

Les sols dunaires sont du type ferrugineux tropicaux peu ou pas lessivés, avec des variations de texture selon le relief; sableux à argilo-sableux ou argileux dans les dépressions. Quelques mares temporaires sont disséminées sur tout le terroir de Guizibouk.

#### c- La végétation.

La région de Guizibouk appartient à la zone de steppe arbustive dominée par les Acacia.

#### \* Les principales espèces ligneuses.

Balanites aegyptiaca, Acacia raddiana, Acacia albida, Acacia senegal, Piliostigma reticulatum, Boscia salicifolia (zuré), Combretum glutinosum, Leptadenia pyrotechnica, Guiera senegalensis, Zizuphus mauritiana, Bauhinia rufescens, Acacia nilotica, Grewia bicolor (dargaza), Dichrostachys cinerea (dhundhu), Tamarindus indica, Sclerocarya birrea, Anona senegalensis, Calotropis procera (tounfafia).

#### Les espèces herbacées appetées.

Cenchrus biflorus, Brachiaria sp, Digitaria nuda, Alysicarpus ovalifolius, Commelina forskalaei, Cenchrus prieuri, Tribulus terrestris, Tragus berteronianus, Citrulus lanatus, Phyllanthus pentendrus, Zornia glochidiata, Crotalaria podocarpa, Aristida adscensionis (wutsiya'n kurége), Crotalaria senegalensis (gudjya'r awaki), Physalis angulata, Ipomeoa heterotrica, Cyperus rotundrus, Euphorbia convolvuloides, Gisekia pharnacioides, Finbristylis sp, Corchorus tridens, Chrosophora brocchiana (damaïgi), Indigofera strobilifera, Pergularia tomentosa (pfataka), Andropogon gayanus .

DEUXIEME PARTIE:

ANALYSE DES SYSTEMES D'ELEVAGE DANS LES CINQ  
VILLAGES RECHERCHE-DEVELOPPEMENT IMPLIQUES PAR  
LE PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL INTREGRE DE  
ZINDER.

## I- GENERALITES

Cette étude "Analyse des systèmes d'élevage" est orientée vers les problèmes du développement, inséré dans le milieu villageois.

L'impact des efforts de développement de l'élevage au Niger et particulièrement dans le département de Zinder est jusqu'à présent resté fort modeste au niveau des producteurs traditionnels, à l'exception notable des améliorations sanitaires (prophylaxie sanitaire).

La recherche sur les performances zootechniques des animaux jusqu'aujourd'hui est orientée vers une expérimentation en station pilote ou dans les ranches d'état. A ce propos, E. LANDAIS (1983) disait: "Orientée presque exclusivement vers des spéculations dénuées de toute représentativité vis-à-vis des conditions qui prévalent dans le milieu de production traditionnel, la réflexion scientifique s'exposait ainsi à perdre complètement de vue les exigences de développement, et ne s'appliquer qu'à un secteur économique moderne, maîtrisé par l'état ou quelques privilégiés; secteur dont la production n'a pour l'instant guère répondu aux espérances, du moins en ce qui concerne l'élevage des ruminants".

Dans cette zone sahélienne ou sahelo-soudanienne l'élevage occupe une place importante dans l'exploitation des ressources naturelles et des sous-produits des agro-systèmes villageois.

En revanche, l'avenir du troupeau dans sa forme traditionnelle, très mobile et consommatrice d'espace, semble de plus en plus remise en cause dans les terroirs villageois presque en saturation qui se ferment. "Cela conduit inévitablement à une concurrence sur la terre, l'élevage se trouvant alors repoussé vers les terres les moins fertiles au potentiel fourrager faible et de surcroît très sensibles aux risques de dégradation et d'érosion" (B. BONNET, 1988) Les modes de conduite des troupeaux utilisés par les agro-pasteurs ou les éleveurs villageois sont le fruit d'une longue expérience et semble immuablement fixés par la coutume.

"Ceux-ci établis à une période où la notion de l'exploitation rationnelle des ressources pastorales ou agro-pastorales était peu développée, ils se trouvent actuellement confrontés à un certain nombre d'obstacles car ils ne sont plus adaptés aux besoins actuels des populations" (Y. MOUNKAÏLA 1987).

La logique sociale de l'élevage dans la conception traditionnelle est l'augmentation du "capital bétail" qui

bien que ne se justifiant pas économiquement, l'est socialement comme prestige dans la structure sociale. Mais cette conception traditionnelle se trouve confrontée à la désorganisation du système social et technique de production:

-l'individualisation des objectifs et des stratégies économiques de développement dans la cellule familiale crée des tensions au sein des structures familiales qui se fragmentent,

-raréfaction des ressources pastorales compte tenu de la disparition des espèces les plus appréciées et la dégradation du milieu,

-impossibilité d'alimenter un cheptel suffisant en cas de mauvaise saison de pluies,

-accélération des mécanismes inégalitaires par l'accumulation foncière par les agriculteurs.

## II- IDENTIFICATION DES SYSTEMES D'ELEVAGE DANS LES VILLAGES ETUDIES.

On dénote au niveau des villages recherche-développement (Kirchia, Bangaya, Guizibouk, Angoal Bako Haoussa et Baboulwa) une diversité du système d'élevage agro-pastoral.

L'élevage, fortement dépendant de l'agriculture dans ces zones agro-pastorales prend des formes tout aussi diversifiées.

" Cette diversité des systèmes d'élevage implique bien entendu des comportements différents en matière d'exploitation des ressources des espaces auxquels ils ont accès" B. BONNET (1988).

Dans ces cinq terroirs villageois le système d'élevage identifié est le système agro-pastoral qui comprend selon l'analyse faite par P. LHOSTE (1986) sur les systèmes d'élevage deux sous-systèmes:

- le système d'élevage intégré à l'exploitation agricole.
- le système extensif.

### 21- Le système d'élevage intégré à l'exploitation agricole.

" Comprend par opposition au système extensif, les animaux dont le mode de conduite est directement lié à l'exploitation agricole; cela entraîne, au moins pour une partie de l'année, le logement des animaux dans les dépendances de la concession d'habitation de la famille; cela

suppose la distribution d'au moins une partie de l'alimentation et donc la constitution de stocks alimentaires et leur gestion. Ce système traduit en général, une certaine forme d'intensification et une gestion plus individualisée des animaux". P. LHOSTE (1986).

Le système d'élevage intégré à l'exploitation concerne les animaux de trait (chevaux, ânes, bovins et chameaux de trait), les petits ruminants (ovins et caprins) et les volailles.

#### 211- L'élevage des petits ruminants ( ovins et caprins).

L'élevage des petits ruminants (ovins et caprins) est répandu sur l'ensemble des terroirs villageois étudiés. Ils sont présents dans les villages quelle que soit l'ethnie dominante. Cela provient du rôle fondamentale que jouent, les petits ruminants dans l'économie des petites exploitations qui n'ont pas accès à la possession du gros bétail.

Très fortement liés à l'organisation sociale des concessions auxquelles ils sont intégrés, ces animaux sont soumis à divers modes d'élevage.

#### 212- Les animaux de trait.

La traction animale est très peu développée dans ces terroirs villageois compte tenue des caractéristiques morphopédologiques des sols (sols sableux en majorité donc faciles à travailler manuellement) et aussi de la taille des exploitations agricoles par actif agricole.

Elle se limite seulement à quelques animaux de trait (charettes mono ou bibovines; charettes asines) distribués par certains projets du développement rural. La traction équine est totalement inexistante. En revanche les chevaux sont utilisés pour le transport des hommes. Ce qui fait du cheval, un animal de prestige dans la structure sociale villageoise. Les ânes et les chameaux, animaux utilisés pour le transport et la monte sont très peu représentés dans les terroirs villageois étudiés.

#### 213- L'élevage des volailles.

L'aviculture villageoise traditionnelle bien que peu productive est extrêmement importante dans ces villages recherche-développement. Elle est répandue dans les concessions et contrairement à l'élevage des autres espèces ne fait l'objet d'aucune attention particulière des services publics en particulier le service de l'élevage.

Cet élevage avicole traditionnel concerne essentiellement la poule qui domine et la pintade; toutes de races locales.

## 22- Le système d'élevage extensif.

Systeme caracterisé par un mode de conduite et de gestion en troupeaux souvent collectifs menés en "plein air intégral" en utilisant, sous la conduite d'un bouvier "l'espace pâture", sans relation technique directe avec l'exploitation agricole. "Les troupeaux extensifs ont néanmoins d'importantes relations avec les autres éléments du système de production, et en particulier avec les cultures; par la consommation de certains résidus et par la fertilisation des champs grâce au parcage" P. LHOSTE (1986).

Deux types d'élevage extensif traditionnel bien distincts coexistent depuis des décennies dans les terroirs villageois étudiés:

- l'élevage sédentaire semi-transhumant;
- l'élevage transhumant proprement dit.

### 221- L'élevage sédentaire semi-transhumant.

L'élevage sédentaire semi-transhumant est surtout pratiqué par les pasteurs peulhs du terroir de Bangaya (les peulhs Kanawa, Adaré, Gouttou et Takassaba). Dans ce type d'élevage les déplacements saisonniers des animaux sont impératifs, imposés par la nature et la combinaison Agriculture-élevage dans une même zone. A ce propos E. LANDAIS disait: "Le peulh suit son troupeau dans une quête incessante des meilleurs pâturages et des points d'eau, quête qui détermine les mouvements quotidiens et saisonniers des troupeaux".

Dans ce type d'élevage pendant l'hivernage les enfants (surtout expérimentés) des familles sédentaires conduisent les troupeaux vers la zone pastorale loin des cultures pluviales.

### 222- L'élevage transhumant proprement dit.

Née des contraintes climatiques sahéliennes, cette transhumance s'impose aux éleveurs pastoraux et à certains agro-pasteurs des villages étudiés compte tenue des problèmes d'eau à certaine période de l'année. Ce type de transhumance, qui s'adapte avec pertinence aux conditions locales, constitue sans doute la meilleure formule possible pour l'exploitation des ressources naturelles et des sous-produits agricoles, dans le cadre de systèmes de conduite à la fois rationnels et extensifs. Ainsi l'occupation du territoire pastoral ou agro-pastoral par l'ensemble des éleveurs s'organise en fonction d'un "code pastoral" issu d'un accord tacite entre les différents propriétaires de l'espace

### III- ORGANISATION DE L'ELEVAGE DANS LES CINQ VILLAGES RECHERCHE-DEVELOPPEMENT DU PDRI/Z

Nous aborderons dans ce paragraphe les principaux agents impliqués; la propriété des animaux et la gestion des troupeaux pour les deux systèmes d'élevage (système d'élevage intégré à l'exploitation et le système extensif)

#### 31- Les principaux agents des systèmes d'élevage.

"Lorsque l'on aborde un système nouveau ou mal connu, dans une optique d'étude de recherche ou de développement, il est essentiel d'essayer de comprendre "qui fait quoi?" (P. LHOSTE 1986).

C'est cette situation que nous allons essayer d'expliquer concernant les villages étudiés. Dans ces villages nous avons identifié trois types d'agents de l'élevage en général dont leurs fonctions et leurs pratiques diffèrent selon les conditions du milieu et les ethnies impliquées: les paysans autochtones, les peulhs et les bouzou sédentarisés et les autres pasteurs ou agro-pasteurs.

La stractification en propriétaires des troupeaux, gestionnaires et en bouviers ou bergers salariés n'est plus possible dans le cas général du Niger et en particulier pour le département de Zinder. Les sociétés rurales du Niger pratiquent l'élevage depuis des temps immémoriaux. Cependant, nulle part, cet élevage ne s'est imposé comme une activité économique dominante, ni même comme une véritable activité, exceptés les peulh et les touareg.

Les Haoussa et les Beriberi forment un peuple fondamentalement paysan, quasi-exclusivement consacré au travail de la terre; le cheptel est pour eux une forme de thésaurisation du surplus agricole, géré dans l'unité familiale. Ceci n'est pas le même cas pour les peulhs dont la civilisation est fondamentalement pastorale. Ces peuls sont généralement des pasteurs transhumants ou sémi-transhumants exploitant des vastes troupeaux familiaux constitués de zébus et de petits ruminants.

Mais, cependant il existe des étroites relations entre les peulh sédentarisés et les sociétés paysannes villageoises (contrat de gardiennage, de fumure, etc...)

Dans les villages mixtes, haoussa, peulh, beriberi, bouzou coexistent sans pour autant se mélanger, chacun exploitant une partie bien définie du territoire villageois.

Les haoussa et les beriberi installés les premiers ont systematiquement choisi de cultiver d'abord les sols légers (zigawa) les plus faciles à travailler et les plus adaptées à la sécheresse.

Les peulh et les bouzou sédentarisés plus tard avec un cheptel important à nourrir se sont installés sur les zones de brousse ou non cultivées (actuellement hameaux des dits villages de recherche-développement du projet).

Les peulh et les bouzou sont peu nombreux par rapport aux groupes autres ethniques. Ce n'empêche qu'ils correspondent à un modèle de fonctionnement original en ce qui concerne l'intensité de l'association agriculture-élevage; et de la structuration de l'espace cultivé.

La troisième composante des principaux agents des systèmes d'élevage (les bouzou) jusqu'à une période récente de l'histoire des sociétés nigériennes (avant la colonisation) n'a pas une grande autonomie sociale. Les changements sociaux intervenus au cours des temps leur ont fait trouver l'autonomie et deviennent soit des éleveurs ou des cultivateurs selon les circonstances. Mais dans la plupart des cas ces bouzou sont devenus des cultivateurs et sont intégrés totalement dans la structure sociale du terroir auquel ils appartiennent.

### 32- La propriété des animaux.

La grande majorité des animaux appartient aux agriculteurs. Mais en revanche les gros troupeaux dans les cinq villages sont possédés par les pasteurs peulh sédentarisés

Dans le cas le plus fréquent les animaux d'un troupeau appartiennent à un propriétaire unique que nous avons assimilé à l'unité de production familiale (comprenant le chef d'exploitation, ses femmes et ses enfants). C'est ce qui a été résumé dans le tableau 1 (typologie des troupeaux des villages R-D)

Tableau 1: Typologie des troupeaux des villages R/D

Villages	Kircha	Angal B Haoussa	Bangaya	Guizibouk	Baboulwa
Troupeau à Propriétaire					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Unique	40	14	45	22	19
Multiple	5	2	19	1	1
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Total	45	16	64	23	20

## NB:

- Familles démunies:	7	1	3	2	5
- Familles non propriétaires:	0	0	4	0	0

L'identification des propriétaires des ruminants (bovins-ovins et caprins) et surtout l'estimation du cheptel par individu se sont révélés très difficiles.

C'est pourquoi la typologie des troupeaux est constituée de troupeau à propriétaire unique (unité familiale) et de propriétaires multiples (animaux appartenant à plusieurs unités familiales)

L'acquisition des animaux dans la majorité des cas se fait par achat, héritage, dot, don, confiage et par reproduction des femelles. Le pouvoir des propriétaires sur les animaux dépend donc de l'origine de ceux-ci ou de l'origine des fonds qui ont servi à les acquérir.

La propriété des animaux (bovins, ovins, caprins) acquis avec des revenus personnels s'accompagne de tous les attributs normaux de la propriété.

Le cheptel lignager est seulement géré par le chef de famille, qui dispose de l'usage des animaux, pouvant par exemple les placer en confiage, en gardiennage; mais ne peut les aliéner dans certaines conditions que dans l'intérêt de la famille, en général avec l'accord de tout le groupe.

En fonction de leur âge, de leur position sociale, de leurs revenus, les propriétaires concernés détiennent un cheptel d'importance variable, souvent gonflé du fait des animaux reçus en gardiennage ou en confiage.

## 321- Répartition du cheptel par village R-D.

Les données représentées dans le tableau 2 nous donnent un aperçu général sur le cheptel; la propriété des animaux, et les principaux agents impliqués.

Tableau 2: Répartition du cheptel par village R-D, la propriété des animaux et les agents impliqués.

		Bangaya et Hameaux	Kirchia et Hameaux	Angoal Bako Haoussa	Baboulwa	Guizibouk
Animaux en Posses- sion	Bov	332	208	29	5	6
	Ov	369	67	27	36	70
	Cap	512	310	114	85	142
	Came	11	0	0	2	0
	As	8	11	4	2	9
	Equ	8	6	3	1	6
-----						
Nb d'anim en Gard. Permanent	Bov	84	127	10	0	0
	Ov	37	0	0	0	0
	Cap	40	4	7	0	1
-----						
Nombre d'anim. confiés	Bov	18				
	Ov	3				
	Cap	13				
Troupeaux à propriétaire unique(p. 100)		78,4	63,2	82,4	76	88
Principaux agents impliqués		Agri. Comm. Peulh	Agri. Peulh Boug.	Agri.	Agri.	Agri.

NB: - Agri. = Agriculteurs.  
- Comm. = Commerçants.  
- Boug. = Bougagé.

Ces chiffres reflètent une idée de la complexité et de la diversité des situations concernant la propriété des animaux. Mais ce qui est intéressant à souligner c'est que la plus grande partie des troupeaux est à propriétaire unique:

- 78,4 p.100 des troupeaux à Bangaya,
- 63,2 p.100 des troupeaux à Kirchia,
- 82,4 p.100 des troupeaux à Angoal Bako Haoussa,
- 76,0 p.100 des troupeaux à Baboulwa,
- 88,0 p.100 des troupeaux à Guizibouk.

## 322 - Importance du gardiennage permanent et du confiage.

D'une manière générale il y a une différence entre le gardiennage permanent et le gardiennage circonstantiel ou

"temporaire" qui se fait en hivernage compte tenue des préoccupations des agriculteurs que nous évoquerons plus loin. Il faut faire aussi la distinction entre gardiennage et confiage.

Le confiage est un élément essentiel de la solidarité entre les groupes intimement liés. A ce propos E.LANDAIS (1983) disait: "il s'inscrit dans le réseau des solidarités villageoises et familiales, permet de resserrer les alliances et matérialise les relations privilégiées du bailleur avec le preneur".

Le confiage s'inscrit donc dans la stratégie sociale des propriétaires d'animaux, au clientélisme (recherche de protection sociale ou au contraire geste en faveur d'un "client", d'un membre d'une même famille où classes d'âge...) Ce confiage est en étroite relation avec le secret qui pèse traditionnellement sur la propriété du bétail. En effet, le contrat de confiage, qui repose sur une relation personnelle entre les contractants, n'a pas de vocation à être rendu public et le preneur est tenu de se conformer, vis-à-vis de l'extérieur comme le véritable propriétaire. Ceci permet aux propriétaires d'entretenir l'incertitude de leur cheptel et de dissimuler ainsi leur richesse aux yeux des autres villageois.

Le gardiennage permanent des animaux est une nécessité qui s'est progressivement imposé aux agriculteurs (Haoussa et Béribéri) possédant un cheptel important. Contraints par les activités agricoles et leur niveau de technicité très bas, ils donnent en gardiennage permanent aux éleveurs (surtout peulh) qui gèrent leur bétail, tout en resserrant les liens entre les groupes ethniques concernés.

La rémunération des éleveurs se fait alors en nature et en espèce selon diverses modalités: bottes de céréales, croît de bétail, lait, qui viennent récompenser les services rendus. Ce type de rémunération semble avoir été jadis à la base de la plupart des contrats de gardiennage conclus entre les agriculteurs et les éleveurs.

Ce qui est à remarquer dans le tableau 3 ci-dessous c'est la diminution de l'importance du confiage et en revanche l'importance numérique du gardiennage permanent.

On peut interpréter ceci d'une disparité de la solidarité sociale par l'individualisation des objectifs et des stratégies économiques de développement.

Le monde rural est rentré dans une économie de marché.

Tableau 3: Importance du gardiennage permanent et du confiage.

Villages	Gardiennage permanent en p.100			Importance du confiage dans les entrées et sorties d'animaux des 5 villages entre 1988 et 1989.
	Bovins	Ovins	Caprins	
Bangaya et Hameaux	25,30	10,03	7,81	Bovins : 3,10 p.100 Ovins : 0,51 p.100 Caprins: 1,11 p.100
Kirchia et Hameaux	61,06	0,00	1,29	
Angoal B. Haoussa	34,48	0,00	6,14	
Baboulwa	0,00	0,00	0,00	
Guizibouk	0,00	0,00	0,70	

### 33- Gestion des troupeaux.

Dans la plupart des villages R-D étudiés les troupeaux appartiennent à la famille. Dans ce cas toute la famille est directement chargée de la gestion du troupeau.

Dans les troupeaux collectifs, l'éleveur à qui on a donné les animaux en gardiennage ou en confiage, est chargé de la gestion collective de tous les animaux avec sa famille. Ce sont surtout les enfants qui s'en chargent de la conduite des troupeaux. Ils restent dans les villages et conduisent les animaux sur les parcours naturels ou sur les jachères pâturées en empruntant les couloirs de passage villageois; soit ils s'éloignent de leurs villages respectifs pour chercher des meilleurs pâturages selon les saisons; cas que nous évoquerons plus loin.

## IV-LES TROUPEAUX

### 41-Notions de troupeau et de démographie.

Toutes les productions animales sont issues de populations animales composées de reproducteurs, de reproductrices et des animaux qu'ils reproduisent. Un troupeau se définit comme un ensemble d'animaux domestiques élevés en commun. Les troupeaux individuels, appartenant à une même famille, peuvent évidemment être divers en taille et

en composition. A la limite, un éleveur peut ne posséder, qu'une vache ou un boeuf.

Mais si l'on considère un ensemble assez important comme un village, on peut constater que les troupeaux de chaque espèce (bovins, ovins, caprins, camelins...) ont une composition qui varie peu d'une année à l'autre. Ceci n'est pas le fait du hasard, mais est dû essentiellement aux lois biologiques qui commandent deux phénomènes démographiques: la reproduction chez les femelles, la croissance et le vieillissement chez tous les animaux.

La composition d'un troupeau d'une espèce donnée reflète ainsi des particularités, des caractéristiques, que l'on appelle démographiques, et qui vont permettre d'en évaluer la production. Cette évaluation sera d'autant plus précise que les observations seront plus exactes, plus nombreuses et répétées chaque année.

#### 42-Composition et structure des troupeaux des cinq villages.

En prenant pour exemple l'espèce bovine, tout éleveur et agent de l'élevage distingue dans un troupeau: les vaches, les taureaux, les génisses, les taurillons et les bouvillons, les boeufs, les veaux et les velles. Cependant, la définition exacte de ces catégories d'animaux n'est généralement pas précisée, et elle varie aussi selon le pays, les régions ou les observateurs. Il est donc indispensable de définir des catégories se référant à un critère objectif qui est l'âge des animaux.

