

MINISTERE DE L'EDUCATION

=+=+=0+=+=

UNIVERSITE DU MALI

=+=+=+=0+=+=+=

INSTITUT POLYTECHNIQUE RURAL
DE FORMATION ET DE RECHERCHE
APPLIQUÉE DE KATIBOUGOU
IPR/IFRA

REPUBLIQUE DU MALI

=+=+=0+=+=

Un Peuple - Un But - Une Foi

THEME

CARACTERISATION DES RIEUX
AGRICULTURE ELEVAUX ET
COMMUNE Rurale DE KATIBOUGOU
Mali

MEMOIRE DE FIN DE CYCLE

-
...

Présenté et soutenu pour
l'obtention du Diplôme
d'Ingénieur ZOOTECHNICIEN
par Abdoussalam MAÏGA
(Version définitive)

DIRECTEUR DE STAGE :

Adama DIABY, Pastoraliste
Professeur IPR / IFRA Annexe

MAÎTRE DE STAGE :

Yacouba SANGARE, Ingénieur
ZOOTECHNICIEN (URDOC)

PRESIDENT DU JURY :

Dr Souleymane KOUYATE

MEMBRES DU JURY :

Mr Adama DIABY
Mr Moussa SIDIBE

Date de soutenance

27 Décembre 2001

SOMMAIRE

AVANT - PROPOS.....	i
DEDICACE.....	ii
REMERCIEMENT.....	iii
LISTES DES ABREVIATIONS.....	iv
CONCEPTS ET TERMES.....	v
RESUME.....	viii
INTRODUCTION.....	1
<i>1^{ère} PARTIE :</i>	
1. PRESENTATION DE LA COMMUNE RURALE DE KALA SIGUIDA (MOLODO).....	6
1.1. Milieu physique.....	6
1.1.1 Situation géographique.....	6
1.1.2 Climat.....	6
1.1.3. Relief.....	7
1.1.4. Sols.....	8
1.2. Milieu humain.....	8
1.2.1 Monographie.....	8
1.2.2 Administration.....	9
1.3. Les systèmes agraires.....	9
1.3.1 De l'agriculture à l'agropastoralisme.....	9
1.3.2 Les systèmes de cultures.....	9
2. PRESENTATION DE L'INSTITUTION D'ACCUEIL.....	11
RAPPELS SUR LES PRINCIPAUX TYPES DE CARTES.....	12
<i>2^{ème} PARTIE :</i>	
3. PROBLEMATIQUE.....	14
4. METHODOLOGIE.....	19
4.1 Synthèse bibliographique et élaboration des outils.....	19
4.2 La collecte des données sur le terrain.....	19
4.3 Traitement et analyse des données.....	21
4.4 La cartographie.....	21
<i>3^{ème} PARTIE :</i>	
5. RESULTATS.....	23
5.1 Description du contexte actuel.....	24
5.1.1 Caractérisation des villages.....	24
5.1.2 Caractérisation des éleveurs.....	25
5.1.3 Caractérisations des systèmes d'élevage.....	26
5.2 Caractérisation des conflits agriculture / élevage.....	32
5.2.1 Le rétrécissement des pâturages et envahissements des passages d'animaux (bourtols).....	32
5.2.2. La pression foncière des cultures.....	32
5.2.3 Dégâts de l'élevage sur l'agriculture.....	33
5.2.4 Règlement des conflits.....	36
5.3 Déséquilibre aux causes multiples.....	38
5.3.1 Une modification du calendrier pastoral.....	38
5.3.2 Une intensification et une diversification de l'agriculture.....	38
5.3.3 De nouveaux éleveurs.....	38
5.3.4 Une nouvelle forme d'élevage intensive.....	39

5.4	Les ressources pastorales dans la commune de Kala Siguida.....	39
5.4.1	Caractérisation des pâturages.....	39
5.4.2	Les ressources en eau.....	50
5.4.3	Les axes de circulation de bétail (bourtols.....)	51
6	DISCUSSION.....	53
6.1	La dynamique des conflits.....	53
6.2	La dynamique des secteurs exploités par le bétail.....	55
CONCLUSIONS.....		59
7	PROPOSITIONS DE SOLUTIONS.....	62
7.1	Hydraulique pastorale facteur de développement	63
7.2	Les solutions de recherche développement.....	64
7.3	Le creusement de forages.....	65
SUGGESTIONS.....		69

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

- ANNEXE 1 : les encadrés
- ANNEXE 2 : les fiches d'enquêtes (trois (3) guides d'entretien : casiers, hors casiers et exondée)
- ANNEXE 3 : convention de gestion des domaines agricoles et pastoraux.
- ANNEXE 4 : figures

AVANT - PROPOS

Ce travail qui est le couronnement de mes études à l'IPR / IFRA (Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée) est réalisé pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA) de l'Université du Mali.

Il s'agit d'une modeste contribution que nous avons voulu apporter au processus de développement de notre pays et par delà de la sous - région.

Il est loin d'être suffisant car comporte de nombreuses imperfections liées entre autres aux faits suivants :

- l'immensité du sujet et le temps imparti pour réaliser les enquêtes sur terrain nous ont obligé à identifier et localiser les ressources hydropastorales (pâturages, mares, bourtols, ...) et les infrastructures rurales à l'aide de l'outil cartographique.
- Aussi il y a eu seulement une caractérisation des systèmes d'élevage pratiqués et des acteurs jouant un rôle déterminant dans les conflits.
- enfin, certaines difficultés liées à la cartographie (**logiciel Accès + MapInfo**) qui n'a pas été pour nous une tâche aisée. Ce qui explique l'absence des cultures sèches en zone exondée.

Pour toutes ces raisons et pour les besoins de la postérité, nous estimons qu'il y a nécessité de poursuivre ce travail.

DEDICACES

Je dédie ce mémoire à :

Mon père feu **BLIADI Soumana Hamda MAIGA**, paix à son âme et à ma mère **Fatoumata Haly MAIGA** à Missira - Ségou.

Mes marâtres **Aissata ISSOUFI**, **Fatoumata DALO**, paix à ses âmes et **Seïmaou MOROU**.

Mon oncle **Seybou Nouhoum MAIGA** et ma tante **Bibata Oumar MAIGA** à Kalaban Koro Bamako.

La famille **BONKANÉY Tassiga / GAO**, particulièrement à feu **Mahamadou BONKANÉY**, paix à son âme.

Mes frères et sœurs.

Tous et toutes, qu'ils retrouvent ici l'expression de mes sentiments de reconnaissance et de profonde sympathie.

REMERCIEMENTS

Je ne saurais présenter ce mémoire sans avoir remercié DIEU et tous ceux qui ont contribué à ma formation, que ce soit par leurs soutiens matériel, technique ou moral.

Mes remerciements vont en premier lieu au directeur des études et au corps professoral de l'IPR/IFRA pour les conseils et la qualité de l'enseignement reçu ;

Je remercie le professeur Adama DIABY, qui a bien voulu diriger cette étude ; sa disponibilité constante et le climat de confiance qu'il a su créer autour m'ont été d'un grand soutien ;

Je remercie vivement la direction et le corps professoral de la Faculté des Sciences et Techniques (FAST), pour les conseils et la qualité de l'enseignement reçu ;

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude et mes vifs remerciements à tout le personnel de l'URDOC : notamment, le chef de projet Mr Yacouba M COULIBALY, Mariam Bagayogo gestionnaire et Paul KLEENE assistant technique, pour les moyens mis à notre disposition pour la réalisation de ce travail ;

Je remercie Mr Yacouba SANGARE coordinateur du programme élevage, qui quoique débordé, a analysé ce travail en détail. Malgré ses multiples occupations, il a bien voulu me faire profiter de son expérience sur cette étude. Qu'il en soit vivement remercié.

Je remercie tous le personnel des autres services techniques et personnes ressources en zone Office du Niger, particulièrement à Jean François BELIERES DADR Ségou.