Tableau 4: normes indicatives de catégories de bétail en élevage traditionnel.

Catégories	Agés	Poids vifs en Kg
<b>ZEBUS</b>		
- veau/velle	0-12 mois	16 à 100
- taurillon ou bouvillon	1,2,3 ans	100 à 280
- mâle adulte	4 ans et plus	270 à 400
- taureau adulte	4 ans et plus	270 à 400
- génisse	1,2,3 ans	100 à 250
- vache adulte	4 à 10 ans	230 à 330
- vache hors d'âge	11 ans et plus	180 à 250
- boeuf de travail	3 à 8 ans	280 à 400
<b>OVINS</b>		
- agneau/elle	0 à 6 mois	3,5 à 15
- antenais	6 à 18 mois	12 à 30
- mouton	1 an et plus	20 à 35
- bélier	2 ans et plus	25 à 40
- antenaïse	6 à 18 mois	10 à 25
- brebis	18 mois et plus	20 à 35
<b>CAPRINS</b>		
- chevreau/elle	0 à 6 mois	2 à 10
- chevreau/ette	6 à 12 mois	10 à 20
- mâle adulte	1 an et plus	18 à 30
- bouc	2 ans et plus	25 à 35
- chèvre	1 an et plus	18 à 30

(Source: SEDES, 1977)

Nous avons présenté ci-dessous les structures de troupeaux obtenus (tableaux 5 à 10 et graphes 1 à 18) pour les effectifs de:

- 208 bovins, 67 ovins et 310 caprins à Kirchia et hameaux,
  - 6 bovins, 67 ovins et 142 caprins à Guizibouk,
  - 332 bovins, 369 ovins et 512 caprins à Bangaya et hameaux,
  - 5 bovins, 47 ovins et 95 caprins à Baboulwa,
  - 29 bovins, 27 ovins et 114 caprins à Angoal B. Haoussa.
- Soit un total de 580 pour les bovins; 580 pour les ovins et 1171 pour les caprins concernant les cinq villages R-D du PDRI/Z.

L'examen de ces résultats nous permet de formuler les observations de synthèse suivantes:

- il y a une différence notable entre les effectifs des caprins (plus nombreux) et ceux des bovins et ovins qui sont identiques. Ce qui montre l'intérêt des caprins dans l'élevage villageois,

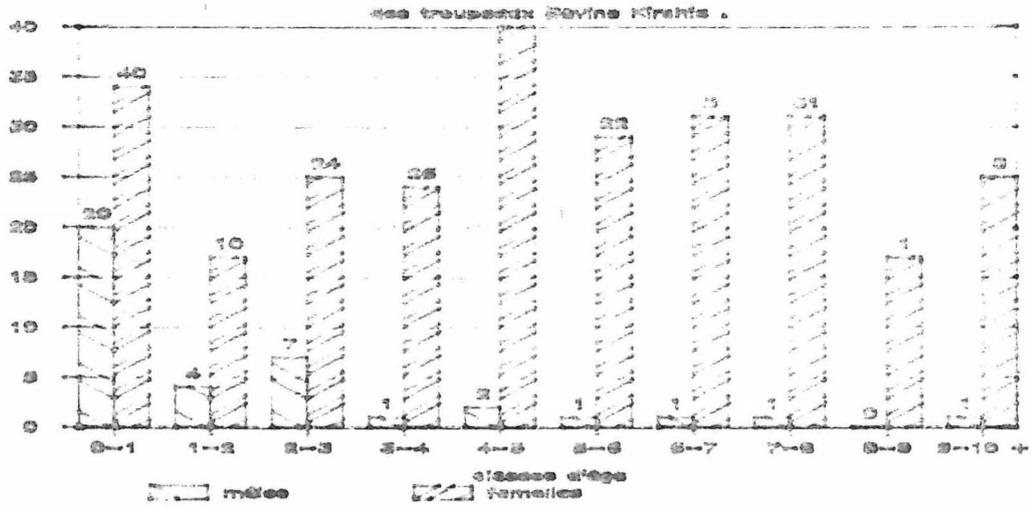
- globalement il y a un quart de mâles dans les différentes espèces: 19 p.100 de mâles contre 81 p.100 pour les bovins; 17 p.100 de mâles contre 83 p.100 de femelles pour les ovins; 18 p.100 de mâles contre 82 p.100 de femelles pour les caprins,
- ces différences entre les espèces sont faibles, mais les chiffres obtenus indiquent une tendance à exploiter les caprins encore plus précocement que les bovins et les ovins; ce qui confirme des résultats observés par divers auteurs "les caprins faisant l'objet en particulier d'une assez forte autoconsommation familiale,
- enfin la proportion de mâles castrés selon nos résultats est nulle. Ce qui montre une influence considérable de la religion islamique sur la castration des animaux. Car selon l'islam un animal entier est plus qu'un animal castré pour les sacrifices religieux pendant la fête de la Tabaski.

Tableau 5: Composition par sexe et classes d'âge des troupeaux Bovins - Ovins - Caprins

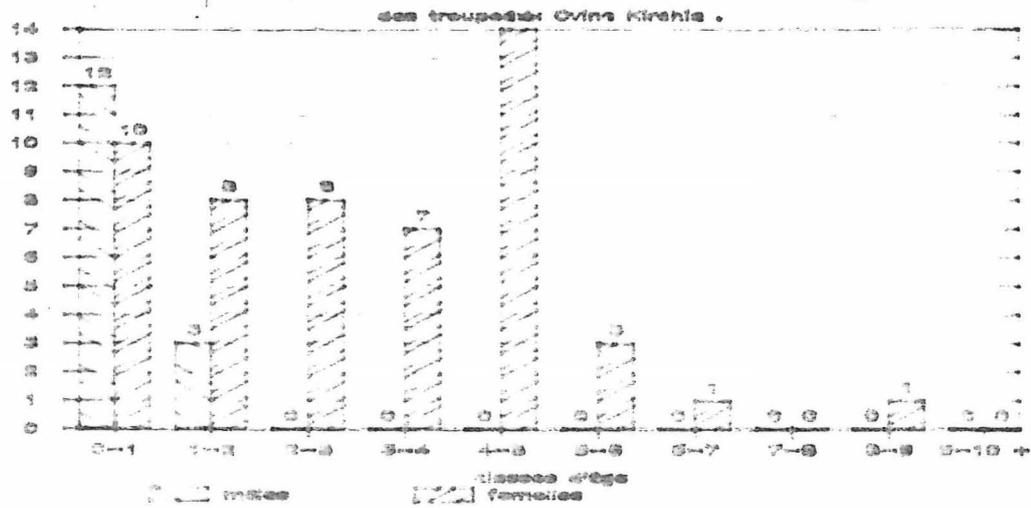
KIRCHIA

Classes d'âge	Bovins			Ovins			Caprins		
	Mâles n = 38	Femelles n = 170	Totaux 208	Mâles n = 15	Femelles n = 52	Totaux 67	Mâles n = 53	Femelles n = 257	Totaux 310
0-1	9,6	19,2	28,8	17,9	14,9	32,8	16,1	21	37,1
1-2	1,9	4,8	6,7	4,5	11,9	16,4	0,3	8,4	8,7
2-3	3,4	11,5	14,9	0	11,9	11,9	0,3	10,3	10,6
3-4	0,5	12,5	13	0	10,4	10,4	0	15,5	15,5
4-5	1	0,5	1,5	0	20,9	20,9	0,3	13,9	14,2
5-6	0,5	10,6	11,1	0	4,5	4,5	0	10,6	10,6
6-7	0,5	2,4	2,9	0	1,5	1,5	0	2,3	2,3
7-8	0,5	14,9	15,4	0	0	0	0	1	1
8-9	0	2,4	2,4	0	1,5	1,5	0	0	0
9-10 et +	0,5	2,9	3,4	0	0	0	0	0	0
Totaux	18,4	81,6	100	22,4	77,6	100	17	83	100

Graphe 1: Composition par sexe et classes d'âge



Graphe 2: Composition par sexe et classes d'âge



Graphe 3: Composition par sexe et classes d'âge

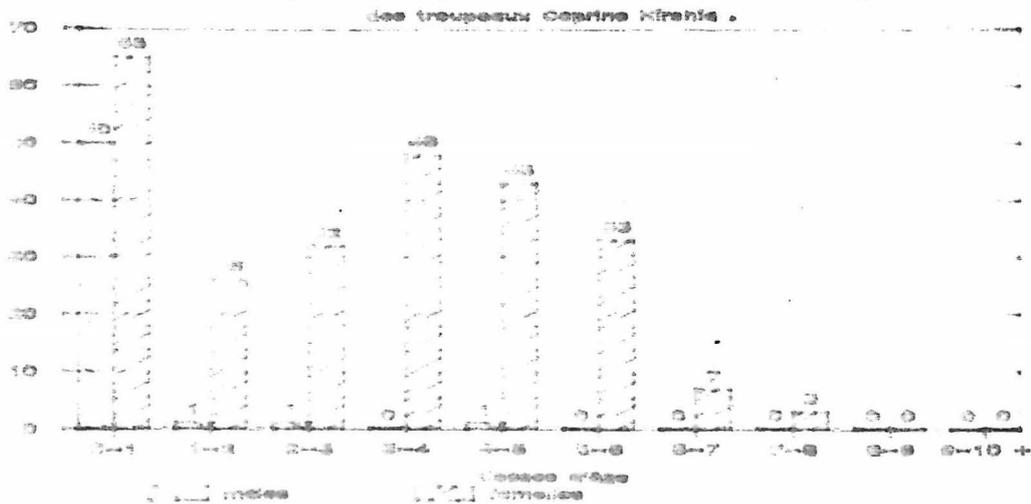
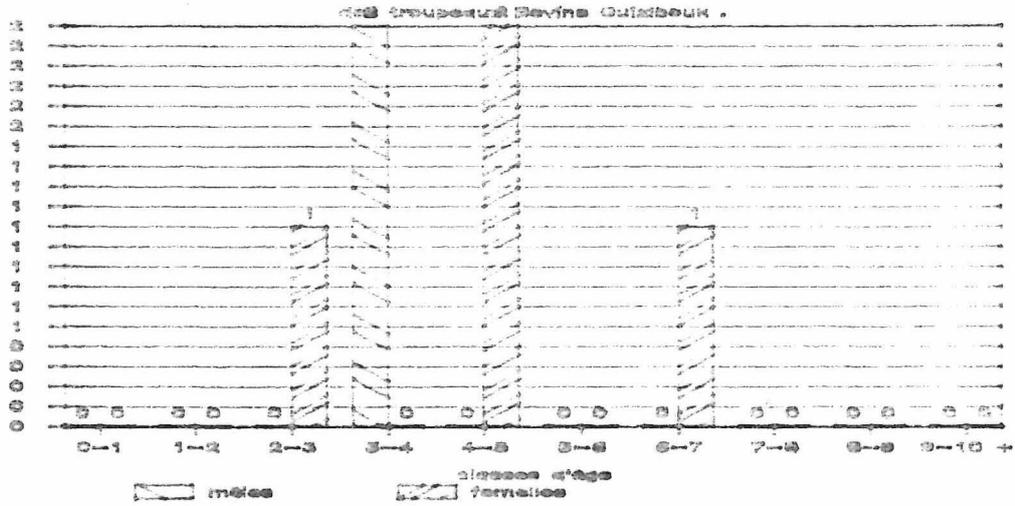


Tableau 6: Composition par sexe et classes d'âge des troupeaux Bovins - Ovins - Caprins en %

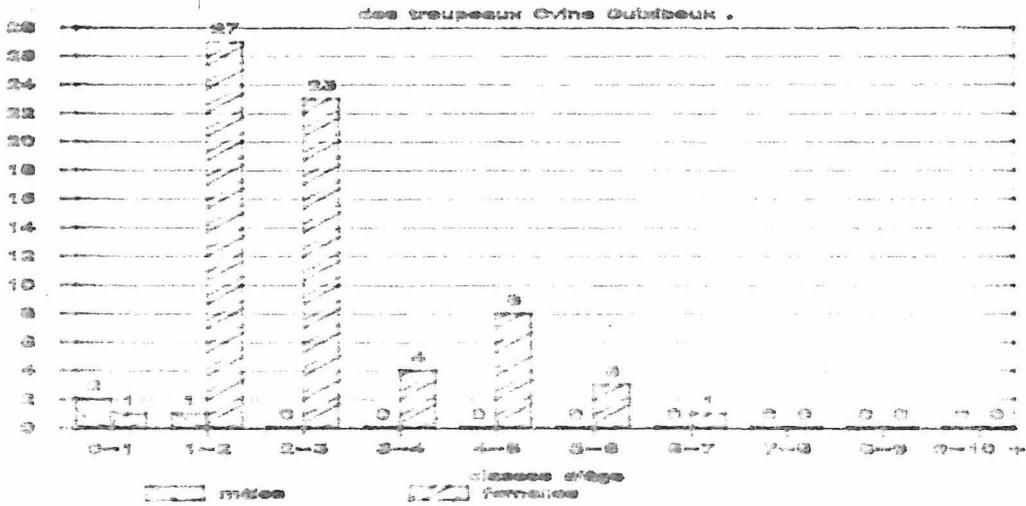
GUIZIBOUK

Classes d'âge	Bovins			Ovins			Caprins		
	Mâles N = 2	Femelles n = 4	Totaux 6	Mâles n = 3	Femelles n = 67	Totaux 70	Mâles n = 18	Femelles n = 124	Totaux 142
0-1	0	0	0	2,8	1,4	4,2	10,5	14,1	24,6
1-2	0	0	0	1,5	38,6	40	2,1	15,5	17,6
2-3	0	16,6	16,6	0	32,9	32,9	0	14,8	14,8
3-4	33,4	33,4	66,8	0	5,8	5,8	0	13,3	13,3
4-5	0	0	0	0	11,4	11,4	0	26	26
5-6	0	0	0	0	4,2	4,2	0	0,9	0,9
6-7	0	16,6	16,6	0	1,4	1,4	0	2,8	2,8
7-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9-10 et +	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaux	33,4	66,6	100	4,3	95,7	100	12,6	87,4	100

Graphe 4: Composition par sexe et classes d'âge



Graphe 5: Composition par sexe et classes d'âge



Graphe 6: Composition par sexe et classes d'âge

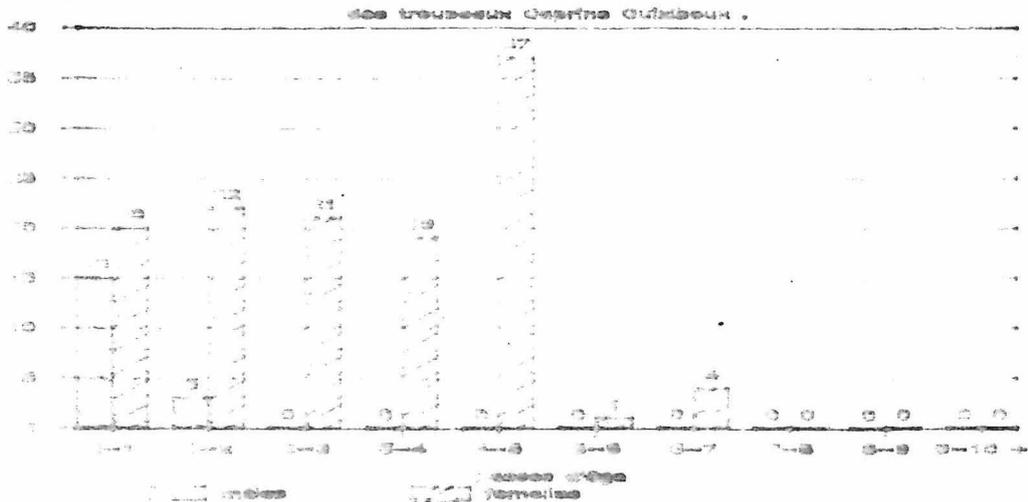
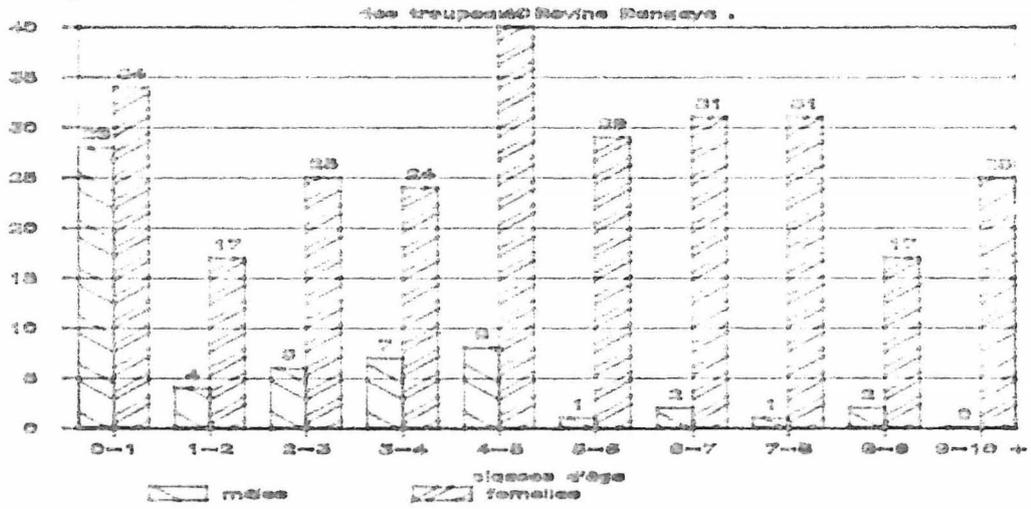


Tableau 7: Composition par sexe et classes d'âge des troupeaux Bovins - Ovins - Caprins en %

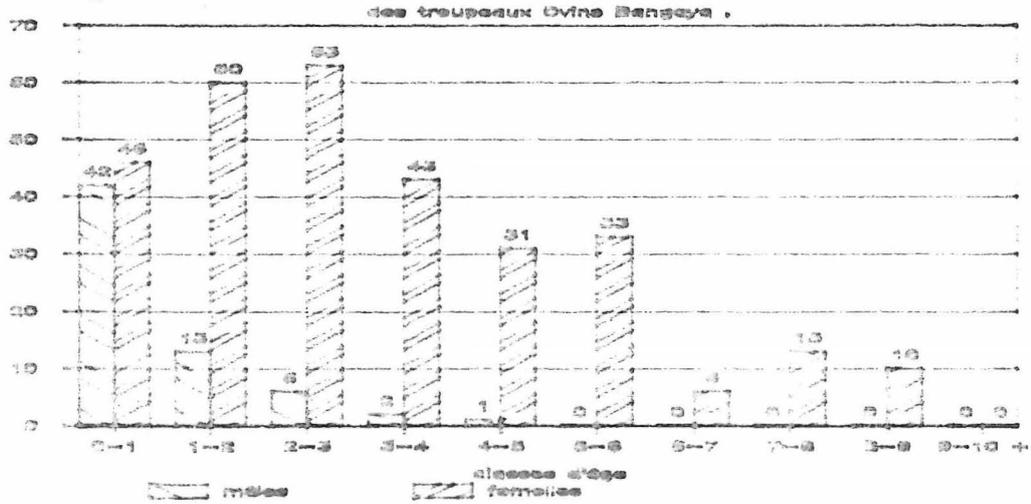
BANGAYA

Classes d'âge	Bovins			Ovins			Caprins		
	Mâles n = 59	Femelles n = 273	Totaux 332	Mâles n = 64	Femelles n = 305	Totaux 369	Mâles n = 95	Femelles n = 417	Totaux 512
0-1	8,4	10,2	18,6	11,4	12,5	23,9	17,6	20,5	38,1
1-2	1,2	5,1	6,3	3,5	16,3	19,8	1	14,6	15,6
2-3	1,8	7,5	9,3	1,6	17,1	18,7	0	20,1	10,1
3-4	2,1	7,2	9,3	0,5	11,6	12,1	0	8,6	8,6
4-5	2,4	12,5	14,9	0,3	8,4	8,7	0	10,1	10,1
5-6	0,3	8,7	9	0	8,9	8,9	0	3,1	3,1
6-7	0,6	9,3	9,9	0	1,6	1,6	0	3,5	3,5
7-8	0,3	9,3	9,6	0	3,5	3,5	0	0,9	0,9
8-9	0,6	5,1	5,7	0	2,7	2,7	0	0	0
9-10 et +	0	7,5	7,5	0	0	0	0	0	0
Totaux	17,7	82,3	100	17,3	82,7	100	18,6	81,4	100

Graph 7: Composition par sexe et classes d'âge



Graph 8: Composition par sexe et classes d'âge



Graph 9: Composition par sexe et classes d'âge

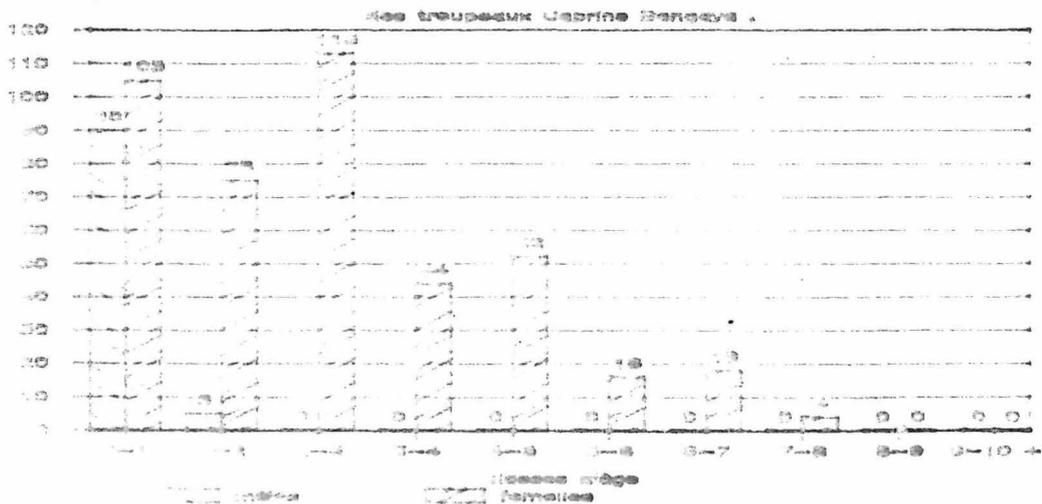
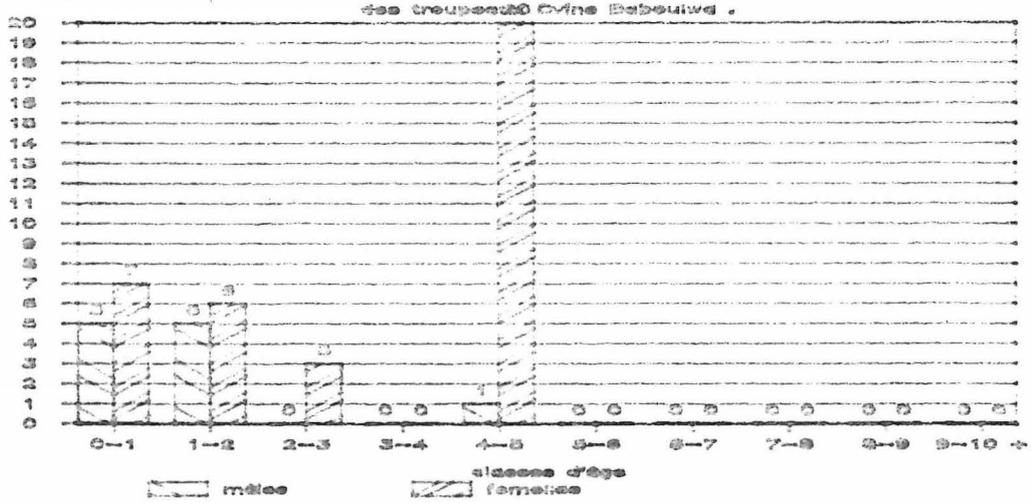