Mes remerciements vont aux chercheurs de l'IER et de l'ISFRA Dr Mamadou Demba TRAORE, Dounaké COULIBALY, Daouda KONE , Aly SOUMARE, Bréhima TOUNKARA, Mahamane Halidou MAÏGA et Mohamed Sida MAÏGA pour leurs assistances et leurs conseils ;

Je remercie tous le personnel des Centres de Coopération Internationale pour la Recherche Agronomique (CIRAD), en particulier : Alain LE MASSON, Bernard TOUTAIN, Catherine OLIVER et Patrick DUGUE, pour les conseils à distance qui ont permis la détermination rapide des espèces et la réalisation de la carte des formations végétales. Qu'ils en soient vivement remerciés.

Monsieur Konibatji DOUMBIA, directeur général du centre Communications et Technologies Informatiques (CTI) à Niono, pour son soutien moral et matériel et à travers lui tout le personnel.

Mes reconnaissances vont au Bureau d'Etudes d'Auto Gouvernance et de Gestion de l'Environnement au Sahel (BEAGGES) Bamako et Ségou, particulièrement à Mr Abdoulaye KONATE directeur général adjoint ;

Mrs Amidou KASSAMBARA, Amadou Araba DOUMBIA, Sekou Sala SANGARE, Amadou CISSOUMA, Yacouba DISSA et Sekou Cisse pour leur soutien moral et les conseils avisés ;

Je remercie mon oncle Mahamadou MAÏGA, et ma tante Houneye HASSIMI à Niono.

Je remercie également mon oncle Ibrahima MAÏGA et ma tante Messaoud FOFANA à Niono.

Mes remerciements vont aux élus de la commune rurale Kala Siguida, particulièrement à mon oncle Bonze TOURE maire de la commune pour leur constante disponibilité à nos sollicitations ;

Mes remerciements vont également aux habitants des villages, hameaux et campements de la commune rurale kala siguida, qui m'ont accueilli et accepté de m'accompagner sur le terrain.

A tous mes camarades de promotion (1998/2001), à mes coéquipiers du journal "**CAHIER DU ZOOTECHNICIEN**"; particulièrement à Mahamadou KELEPILY directeur de publication ;

A la famille Souleymane MARIKO et Oumar DIALLO Ségou et Bamako ;

A la famille Boubacar A MAÏGA et Siga TRAORE à Bamako ;

A mes chères cousines Aïssata Seybou MAÏGA « Maman », Adizatou Yacouba MAÏGA « Didjo », Fatoumata Zahara MAÏGA « Jolie », Hawa Ibrahima MAÏGA, Mariam Ibrahima MAÏGA "Bébé" et Salamata Birdji MAÏGA « Salma » pour toutes ses affections et leurs grandes sympathies ;

A mes amis Nonsé TRAORE, Alou Badara TRAORE, Boul Kassim Cisse, Alfousseiny BALLO, Mohamed MAÏGA, Djibrilla Ibrahima MAÏGA et Daouda Oumar DIALLO ;

Je suis redevable à mes collègues stagiaires Mamadou TOGOLA, Abdoulaye TOGOLA, Irissa ILBOUDO et mon Binôme Stéphane MEAUX CNEARC - ESAT, Montpellier, France, pour leur franche collaboration.

A tous j'adresse ma profonde gratitude.

Liste des abréviations

- A.F.D. : Agence Française de Développement
- A.R.P.O.N. : Amélioration de la Riziculture Paysanne à l'Office du Niger
- B.N.D.A. : Banque Nationale de Développement Agricole
- C.I.R.A.D. : Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement
- C.N.E.A.R.C. : Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions Chaudes
- D.N.E. : Direction Nationale de l'élevage
- G.P.S. : Geographic Position System (Système de Positionnement Géographique)
- I.E.M.V.T. : Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des pays Tropicaux
- I.E.R. : Institut d'Economie Rurale
- I.P.R./I.F.R.A. : Institut Polytechnique Rural / Institut de Formation et de Recherche Appliquée
- O.N. : Office du Niger.
- PIRL : Projet Inventaire des Ressources Ligneuses
- RETAIL : Nom du secteur hydraulique
- S.C : Système de culture
- S.E : Système d'élevage
- T.E.R.A. : Territoire, Espace, Ressources, Acteurs
- U.R.D.O.C. : Unité de Recherche Développement / Observatoire du Changement.

CONCEPTS ET TERMES

Terroir, gestion des ressources et territoire

La « gestion du terroir » : est une meilleure répartition des activités économiques dans un cadre géographique

Au cours d'un séminaire à Koutiala : « l'aménagement et la gestion du terroir est la mise en valeur concertée des ressources de son terroir par une communauté responsabilisée et soutenue par les autorités, en vue d'atteindre un développement économique et socio-culturel harmonieux et qui respecte l'équilibre écologique »

⇒ Blokland (1989) : « sur un territoire bien délimité (village, bassin versant, région) la gestion du terroir comprend :

L'aménagement du terroir : les interventions techniques permettant une meilleure utilisation du terroir villageois en fonction des ressources naturelles et humaines.

La gestion propre du terroir : les activités socio-économiques, juridiques et d'organisation permettant l'utilisation rationnelle et le contrôle des terres villageoises par la population »

⇒ Donc il y a plutôt une notion d'utilisation durable des ressources. D'autres comme Kaya et Coulibaly en 1990 ajoutent des objectifs d'augmentation des revenus, ce qui entre plutôt dans le cadre d'un développement intégré.

Géographes, sociologues et agronomes proposent des définitions différentes pour des termes tels que « territoire », « finage » ou « terroir ». Etant donné le caractère à la fois géographique et agronomique de ce travail, il est nécessaire d'adopter une nomenclature adaptée. Puisque contrairement à la situation européenne, les limites entre deux territoires villageois sont floues et l'appropriation des terres pas toujours bien nette, on pourrait attribuer à la notion de terroir une « *étendue simplement exploitée, à un moment donné, par une communauté d'agriculteurs, à l'exclusion de toute idée d'implantation, d'aménagement ou de véritable appropriation foncière* » (énoncé par Picard reprenant Sauter *et al*, 1964).

On ne peut cependant restreindre le terroir à une ou plusieurs communautés d'agriculteurs puisqu'il est nécessaire de prendre en compte l'exploitation pastorale du milieu ; dans cette optique on emploie le terme de terroir à l'échelle de la commune. (dans ce contexte le territoire communal fera allusion à une délimitation précise)

Ainsi, dans ce travail, le « terroir communal » désigne une notion d'utilisation de l'espace qui peut varier dans le temps comme les espaces agro-pastoraux (zone géographiquement homogène

formée des espaces cultivés et espaces pâturés exploités par les habitants de la commune).

Mais à l'échelle du village, c'est à dire d'une seule communauté, le terroir en tant qu'espace agropastoral comme cela a été défini précédemment n'est pas tout à fait adéquate étant donné le régime des biens communs (au Mali) qui se traduit par une superposition des droits d'usage sur un même espace.

Le « terroir villageois » peut être décrit d'un point de vue foncier si l'on utilise les concepts élaborés par Daget et Godron en 1992 : le « terroir » désigne alors un espace dont l'utilisation est public mais où une communauté exerce une maîtrise (autorité) prioritaire.

D'après E. Leroy (1995), dans le cas des bergers Peuls on nomme « terroir d'attache » un espace topocentré sur des campements en affinité s'établissant en saison sèche et sur lequel les pasteurs exercent des droits qui s'étendent sur les ressources hydriques contiguës et les pâturages avoisinants définis par le rayon d'action du troupeau.

Le territoire villageois est différent ; c'est une sorte d'étendue villageoise à la fois géographique et sociale : c'est l'ensemble des espaces aménagés et exploités par la communauté d'un village, mais c'est aussi un espace au sein duquel les ressources sont associées à des droits régissant une communauté particulière.

Le terme de « territoire » serait lié à l'idée d'appropriation et d'utilisation d'un espace fixe et moins étendu par un groupe humain exerçant une autorité exclusive et absolue (par exemple les zones cultivées chaque année aux abords des villages que sont les casiers et les champs maraîchers).

Ainsi, le territoire villageois est inclus dans le terroir villageois qui lui-même est intégré dans le terroir communal. Il se peut que le *terroir d'attache* se superpose au terroir villageois aboutissant ainsi à des droits qui se complètent au lieu de s'opposer.