Tableau 8: Composition par sexe et classes d'âge des troupeaux Bovins - Ovins - Caprins en %

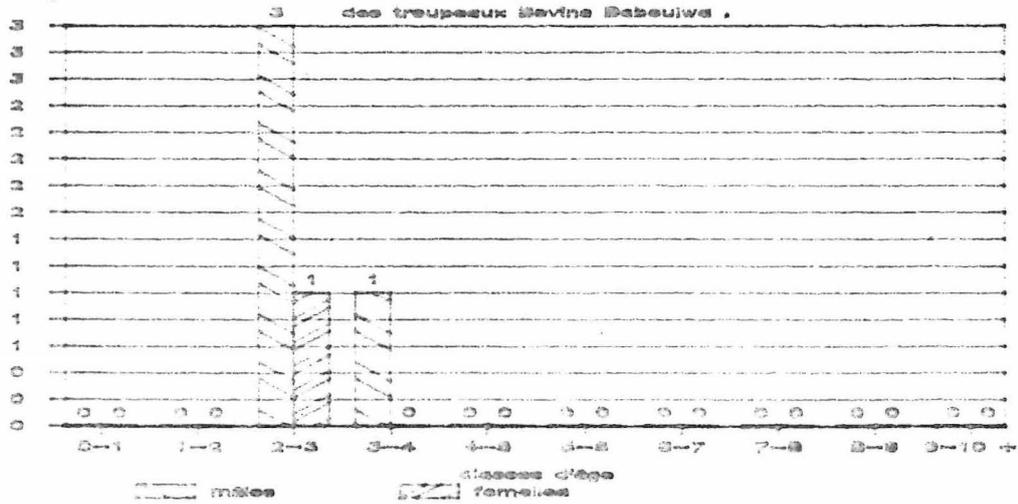
BABOULWA

Classes d'âge	Bovins			Ovins			Caprins		
	Mâles n = 4	Femelles n = 1	Totaux n = 5	Mâles n = 11	Femelles n = 36	Totaux n = 47	Mâles n = 11	Femelles n = 84	Totaux n = 95
0-1	0	0	0	10,6	15	25,6	11,5	27,3	38,8
1-2	0	0	0	10,6	12,8	23,4	0	10,5	10,5
2-3	60	20	80	0	6,4	6,4	0	11,5	11,5
3-4	20	0	20	2,1	42,5	44,6	0	15,9	15,9
4-5	0	0	0	0	0	0	0	12,7	12,7
5-6	0	0	0	0	0	0	0	7,5	7,5
6-7	0	0	0	0	0	0	0	3,1	3,1
7-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9-10 et +	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaux	80	20	100	23,3	76,7	100	11,5	88,5	100

Graphe 10: Composition par sexe et classes d'âge



Graphe 11: Composition par sexe et classes d'âge



Graphe 12: Composition par sexe et classes d'âge

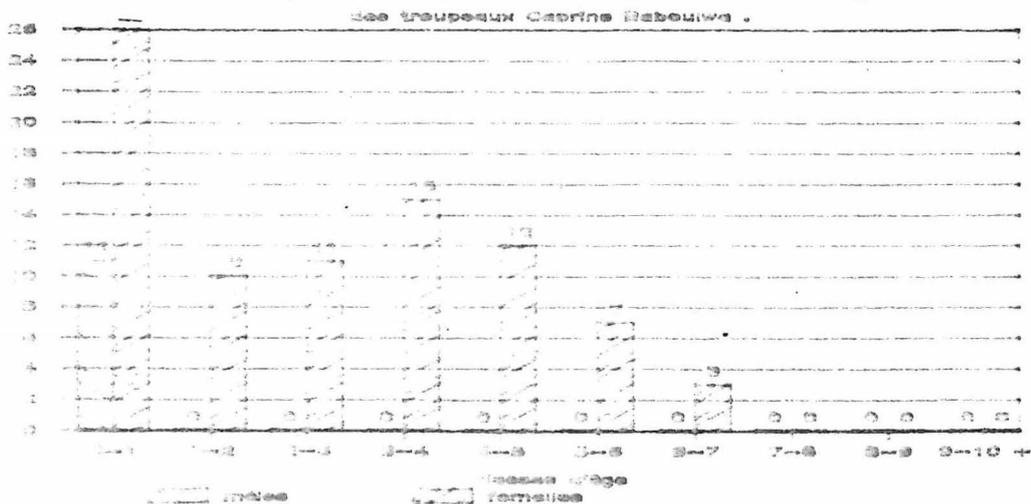
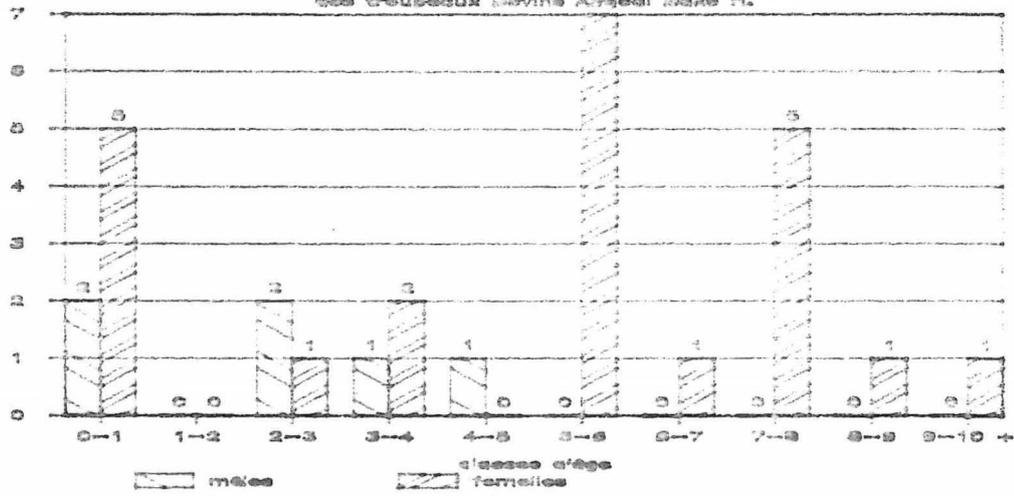


Tableau 9: Composition par sexe et classes d'âge des troupeaux Bovins - Ovins - Caprins en %

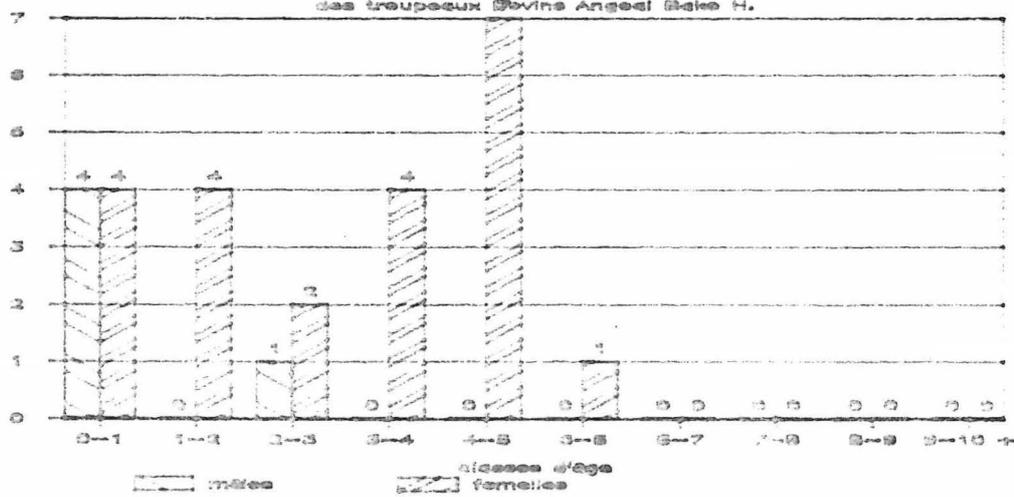
ANGOAL BAKO HAOUSSA

Classes d'âge	Bovins			Ovins			Caprins		
	Mâles n = 6	Femelles n = 23	Totaux 29	Mâles n = 5	Femelles n = 22	Totaux 27	Mâles n = 33	Femelles n = 81	Totaux 114
0-1	6,9	17,2	24,1	14,8	14,8	29,6	28,9	21,9	50,8
1-2	0	0	0	0	14,8	14,8	0	5,3	5,3
2-3	6,9	3,4	10,3	3,7	7,4	11,1	0	7,9	7,9
3-4	3,4	6,9	10,3	0	14,8	14,8	0	17,5	17,5
4-5	3,4	0	3,4	0	25,9	25,9	0	9,6	9,6
5-6	0	24,1	24,1	0	3,7	3,7	0	7	7
6-7	0	3,4	3,4	0	0	0	0	0,9	0,9
7-8	0	17,2	17,2	0	0	0	0	0	0
8-9	0	3,4	3,4	0	0	0	0	0,9	0,9
9-10 et +	0	3,4	3,4	0	0	0	0	0	0
Totaux	21	79	100	18,5	81,5	100	28,9	71,1	100

Graph 13: Composition par sexe et classes d'âge  
des troupeaux Bovins Angéal Baka H.



Graph 14: Composition par sexe et classes d'âge  
des troupeaux Bovins Angéal Baka H.



Graph 15: Composition par sexe et classes d'âge  
des troupeaux Caprins Angéal Baka H.

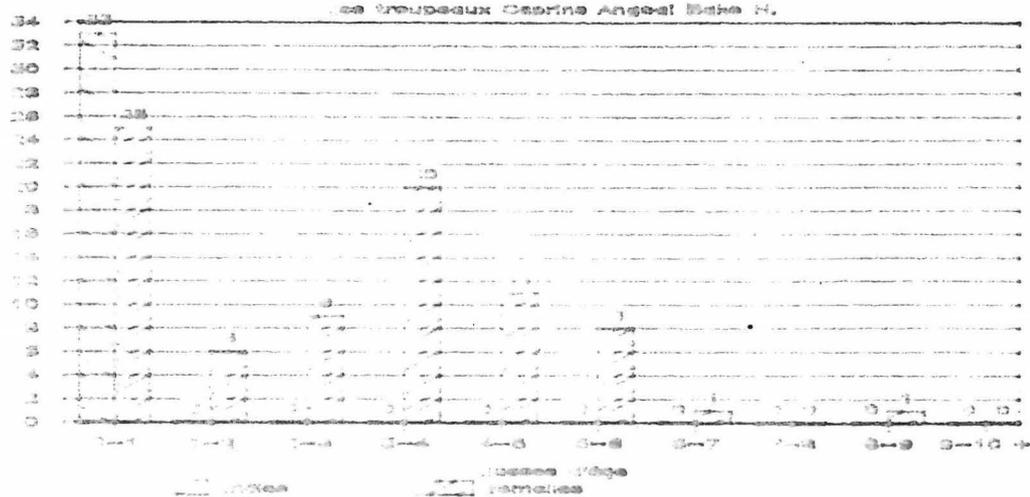
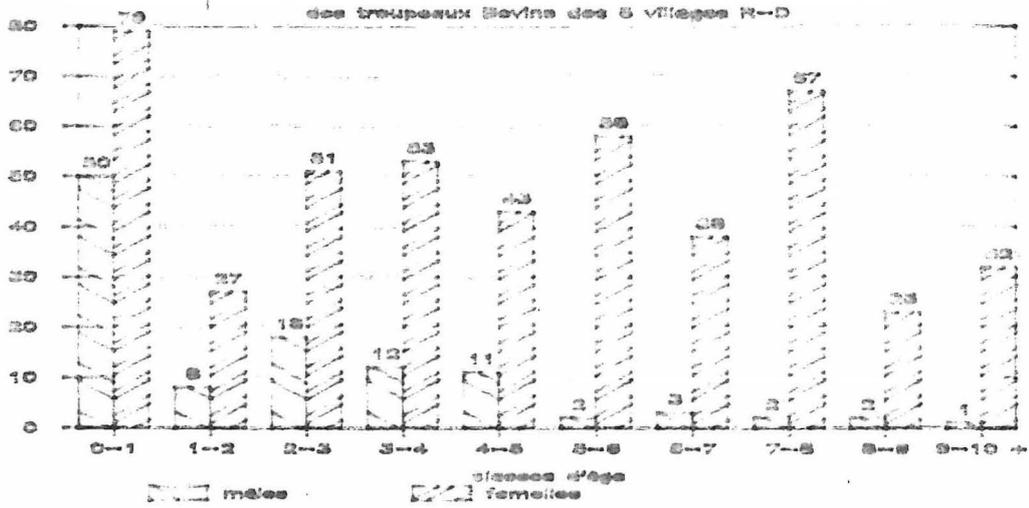


Tableau 10: Composition par sexe et classes d'âge des troupeaux Bovins - Ovins - Caprins en %

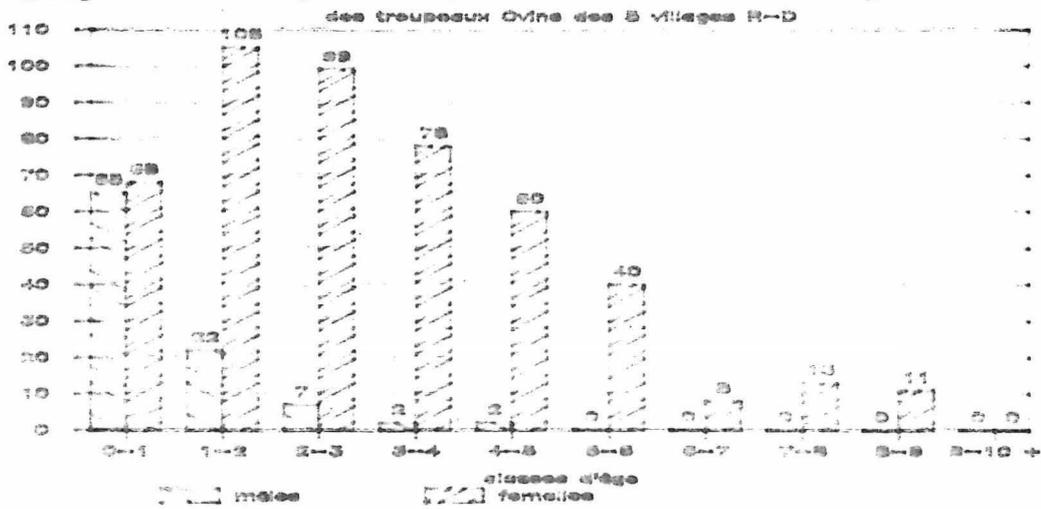
CINQ VILLAGES R-D

Classes d'âge	Bovins			Ovins			Caprins		
	Mâles n = 109	Femelles n = 471	Totaux 580	Mâles n = 98	Femelles n = 482	Totaux 580	Mâles n = 208	Femelles n = 963	Totaux 1171
0-1	8,6	13,6	22,2	11,2	11,7	22,9	17	20,5	37,5
1-2	1,4	4,6	6	3,8	18,1	21,9	0,7	11,9	12,6
2-3	3,1	8,8	11,9	1,2	17,1	18,3	0	15,1	15,1
3-4	2	9,1	11,1	0,3	13,5	13,8	0	12,5	12,5
4-5	2	7,4	9,4	0,3	10,3	10,6	0	13,3	13,3
5-6	0,4	10	10,4	0	6,9	6,9	0	5,5	5,5
6-7	0,5	6,5	7	0	1,4	1,4	0	2,8	2,8
7-8	0,4	11,5	11,9	0	2,3	2,3	0	0,6	0,6
8-9	0,4	4	4,4	0	1,9	1,9	0	0,1	0,1
9-10 et +	0,1	5,6	5,6	0	0	0	0	0	0
Totaux	18,9	81,1	100	16,8	83,2	100	17,7	82,3	100

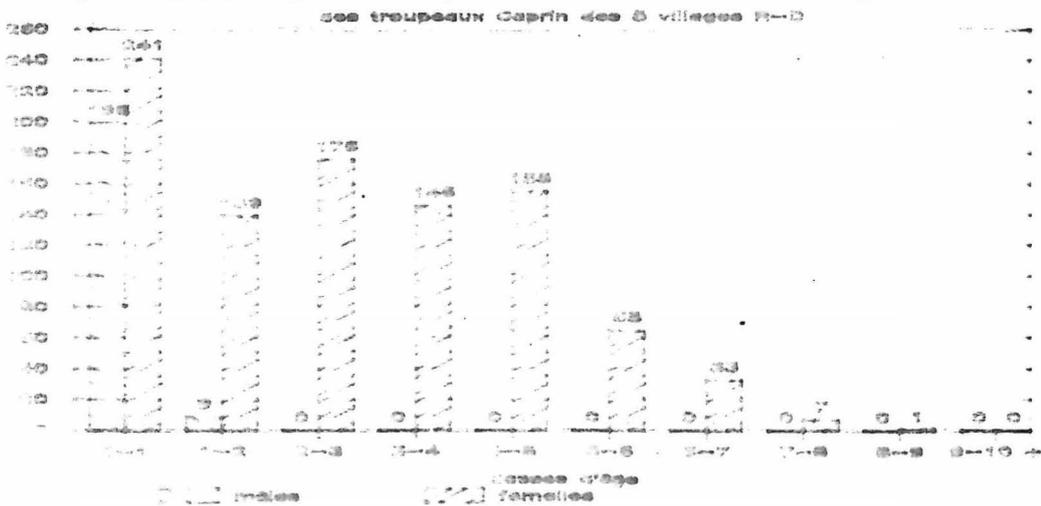
Graphe 16: Composition par sexe et classes d'âge



Graphe 17: Composition par sexe et classes d'âge



Graphe 18: Composition par sexe et classe d'âge



#### 43- Exploitation des animaux.

Nos enquêtes que nous avons eu à mener ne nous permettent pas d'établir de façon précise le rendement numérique des troupeaux. Peut être une étude plus détaillée permettra d'avoir une idée claire sur l'exploitation des troupeaux dont nous donnons ci-dessous les notions élémentaires.

La production annuelle d'un troupeau est constituée:

- d'une part, par les sorties définitives d'animaux du troupeau considéré, que l'on appelle exploitation,
- d'autre part, par la variation de l'effectif du troupeau entre le début et la fin de l'année étudiée, que l'on appelle le croît.

L'exploitation comprend tous les animaux retirés définitivement du troupeau, à l'exclusion des morts naturelles. Pour caractériser cette exploitation, on calcule un taux d'exploitation, qui est le pourcentage d'animaux prélevés dans l'année par rapport à l'effectif moyen du troupeau.

D'une année à l'autre, l'effectif d'un troupeau peut augmenter, diminuer ou rester identique. Cette variation d'effectif s'appelle croît numérique et se traduit par un taux de croît numérique.

Un tableau ci-dessous nous donne d'une manière exhaustive une notion sur l'exploitation des troupeaux des villages R-D. En analysant les résultats obtenus dans ce tableau; on se rend compte qu'en 1988 il y a eu plus de sorties par vente qu'en 1989. On peut expliquer cette différence par la période durant laquelle nous avons effectué les enquêtes. Les animaux, surtout les mâles sont engraisés par les éleveurs et vendus au marché à l'approche de la fête de la Tabaski. Cependant nous avons effectué ces enquêtes un mois avant cette fête d'où cette nette différence.

Tableau 11: entrées et sorties des animaux  
dans les cinq villages R-D

ANNEES		1 9 8 8							1 9 8 9								
		ENTREES			SORTIES				ENTREES			SORTIES					
E S P E C E S		Achat	Conf.	Autres	Consommé	Ventes	Conf.	Mort.	Autres	Achat	Conf.	Autres	Cons.	Vente	Conf.	Mort.	Autres
BOVINS	M	6	1	0	0	27	1	0	0	5	0	0	0	4	0	1	-
	F	4	17	0	3	20	5	6	0	2	0	0	0	3	0	8	-
	T	10	18	0	3	47	6	6	0	7	0	0	0	7	0	9	-
OVINS	M	1	0	0	15	47	0	5	2E	7	1	3EMB+1RC	11	15	-	1	-
	F	13	1	0	9	48	0	24	0	11	9	36 RC	2	7	2	1	2E
	T	14	1	0	24	95	0	29	2E	18	10	40	13	22	2	2	2E
CAPRINS	M	1	6	0	20	100	1	29	2E	1	1	-	5	34	0	9	2
	F	44	4	0	9	153	7	80	7E	16	7	-	1	30	3	16	4
	T	45	10	0	29	253	8	109	9E	17	8	-	6	64	3	25	6E

NE: R C = Reconstitution du cheptel par le PDRI / Z

Emb = Embouche

E = égaré

conf= confiage

## V - RELATIONS DES TROUPEAUX A L'ESPACE: CONDUITE ET DEPLACEMENTS

L'exploitation de l'espace villageois est le niveau auquel s'impliquent le plus étroitement l'agriculture et l'élevage. Marginal à de multiples égards, le troupeau prend en effet dans la pratique, une grande importance au sein des terroirs, les déplacements des animaux en quête de pâturages et d'eau imposant un ensemble de contraintes et entraînant un ensemble d'effets qui contribuent à la morphogénèse de cet espace.

Notre connaissance des modes de gestion de l'espace par les troupeaux, reste très approximative et globale, comme nous le verrons ci-dessous. Aucune étude précise sur les relations troupeau/espace n'est menée dans les cinq villages R-D du PDRI/Z, alors que celle-ci s'impose comme une nécessité. A ce propos Ph.LHOSTE(1986) disait: "l'étude des relations d'une communauté et avec son espace à travers la gestion des troupeaux nous paraît essentielle dans une approche des systèmes d'élevage. Même si ces études sont encore souvent imprécises, une réflexion méthodologique s'impose; il s'agit d'analyser ces relations à différents niveaux d'échelle de temps et d'espace qui se croissent, et c'est ce qui fait la difficulté de ce type d'étude".

### 51-Les potentialités pastorales des terroirs.

Dans nos systèmes d'exploitation du milieu, l'élevage est conduit dans cette zone, selon un mode traditionnel; en effet la principale source d'aliments pour le bétail est constituée par les pâturages naturels; les jachères pâturées et les résidus de récolte.

Nous parlerons des pâturages herbacés et aériens qui ont fait l'objet de nombreuses recherches par: A. BEAUVILAIN (1978), LE HOUEROU et GILLET (1980), TASSE (1985), J.COULOMB; H.SERRES et TACHER (1981).

La répartition des différents types de ressources pastorales est la suivante:

- les pâturages naturels ou parcours naturels trouvés uniquement sur les terroirs villageois de Kirchia, de Guizibouk et Baboulwa,
- les jachères pâturées ou non pâturées à Bangaya et à Baboulwa,
- les résidus de récoltes,

Sur cette base, il nous paraît intéressant de préciser la nature de ces ressources selon une analyse de Ph.LHOSTE(1986)

a- Les champs cultivés.

Ils participent par les résidus de récolte et éventuellement par les adventices à l'offre fourragère globale. Ces résidus de récolte sont utilisés dans deux filières différentes:

-la plus récente qui tend à se développer dans ces terroirs, passe par la récolte et le stockage à l'exploitation, et constitue une appropriation individuelle de ces résidus; ils seront alors utilisés pour l'affouragement des animaux intégrés,

-la filière traditionnelle qui reste importante pour les pailles de céréales (mil, sorgho) consiste à laisser les résidus sur les champs après la récolte; cette ressource fourragère tombe alors plus ou moins dans le domaine collectif.

b- Les pâturages naturels ou "parcours".

Ils correspondent aussi à des unités d'espace réperables et assez bien définis. Il s'agit d'espaces non cultivés (et apparemment jamais défrichés pour la culture qui correspondent dans la région aux unités morphopédologiques les moins favorables à la culture). Il s'agit donc le plus souvent de formations naturelles herbacées plus ou moins arbustives ou arborées. Ces pâturages sont exploités sur pied par le bétail et ne font qu'exceptionnellement l'objet de récolte.

En revanche ces espaces sont utilisés pour diverses autres utilisations et en particulier pour la collecte de bois de service et de chauffe, de fruits et du "fourrage aérien".

c- Les jachères.

Celles-ci posent de problèmes car il existe des types très différents en fonction de leur "age" c'est-à-dire du temps qui s'est écoulé depuis la dernière culture. Il nous paraît en particulier important de distinguer:

-les jachères courtes assolées "qui sont intégrés dans les rotations de cultures et qui pourraient être comprises dans l'évaluation de la surface agricole utile de l'exploitation, -et les jachères longues qui correspondent à une logique agronomique et écologique. Elles relèvent du système classique en milieu tropical de culture sur défriche avec lente reconstitution de la fertilité dans les jachères pluriannuelles (3 à 15 ans selon la disponibilité en terres).

Si les jachères courtes sont disséminées parmi les champs cultivés et sont assimilables à l'espace cultivé, les jachères longues sont logiquement et traditionnellement gérées par blocs et relèvent du mode d'exploitation type "parcours".

\* Typologie des espaces.

D'un point de vue très global, J. FAYE (1982) cité par P. LHOSTE (1986), proposait, en fonction de l'utilisation les critères de différenciation suivants: espace habité, espace cultivé, espace pâturé.

Dans une optique plus centrée sur l'utilisation fourragère, nous proposons de préciser simplement les types décrits ci-dessus qui réfèrent aussi aux modes d'utilisation: l'espace habité, espace cultivé, les jachères et les parcours naturelles.

## 52- Les types de fourrages

Nous avons déjà évoqué en début de la deuxième partie de notre étude les espèces ligneuses et herbacées qu'on retrouve dans les terroirs villageois.

Nos enquêtes au niveau des éleveurs ont montré que celles-ci sont parfaitement deux sources alimentaires complémentaires pour les différentes espèces animales.

Ainsi vers la fin de la saison sèche les pâturages aériens constituent la meilleure source nutritionnelle; en saison des pluies ils servent d'aliments complémentaires puisque les graminées constituent la base de l'alimentation à cette période. Les pâturages aériens assurent une part importante de l'alimentation en saison sèche et pendant l'hivernage selon les villages.

Pendant la saison sèche les feuilles des espèces toujours vertes, les fruits et/ou les gousses sont recherchés par les animaux, car ils sont à cette période les sources de matières azotées indispensables pour une ration équilibrée.

Les pâturages herbacées constituent à une certaine période de l'année des fourrages grossiers, utilisés de façon continue par les animaux. Les plantes constitutives de ceux-ci sont essentiellement des graminées (bien que la flore herbacée soit riche en plantes d'autres espèces).

La valeur bromatologique de ces végétaux varie avec l'état de développement de ceux-ci et dépend surtout du rapport feuilles/tiges. En saison sèche en raison de leur faible teneur en matières azotées la valeur fourragère de ces graminées, est pratiquement nulle si bien qu'elles ne peuvent constituer qu'une ration d'encombrement. Pour les graminées la teneur des feuilles en constituants azotés, est élevée au stade feuillu mais décroît rapidement au stade d'épiaison par suite de la migration des matières azotées vers les graines. Les feuilles s'enrichissent en glucides membrannaires. Les tiges contiennent une plus grande proportion de tissus de soutien. Ainsi les pâturages sahéliens en saison des pluies sont en gros de qualité suffisante pour permettre aux animaux de rattraper leur perte pondérale due à la saison sèche; et notoirement de qualité médiocre pour maintenir une croissance normale des animaux.

## 53- Evolution des potentialités fourragères.

Dans cette zone recevant une pluviométrie moyenne annuelle comprise entre 200 à 550 mm en moyenne, la végétation est influencée par les facteurs climatiques et les unités morphopédologiques qui constituent le milieu.

L'irrégularité des pluies est une des caractéristiques de la zone étudiée. Cependant nous savons que la pluviométrie conditionne les régimes des cours d'eau et des mares, le rechargement des nappes souterraines, la poussée et le maintien des pâturages. Alors que irrégularité cette se manifeste dans l'espace (il pleut à un endroit et pas à un autre) et dans le temps (variations interannuelles et répartition inégale des pluies dans l'année). Bien entendu, celle-ci est également conditionnée par le substrat et par l'état des pâturages des années antérieures.

La diminution de la pluviométrie au Sahel a pour conséquence non seulement la disparition de nombreuses espèces herbacées les plus appréciées mais aussi la forte mortalité des espèces ligneuses d'où une dégradation des pâturages.

De plus il ne faut pas négliger l'action de l'homme sur cette zone qui se fait plus ou moins directement:

- l'extension des surfaces cultivées au détriment de la zone pastorale du département due à l'épuisement des champs et à la poussée démographique,
- utilisation des espèces ligneuses pour le bois de service (construction des concessions, des hangars et des greniers à céréales...) et pour le bois de chauffe, principale source d'énergie pour les populations,
- le surpâturage abusif par manque de parcours, provoque un tassement et le compactage du sol qui finit par se stériliser.

#### 54- Conduite des troupeaux (bovins, ovins et caprins).

##### 541- Conduite des troupeaux à Kirchia et hameaux.

###### a- En saison des pluies .

Le premier devoir de l'éleveur est de donner à boire à ses animaux durant toute l'année. Ainsi pour A. beauvilain (1978), "cette nécessité entraîne des conséquences sur les relations des hommes entre eux et le rythme de vie des hommes et des bêtes car le "boire" et le manger doivent se chercher, se gagner en des endroits différents selon les saisons".

Pendant l'hivernage l'éleveur est contraint de suivre ses animaux du fait de la présence des cultures, tandis qu'en saison sèche presque tout l'espace appartient au bétail. Aux cours de ses déplacements pour faire paître ses animaux l'éleveur en général doit observer les règles suivantes:

- ne pas être près des champs pour éviter les conflits avec les agriculteurs,
- être à proximité d'un point d'eau où il peut facilement faire abreuver ses animaux,

Nous avons vu que la nécessité du gardiennage des animaux à cette période s'est progressivement imposée aux villageois au point que son organisation représente à l'heure actuelle la principale raison du regroupement des animaux villageois en troupeaux collectifs sous la conduite des bergers choisis par la communauté villageoise. La protection des champs par les bergers (surtout les enfants), qui correspondait à un aménagement du mode de conduite traditionnel est quasi totale pendant cette période dans le village de Kirchia et ses hameaux.

Ainsi trois types de gardiennage peuvent être distingués:

- le gardiennage traditionnel (confiés les animaux aux enfants), qui vise exclusivement à assurer la protection des champs durant la saison de cultures,
- le gardiennage temporaire limité à la saison des cultures, consistant à donner les animaux à un berger villageois,
- et enfin le gardiennage permanent, plus rare (sauf pour les bovins) à Kirchia . Car durant toute l'année les bovins sont donnés en gardiennage pour la journée à un berger originaire du village.

Les animaux restent dans le village la nuit aux piquets ou en parc collectif et sont conduits le matin sur les pâturages naturels en empruntant les couloirs de passage villageois. L'abreuvement se fait vers midi, suivi d'un repos des animaux sous les arbres ou arbustes et le parcours reprend. Le soir un complément d'aliment (sons domestiques de céréales, fourrages frais récoltés) est donné selon leur disponibilité.

Ce qui est à remarquer, est que de nombreux couloirs de passage assurent les liaisons entre les villages environnants, les hameaux et le village de Kirchia par rapport au parcours naturel; seuls Gari yama, Zongo bougagé et N'walla qui se trouvent à proximité du parcours naturel.

Ce qui est visible sur les cartographies du terroir de Kirchia de 1957 et de 1987 (Annexe 1).

#### b- En saison sèche froide et chaude.

Aussitôt après les récoltes les pasteurs transhumants traversent le terroir en utilisant les sous-produits agricoles; mais leur durée dans la zone est très courte.

Les animaux des villageois donnés en gardiennage temporaire sont remis aux propriétaires.

Dans les deux cas pendant cette saison les animaux divaguent librement pour chercher le fourrage car les champs sont libres (les rares cultures perennes et/ou les cultures

de saison sèche sont protégés par des clôtures). Cette période correspond donc à la "vaine pâture" c'est-à-dire à une digavation complète de tous les animaux (ceux du système extensif et du système intégré).

L'utilisation de ces ressources fourragères importantes (résidus de récolte) se fait d'une manière irrationnelle. L'aspect collectif de l'utilisation de ces résidus ne facilite pas du tout leur gestion rationnelle.

Dans un premier temps les animaux pâturent les sous-produits agricoles (tiges de mil et sorgho, fânes de niébé et d'arachide) puis ils utilisent les herbes séchées et les espèces ligneuses dans les vallées jusqu'en Mars-Avril. L'absence de fourrages ou de leur appauvrissement à côté du village et hameaux obligent les animaux à monter sur les collines (surtout les caprins) ou à effectuer de longs parcours. Les animaux quittent le matin le village ou les hameaux car ils sont entravés la nuit, pour aller au pâturage et ne reviennent qu'à l'heure de l'abreusement qui se fait en moyenne 1 à 2 fois par/jour par les éleveurs aux points d'eau (puisards, puits, ou aux forages) ou à la maison. En Avril-Juin c'est la période de l'utilisation des réserves fourragères stockées pour la période de soudure pour surmonter la pénurie de fourrages.

#### 542- Conduite des troupeaux à Bangaya et hameaux.

##### a- En saison des pluies.

Dans le terroir de Bangaya trois types de conduite des troupeaux sont observés:

- la stabulation permanente,
- le pâturage sur les couloirs de passage,
- la mini-transhumance.

En saison des pluies dans le village de Bangaya plus particulièrement les animaux du système intégré à l'exploitation agricole (petits ruminants, les ânes, les cheveaux et les animaux de trait) restent en stabulation permanente aux piquets dans les concessions. Ils sont affouragés par les coupes des espèces ligneuses et herbacées appetées surtout par les enfants et les femmes. Ces différentes espèces sont énumrées au niveau de la présentation du terroir de Bangaya.

Cette situation est surtout liée à la mise en culture de tout l'espace et provient d'une longue évolution mais lente de l'occupation des terres.

La disponibilité et la qualité des parcours ont diminué en même temps que la densité rurale augmente, du fait de l'extention des champs dans un système de culture de

subsistance. Cette même situation est observée à Angoal Bako Haoussa.

Les cartographies de 1957 et 1975 (Annexe 1) montre bien cette évolution vers une saturation agricole.

Un phénomène de transfert d'animaux (surtout les bovins difficiles à alimenter) s'est alors organisé en faveur des zones moins occupées (les hameaux), par le biais du gardiennage permanent et du confiage. Mais ces hameaux vu la poussée démographique se sont saturés d'où la disparition de tous les parcours naturels.

Les pasteurs peulh des hameaux par l'importance de leurs troupeaux et le manque de pâturages disponibles étaient dans l'obligation de pratiquer une mini-transhumance vers la zone pastorale (Malawa) de l'arrondissement de Magaria.

Le pâturage sur les couloirs de passage se fait surtout par les populations des hameaux (Adaré, Kanawa, Takassaba, Gouttou et N'konta) avec quelques têtes de petits ruminants et les vaches laitières qui restent à la maison pendant la saison des pluies pour l'approvisionnement en lait des membres de la famille.

b- En saison sèche froide et chaude.

Dans la majorité des cas, dès la fin de la saison des pluies, les cultivateurs rompent le contrat de gardiennage et retirent leurs animaux pour s'en occuper personnellement. Toutefois certains d'entre eux laissent ces animaux avec les bergers peulh pendant toute la saison sèche. Dans le premier cas (le plus fréquent) les animaux sont en "vaine pâture" pour chercher leur alimentation. Dans le second cas, ils sont conduits par le berger. Mais dans l'un ou l'autre cas la façon de gérer l'espace est la même: dans un premier temps de Septembre à Janvier, les animaux pâturent les sous-produits agricoles, puis ils utilisent les herbes séchées et les ligneux. Après ils sont complétés par la paille de brousse et les feuilles des ligneux achetés ou récoltés par les éleveurs eux-mêmes.

A cette période, le dégât principal occasionné à ces végétaux par le bétail et l'homme est surtout l'ébranchage pratiqué par les bergers pour mettre le feuillage à la portée des animaux.

543- Conduite des troupeaux à Guizibouk.

a- En saison des pluies.

A Guizibouk nous avons observé deux types de gardiennage:

- le gardiennage traditionnel,
- et le gardiennage collectif par un berger ou des bergers choisis par la communauté villageoise.

Dans l'un ou dans l'autre cas les animaux sont regroupés le matin et conduits sur les pâturages naturels disponibles dans le terroir villageois (comme le montrent les cartographies du terroir de 1957 et de 1975 en Annexe 1).

Il n'y a pas une évolution sur les parcours naturels dans le terroir par l'emprise agricole entre 1975 et 1989 car la densité de population reste très faible.

La seule observation est le surpâturage par le broutage excessif des espèces herbacées par les animaux qui risque en long terme de compromettre la productivité de ces pâturages. L'abreuvement des animaux se fait pendant cette période au niveau des mares temporaires, des puits et des forages.

b- En saison sèche froide et chaude.

Comme nous l'avons décrite dans les deux villages précédents à cette période c'est la divagation des animaux (petits ruminants et bovins). Mais à cette saison des compléments alimentaires sont distribués ( sons domestiques, paille de brousse recoltés sur pied) au bétail.

Les reserves fourragères sont rares dans ce village compte tenue de la disponibilité de "parcours naturels" sauf pour les fânes des légumineuses cultivées (niébé et arachide) qui ne sont pas laissée sur les champs.

544- Conduite des troupeaux à Angoal Bako Haoussa .

a- En saison des pluies.

Pendant l'hivernage les animaux du système intégré (petits ruminants, cheveaux, ânes et les boeufs de trait) sont en stabulation permanente aux piquets dans les concessions. Ils sont affouragés sur place par leurs propriétaires. Les bovins peu nombreux dans ce village, sont donnés soit en gardiennage temporaire ou permanent aux bergers peulh ou bougagé.

Les animaux sont abreuvés pendant cette période à la maison.

Ce village se trouve dans la même situation que Bangaya concernant la disponibilité de terres agricoles et pastorales. Aucun couloirs de passsge ne desert directement le village bien qu'il existe deux couloirs de passage principaux dans le terroir.

En comparant les zones non cultivées de ce terroir sur les cartographies de 1957 et 1975 (Annexe 1) on observe une nette régression de celles-ci en faveur des champs cultivés. Actuellement il ne reste que quelques poches de petites jachères. Ce qui pose un sérieux problème quand il aura une reconstitution du cheptel.

b- En saison sèche froide et chaude.

Comme nous l'avons indiqué dans les autres villages pendant cette saison c'est la vaine pâture des animaux. Le bétail est entravé aux piquets seulement la nuit et reçoit selon les circonstances une complémententation alimentaire.

545- Conduite des troupeaux à Baboulwa Koumi.

a- En saison des pluies.

Dans cette zone encore peu peuplée, il est logique de trouver des surfaces non cultivées importantes traduisant une disponibilité en terres cultivables satisfaisantes (voir les cartographies du terroir de 1957 et 1975 en Annexe 1). Les charges moyennes en bovins, ovins et caprins des exploitations sont relativement très basses. Cependant l'imprécision qui entâche habituellement les estimations du bétail lors d'enquêtes partielles ou globales nous empêche d'accorder à ces chiffres d'autre valeur que celle d'indicateur. En revanche, l'existence de jachères regroupées, de parcours tout autour du village constituent à l'évidence des conditions favorables à l'élevage. Ces disponibilités fourragères sont suffisantes pour rendre sans intérêt toute transhumance durant l'hivernage et à fortiori de plus longue durée.

C'est plutôt l'inverse que l'on constate par l'accueil temporaire sur le terroir villageois des pasteurs d'autres villages.

Dans ce village par contre pendant l'hivernage les animaux sont soit en stabulation permanente dans les concessions où ils sont affouragés, soit gardés à la corde dans les jachères. Rares sont les paysans, qui donnent les animaux en gardiennage aux autres éleveurs (peulh ou bougagé).

D'une façon générale, les pratiques collectives pour faciliter la conduite des troupeaux sont presque inexistantes. Ceci peut être lié à l'insuffisance notoire d'animaux dans ce village car les disponibilités pastorales sont globalement satisfaisantes et d'accès facile.

L'abreuvement des animaux se fait à la maison par l'intermédiaire du puits du village dont la capacité

d'accueil est très faible si bien qu'un problème d'eau se pose vu l'importance des troupeaux des autres pasteurs et les besoins domestiques condésirables.

b- En saison sèche froide et chaude.

c'est la saison de la vaine pâture. Les animaux divaguent librement à l'exception des quelques rares cheveaux entravés à la corde dans les concessions. C'est pendant cette saison que les troupeaux étrangers transhumants sont importants à cause du point d'eau présent et des naturels disponibles.

55- Les types de mouvements du cheptel dans les cinq terroirs villageois.

Après cette description sommaire des modes de conduite selon les saisons nous proposons de présenter une typologie des différents mouvements des troupeaux. A ce propos de P. LHOSTE (1986) disait: "ceux-ci sont de nature diverse et nous amènent à croiser approche spatiale et approche temporelle en considérant de plus différentes échelles".

Ces types de mouvements sont illustrés à la figure ci-dessous (figure 1). Pour le cheptel du système intégré, il s'agit d'un déplacement quotidien des animaux pour satisfaire leurs besoins alimentaires (surtout pendant la saison sèche) d'abreuvement. Ces déplacements se font sur un rayon très faible aux alentours du village.

Ainsi selon P. LHOSTE (1986) "l'étude du comportement spatial des animaux est souvent associé à juste titre à celle du comportement alimentaire; il s'agit d'approches difficiles qui supposent de disposer de supports cartographiques et de méthodes d'observations éprouvées".

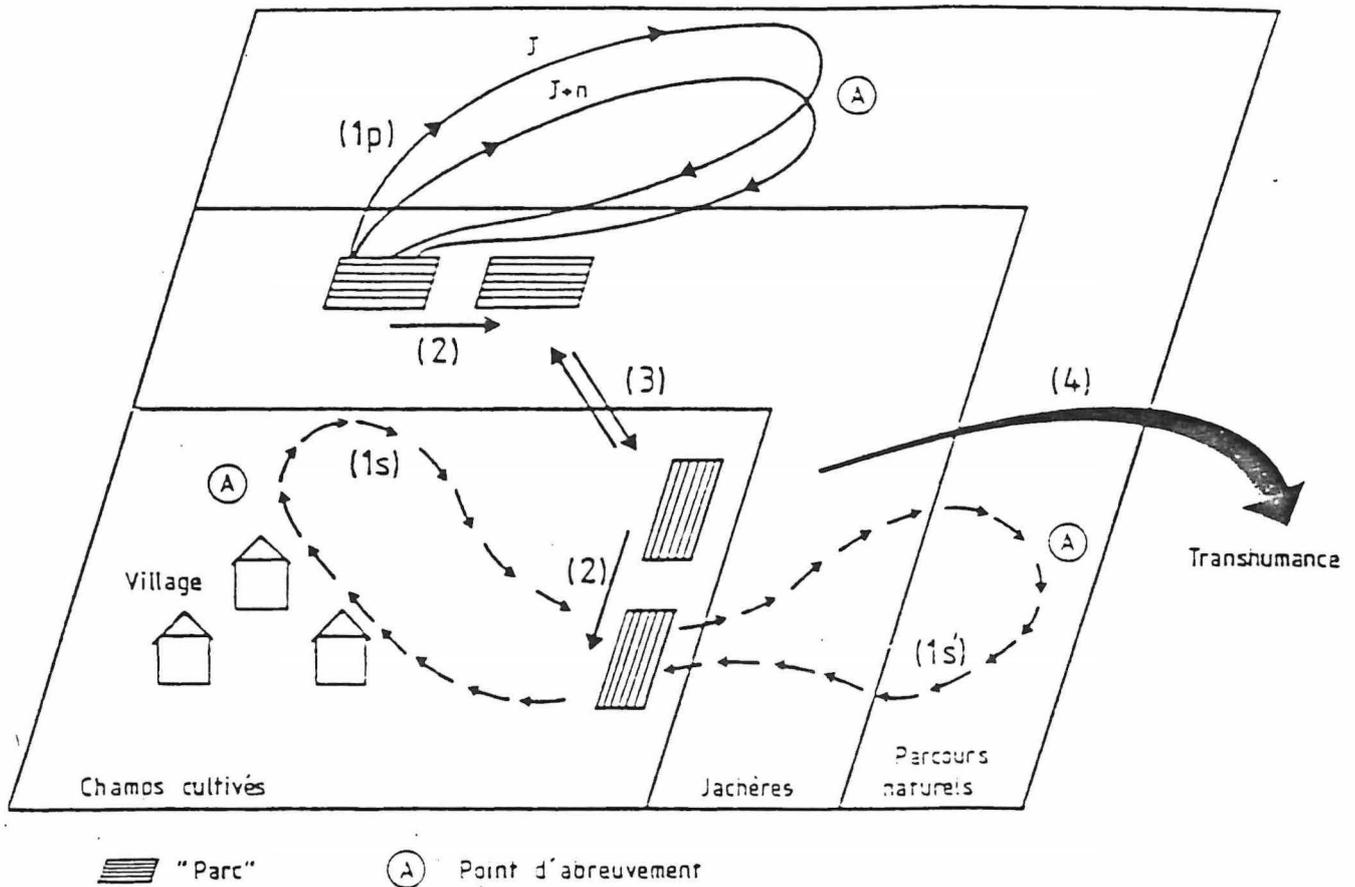
Ces approches importantes pour analyser finement l'utilisation de l'espace par les animaux rencontrent de nombreuses difficultés dans les systèmes considérés. Car sont presque inexistantes dans notre zone d'étude.