Comme le dit P. Jouve (1996), « *ce problème est souvent mal résolu du fait de la focalisation des projets sur les villages* ». Dans notre cas, la commune va constituer une étape intermédiaire « idéale » qui prendra en compte un ensemble de villages et qui pourra peut être par la suite mener à la région.

Délimitation du terroir communal, c'est à dire la zone à cartographier

La zone géographique concernée regroupe les territoires des 16 villages de la commune de Kala Siguida. Il faut bien différencier le territoire villageois qui dans la plupart des cas est fixe et se limite aux zones cultivées, du terroir qui est synonyme d'espace agro-pastoral et qui varie au gré des saisons (concept élaboré par les géographes africanistes). Ainsi, les villages ne sont pas forcément tous les acteurs, les campements Peuls (terroirs d'attache) sont inclus puisqu'ils exploitent aussi le terroir de la commune (cf. Carte 2).

Les limites de la zone d'étude sont censées représenter les limites territoriales administratives du terroir agro-pastoral de la commune de Kala Siguida. Mais ces dernières ne peuvent faire autorité car elles sont établies par nous et n'ont aucunement un caractère officiel. La manière de procéder s'est faite « aux dires d'acteurs » (maires, chefs de village et pasteurs).

A l'échelle de la commune, il est nécessaire de délimiter les zones de culture. Par contre le flou réside quand il s'agit de dire si telle ou telle zone pastorale appartient à la commune. Heureusement, « *en milieu sahélien c'est l'eau qui crée le pâturage* » (LHOSTE, 92) ; or le point d'eau est un « objet » plus concret que les pâturages et qui est plus aisément territorialement attribuable. Cependant, le dénominateur commun entre la délimitation du terroir communal qui est proposée et l'exploitation pastorale est que la plupart du cheptel issu de la commune pâture pendant la majeure partie de la saison humide dans la zone d'étude délimitée dans ce travail.

A l'échelle du village, le terroir agro-pastoral fait référence à la conception traditionnelle de la question foncière, conception qui ne peut être généralisée à l'ensemble des villages concernés puisque les 3/4 sont artificiels et répondent à une logique foncière différente (cf. *déf. du territoire villageois*). Dans ces villages, il est clair qu'il n'existe pas d'espace agro-pastoral proprement dite, sauf si l'on prend en compte que les espaces cultivés deviennent un espace pastoral au gré des saisons (périodes de vaine pâture). C'est donc plus le territoire villageois qui devient espace pastoral de manière temporaire. Les autres villages dits « traditionnels » et qui font partie de la commune exercent plus ou moins une forme de souveraineté sur un vaste espace indifféremment cultivé ou pâturé... On peut alors parler de terroir villageois (cf. *Encadré 4 Annexe 1*).

RESUME

Le présent mémoire porte sur la caractérisation des relations agriculture / élevage dans la commune rurale de Kala Siguida (Molodo). Elle contribue à l'étude des stratégies de mise en place de la convention de gestion des domaines agricoles et pastoraux des terroirs villageois de la commune rurale de Kala Siguida en zone Office du Niger. Son objectif est de produire des schémas de caractérisation de la commune précisant les infrastructures rurales, la distribution des ressources pastorales (pâturages et points d'eau), les passages d'animaux (anciens et nouveaux) et les lieux de conflit entre agropasteurs et bergers. Il s'agit aussi de hiérarchiser les contraintes tout en y proposant des solutions. La réalisation de ce travail a commencé par une synthèse bibliographique, l'élaboration et test d'un guide pour la collecte des informations, assemblée générale d'information et de sensibilisation dans les villages, visite de terrain en compagnie des personnes ressources, identification des unités de paysage et la confection des cartes. Les cartes définitives ont été dressées avec le logiciel MapInfo disponible au programme élevage du projet URDOC. Les données pluviométriques ont été fournies par la zone ON de Molodo. Les données collectées ont été traitées et analysées avec le logiciel Word, Access et MapInfo.

Le terroir de Kala Siguida, d'une superficie d'environ 125 600 hectares se résume :

- en fonction de trois (3) types d'éleveurs : les agropasteurs, les transhumants, les urbains et les autres éleveurs.

Les **agropasteurs** se sous-divisent en deux (2) : les résidents des casiers ON et les non résidents des casiers ON. Les pratiques d'élevage sont plus maîtrisées par les non résidents que les résidents.

Les **transhumants** se sous-divisent en deux (2) : les grands transhumants et les semi transhumants. Les grands transhumants sont les peuls du cercle de Ségou (Markala, Dioro, Diafarabé, Macina, ...). Les semi transhumants sont des peuls ayant leur terroir d'attache dans la commune et conduisent les troupeaux des agropasteurs.

Les **urbains** sont des commerçants ou fonctionnaires et les **autres** sont les éleveurs de petits ruminants : ce sont les Touaregs, les Tamacheqs et les Bellas.

- en fonction de trois (3) types d'élevage : les transhumants, les semi transhumants et les sédentaires.

Le **système transhumant** se sous-divise en deux (2) : le système transhumant de passage et le système transhumant communal. Ce système est moins important dans la commune.

Le **système semi transhumant** se sous-divise en deux (2) : le système semi transhumant des casiers et le système semi transhumant hors casiers. Ce système d'élevage est le plus important dans la commune.

Le **système sédentaire** se sous-divise également en deux (2) : le système d'élevage laitier sédentaire (en brousse) et le système d'élevage laitier villageois. Ce système est minoritaire dans la commune.

- en fonction de deux (2) types de bourtois : les villageois et les transhumants.
- en fonction de deux (2) types de conflits : agropasteurs / bergers et bergers salariés / bergers propriétaires.
- et en fonction du substrat à deux (2) types de paysages : les cuirasses et les plaines.

La **végétation sur cuirasse**, comporte quatre (4) formations végétales. Ces formations sont toutes des savanes arbustives. Elle occupe plus des 1/2 du terroir.

La **végétation sur plaine**, comporte cinq (5) formations végétales. Ces formations bordant les dépressions (si wèrè et koba) sont des savanes arbustives et arborées. On observe une importante dégradation dans cette zone. Sur chaque type de paysage on rencontre fréquemment des herbacées (graminées et légumineuses).

• **Mots clefs :**

Système, Intensification, Intégration, Maraîchage, Riziculture, Eau, Transhumance, Formations végétales, Irrigation / Drainage, Conflits, Gestion du terroir, Réglementation villageoise, Paysage, Recouvrement et zonage.

INTRODUCTION

La zone Office est le plus grand et le plus ancien périmètre irrigué de l'Afrique de l'Ouest. Il est situé au centre du Mali dans la région de Ségou à 350 km de la capitale Bamako, sur la rive gauche du fleuve Niger. Le potentiel des terres irrigables est estimé à 1 million d'hectares. Actuellement 70 000 ha environ sont irrigués par gravitation et répartis entre le **Kouroumari** (Kourouma et Diabali), le **Kala inférieur** (Niono, Molodo et N'Débougou) et le **Kala supérieur** (Ké-Macina) (cf. Carte 1). La population de la zone est estimée à 300 000 habitants (O.N., 1998), dont 15 300 familles réparties dans 185 villages (O.N., 1999).

L'Office du Niger a été créé en 1932 par l'administration française (sur le modèle de ce qui avait été réalisé par les anglais sur le Nil) en vue de la production de coton pour l'alimentation de l'industrie textile française. Des populations d'origine différente (provenant de l'ancienne Haute Volta ; Burkina faso et le Sud du Mali) ont été installés manu militari sur ces terres. A partir des années 1970, la stratégie nationale de recherche d'autosuffisance alimentaire et les contraintes techniques de la culture du coton ont conduit l'Etat malien à reconvertir les périmètres en monoculture du riz. L'Office est une structure étatique qui a été mise en place pour assurer la gestion des terres immatriculées au nom de l'état et qui a mené une politique dirigiste et coercitive jusqu'aux années 1980. Le désengagement de l'Etat et la libéralisation de l'économie au cours de ces 20 dernières années a permis progressivement à cette zone de se libérer de l'emprise étatique et une professionnalisation des producteurs (Coulibaly, 1996 ; Ducrot et Bulteau, 2000 ; Meaux, 2000)

Ces réformes liées à une meilleure gestion de l'eau (projets de réhabilitation des casiers ARPON et RETAIL) ont fait de la zone Office du Niger un pôle économique et commercial important qui produit environ 320 000 tonnes de paddy par an, soit 40 % de la production nationale estimée à 81 000 tonnes (ON., 2001), ainsi que 30 000 tonnes de sucre (ON,1999). L'irrigation permet aussi de cultiver en contre saison non seulement du riz, mais aussi des cultures maraîchères (échalote, oignons, ail, tomate, pomme de terre, ...) qui prennent de plus en plus de l'importance. L'Intensification et la diversification de la production ont engendré une augmentation sensible des revenus des exploitants agricoles qui préfèrent épargner dans l'achat de bovins plutôt que dans une banque. Les propriétaires d'animaux sont désormais majoritairement les agropasteurs (on emploiera le terme d'agropasteurs) tandis que les bergers peuls, pour qui l'élevage est l'activité ancestrale, ont été victimes de la sécheresse et sont réduits à conduire moyennant salaire des troupeaux qui ne leur appartiennent pas.

Dans la zone, l'activité principale et souveraine est la riziculture, on doit maintenant faire face

à une augmentation rapide du cheptel bovin. Le mode de conduite traditionnel extensif basé sur l'exploitation saisonnière des pâturages sahéliens et des zones de culture après la récolte engendrent une multitude de conflits entre agriculture et élevage. De plus que les systèmes d'élevage occupent désormais une place importante au sein des systèmes de production. Après plusieurs années, l'élevage semble retrouver la place qu'il avait perdu au profit du coton et du riz.

En effet, avant la création des périmètres irrigués, la région de Ségou était une zone dédiée principalement à l'élevage bovin. Mais à cette époque la cohabitation entre les activités agricoles et d'élevage demandait le respect de certaines règles. Ainsi, dans le royaume Peul du Macina (région de Mopti et une partie de Ségou), le souverain Cheickou Ahmadou avait élaboré au début du XIXème siècle un code rural proposant une gestion équilibrée et concertée des ressources agro pastorales entre tous les utilisateurs des ressources naturelles. Les modalités de transhumance ainsi qu'un calendrier d'accès aux pâturages de saison sèche (les bourgoutières) étaient notamment régis par cette « dina » (Touré, 1993). C'est dire que les problèmes actuels ne sont ni nouveaux, ni insolubles.

Cet antagonisme entre activités agricoles et d'élevage n'est pas spécifique à la zone ON. Cependant, la superposition des deux activités conjuguée à une non prise en compte systématiquement de l'activité élevage depuis la création de l'Office du Niger engendre une forme de pression foncière qui crée ou fait ressortir des conflits.

Face à cette situation, une plate forme de concertation a été organisée par l'URDOC dans le Kala inférieur : elle a pu aborder certains problèmes majeurs et proposer la mise en place de quatre commissions (hydraulique pastorale, délimitation des bourtols, réglementation villageoise et amélioration des systèmes d'élevage) pour des solutions (A.LE MASSON., 1997). Parallèlement, l'Etat malien a amorcé en 1999 un processus de décentralisation qui se traduit notamment par la mise en place de communes rurales.

L'Unité de Recherche Développement Observatoire du Changement (URDOC), a donc été sollicitée par la commune de Kala Siguida (Kala inférieur, zone de Molodo) d'apporter son soutien par la fourniture d'outils cartographiques et d'appui dans le cadre d'actions.

La première étape de ce processus est l'élaboration et la mise en application d'une **convention communale de gestion des domaines agricoles et pastoraux**. Pour la réalisation de cet objectif, il est cependant nécessaire de disposer d'une part d'une parfaite connaissance des relations entre

agriculture et élevage ainsi que les logiques qui les régissent au sein du terroir communal ; et d'autre part d'identifier ou localiser les ressources agricoles et pastorales présentes au sein de la commune à l'aide d'éléments techniques.

C'est pourquoi cette étude, consacrée, à la caractérisation des relations agriculture / élevage dans la commune de Kala Siguida a été initiée. Elle contribue donc à l'étude des stratégies de mise en place de la convention de gestion des domaines agricoles et pastoraux des terroirs villageois de la commune rurale de Kala Siguida en zone Office du Niger.

Le présent document présente les résultats obtenus de l'analyse des informations collectées lors des assemblées générales et des enquêtes individuelles. Ce document comprend trois (3) parties :

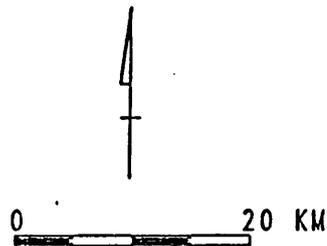
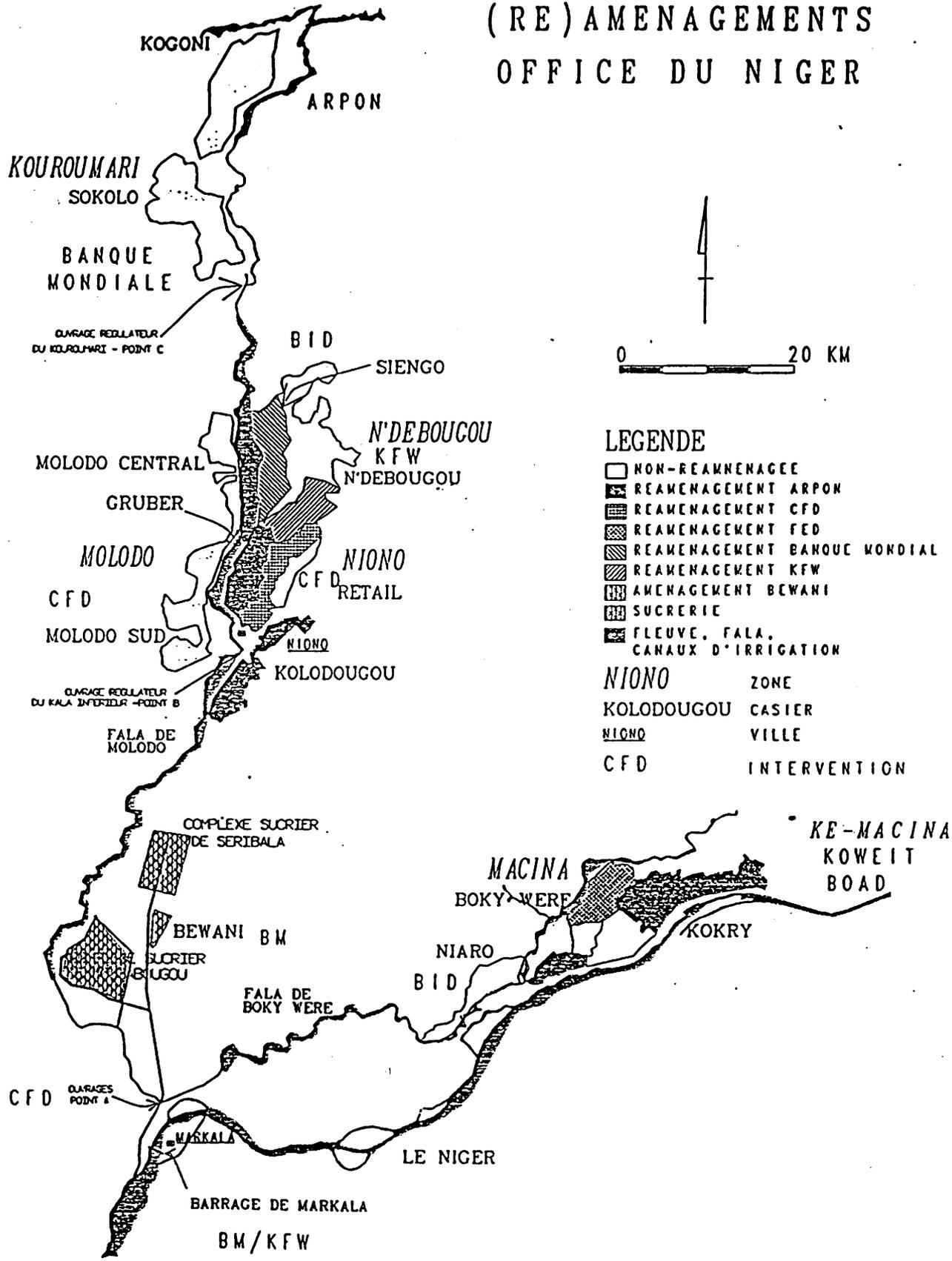
- la première, concerne les généralités sur la commune de Kala Siguida.
- la seconde, traite la problématique et la Méthodologie de l'étude.
- la troisième, expose les résultats et la discussion relatifs à la nature et aux causes des conflits, ce qui implique la connaissance des modes de conduite, des besoins et des problèmes de chacun, à savoir pasteurs et agropasteurs essentiellement.