La transhumance est une méthode traditionnelle d'élevage très complexe qui permet d'utiliser des meilleurs pâturages aux meilleurs moments, de fournir au cheptel des oligoéléments indispensables, d'utiliser en hivernage des pâturages qui seraient sans cela inutilisables. Cette conduite permet une exploitation optimale des écosystèmes et revêt des caractéristiques différentes selon les espèces animales et selon la présence des grands systèmes hydrologiques. D'une façon générale il y a éclatement des

troupeaux en saison des pluies, d'abord vers les pâturages qui sont exploités en utilisant les flaques d'eau et les mares temporaires pour l'abreuvement; le dessèchement progressif de ces points d'eau et l'épuisement de ces

Figure 1:

Représentation schématique des différents mouvements du troupeau au sein de l'espace villageois.  
(Ph. LHOSTE, 1986)



- (1) Circuit de pâturage - en saison des pluies = (1p)  
 - en saison sèche = (1s), (1s')

(nota: le circuit évolue  $J \rightarrow J+n$ )

- (2) Déplacement du parc en saison sèche et saison des pluies.  
 (3) Changement de terrain saisonnier.  
 (4) Transhumance (sortie hors du finage).

pâturages contraint à un retour vers ceux de saison sèche, en utilisant les puisards et enfin les grands points d'eau. Ce qui aboutit souvent à des grandes concentrations du bétail en fin de saison chaude dans certains de ces terroirs villageois;

Ces mouvements d'animaux (dans les deux sens: entrées et sorties) peuvent compliquer les tentatives de bilan fourrager, c'est-à-dire d'ajustement de la demande alimentaire dans ces villages, qui sont en cours d'exécution par le PDRI/Z en collaboration avec le PDENCE et les services d'arrondissement de l'élevage. Il sera donc nécessaire d'utiliser des méthodes permettant de prendre en compte la demande alimentaire des troupeaux villageois et les prélèvements d'animaux transhumant présents temporairement dans ces terroirs; ce qui suppose donc d'en connaître précisément les déplacements et les effectifs d'animaux qui y viennent sur le territoire.

Au Niger en général, la mobilité des animaux qui s'exprime à différents niveaux d'échelle spatiale (divagation transhumance, nomadisme...) pose donc le problème du choix de dimension des zones d'étude de référence, pour aborder les différentes caractéristiques de l'exploitation de l'espace.

A. BOURBOUZE (1982) cité par P. LHOSTE, (1986) étudiant l'organisation et l'utilisation des parcours dans le Haut Atlas du Maroc propose une méthode d'approche pertinente à privilégier certains champs d'observation (voir figure 2 et tableau 12 ci-dessous).

Tableau 12: Correspondances entre types de déplacements et champs d'observation principal.

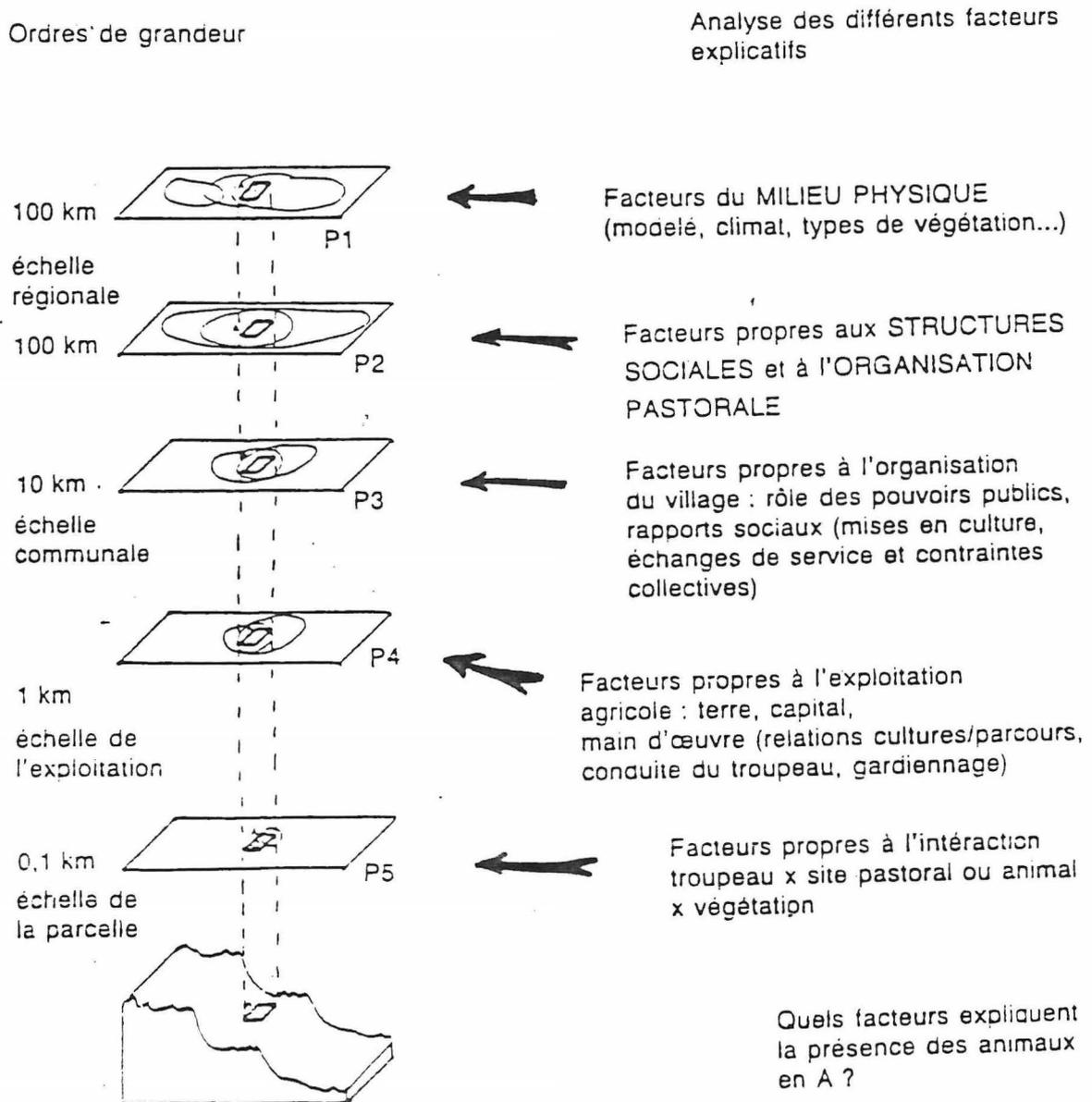
Types de déplacements	Champs d'observation
. grands mouvements	. structures sociales et d'organisation pastorale
. déplacements saisonniers	. cadre physique (topographie sol, climat et végétation)
. circuits quotidiens	. exploitation agricole et ses facteurs de production: terre, capital, main d'oeuvre
. déplacements sur la parcelle	. interaction troupeau-animal -végétation

Ainsi selon P. LHOSTE (1986) "cette proposition clarifie sensiblement les aspects méthodologiques pour une approche cognitive (type "recherche") des modes

d'exploitation de l'espace par les animaux; pour proposer des interventions sur cette utilisation de l'espace (mesures de type "développement"). Une question essentielle reste posée: à quelle niveau d'échelle se raisonne la gestion des animaux?".

Figure 2: ECHELLES SPATIALES ET UTILISATION DE L'ESPACE PAR LE BETAIL

(A. BOURBOUZÉ, 1986)



## VI- Les caractéristiques socio-économiques de l'élevage.

La finalité de l'élevage c'est la production de viande et de produits animaux (lait, beurre, cuirs et peaux, oeufs) pour la consommation humaine. Mais l'élevage assure en général des fonctions de natures diverses: productives et économiques, sociales, culturelles et religieuses. Cependant ces différentes fonctions sont liées.

### 51- Les produits directs des animaux.

"Ces produits animaux sont divers: ce qui ne facilitera pas l'approche de productivité: viande, lait, cuirs, travail, fumier... Les rendements, dans le domaine de la production végétale, sont en général plus simples à formuler (poids de graines, de fruits, de fourrage...)" P. LHOSTE (1986).

E. LANDAIS (communication personnelle) cité par P. LHOSTE (1986) propose, à juste titre de distinguer les productions renouvelables (la descendance, le lait, le travail, la laine, les excréta etc...) des productions terminales (le corps de l'animal, et les produits qui en sont tirés: carcasse, abats, cuir...) qui sont généralement plus différables que les précédentes".

### 52- Les fonctions socio-économiques et socio-culturelles voire religieuses du bétail.

Dans les cinq villages Recherche-Développement étudiés ces fonctions sont diverses.

#### a-fonctions socio-économiques entre les agriculteurs et les éleveurs.

Dans la zone étudiée les agriculteurs peuvent passer deux types de contrats avec les éleveurs:

- le contrat de gardiennage,
- et le contrat de fumure.

Il est à noter que le contrat de confiage peut se passer entre des groupes ethniques différents ou dans le même groupe ethnique. Les modalités traditionnelles de ce contrat et ses objectifs ont été décrits au niveau de la propriété des animaux.

#### \* Le contrat de gardiennage.

L'agriculteur qui n'a que peu de bêtes donne au pasteur peulh ou bouzou du village, ou du village voisin avec lequel il a lié intérêt. Dans les villages R-D du projet, dans la majorité des cas, ce contrat n'est pas passé d'homme

à homme entre l'éleveur et l'agriculteur mais entre l'éleveur et la communauté villageoise qui l'a choisi.

En hivernage, les animaux doivent quitter les zones cultivées ou être attachés aux piquets dans les concessions pour ne pas porter préjudice aux cultures. Certains agriculteurs donnent donc en gardiennage leur animaux aux bergers peulh ou bouzou qui s'occupent de leur surveillance pendant toute cette période.

Le nombre d'éleveurs, les conditions locales de leur insertion influencent les choix effectués. Un village peut avoir plusieurs bergers ou à l'inverse un même éleveur peut s'occuper des animaux de plusieurs villages. Certains de ces éleveurs sont venus durant ces dernières années de sécheresse (1972-1973, 1983-1984) après avoir perdu un nombre de leurs troupeaux.

La rémunération du gardiennage est très importante et diversifiée selon les villages: elle se fait soit en espèce soit en nature

\* Le contrat de fumure.

En saison sèche, les agriculteurs demandent aux éleveurs de faire séjourner leurs animaux dans leurs champs pour les fumer. Cette fumure conduit à des petits déplacements car sauf relations personnelles, on ne fume les champs des autres paysans de son voisinage immédiat.

Pour de nombreux familles peulh ou bouzou, ce contrat a pour finalité de nourrir pendant plusieurs mois un ou deux membres de la famille et d'alléger ainsi les prélèvements dans le grenier collectif.

b- les fonctions socio-culturelles voire religieuses du bétail.

Outre ses fonctions économiques (capitalisation ou thésaurisation); le bétail est aussi considéré comme un prestige dans la structure sociale. Il joue un rôle très important dans les événements sociaux et familiaux: dot, funérailles, sacrifices, abattages rituels... Au Niger en général tous les et les caprins mâles sont engraisés pour être vendus pour les fêtes religieuses de la Tabaski. Dans certaines régions il n'est pas rare de trouver des boucs: "noirs, blancs, rouges et bariolés" qui sont élevés pour les génies appelés "Bory" en Haoussa ou "Holey" en Djerma; les vollailles de ces mêmes couleurs ne font pas exception à la règle, pour implorer la grâce ou le pardon de ceux-ci.

**TROISIEME PARTIE.**

**DISCUSSION GENERALE ET QUELQUES PROPOSITIONS POUR UNE  
MEILLEURE UTILISATION DE L'ESPACE.**

**DISCUSSION GENERALE ET QUELQUES PROPOSITIONS POUR UNE MEILLEURE UTILISATION DE L'ESPACE.**

1- Le terroir villageois de Kirchia.

Le terroir de Kirchia se caractérise par:

- une mise en valeur ancienne où l'utilisation des sols est régie par un relief contrasté,
- une forte pression et une disponibilité en terres cultivables limitée soit par les conditions du milieu, soit par les techniques culturales,
- un milieu naturel en cours de dégradation par les phénomènes d'érosion hydrique et éolienne, amplifiés par les actions anthropiques,
- des conditions pluviométriques plus ingrates mais des disponibilités en eau très importantes à cause de l'accumulation des eaux de ruissellement dans le bassin,
- les jachères sont presque totalement abandonnées,
- une diversité dans la conduite des animaux et de leur gestion, un cheptel important en évolution de reconstitution sans amélioration des stratégies et objectifs traditionnels,
- des pâturages naturels peu productifs et en voie de dégradation irréversible.

plus que l'introduction d'innovations radicales vouées à l'échec les actions de recherche-développement doivent viser à accompagner et soutenir les efforts entrepris par la communauté rurale pour adapter leurs systèmes de production à leurs besoins et aux contraintes qui s'imposent à eux. Dans le terroir de Kirchia la contrainte majeure est la réduction de la surface cultivable par actif et la présence de parcours naturels peu productifs.

Ainsi toute innovation doit chercher à rendre compatible la conduite des systèmes de production (en particulier l'agriculture et l'élevage).

Cette recherche encore tâtonnante d'une organisation de l'espace permettant une bonne intégration de l'agriculture et de l'élevage constitue à l'évidence un premier thème pour les actions de recherche-développement d'autant plus qu'il s'agit là d'une action collective qui engage l'ensemble de la communauté.

Ainsi la restauration de la fertilité de ces sols très sableux qui s'épuisent vite, peut se faire par une utilisation rationnelle des déjections animales et l'usage des fertilisants minéraux. La stabulation des animaux la nuit aux piquets et les contrats de fumure peuvent favoriser cette action.

Mais cela les paysans devraient être dotés des attelages bovins ou asins pour leur faciliter le transport.

Donc le PDRI/Z doit chercher un équilibre entre les deux activités principales (l'élevage et l'agriculture) et laisser les pratiques traditionnelles du développement rural en général au Niger. Pratiques et techniques qui tendent toujours à favoriser l'agriculture au détriment de l'élevage, comme ça s'est fait cette année par le PDRI/Z en recuperant environ 14 hectares de l'espace pastoral déjà insuffisant.

Ceci n'est qu'une action ponctuelle qui aura des conséquences négatives à long terme

## 2- Le terroir villageois de Bangaya.

Le terroir se caracterise comme l'avait souligné C. CLOTILDE (1989) par:

- des conditions climatiques et édaphiques très contraignantes,
- une occupation du terroir par deux groupes ethniques aux systèmes de production agro-sylvo-pastoraux distincts,
- une utilisation optimale des superficies cultivées par l'association de plusieurs cultures (mil-sorgho-niébé et/ou arachide), un taux d'adoption des techniques d'intensification faible (peu de fertilisants minéraux, une utilisation irrationnelle de la fumure organique), dans un terroir proche de la saturation agricole,
- un cheptel important avec une diversité dans la conduite des troupeaux.

Etant donné l'exiguité des exploitations, le stade d'évolution auquel est arrivé ce terroir villageois n'est guère favorable à un élevage important.

Ainsi les premiers objectifs à fixer aux interventions par le projet:

- est de tenter de restaurer un nouvel équilibre qui préserve voire améliore le niveau de fertilité des sols; encourager les pratiques traditionnelles des éleveurs peulh consistant à pratiquer une mini-transhumance en hivernage,
- favoriser l'intégration agriculture-élevage en redynamisant les relations déjà existantes entre les deux groupes ethniques,
- intensifier les actions d'embouche déjà commencées, tout en essayant de réduire le temps trop long pour rentabiliser les réserves fourragères très importantes.

### 3- Le terroir d'Angoal Bako Haoussa.

Ce terroir se caractérise par:

- une mise en valeur ancienne, une forte emprise agricole et une disponibilité en terres cultivables et de parcours naturels limitée,
- des fortes potentialités agricoles surtout dans le bas-fonds,
- des cultures dunaires dominées par l'association mil-sorgho-niébé,
- une importance réduite de l'élevage surtout due aux sécheresses périodiques qui ont décimées le cheptel et aussi à l'insuffisance de parcours,
- un approvisionnement en bois d'oeuvre et de chauffe difficile,
- des contraintes existantes pour l'approvisionnement en eau de bonne qualité et en quantité suffisante.

Les actions de recherche-développement menées par le projet devraient être orientées vers l'intensification des systèmes de production (agriculture et l'élevage). Il est certain que l'entretien des cultures pourrait être amélioré par un recours plus important à la traction animale. Mais dans l'état actuel des structures agraires de ce terroir cela n'apparaît pas comme une priorité. Si un appui à la traction animale devrait être amené c'est certainement dans le domaine du transport (charettes bovines ou asines) qu'il faudra.

Deux actions complémentaires sont à prévoir:

- la première consiste à améliorer la conduite des petits ruminants (des actions plus précises en matière de prophylaxie et d'alimentation pourraient être définies),
- la seconde consiste à permettre aux agriculteurs d'utiliser les fertilisants minéraux et organiques. En revanche un effort de vulgarisation reste à faire concernant les modalités d'utilisation de ces fumures (dose, date, modes d'épandage...)

Bien que le cheptel soit moins important une action de reconstitution du cheptel ne trouve pas sa raison d'être compte tenue de l'espace très limité. Par contre des actions d'embouche bovine et ovine seront souhaitables pour rentabiliser les réserves fourragères (sous-produits agricoles).

### 4- Le terroir villageois de Guizibouk.

Le terroir de Guizibouk se caractérise par:

- l'insuffisance des infrastructures hydrauliques, ce qui rend la vie quotidienne des habitants très difficile,
- une forte disponibilité en terres cultivables et pastorales,

- une faible croissance démographique et un faible niveau de reconstitution du cheptel,
- une conduite bien organisée des troupeaux villageois.

Sans être un facteur limitant l'espace doit être géré d'une façon rationnelle. L'utilisation des fertilisants minéraux et organiques est presque inexistante ainsi que la traction animale

Les actions du projet devraient être dès maintenant orientées vers une intensification de l'agriculture pour faire face à une croissance démographique éventuelle. Une attention particulière devrait être portée à l'analyse des différents systèmes de production de façon à adapter les interventions à chaque type tout en s'efforçant de trouver un équilibre entre ceux-ci.

Les actions de reconstitution du cheptel par le projet déjà entamées seront accueillies pour valoriser les vastes pâturages et augmenter par ce biais les revenus des populations . Mais pour cela le projet devrait lever le facteur limitant qui l'eau dans ce terroir.

#### 5- Le terroir villageois de Baboulwa Koumi.

Le terroir de Baboulwa se caractérise par:

- une mise en valeur agricole récente de l'espace,
- des conditions climatiques et morphopédologiques contraignantes,
- une forte disponibilité en terres cultivables, de parcours naturels et de jachères,
- une restauration de la fertilité des sols très faible,
- un approvisionnement en eau et en bois insuffisant,
- un environnement en voie de désertification.

On peut entreprendre des actions répondant aux besoins des différents exploitants et à celui de la préservation de l'environnement. Ainsi la production devrait être intensifiée et diversifiée.

Cette intensification se fera par:

- une amélioration quantitative et qualitative de la production du fumier grâce à une meilleure utilisation des matières organiques; et ceci en essayant de redynamiser les anciennes pratiques entre les agriculteurs et les éleveurs (contrats de fumure),
- la diffusion des engrais, car les sols dunaires sont reconnus pour leur pauvreté en phosphore. On pourra donc préconiser l'utilisation des phosphates naturels de Tahoua selon les doses déjà déterminées par l'ICRIŞAT (international corps reseach institute for the semi-arid tropics) à Sadoré.

-la dotation du village en charettes pour les aider à transporter les déjections animales et résoudre aussi le problème du transport en général,  
-l'utilisation des semences améliorées et des techniques plus performantes pour assurer une production optimale. Le niébé plante fourragère mais aussi légumineuse, fixatrice d'azote pourrait être largement diffusé.

Nous pensons que le PDRI/Z devrait favoriser l'intégration de l'arbre au paysage agricole par des plantations de brise-vent, des plantations d'environnement etc... Ce qui réduira les effets des principaux facteurs de désertification. De préférence on choisira des espèces à rôle multiple: protection, production du bois et/ou du fourrage.

Comme nous l'avons dit pour Baboulwa Koumi, une reconstitution du cheptel s'impose pour permettre l'intégration agriculture-élevage.

Mais toutes les actions devraient être menées par une consultation, une concertation et avec une participation des populations concernées.

Toutes ces caractéristiques sont regroupées dans le tableau 13 "intitulé caractéristiques des agro-systèmes des cinq villages R-D ci-dessous.

Tableau 13: CARACTERISTIQUES DES SYSTEMES AGRO-PASTORAUX DES CINQ VILLAGES RECHERCHE-DEVELOPPEMENT

VILLAGES		KIRCHIA	ANGOAL BAKO H.	BANGAYA	GUIZIBOOK	BABOULWA		
Critères de différenciation des agro-systèmes villageois	.Climat	2	1	1	3	2	(1) sub-humide (2) semi-aride (3) aride	
	.Disponibilité en terres de cultures	0	0	0	xxx	xxx	xxx importante xx moyenne x faible 0 nulle	
	.Disponibilité en terres de parcours	xx	0	0	xxx	xxx	xxx importante xx moyenne x faible	
	.Niveau de Technicité	0	0	0	0	0	x bon 0 nulle ou faible	
	.Composition ethnique	H + B + P	H + B	H + P	H + Be	H	H- haoussa P- peulh B- bouagé Be - béribéri	
Nombre moyen de personnes en charge/unité de production		4,6	1,7	2,5	1,6	3		
CRITERES DE FONCTIONNEMENT	FACTEURS DE PRODUCTION	.terres : champs / actif	0,82	0,80	0,82	0,42	0,60	
		.Cheptel : Bovins / up	4	1,7	4,7	0,24	0,2	
		Ovins-Caprins / up	7,3	8,3	12,4	8,5	5,7	
	FACTEURS DE PRODUCTION	.Traction : attelages bovins	10	10	10	2	3	
		attelages asins	1	1	1	1	1	
		.Fumure organique	xxx	xxx	xxx	xx	x	utilisation importante xxx xx moyenne x faible
		.Fumure minérale	x	xxx	xxx	x	x	
	SYSTEMES DE PRODUCTION VEGETALE	.Semences améliorées	oui	oui	oui	oui	oui	utilisation oui ou non
		.Associations culturales	MNS MN SN	MNS SN MN	MNS SN	MNS MN SN	MNS SN MN MS	MNS mil-sorgho-niébé MN mil-niébé SN sorgho-niébé G gombo A arachide P pastèque
		.Cultures spécifiques	G . A	A	A	P		
.Cultures de bas-fonds		oui	oui	non	non	non	oui ou non	
SYSTEMES DE PRODUCTION ANIMALE	.Jachères	non	non	non	oui	oui	existence oui ou non	
	.Conduite Ov-caprins en hivernage	-	SP	SP	-	SP	stabulation permanente SP	
	.Conduite Bovins en hivernage	-	-	T	-	-	T = transhumance	
	.Organisation collective : - parcours organisé - gardiennage collectif	PO GC			PO GC	JR	JR = jachère regroupée PO = parcours organisé GC = gardiennage collectif	
ELEMENTS DE DIAGNOSTIC	.Entretien de la fertilité des sols	xxx	xxx	xxx	x	x	xxx bonne xx moyenne x faible	
	.Technicité	0	0	0	0	0	x bon 0 nulle ou faible	
	.Ressources en eau bois	x 0	0 0	0 0	0 0	0 0	xxx bon xx moyen x faible	
	.Autonomie du village	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		
	.Capacité d'organisation collective	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		

## RESUME ET CONCLUSION GENERALE

L'étude des systèmes d'élevage, qui nous a amené à prendre en considération certaines composantes des systèmes agraires, met en évidence une complexité et des disparités dans l'utilisation et la gestion des espaces par les différents utilisateurs (agriculteurs, agro-pasteurs et éleveurs)

L'évolution de l'emprise agricole liée à une croissance démographique, témoigne l'ampleur des mutations subies par les sociétés villgeoises étudiées et du bouleversement des structures socio-économiques qui en a résulté. Au plan économique l'agriculture représente par excellence le secteur productif, tandis que l'élevage assure les fonctions d'épargne ou de capitalisation. Mais à ce niveau nous avons décelé d'importantes complémentarités entre ces deux activités. Au plan technique, l'élevage et l'agriculture entrent en concurrence pour le partage des moyens de productions (surtout au niveau de la terre); pour subvenir aux besoins de subsistance des populations en pleine poussée démographique.

Ainsi l'ensemble des terres cultivables est mis en valeur ou peu s'en faut (variant d'environ 30 p.100 à Guizibouk et à Baboulwa; et jusqu'à 100 p.100 dans les terroirs de Bangaya, Angoal Bako Haoussa et Kirchia). Les longues jachères qui permettent de reconstituer la fertilité des sols ont été abandonnées. Les ligneux ont tendance à disparaître du paysage villageois, le potentiel de la fertilité des sols est menacée par la diminution du taux de matière organique, et les processus de la desretification sont déjà en place.

Cette évolution se traduit par l'absence totale ou presque de terrains de parcours sur certains terroirs d'où la disparité des anciens systèmes de production. Ainsi des nouveaux modes de conduite des troupeaux sont établis pour faire face à la situation:

- une stabulation permanente pendant la saison de cultures des animaux (Bangaya et Angoal Bako Haoussa).
- le gardiennage collectif (permanent ou temporaire à Kirchia et à Guizibouk),
- une mini-transhumance pratiquée sur les pâturages d'autres terroirs proches possédant de parcours ou dans la zone pastorale par les pasteurs peulh. Car l'élevage agro-pastoral pratiqué par les peulh ou les bougagé s'oppose à l'élevage sédentaire villgeois, essentiellement du fait que l'élevage constitue l'activité principale de ceux-ci et détermine leurs structures sociales, leur système de valeur et leur mode de vie plus profondément encore que l'agriculture ne déterminerait la société Haoussa et Beribéri.

Cette évolution a entraînée une dégradation du potentiel productif de l'écosystème et il faut impérativement chercher les moyens et des mesures appropriés de gestion des différents systèmes de production familiaux et imaginer un schéma d'aménagement global des terroirs pour l'équilibre économique et écologique de ces espaces.

Pour cela, l'objectif premier du PDRI/Z devrait être l'amélioration des systèmes de production familiaux traditionnels. Ceci ne peut se faire qu'avec l'intensification des cultures vivrières par l'utilisation des fertilisants minéraux et une plus grande association/intégration agriculture-élevage déjà en place par le système intégré à l'exploitation. Pour cela il faut une valorisation de la filière matière organique.

L'amélioration de la conduite et la gestion des élevages s'imposent. L'objectif est bien à terme de produire plus avec moins d'animaux pour mieux valoriser et moins dégrader les écosystèmes pâturés. Les améliorations techniques semblent devoir porter prioritairement sur le système d'élevage intégré qui présente des formes d'intensification intéressantes. Concernant le système extensif, une incitation à la transhumance des troupeaux est à encourager.

L'estimation de la charge des pâturages devrait être faite pour permettre l'entretien des animaux sans se dégrader. Bien que celle-ci est un problème sérieux en général au Sahel du fait que les espaces sont "ouverts". Il faudrait aussi faire comprendre aux éleveurs et aux agro-pasteurs que la logique sociale de l'élevage à l'heure actuelle n'est plus fondée sur l'augmentation numérique du troupeau mais sur sa valeur marchande et que l'époque de l'élevage contemplatif est à jamais révolu.

Sur le plan sylvicole des travaux de DRS devraient s'étendre à toutes les zones déjà menacées en faisant participer la population à l'oeuvre de son développement.

Une sensibilisation accrue des populations sur les problèmes de desertification et l'intégration des arbustes fourragers et arbres forestiers devraient être entreprises dans les systèmes de production.

Pour cela les actions du PDRI/Z devraient être globales, intégrées et systématiques.

## BIBLIOGRAPHIE

**BEAUVILAIN (A), 1978.** Les peulh du Dallol Bosso. Etudes nigériennes n 42. C.N.R.S 1978, 261 P.

**BONNET (B), 1988.** Elevage et gestion de terroir en zone soudanienne. Réseau recherche-développement; groupe "gestion de terroir". Document de travail Septembre 1988; 87 p.

**CLOTILDE (N), 1989.** Bilan des connaissances acquises sur cinq terroirs villageois du département de Zinder (NIGER).MAG/PDRI/Z, 1989; 152 p.

**COULOMB (J), SERRES (H), TACHER (G), 1980.** L'élevage en pays sahéliens. PUF. Coll. techniques vivantes 192 p

**GILLET (H), 1980.** Observations sur les causes de destruction des ligneux sahéliens et leur résistance aux déprédations. C.I.P.A .Colloque international sur les fourrages ligneux en Afrique. Addis Abéba Avril 1980.

**GUILBERT (B), 1988.** Etude de l'élevage dans les zones cotonnières: le Burkina Faso. IEMVT/CIRAD; Ministère de la Coopération, 90 p + Ann.

**JOUBE (P), 1984.** Typologie des agro-systèmes du département de Maradi (Niger). Propositions pour un programme de recherche-développement. CIRAD, DSA Montpellier; 80 p + Ann.

**LANDAIS (E), 1984.** Analyse des systèmes d'élevage bovin sédentaire du Nord de la Côte d'Ivoire. Paris, Thèse d'état.univ. 758 p.

**LAWALI (M.E), 1987.** Contribution à l'aménagement du canton de Tondikandia (Niger).Mémoire pour l'obtention du diplôme d'Agronomie Tropicale (D.A.T. ,Option foresterie tropicale), CNEARC/ESAT; 65 P + Ann.

**LE HOUEROU (H.N), 1980.** Rôle des ligneux fourragers dans les zones sahéliennes et soudanienne. C.I.P.A. Colloque

international sur les ligneux fourragers en Afrique.  
Addis-Abéba.1980.

**LHOSTE (P), 1986.** L'association agriculture-élevage; évolution du système agro-pastoral au Siné-Saloum (Sénégal). Etudes et synthèses de l'IEMVT 21; IEMVT/CIRAD 1987. 314 P.

**MOUNKAILA (Y), 1988.** L'utilisation pastorale des plateaux de l'Unité Centre-Est du canton de Tondikandia (Niger). Rapport de stage pour l'obtention de la maîtrise ès sciences agronomiques. MERS/T/FA Niamey 43 p + Ann.

**OCDE/CILSS.** Analyse des conditions de l'élevage et propositions de politiques et de programmes (Niger).  
Diffusion générale Mars 1986.

**Plan d'action de Tahoua (Niger).** Séminaire de Tahoua sur l'élevage tenu du 2 au 9 Avril 1985.

**Rapport annuel ;** direction départementale des ressources animales de ZINDER (1988).

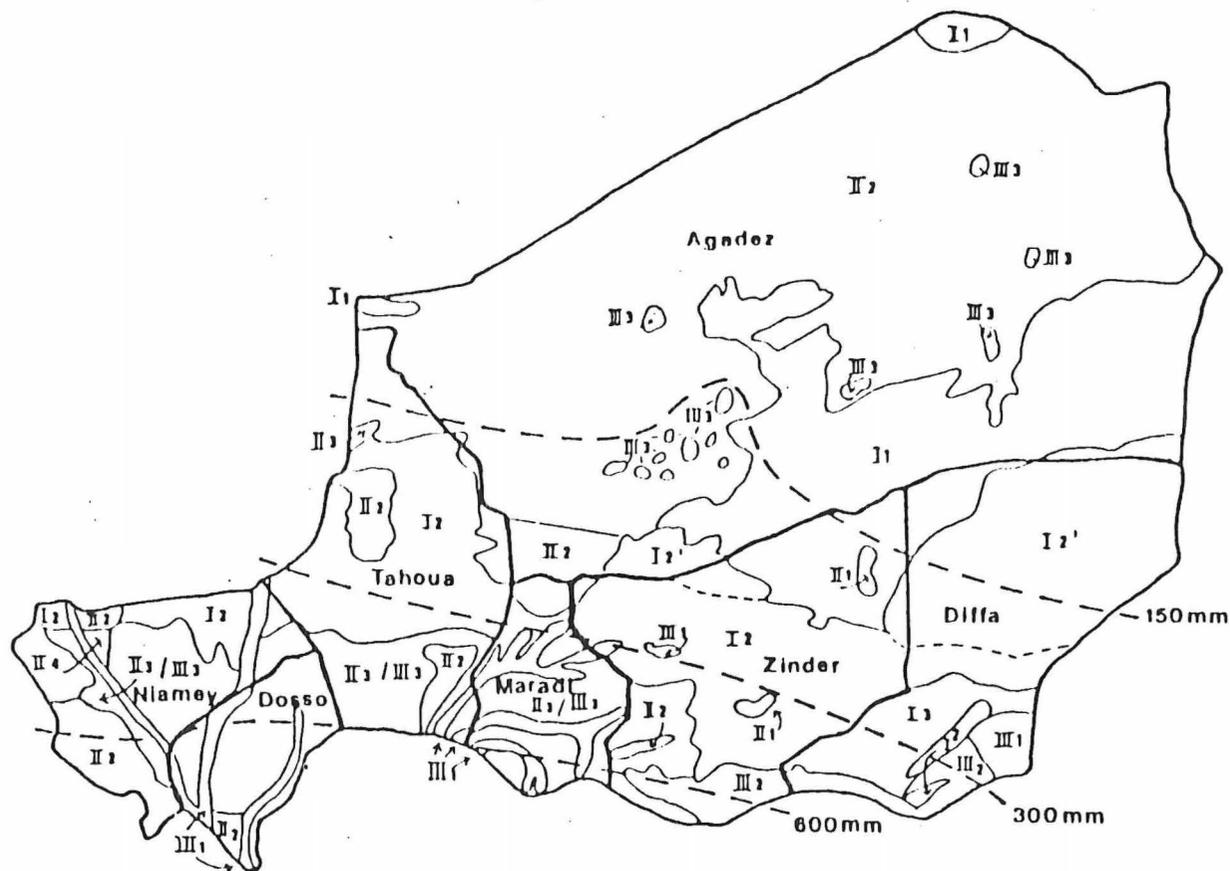
**Rapport d'évaluation du PDRI/Z , 1985-1988 (Niger).**

#### ANNEXE I : cartes

- 1- Le Niger et ses départements
- 2- Le Niger et ses départements, leurs zones agro-climatiques et leurs substrats.
- 3- Nombre de points d'eau modernes par degré d'un degré.
- 4- Zones du département de Zinder
- 5- Cartographies des terroirs des cinq villages R-D



Carte 2 Le Niger et ses départements,  
leurs zones agro-climatologiques  
et leurs substrats.

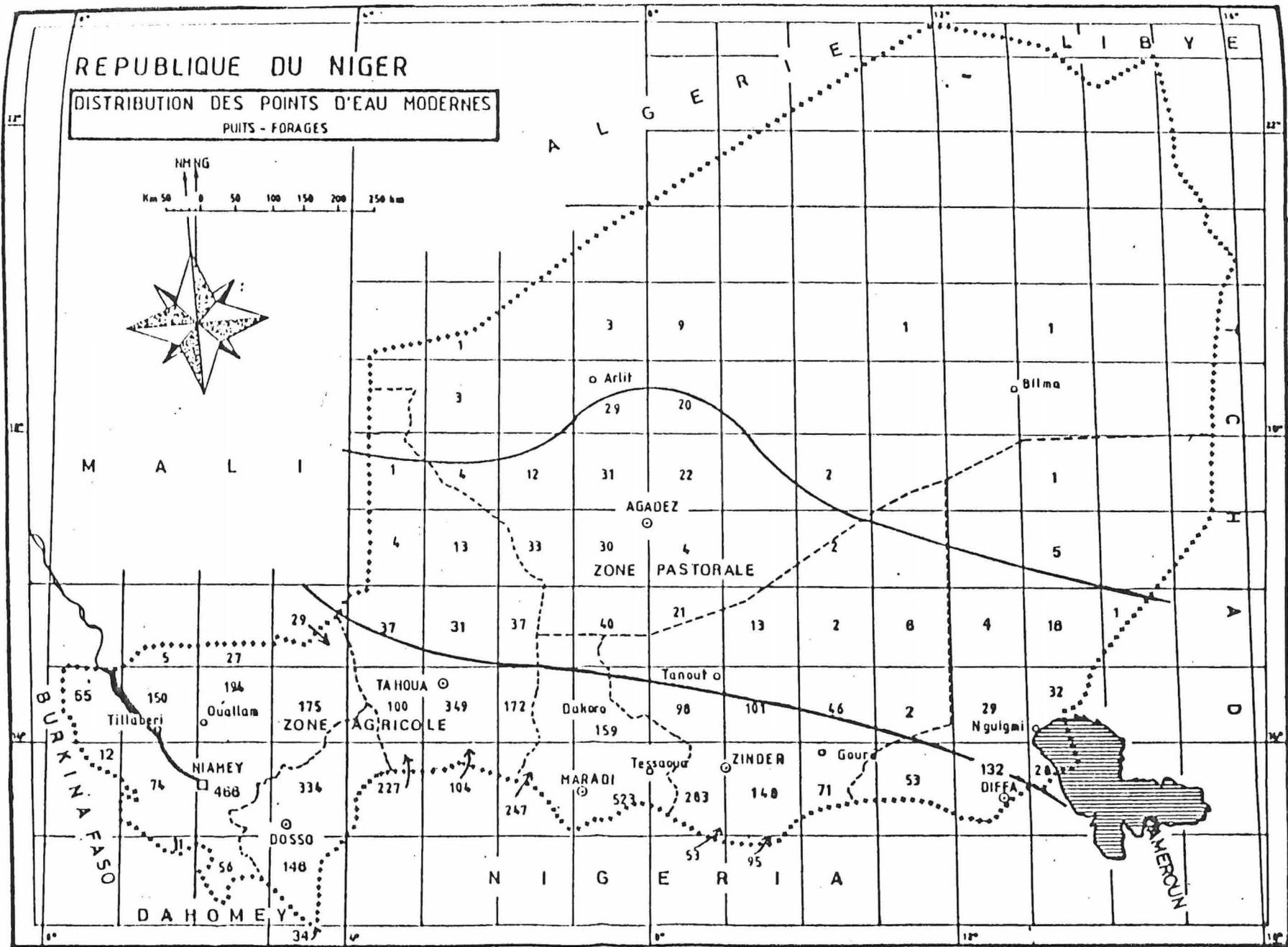


Zones agro-climatologiques:

- < 150 mm - désert;
- 150-300 mm - nord du Sahel, zone pastorale;
- 300-600 mm - sud du Sahel
- 600-900 mm - nord de la savane  
= zone agricole

Substrats

- I - infiltration  $\approx$  pluviosité
  - I1 - dunes vives
  - 2 - sable éolien
  - 2' sols peu évolués
  - 2 sols brun-rouges
  - 3 - sols hydromorphes ou halomorphes sur sable fin
- II - Infiltration < pluviosité
  - III1 - sols minéraux bruts
  - 2 - sols peu évolués, non climatiques, sur matériaux gravillonnaires
  - 3 - cuirasse ferrugineux
  - 4 - sols sub-arides bruns, sur argilo-sableux
- III - infiltration > pluviosité
  - IIII1 - dallols, vallée du Niger et Lac Tchad
  - 2 - sols hydromorphes du Komandougou
  - 3 - vallées des zones latéritiques



Carte 3. Nombre de points d'eau modernes par carré d'un degré carré.

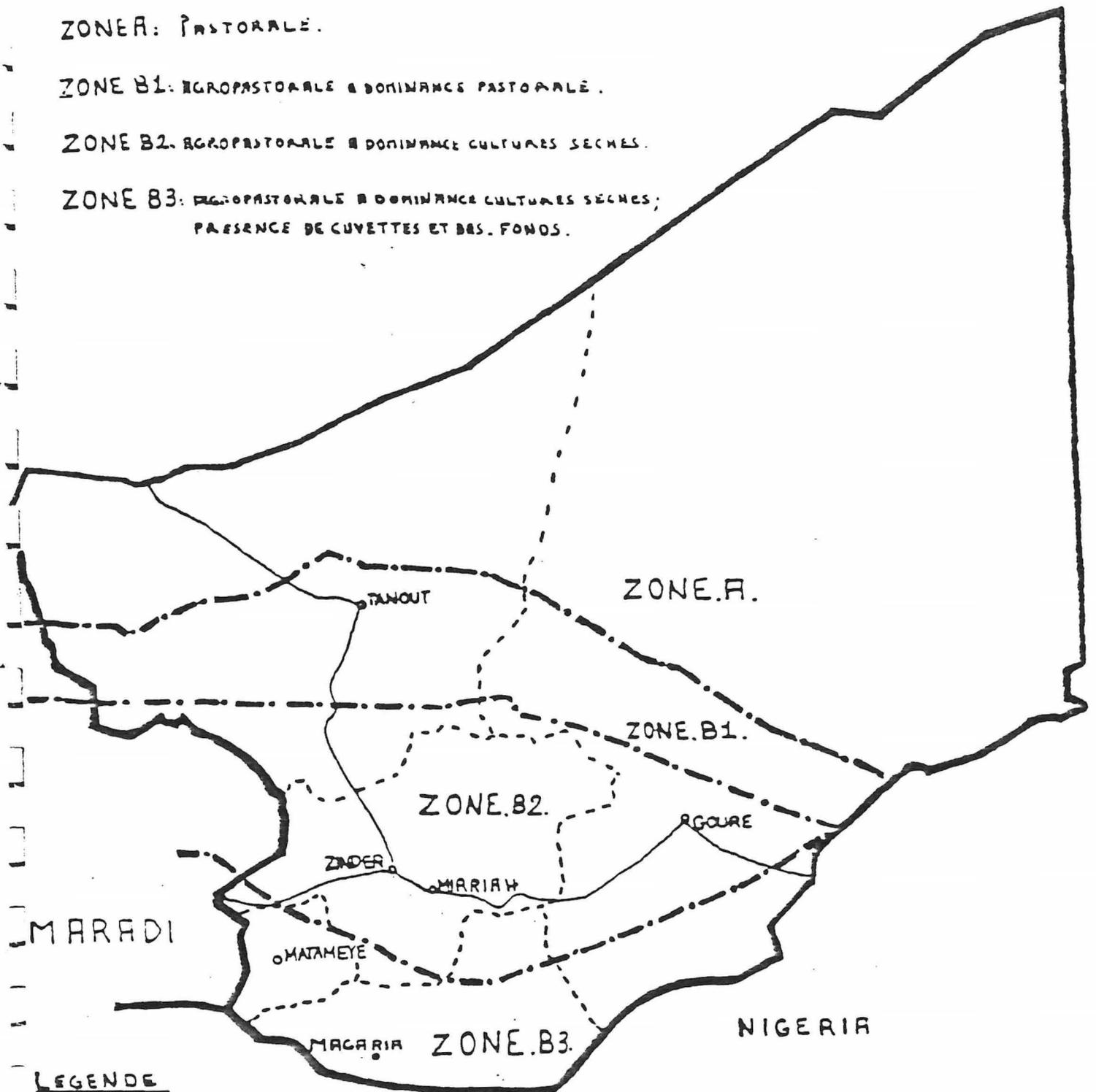
# CARTE DES ZONES

ZONE R: PASTORALE.

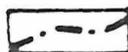
ZONE B1: AGROPASTORALE à DOMINANCE PASTORALE.