Les conclusions, les propositions de solutions et les suggestions sont présentées à la fin du document.

CARTEN°1 :

(RE) AMENAGEMENTS

OFFICE DU NIGER



LEGENDE

- NON-REAMENAGEE
 - REAMENAGEMENT ARPON
 - REAMENAGEMENT CFD
 - REAMENAGEMENT FED
 - REAMENAGEMENT BANQUE MONDIAL
 - REAMENAGEMENT KFW
 - AMENAGEMENT BEWANI
 - SUCRERIE
 - FLEUVE, FALA, CANAUX D'IRRIGATION
- NIONO** ZONE
KOLODOUGOU CASIER
NIONO VILLE
CFD INTERVENTION

SOURCE: OFFICE DU NIGER, D.A.D.R., MAI 1997

1ère PARTIE :

*GENERALITES SUR LA COMMUNE RURALE DE KALA
SIGUIDA (MOLODO)*

Après une présentation de la zone d'étude et de l'institution d'accueil, cette partie donne un aperçu sur les différents types de cartes et leurs utilités.

PRESENTATION DE LA COMMUNE RURALE DE KALA SIGUIDA

Ce paragraphe renseigne sur la position géographique de la zone d'étude, les caractéristiques climatiques, en décrivant la pluviométrie, le relief, les sols, l'historique ainsi que les changements survenus dans les systèmes de productions agricoles.

1.1 Milieu physique

1.1.1 Situation géographique :

La commune de Kala Siguida est située dans la région (cercle de Niono) du Mali, à 7 km à l'Ouest de Niono et à 112 km de la ville de Ségou, en zone Office du Niger (cf. carte 1). La commune est située entre le 14° 15' et le 06° 10' latitude Nord, altitude 352 m à l'Ouest du Fala de Molodo compte 16 villages pour une population de 11 833 habitants (dernier recensement administratif et fiscal de 1996). Elle est limitée au Nord par la Commune Rurale de Mariko (Bougouni), au Sud par la Commune Rurale de Siribala coura, à l'Est par la Commune Urbaine de Niono, à l'Ouest par la Commune Rurale de Doura.

1.1.2 Climat :

Le climat de la zone, de type **soudano-sahélien**, est déterminé par les isohyètes 350 à 600 mm. Les températures sont chaudes, avec un **maxima de 40° C** en mai mais elles situent globalement entre 25 et 30° C (Breman et Kessler., 1995). Dans la zone d'étude, il est essentiel d'attirer l'attention sur l'importance des variations pluviométriques d'une année sur l'autre et d'un lieu à l'autre car il en résulte une grande variation des potentialités pastorales. Les précipitations débutent en mai et se poursuivent jusqu'en octobre (cf. tableau 1). La moyenne pluviométrique sur 12 ans (1990 - 2001) est de **406.8 mm** avec un écart type de **134,6** et une variation de **33 %**.

Penning de vries et Djitèye (1982) ont proposé une formule permettant de dire si une année peut être considérée comme sèche, normale ou humide sur le plan pluviométrique. Selon ces auteurs la pluviométrie (p) d'une année normale est comprise dans l'intervalle " $0.8 m < p < 1.2 m$ ", m étant la moyenne pluviométrique de la zone. Si la pluviométrie d'une année donnée est **inférieure à 0.8 m**, l'année sera considérée comme sèche ; par contre si la pluviométrie de l'année est **supérieure à**

1.2 m, l'année est considérée comme humide. Toujours selon ces auteurs, la production de la strate herbacée n'est pas affectée si la pluviométrie est comprise dans cet intervalle. En application de cette formule de l'année d'étude (406.8 mm = 0.4 m), n'est pas incluse dans l'intervalle " 0.8 m < p < 1.2 m " (car 0.4 m est < 0.8 m) ; ce qui indique que l'année d'étude est une année sèche.

L'environnement est influencé par le climat aride et se caractérise par une végétation semi-aride constituée d'une strate herbacée (annuelles dominantes) ainsi que d'une strate arbustive et arborée restreinte.

La pluviométrie détermine toute activité agricole et pastorale de la zone puisqu'elle permet de pratiquer des cultures pluviales (riz et mil essentiellement), ainsi que le développement de points d'eau et de prairies naturelles qui constituent les pâturages pour les animaux. Du fait de l'aridité de la zone (année sèche), les activités essentielles ont longtemps été le pastoralisme pratiqué par les peuls, ces derniers s'étant installés dans la zone par la suite des sécheresses des années 1970.

Le climat est peu favorable à l'agriculture.

Tableau 1 : variations intra et inter-annuelle de la pluviométrie (mm) dans la zone durant les 12 dernières années

Mois	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Mars	-	-	-	-	-	1,8	-	-	-	-	-	-
Avril	-	12,0	-	-	-	0,6	-	15,5	1,0	12,0	-	-
Mai	9,0	21,4	-	-	30,0	24,0	17,7	14,8	10,2	39,4	38,2	2,0
Juin	3,0	45,9	13,2	20,0	34,5	5,8	14,5	97,0	8,7	66,7	6,7	29,8
Juillet	148,8	126,2	130,7	104,0	251,1	106,9	106,7	124,5	95,5	123,1	218,6	123,1
Août	43,2	205,5	95,5	85,0	193,9	84,5	104,3	137,7	165,7	215	141,5	159,2
Septembre	72,0	57,4	10,5	37,0	108,9	33,2	79,0	71,3	88,1	114,4	59,7	25,6
Octobre	9,5	55,0	-	24,0	32,3	0,5	-	47,3	-	41,3	15,7	10,3
Novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-
Janvier	-	38,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cumul	285,5	561,4	249,9	270,0	650,7	257,3	327,4	508	369,2	571,5	480,4	350

Source : Zone ON/ Molodo et enquête MAÏGA et MEAUX., 2001.

1.1.3 Relief :

La commune est une vaste plaine en forme de cuvette où l'on trouve des sols d'origine alluvionnaire dans la partie centrale entourés de sols sableux sur les pourtours. Cette zone est aussi caractérisée par la présence d'un bras mort du fala (dépression de Si wèrè). Toutes ces conditions ont permis la construction d'un réseau d'irrigation uniquement gravitaire et très étendu par

inondation du bras mort du fleuve Niger. Dans la zone d'étude le relief est formé par des dunes aplanies. *Le relief est favorable aux aménagements.*

1.1.4 Les sols :

Les sols du delta sont d'origine alluvionnaire provenant de la désagrégation des roches cristallines et gréseuses des bassins supérieurs et moyens du fleuve Niger et des sédiments sableux apportés du Sahara par les vents du Nord. Les dépôts sont anciens et se conservent à l'exception de ceux situés au fond des falas (marigots) qui sont régulièrement inondés par les eaux de ruissellement. La texture du sol est alors sablonneuse à limono sablonneuse. La capacité d'infiltration est donc importante excepté lorsqu'on a des textures plus fines (sable fin ou sable limoneux). On distingue trois (3) types de sols dans la commune :

- Par endroits, au sein de l'ensemble précédent on trouve des **formations détritiques** localisées. Ce sont des sols qui se sont constitués sur du grès ou sur de la latérite. Ils sont rarement profonds et leur texture ne diffère pas de l'ensemble sablonneux précédent quand il s'agit de grès. Par contre pour les sols développés sur la latérite, la texture est plus fine (limon sableux à argile) avec une faible capacité d'infiltration et une tendance à l'encroûtement.
- A l'Est, en se rapprochant du fala et des périmètres irrigués, les sols se sont formés sur des formes d'accumulation d'alluvions anciennes et récentes, c'est à dire des dépôts fluviaux et des sédiments récents ou fossiles de lacs. C'est l'ensemble fluvial et lacustre dont les sols ont une texture limoneuse à argileuse ; sablonneuse aux niveaux des levées alluviales ; sablo limoneuse aux endroits recouverts de sable.
- A l'Ouest de la zone d'étude, l'ensemble sablonneux se compose de gros dépôts de sable d'origine éolienne couvrant de vastes régions. *Les sols sont peu fertiles.*

1.2 Milieu humain

1.2.1 Monographie

La population du kala est fier de son histoire. Dans le kala, l'homme est sacré quelque soit son appartenance social et son rang. Il mérite de la part de l'autre respect et considération. Vue de loin, le kala fait penser aux immenses plantations de canne à sucre ; mais il est plus profond. Il faut plutôt penser aux assertions Bambara : « Kala Bakan, Ka dambé Sigi ». D'où l'appellation de commune de kala siguida en hommage à tous les martyrs qui se sont sacrifiés pour bâtir son histoire.

Elle a été créée par la loi 96-59/AN-RM Du 04 Novembre 1996.

La riziculture le maraîchage l'élevage et la pêche constituent les principales activités des populations qui sont essentiellement constituées de Bamanan, Peul, Bozo, Maure, Tamacheq,

Bellah et Sonrhaï.

1.2.2 Administration :

La cohabitation est extrêmement délicate entre Agriculture et Elevage.

La présence d'une des zones de l'ON, le service semencier national et le service de la protection des végétaux constituent des atouts certains pour le développement économique et social de la commune.

1.3 Les systèmes agraires :

1.3.1 De l'agriculture à l'agropastoralisme

La réhabilitation des casiers et la libéralisation du marché du riz ont permis aux agriculteurs (colons) de s'enrichir. De plus, l'intensification en général a perçue sous l'angle de l'utilisation massive des intrants (engrais, pesticides, semences sélectionnées) et des nouvelles technologies de repiquage. Ainsi, petit à petit les agriculteurs des casiers ont pu acquérir des bœufs de trait et capitaliser dans l'élevage bovin, le bétail étant le mode d'épargne le plus sûr et le plus valorisant socialement (A LE MASSON, 1997).

Aujourd'hui, la capitalisation est telle que les riziculteurs possèdent plus de 2/3 du cheptel. Alors qu'il y a 20 ans la presque totalité du cheptel appartenait aux pasteurs professionnels (Peuls).

1.3.2. Les systèmes de cultures

1.3.2.1. Les casiers :

Les casiers représentent les surfaces irriguées à maîtrise totale ou partielle de l'eau. Certains ont été réaménagés (ARPON et RETAIL) et où la maîtrise de l'eau est quasiment totale. La pratique de la riziculture intensive est dominante. La simple culture est pratiquée sur l'ensemble des casiers. En saison des pluies la double culture est pratiquée sur certains casiers réaménagés.

Le rendement moyen du riz sur les parcelles réaménagées dépasse souvent 6t/ha et celui des parcelles non réaménagées avoisinent les 5t/ha. En contre saison le rendement moyen se situe en dessous de 4t/ha (ON,1999).

La pratique de la double culture n'est pas adoptée par l'ensemble des producteurs (seulement 6% des exploitants) (Meaux, 2000).car elle exige une organisation du travail et le moindre retard sur les parcelles de riz de contre saison a des répercussions négatives sur la culture suivante. Par contre c'est le maraîchage de contre saison se développe au niveau de l'ensemble des casiers et semble plus intéressant que la double culture du riz. Les principales spéculations maraîchères sont l'échalote

avec 73% des surfaces, la patate douce, la tomate, le gombo...(Meaux, 2000).

1.3.2.2. *Les hors casiers :*

Ce sont les surfaces irriguées par les eaux de drainage. La simple culture du riz est pratiquée (riz d'hivernage). Le rendement moyen se situait à 3 t/ha en 1998/99 mais n'a jamais dépassé les 2 t/ha (ON, 1999) dans les années précédentes. Il est difficile d'estimer la superficie hors casiers car leur évolution varie.

1.3.2.3. *La zone exondée :*

Cette zone se situe en dehors du périmètre irrigué. Elle est occupée par les cultures pluviales : mil, sorgho, maïs et niébé.

La productivité en mil / sorgho est faible (300 à 400 kg /ha) mais joue un rôle important dans la diversification de la consommation alimentaire. Avant les années 70, les bonnes conditions climatiques ont favorisé l'extension des superficies consacrées à ces spéculations. Cependant avec les sécheresses répétées, les attaques d'oiseaux et les avantages comparatifs de la riziculture, les surfaces ont tendance à diminuer (coopération néerlandaise, 1999).

En 1990, 40% des exploitations détenaient des terres de cultures pluviales avec des superficies variant entre 3 à 5 ha en moyenne (coopération Néerlandaise, 1999).

1.3.3. *Relations agriculture / élevage*

Traditionnellement les relations entre agriculture et élevage se limitaient à des relations de complémentarité comme la fertilisation lors des périodes de vaine pâture dans les casiers après la récolte. L'élevage de type extensif s'intégrait à la production rizicole en fertilisant les casiers et en fournissant la force de traction en contre partie de quoi les zones cultivées offraient un apport alimentaire sous forme de résidus de culture.

Désormais on peut différencier deux types d'élevage : l'un (intensif) s'est intégré à l'agriculture et fournit la force de travail et la fertilisation dans une moindre mesure ; tandis que l'autre (extensif) n'a pas évolué par rapport au système traditionnel si ce n'est qu'il est de plus en plus dépendant des zones irriguées et cultivées.

2 PRESENTATION DE L'INSTITUTION D'ACCUEIL

L'organisme dans lequel le stage est effectué se nomme URDOC. C'est un projet placé sous tutelle de l'Office du Niger et financé par l'AFD. Il a démarré en 1995 en prenant la suite des activités de recherche-développement des projets RETAIL (1986-1992) et s'étant dans les zones ON (Niono, N'Débougou et Molodo). Sa mise en œuvre s'effectue selon un protocole d'accord de collaboration entre les différents partenaires : l'ON, l'IER et les paysans de l'ON représentés par le délégué général des agriculteurs de l'ON.

L'URDOC joue un rôle d'interface entre l'ON, l'IER et les agriculteurs. Ses actions sont à prédominance technique et économique, centrées sur l'exploitation agricole pour permettre de renforcer la dynamique d'intensification que connaît la zone depuis une douzaine d'années.

Elle a mis l'accent en matière de recherche - développement sur :

- la pérennisation des rendements rizicoles et la maîtrise des coûts de production après la dévaluation du franc CFA,
- le développement des cultures maraîchères (appui à la diversification dans les casiers rizicoles)
- le renforcement des relations agriculture / élevage,
- le suivi des stratégies mises en œuvre par les agriculteurs.

Le conseil de gestion occupe une place centrale dans les activités de l'URDOC compte tenu des résultats révélant une forte motivation des agriculteurs engagés dans cette démarche. Le conseil de gestion vise à mieux renforcer les capacités d'organisation et de gestion des producteurs avec l'aide notamment de l'introduction de nouvelles technologies.

RAPPELS SUR LES PRINCIPAUX TYPES DE CARTES

Au Mali, le manque ou l'insuffisance d'information sur les ressources naturelles et leurs utilisations, font que celles-ci évoluent vers des situations extrêmes sans que les utilisateurs n'en prennent conscience.

Il existe deux principaux types de cartes ; les cartes topographiques et les cartes thématiques.

1 Les cartes topographiques :

Encore appelées carte d'Etat Major, elles permettent de figurer les éléments de terrain. Elles sont établies suivant des règles et conventions précises et servent de référentiel de travail sur le terrain.