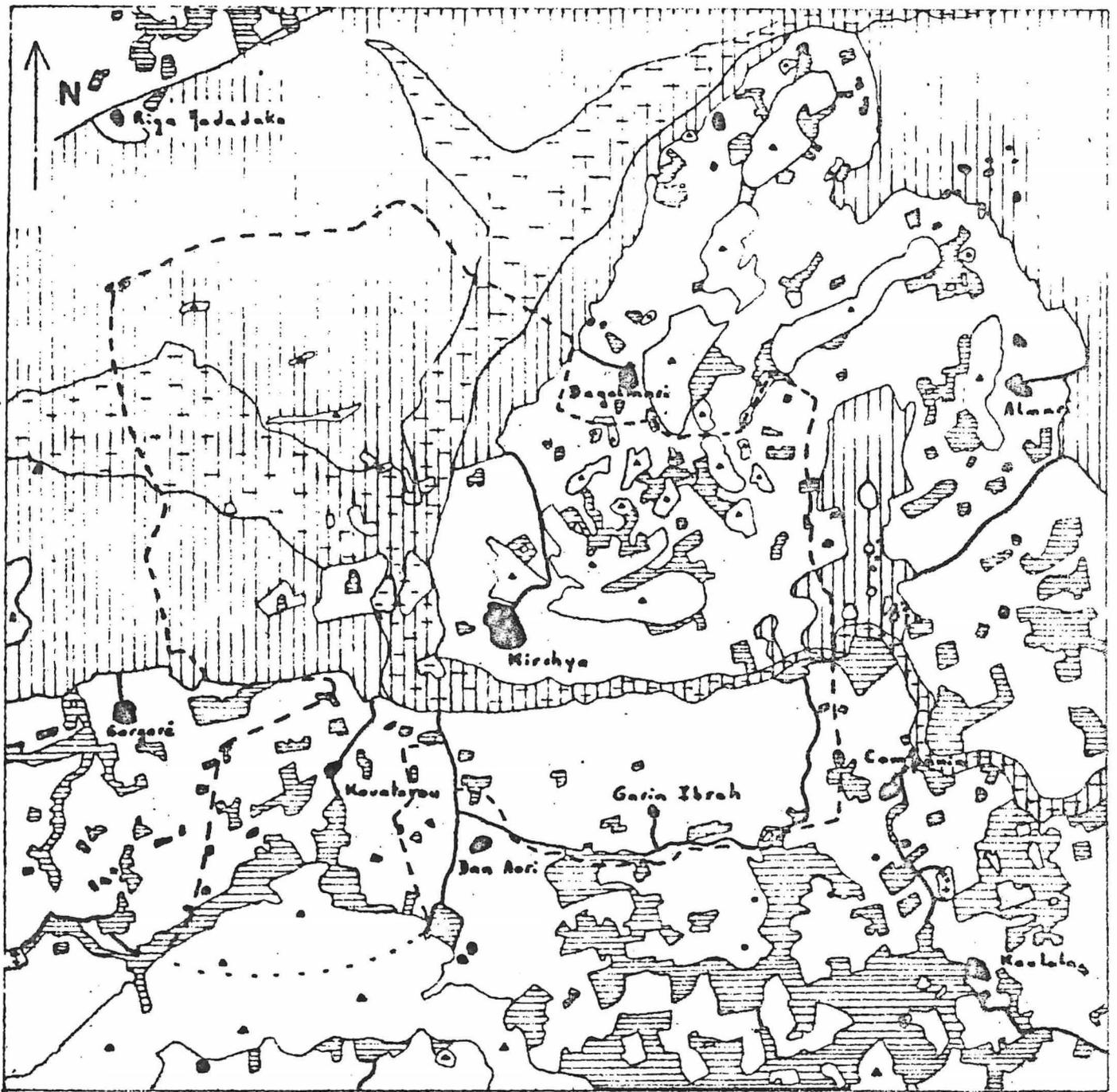
ZONE B2: AGROPASTORALE à DOMINANCE CULTURES SECHES.

ZONE B3: AGROPASTORALE à DOMINANCE CULTURES SECHES;  
PRÉSENCE DE CUVETTES ET BBS. FONDS.



## LEGENDE

-  LIMITE DE DEPARTEMENT
-  LIMITE D'ARRONDISSEMENT
-  LIMITE DE ZONE

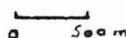


Utilisation des sols en 1957 sur le terroir de Kirchyva et ses environs.

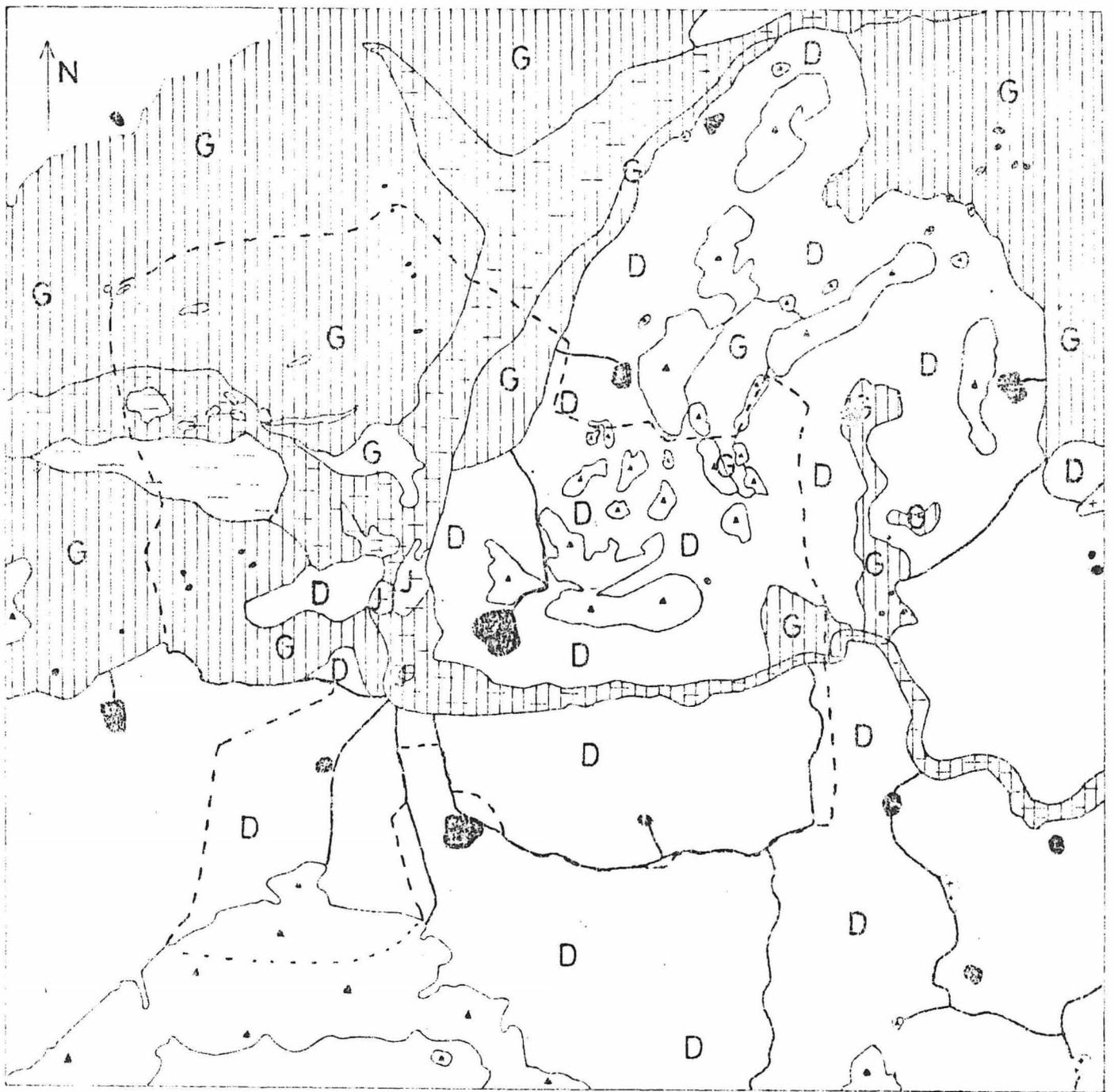
(d'après photographies aériennes novembre 1957)

- |       |  |   |                                |
|-------|--|---|--------------------------------|
| ●     | village-hameaux                                | □ | zone cultivée                  |
| - - - | limite du terroir de Kirchyva                  | ▨ | jachère                        |
| ▣     | colline  | ▧ | pâturage                       |
| □     | mare temporaire                                | — | couloir de passage des animaux |
| ▭     | vallée (zone principale d'écoulement des eaux) |   |                                |

échelle 1:50 000

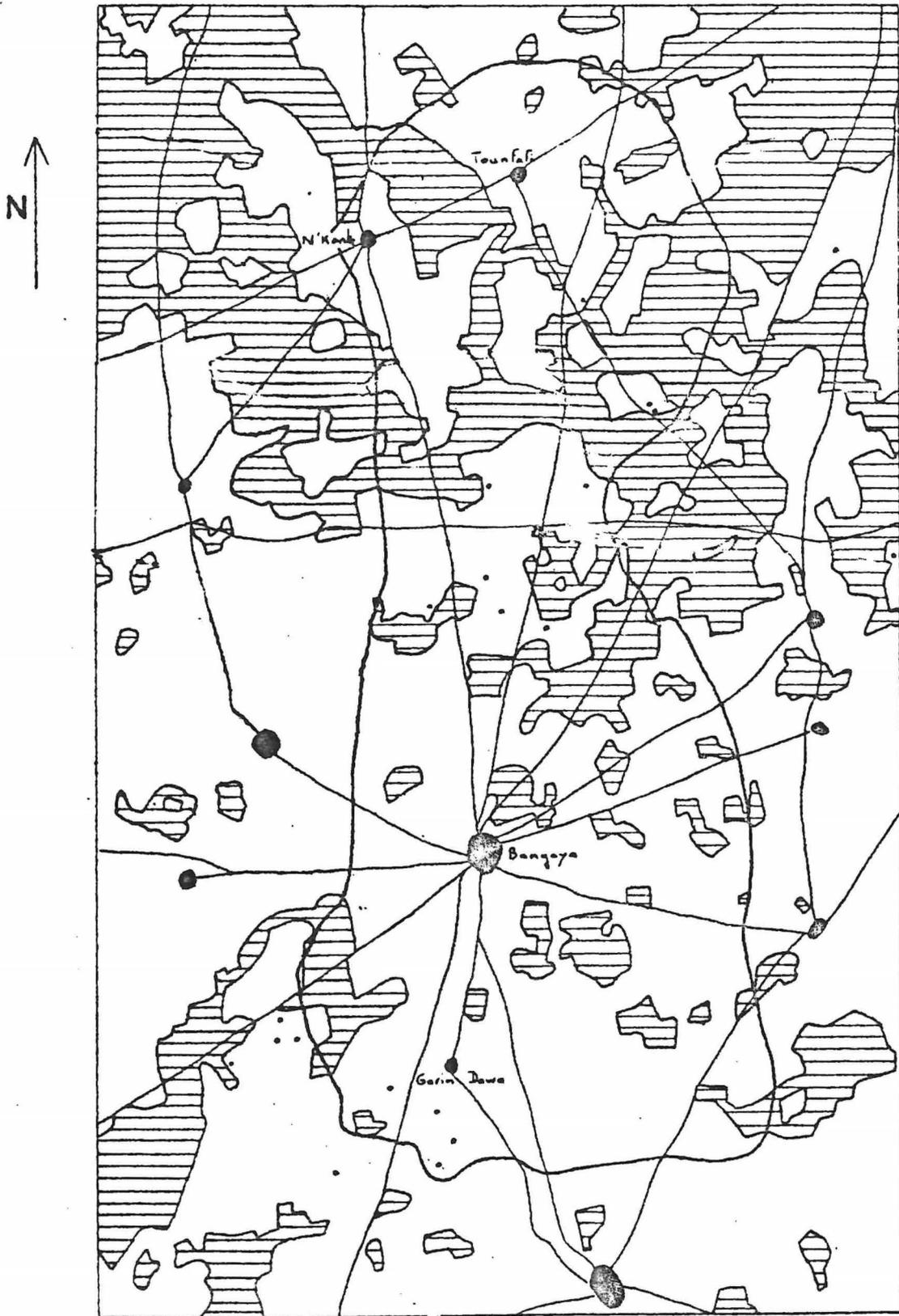


décembre 1988 C.Noël



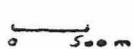
Zonage du terroir de Kirchyia.  
 (d'après image satellite SPOT novembre 1987)

-  colline (faciès 1)
-  paturage
-  zone cultivée ) glacis (faciès 2)
-  paturage
-  zone cultivée } vallée (faciès 3)
-  jardin
-  zone dunaire cultivée (faciès 4)
-  zone non étudiée
-  village-hameaux
-  limite du terroir de Kirchyia
-  couloir de passage des animaux
-  mer temporaire

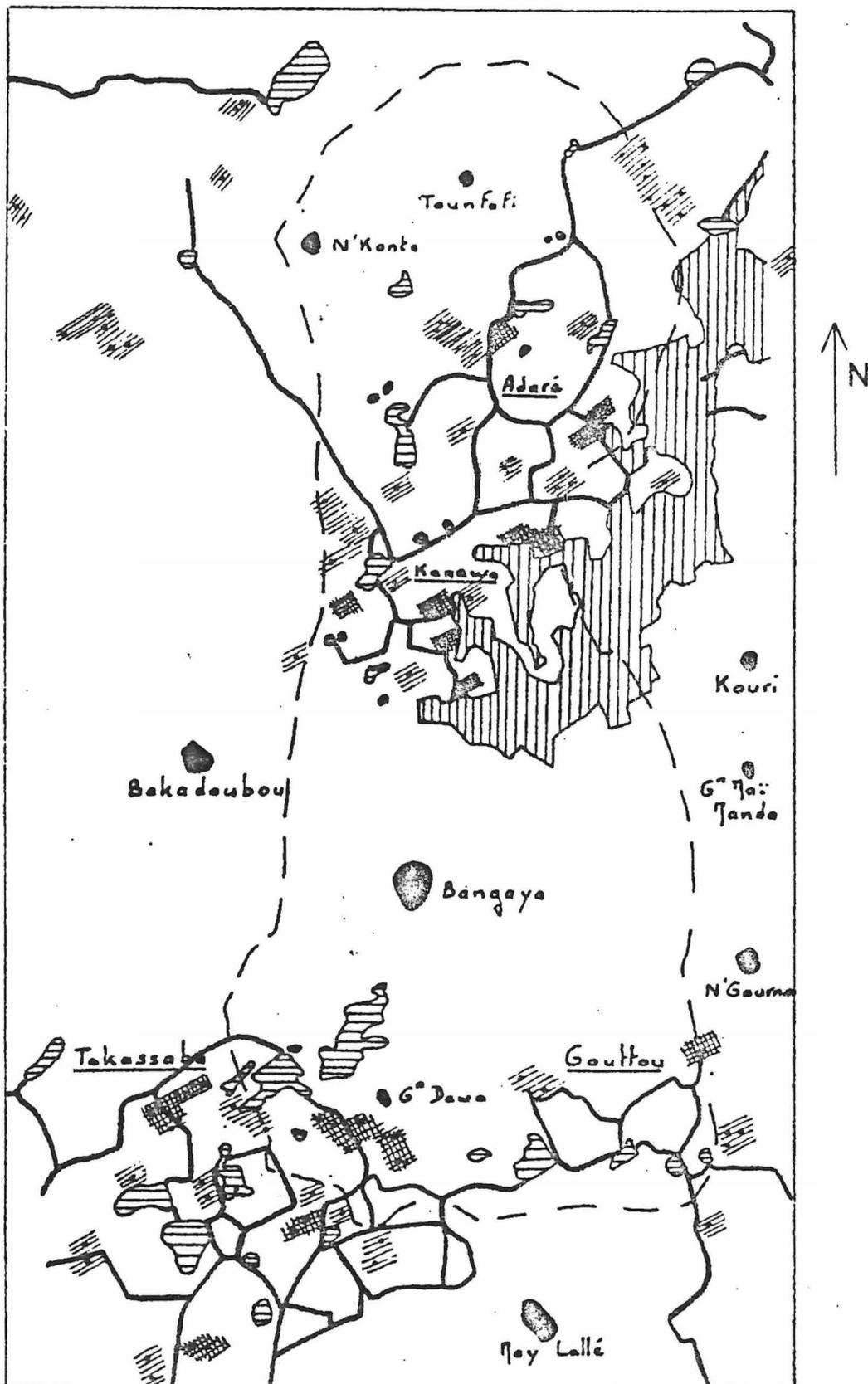


Utilisation des sols en 1957 du terroir de Bangaya et ses environs.  
 (d'après photographies aériennes novembre 1957)

- village et hameaux
- hameaux Peuihs
- piste
- ▨ zone non cultivée
- zone cultivée

échelle 1:50 000 

mai 1989 C.Noël



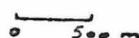
Localisation des hameaux et couloirs de passage des animaux en 1975 sur le terroir de Bangaya et ses environs.

(d'après photographies aériennes novembre 1957 et mars 1975)

- village
- limite du terroir de Bangaya
- couloir de passage des animaux
- ▨ dépression
- ▩ zone de pâturage
- ▧ hameaux Peulhs présents en 1975
- ▣ hameaux Peulhs présents en 1957 et 1975

Gouttou lieu-dit

échelle 1:50 000



mai 1989 C.Noël



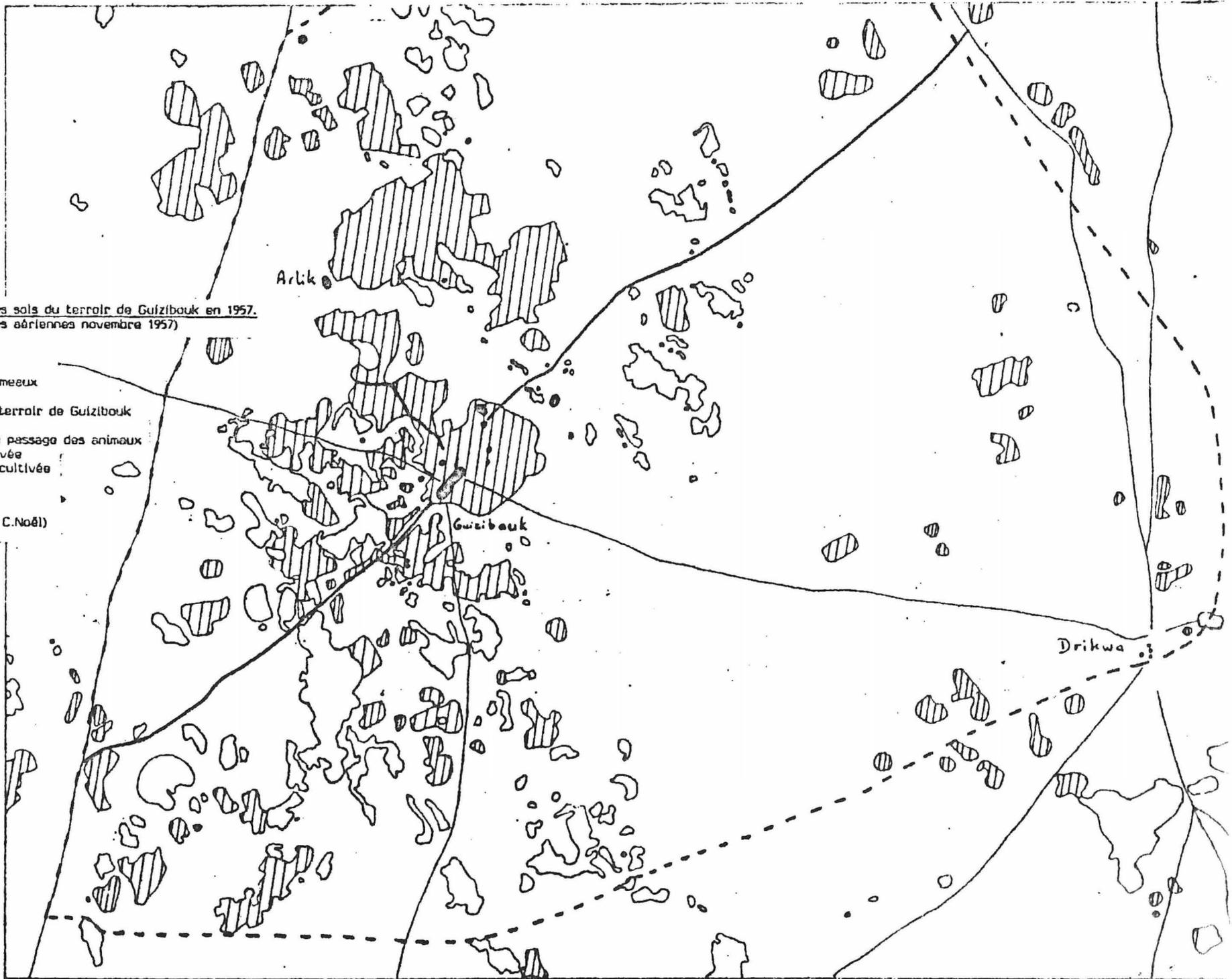
carte : Utilisation des sols du terroir de Guizibouk en 1957.  
(d'après photographies aériennes novembre 1957)

- village-hameaux
- piste
- - - limite du terroir de Guizibouk
- ⌒ colline
- couloir de passage des animaux
- ▨ zone cultivée
- zone non cultivée

échelle 1:61 000 (juin 1969 C.Noël)

610 m

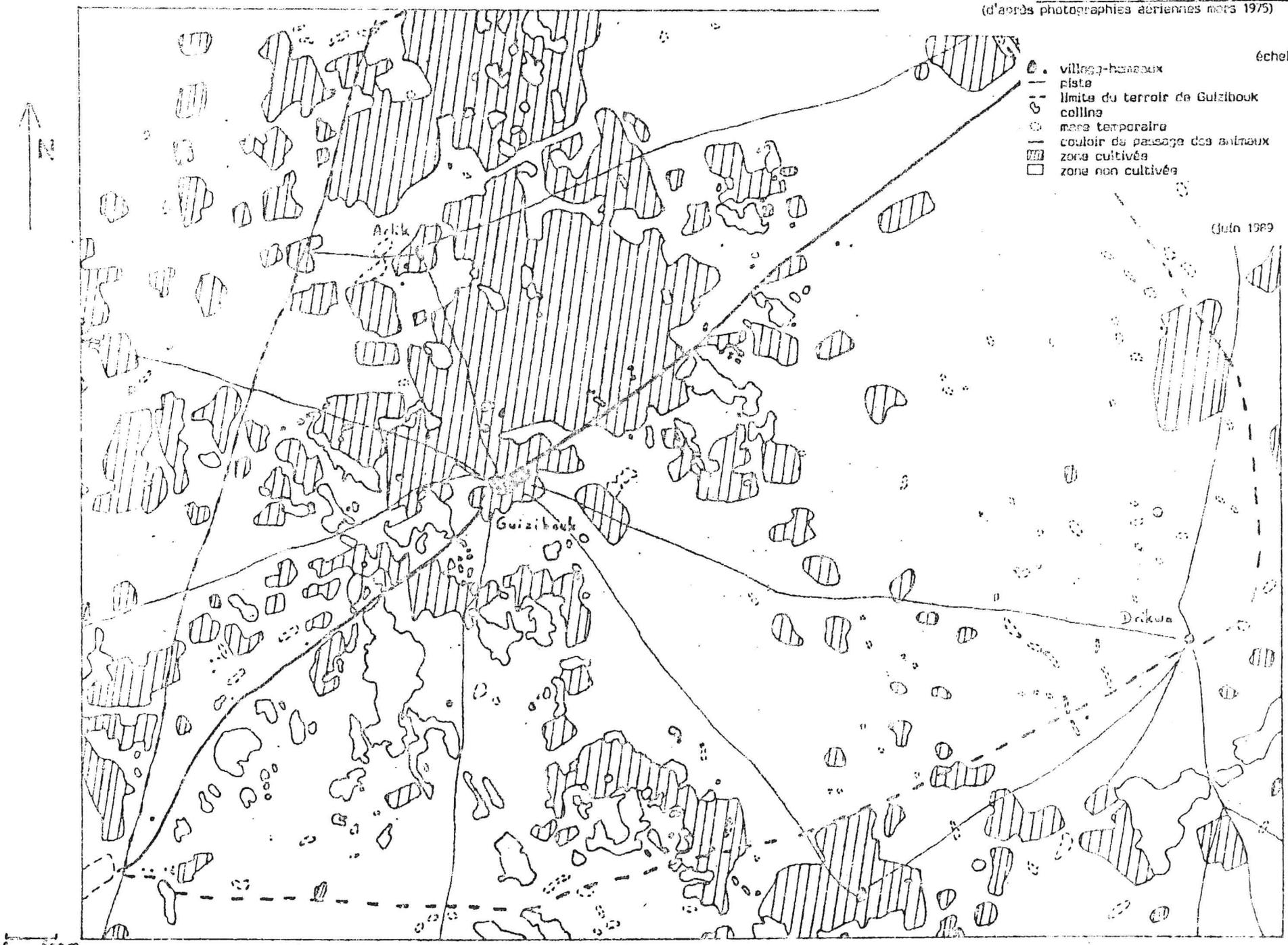
Utilisation des sols du terroir de Guizibouk en 1957.