2 Les cartes thématiques et de synthèse :

Elles sont établies pour un thème donné ou un objectif très précis ; ce sont des outils de visualisation, de communication. Elles sont établies avec une grande liberté de choix de figures et comprennent les cartes écologiques, les cartes de la végétation, les cartes d'occupation du sol etc... Nous décrirons quelques-unes d'entre elles.

2.1 Les cartes écologiques :

Ce sont des cartes de synthèse ; elles mettent en évidence la végétation naturelle potentielle, ne tiennent pas compte de l'activité agricole.

2.2 Les cartes de végétation :

Elles sont plus détaillées que les cartes écologiques et prennent en compte l'agriculture. Elles font un constat de la situation et permettent d'orienter l'exploitation des formations végétales.

2.3 Les cartes d'occupations du sol :

Elles fournissent un état instantané de tous les éléments d'occupations de l'espace :

- la mise en évidence des zones non affectées, des zones conflictuelles ou d'utilisation antagoniste ; elles permettent le suivi de l'évolution.
- l'affectation et la réglementation des terres, de leur utilisation afin de permettre un développement harmonieux respectant l'environnement et les intérêts particuliers de la collectivité.

2ème PARTIE :

PROBLEMATIQUE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE

URDOC	
BIBLIOTHEQUE	
N°	_____
Date:	/ /

3 PROBLEMATIQUE

En zone ON, la riziculture et le maraîchage ont permis une amélioration du niveau de vie des habitants. Cela s'explique par une augmentation de la production ; de la population et du cheptel qui exercent une forte pression sur les zones exondées, sèches qui sont vitales du point de vue des ressources pastorales, des cultures pluviales et des ressources ligneuses (cf. Figure 1ci contre).

Cependant, l'ON ne doit pas se réduire à la seule production de riz comme pourrait le laisser croire la multitude d'actions et d'études ayant portés sur les riziculteurs.

En Europe vers le milieu du XIXème siècle, malgré une forte intégration de l'élevage, les animaux étaient considérés comme un "mal nécessaire" au fonctionnement de l'exploitation. L'un des premiers à s'intéresser à la complémentarité de l'élevage et de l'agriculture était CURASSON. Ce dernier proposa un modèle triangulaire organique. Ce modèle traite l'intensification des productions végétales et animales par une intégration.

A partir des années 80 un nombre de chercheurs critiquèrent ce modèle qui se limitait à l'échelle de l'exploitation, qui négligeait les effets de concurrence ou de complémentarité que l'on trouve dans la pratique et qui ne tient pas compte des évolutions observées. Cette modélisation est incomplète car elle utilise une échelle d'analyse réduite, et ne vise pas un objectif fixe.

C'est ainsi que furent proposés vers les années 80 le choix des angles d'études différentes en fonction du type de diagnostic que l'on veut mener. « Le choix d'une problématique de recherche-développement entraîne en général celui d'une échelle d'analyse privilégiée » (LHOSTE et LANDAIS, 1990). Il existe trois manières dans l'analyse des relations agriculture / élevage :

- relations agriculture / élevage à l'échelle des systèmes agraires (prise en compte des facteurs humains et sociaux, vision spatiale et macro-économique),
- interface troupeau - territoire (cohabitation de l'élevage et de l'agriculture devant aboutir à trouver des compromis),
- les fonctions de l'élevage dans les systèmes de production (proche du modèle de curasson).

Les relations agriculture / élevage perçues à ces différentes échelles ne sont pas seulement prises en compte à l'échelle du système de production (les unités familiales de production), mais à des échelles plus larges privilégiant la gestion et l'aménagement de l'espace par les collectivités paysannes. Aborder le problème par le biais de l'étude « interface troupeau territoire » nécessite de voir les relations agriculture / élevage comme une cohabitation qui doit déboucher sur la gestion de l'espace, des ressources, du territoire, ...C'est l'échelle d'analyse la plus pertinente pour mettre à jour les conflits, et donc à laquelle nous aurons recours.

En effet, la sécheresse de 1970 avait fortement réduit la disponibilité des parcours. Pendant la même période de nombreux pasteurs perdaient leur troupeau, ce qui modifia la structure de troupeaux bovins. Cette situation a contribué de manière notable à la modification des relations traditionnelles entre l'homme et les troupeaux dans le Delta et ses confins (J. Marie, S. Cisse, 1994). Des relations de complémentarité, on est passé à des situations de conflits qui se sont multipliées suite à une réduction de la pluviométrie, la multiplication des cultures de contre-saison, la dégradation des zones pâturées sous l'effet d'une mise en culture anarchique.

LHOSTE et LANDAIS (1990) nous disent, en parlant des relations agriculture / élevage qu'il « semble évident que l'avenir des sociétés pastorales africaines dépend de plus en plus étroitement de l'évolution de ces relations ». Ceci est d'autant plus vrai que les sociétés pastorales et agropastorales de l'O.N. sont intimement liées. Il est donc intéressant d'identifier les relations à la fois conflictuelles et complémentaires de l'élevage et l'agriculture de manière à comprendre l'occupation de l'écosystème villageois, et à améliorer la gestion du terroir par la suite ; et ceci notamment grâce à l'aide de l'outil cartographique.

Les conflits entre communautés agricoles et pastorales dans la zone Sahélienne deviennent de plus en plus fréquents de nos jours.

Dans un rapport intitulé "Mise en place d'une plate forme de concertation sur les problèmes de cohabitation riziculture / élevage à l'Office du Niger" A. LE MASSON (1997) décrit l'ensemble des dégâts causés par les animaux sur les cultures aussi bien que sur le réseau hydraulique. L'auteur à partir des ces problèmes identifiés fait des propositions d'amélioration des relations agriculture / élevage : séparation des calendriers agricoles et pastoraux, réglementation villageoise, délimitation des bourtols, intensification des systèmes d'élevage et l'évolution vers l'épargne monétaire. Enfin, A. LE MASSON formule que " les relations agriculture / élevage sont d'abord complémentaires avant d'être conflictuelles". Ce document à travers la mise en place des commissions particulièrement celles de l'hydraulique pastorale et de la réglementation villageoise, indique les préalables permettant de visualiser un espace et son occupation afin de gérer les ressources pastorales.

Dans un rapport intitulé " Synthèse bibliographique et proposition de travail pour les commissions élevages sur les problèmes de cohabitation riziculture / élevage à l'Office du Niger " SANGARE Y. (1997) a étudié l'ensemble des problèmes nés de cette cohabitation. L'auteur à partir des analyses

constate la complexité des relations et définit des tâches à accomplir dans l'objectif d'une gestion durable. Le rapport SANGARE Y. (1997) n'envisage pas de schéma permettant d'identifier les ressources pastorales.

Ainsi, que l'espace (agricole et pastoral) soit en genèse ou en transformation, la difficulté est donc de savoir si, on doit s'efforcer d'axer les efforts sur un support de base permettant de comprendre l'occupation actuelle des terres.

Le travail initié par l'URDOC en collaboration avec l'Université du Mali (IPR/IFRA) et le CIRAD, consistera à établir des schémas de caractérisation de la commune précisant les infrastructures rurales, la distribution des ressources pastorales (pâturages et points d'eau), les passages d'animaux (anciens et nouveaux) et les lieux de conflit entre agropasteurs et bergers. Il s'agira aussi de hiérarchiser les contraintes tout en y proposant des solutions.

Sa bonne réalisation permettra de répondre aux interrogations suivantes :

- quelle est l'occupation actuelle des terres ?
- quelles sont les localisations des ressources pastorales et des zones à problème ?
- quels sont les dégâts causés par l'élevage sur l'agriculture, et vice versa ? alors, quelles sont les sources de conflits ?
- de quelle manière sont gérées les ressources actuellement ? cette gestion est-elle durable du point de vue social et agronomique ?
- comment agir sur la gestion des ressources du terroir (eau, pâturages, réseau d'irrigation, élevage,...) dans la commune de Kala – Siguida de manière à réduire les conflits agropasteurs – bergers et améliorer la gestion des ressources ?