échelle 1:60 000

- village-bourgs
- piste
- limite du terroir de Guizibouk
- colline
- mare temporaire
- couloir de passage des animaux
- ▨ zone cultivées
- zone non cultivées

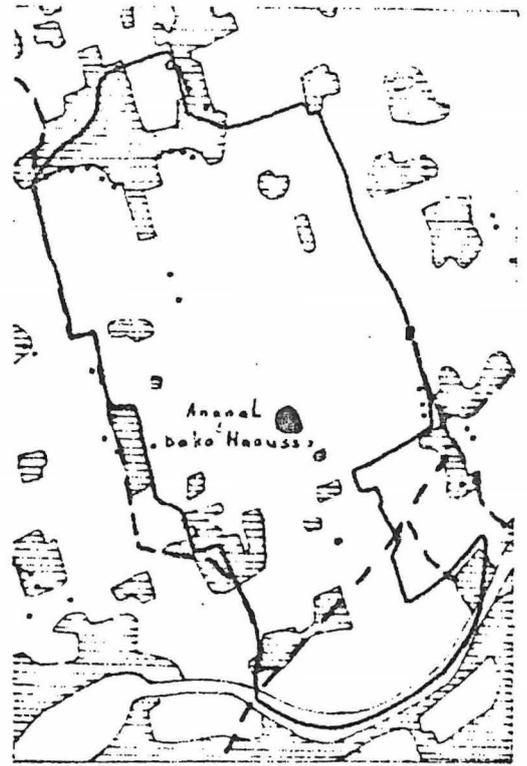
(juin 1989 C.Naël)



Utilisation des sols du terroir de Guizibouk en 1975.



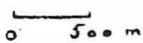
Novembre 1957 (campagne 1957)



Mars 1975 (campagne 1974)

Utilisation des sols sur le terroir d'Angoul Bako Haoussa.  
(d'après photographies aériennes novembre 1957 et mars 1975)

- village-hameaux
- ~ cours d'eau (nappe affleurante)
- limite du terroir d'Angoul Bako Haoussa
- zone cultivée
- ▨ zone non cultivée
- - couloir de passage des animaux (1975)

échelle 1:50 000 

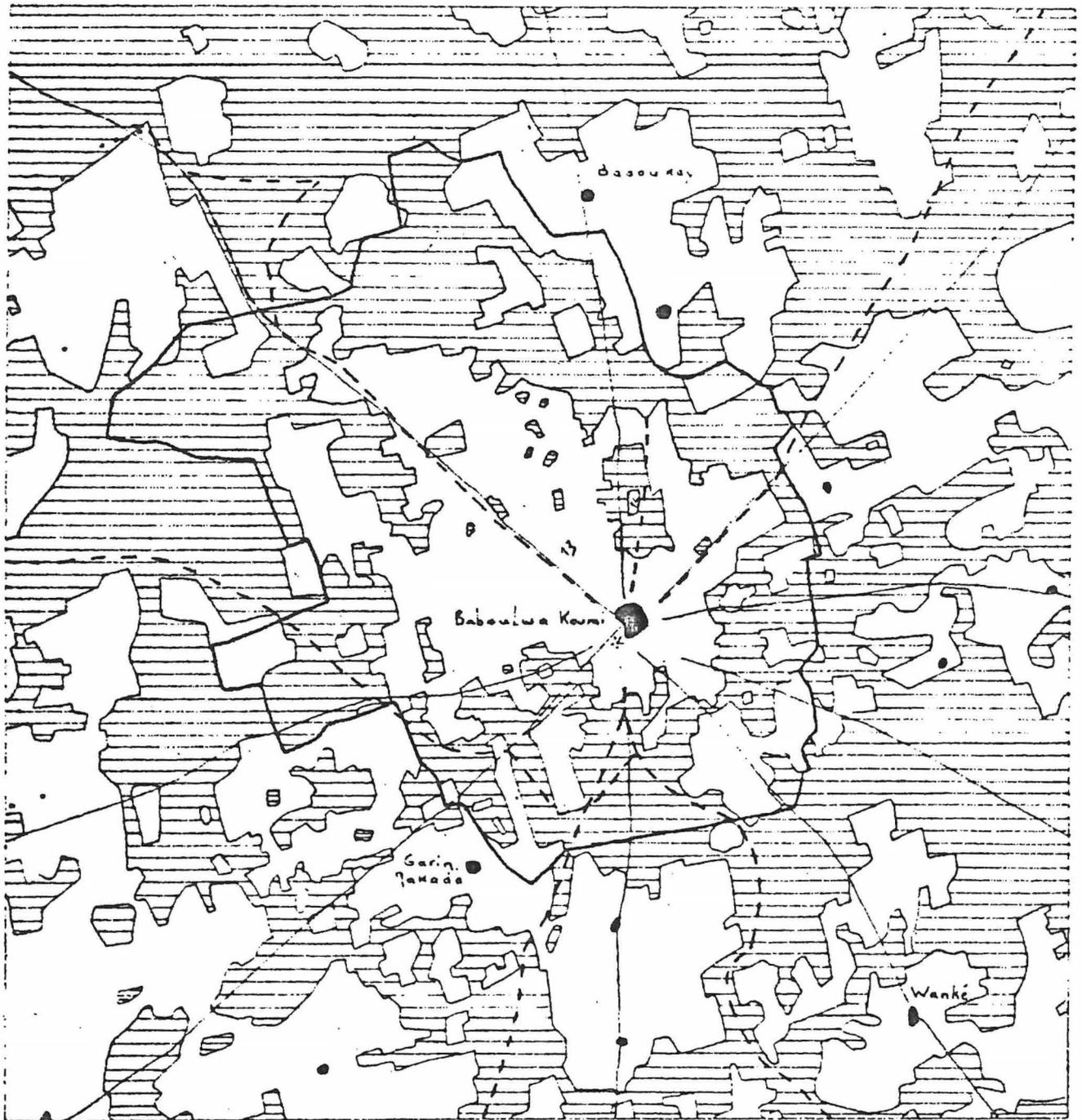
juin 1989 C.Noël



Utilisation des sols en 1957 autour de Baboulwa Koumi.  
 (d'après photographies aériennes novembre 1957)

- village-hameaux
- piste
- zone cultivée
- ▨ zone non cultivée

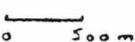
échelle approximative 1:50 000



Utilisation des sols en 1975 du terroir de Baboulwa Koumi  
et de ses environs.

(d'après photographies aériennes mars 1975)

- village-hameaux
- piste
- ⊛ puits
- limite du terroir de Baboulwa Koumi
- zone cultivée
- ▨ zone non cultivée
- couloir de passage des animaux

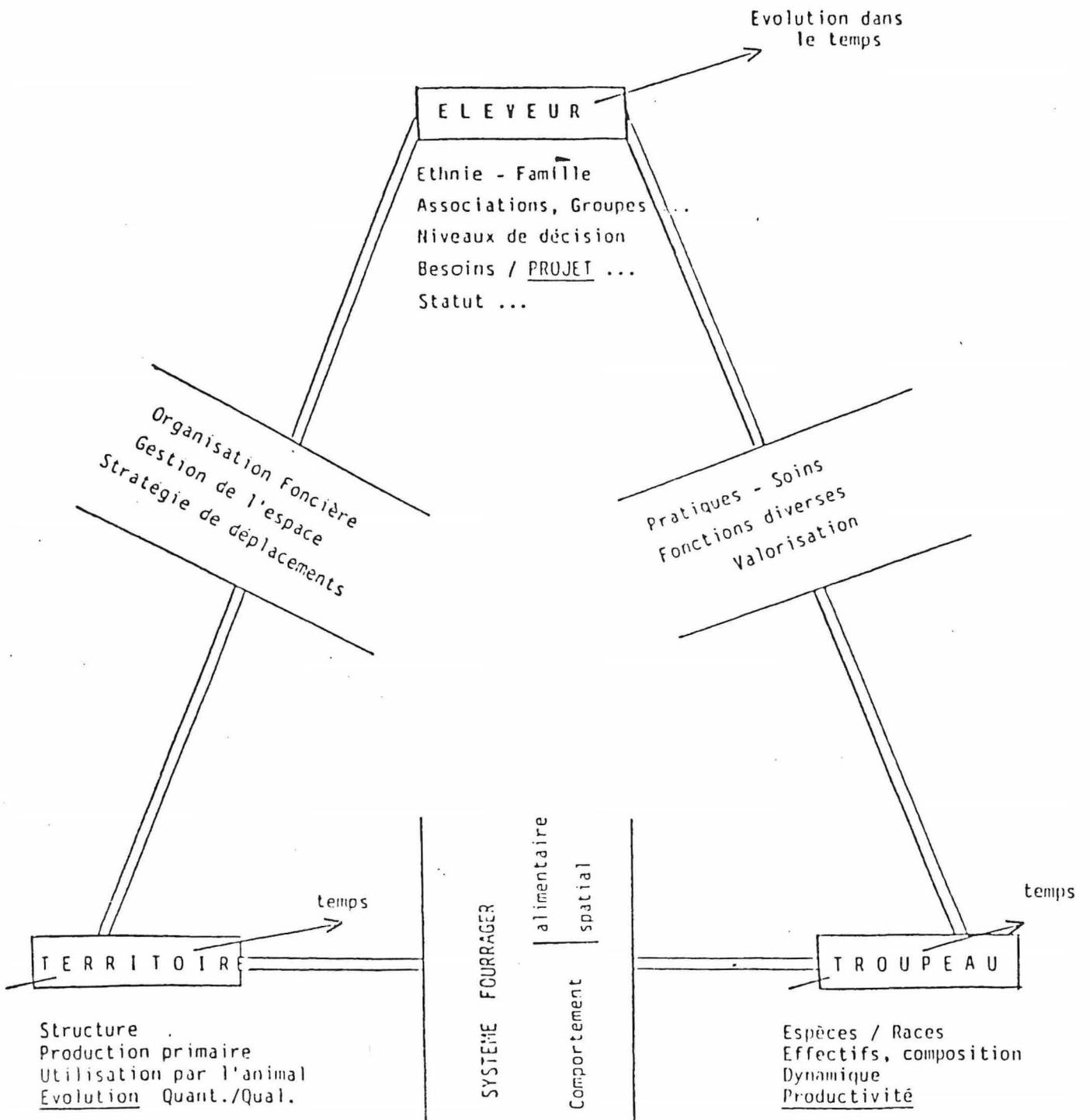
échelle 1:50 000 

juin 1989 C.Noël

ANNEXE II : schema global(LHOSTE 1986) représentation globale des principales composantes (in LHOSTE.,1984 Le diagnostic zootechnique. Les cahiers de la recherche-Développement n 3-4, p.87) du système d'élevage.

# Schéma global du système d'élevage

Pôles et Interfaces  
(LHOSTE, 1986)



TABEAU 1. — PRÉSENTATION GLOBALE DES PRINCIPALES COMPOSANTES ET CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME D'ÉLEVAGE

"POLES"	"COMPOSANTS"	"CARACTÉRISTIQUES"	PRODUITS	
TERRITOIRE ET (SYSTÈME DE CULTURE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Structuration</li> <li>— Production Primaire</li> <li>— Utilisation par l'animal</li> <li>— Evolution dans le temps</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unités de Ressources fourragères</li> <li>Repartition - Surfaces</li> <li>Phytomasse</li> <li>Composition chimique</li> <li>Valeur alimentaire</li> <li>Accessibilité</li> <li>Appétibilité</li> <li>Ingestibilité</li> <li>Variations saisonnières</li> <li>Variations interannuelles</li> <li>Reproduction de l'écosystème</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>carte</li> <li>Production brute (phytomasse)</li> <li>Valeur nutritive</li> <li>CHARGE</li> <li>Carte d'utilisation</li> <li>"spectre fourrager" (selon BOUDET)</li> <li>Suivi des pâturages</li> </ul>	
(en Interface : niveaux de cohérence)	Comportement alimentaire et spatial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilans :</li> <li>— matière organique</li> <li>— fertilité</li> <li>(liaison avec système de culture)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bilan fourrager</li> <li>Typologie des surfaces (mode d'utilisation)</li> </ul>	
TROUPEAU	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Structure (caractéristiques statiques)</li> <li>— DYNAMIQUE (caractéristiques dynamiques)</li> <li>— ANIMAL (état individuel)</li> <li>— CONDUITE</li> <li>— PRODUCTIONS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— espèce, race, type génétique</li> <li>— effectif</li> <li>— composition</li> <li>— Reproduction (fertilité, fécondité...)</li> <li>— mortalité</li> <li>— exploitation et croit</li> <li>— Etat sanitaire</li> <li>— Stade physiologique</li> <li>— Etat de développement</li> <li>— Performances individuelles</li> <li>— Du troupeau</li> <li>— De l'alimentation</li> <li>— De la reproduction</li> <li>— Viande, lait, laine...</li> <li>— Fumier, travail, transport...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pyramide des âges</li> <li>Productivité numérique</li> <li>Critères de SELECTION</li> <li>CALENDRIERS</li> <li>"PRODUITS ANIMAUX"</li> </ul>	
(Interface cohérences)	<ul style="list-style-type: none"> <li>PRATIQUES</li> <li>Soins</li> <li>Conduite</li> <li>Savoir-faire...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RÔLES du Cheptel (économique, culturel, religieux)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MODES DE VALORISATION</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diversité des Produits</li> </ul>
"L'ÉLEVEUR"	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Ethnie, Famille, Histoire</li> <li>— Projets</li> <li>— Organisation de l'Élevage : différents agents - fonction, centre de décision</li> <li>— Besoins / Revenus</li> <li>— Relations avec la communauté</li> <li>— Service de l'Élevage et autres organismes</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>"logique socio-économique"</li> <li>Budgets</li> <li>Organisation Sociale</li> </ul>
(Interface : cohérences)	Organisation foncière	Gestion de l'espace et des pâturages	Stratégies : Transhumance future	
TERRITOIRE	....	....	....	

ANNEXE 3: formulaire d'enquête

FICHE N°1 = QUESTIONNAIRE VILLAGE

---

- . Date de l'enquête =
- . Nom de l'enquêteur =
- . Nom du Département =
- . Nom de l'Arrondissement =
- . Nom du Canton =
- . Nom du village ou Hameau =

1) RECENSEMENT DANS L'UNITE COLLECTIVE D'HABITATION : N°UCH

( Au Chef de famille )

- . Quel âge avez-vous ?
- . Combien d'épouses avez-vous ?
- . Combien d'enfants avez-vous ?
- . Combien de personnes vous aident sur l'exploitation ?
- . où sont les autres ?
- . Avez-vous été à l'école ?            Oui            Non
- . Si oui jusqu'à quel niveau ?
- . Est-ce qu'il y a d'autres personnes à votre charge ?
- . Lesquelles ?
- . Quelles sont vos activités ?

ARBRE GENEALOGIQUE - ( U C H )

" A Remplir par la méthode des sociologues. "

## 2 - HISTORIQUE DE L'EXPLOITATION ET DE SON CHEF

- . Quelle est l'origine du chef d'exploitation ?
- . Vous étiez arrivés il y a combien de temps dans ce village ?
- . Combien de champs vous possédez ?
- . Quelle mode de tenure de vos champs ?

Héritage

Don

Prêt

Si c'est un prêt quelle est la rémunération ?

Achat

En gage

Combien ?

## 3 - L'UNITE DE PRODUCTION AGRICOLE

- . Quel est le nombre d'actifs agricoles ?
- . Quelles sont les opérations culturales auxquelles ils participent ?
- . Combien de champs sont cultivés chaque année ?
- . Combien de champs sont mis en jachère ?
- . Quelle est la durée de la jachère ?



- . Quelle quantité ?
- . Où se fait l'approvisionnement ?
- . Que faites-vous des résidus de récolte ?

#### 5.1- LE CHEPTEL INTEGRE A L'EXPLOITATION

- 5.1 - Composition du troupeau
- 5.2 - Structure du troupeau
- 5.5 - Devenir du troupeau

(voir pages suivantes)

Le chef de famille devrait répondre à ces questions ?

- . Combien d'animaux avez-vous achetés en 1988 ?
- . Combien de bêtes vous ont été confiées en 1988 ?
- . Quelles sont les autres sources d'entrée dans le troupeau en 1988 ?
- . Combien d'animaux ont été destinés à la consommation ?

Familiale ? (en 1988) et pourquoi ?

- . Combien d'animaux avez-vous vendus cette même année ?
- . Combien d'animaux vous-avez été confiés ?
- . Combien sont-ils morts ?
- . Il'y-a-t-il pas d'autres sources de sortie ?

"Idem pour l'année 1989 "

5.1 - COMPOSITION DU TROUPEAU N° du troupeau (N° U C H =

TYPES	Nombre d'animaux	Vous en êtes		Donne-t-il des animaux en gardiennage?	Reçoit-il des animaux en gardiennage ?	A qui ? ou de qui ?	Combien
		le propriétaire	le gardien				
Bovins							
Ovins							
Caprins							
Acins							
Equins							
Camelines							
Volailles							
Autres ?							







## 6- CONDUITE DU TROUPEAU ET MODE D'ALIMENTATION

### 6.1 - En saison des pluies

- . Avez-vous des problèmes de parcours pendant l'hivernage ?

Pourquoi ?

- . Quels sont les lieux de pâture que vous utilisez ?

Jachères

Parcours naturels disponibles

- . Pendant cette période les animaux sont-ils gardés ?

- . Ou en dévagation ?

- . Ou en stabulation ?

Aux jachères

Aux piquets à la maison

Y-a-t-il un couloir de passage ?

Y-a-t-il des transhumants qui passent dans votre terroir ?

Quelle est leur provenance ?

Quelle est leur destination ?

- . Où faites-vous abreuver les animaux pendant l'hivernage ?

- . Combien de fois par jour les animaux sont abreuvés ?

- . Est-ce que vous confiez certains de vos animaux aux pasteurs ?
- . Quels animaux ?
- . Confiez-vous vos animaux au berger du village ?
- . Où bien à un berger d'autre village ?
- . Est-ce que le berger part en transhumance dans la zone pastorale ?
- . Pendant l'hivernage est-ce qu'il n'y a pas de conflits éventuels entre les agriculteurs et les éleveurs ?

Pourquoi ?

- . En cas de conflit qui tranche le duel entre-eux ?

#### 6.2 - En saison sèche froide

Où faites-vous pâturer vos animaux ?

- . Est-ce que pendant cette période les animaux sont gardés ?
- . Y-a-t-il suffisamment de pâturage ?
- . Est-ce qu'à cette période il y a des résidus de récolte ?

Complémentez-vous les animaux ? oui non

- . Si oui avec quels produits ?

Quels sont les animaux qui bénéficient de cette alimentation ?

- . Où trouvez-vous **ces** produits ?
- . Combien de fois par jour les animaux sont abreuvés ?
- . Quels sont les moyens d'exhaure utilisés ?
- . Pendant cette période est-ce qu'il n'y a pas d'autres pasteurs qui viennent dans votre terroir ?
- . Si oui d'où viennent-ils ?
- . Combien de temps vont-ils durer ?
- . A quelle période quittent-ils le terroir ?

### 6.3 - En saison sèche chaude

- . Quelles sont les difficultés que vous rencontrez à cette période concernant la conduite des animaux et de leur alimentation ?
- . A cette période quelles sont les stratégies adoptées ?

7- RELATION SOCIO-ECONOMIQUE ENTRE LES DIFFERENTS  
UTILISATEURS DU MILIEU

Quelles sont vos relations avec les :

- . pasteurs peul transhumants
- . pasteurs touareg transhumants
- . les pasteurs sédentaires ?

N'y a-t-il pas de contrats entre-vous

- Contrat de gardiennage
- Contrat de fumure
- . où vendez-vous habituellement vos animaux et les produits agricoles ?
- . Qui les achètent ?
- . Les prix sont-ils acceptables ?
- . Achetez-vous des produits agricoles ?
- . A quelles périodes ?

6- RELATION AVEC LEZ ORGANISMES INTERVENANT DANS LE  
DEVELOPPEMENT RURAL

. obtenez-vous des conseils sur les nouvelles méthodes de production ?

. Recevez-vous la visite des vulgarisateurs ?

. Avez-vous des relations avec =

- Le service de l'élevage ?

- Le service de l'agriculture ?

- Le services des eaux et forêts ?

est-ce vos animaux ont été vaccinés ?

Dans l'amélioration de vos conditions de vie quelles solutions  
souhaiteriez-vous qu'on vous apporte ?