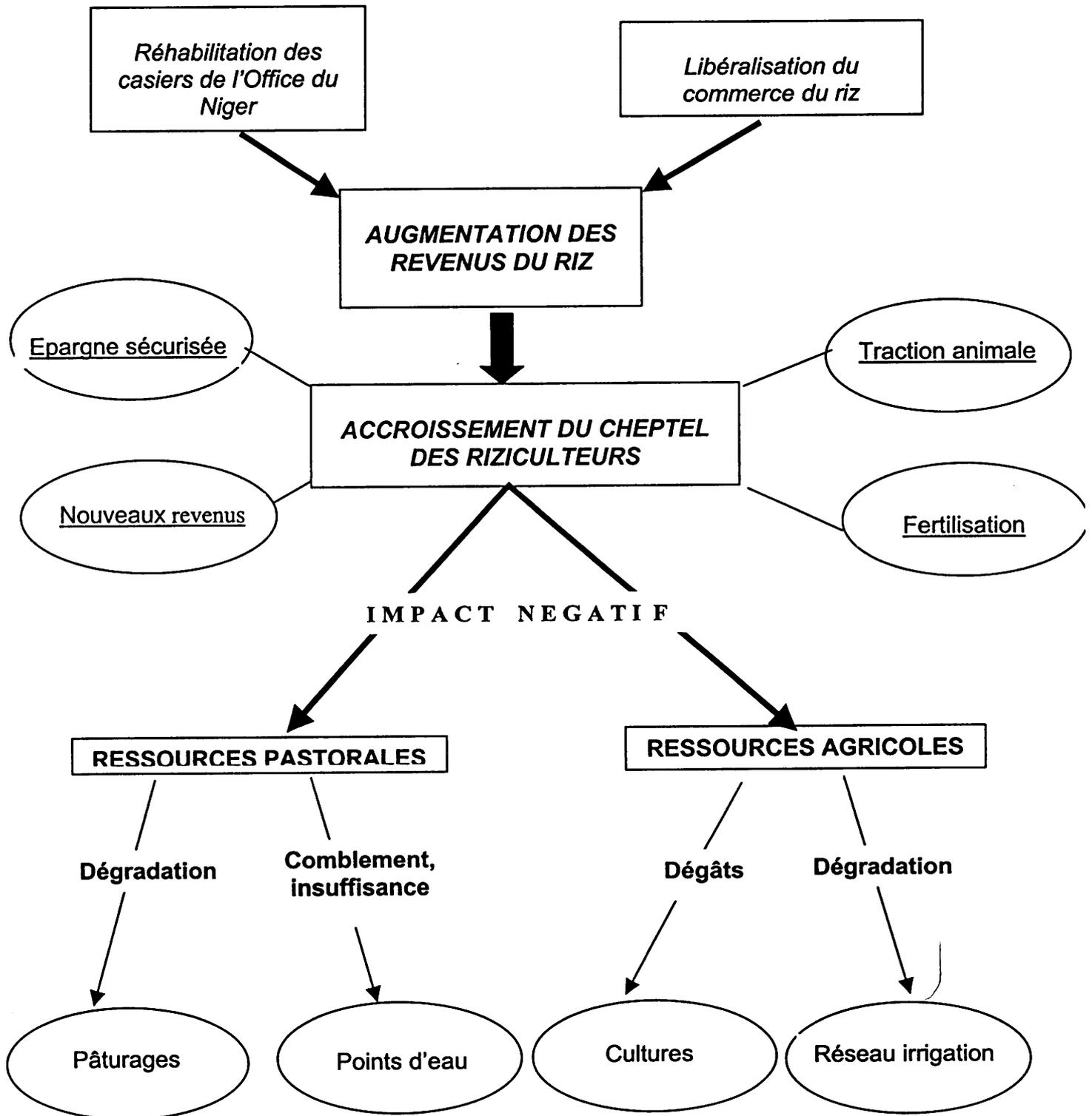
Et de proposer des solutions pour une gestion durable des ressources agropastorales.

- **Hypothèses de travail :**

- les 2/3 du bétail appartient à des agropasteurs propriétaires de casiers rizicoles. Le reste est la propriété d'éleveurs professionnels (Peuls).
- l'élevage procure de nombreux avantages aux familles qui font son succès auprès des propriétaires de casiers (épargne, traction, alimentation, revenus, fumure).

- les dégradations du réseau d'irrigation par les troupeaux sont minimales et réparées par les paysans eux mêmes.
- les pâturages d'attente (zone tampon) ont déjà été fortement dégradés
- les points d'eau sont trop peu nombreux en zone exondée et tarissent rapidement.
- le problème devient plus d'un manque d'eau plutôt que d'un manque de pâturages. Un programme d'hydraulique pastorale ciblé pourrait résoudre ce problème.
- l'agriculture s'intensifie (culture de contre-saison) est un obstacle supplémentaire à l'intégration de l'élevage.
- il y a une grande hétérogénéité au sein des calendriers de travail
- il n'y a pas de coordination non seulement entre agropasteurs et bergers mais aussi entre agropasteurs.

Figure 1 : un nouveau contexte où l'élevage tient une place importante



Pour mener à bien cette étude, la démarche (cf. figure 2 ci contre) suivante a été adoptée :

1. La synthèse bibliographique
2. La collecte des données sur le terrain
3. Traitement et analyse des données
4. Cartographie

4.1 Synthèse bibliographique

Cette synthèse a été faite à partir des documents disponibles au niveau du projet URDOC et de l'IER.

A la lumière des synthèses bibliographiques, il ressort qu'à l'O.N des actions de recherche ont porté sur les problèmes de cohabitation agriculture / élevage et le conseil de gestion aux exploitants agricoles. En plus de la bibliographie, nous disposons de certaines données telles que des cartes, des images satellites et d'un herbier.

4.2 La collecte des données

Les données ont été collectées à l'issue des entretiens (assemblées générales et individuels).

4.2.1 Les entretiens

Ils ont été réalisés sous forme d'assemblées villageoises et d'entretiens individuels

4.1.1.1 Les assemblées générales

Prélude aux enquêtes individuelles, ces enquêtes ouvertes se sont déroulées en assemblée générale dans les 16 villages de Kala Siguida (sauf Molodo centre où il n'y a que les éleveurs urbains). Au cours de l'assemblée nous abordons les problèmes à l'aide d'un schéma et d'un calendrier agropastoral que nous remplissons avec les villageois. Ils nous ont permis d'informer et de sensibiliser les exploitants agricoles sur les objectifs de notre étude. Cette approche qui se veut participative et centrée sur le fonctionnement agropastoral et les sources de conflits ont été très intéressantes puisqu'elles nous ont permis de comprendre l'occupation de l'écosystème villageois.

4.1.1.2 Les entretiens individuels

Ils ont intéressé les agropasteurs et les bergers.

- *Les entretiens avec les agropasteurs (casiers et hors casiers):*

Après l'assemblée nous en profitons pour repérer deux (2) ou trois (3) personnes ressources (responsables villageois) ; avec lesquelles nous faisons un entretien plus poussé.

Plus ciblés, ces enquêtes ont été semi-ouvertes et dirigée et se sont déroulé en entretien individuel dans les 15 villages de Kala Siguida. Nous avons fait en sorte que la discussion se déroule aussi souvent que possible sur le terrain, c'est à dire à proximité des ouvrages pastoraux et agricoles sources de conflits. Elles ont visé principalement à rechercher les informations plus précises et détaillées sur tous les points abordés en assemblées villageoises. Par la suite, ils ont permis aussi de vérifier l'ensemble des hypothèses et des conclusions concernant la nature des conflits issus des travaux précédents.

- *Les entretiens auprès des bergers (salariés et propriétaires) :*

Ils visaient trois objectifs :

- vu leur expérience de l'élevage, ils peuvent par leur contribution apporter des éclaircissements sur les conflits (dégâts sur cultures causés par les animaux) et les secteurs de pâture.
- en tant que conducteurs de troupeau des agropasteurs, ils sont mieux indiqués pour nous renseigner sur le mode de conduite.
- mesurer l'intérêt et le degré de prise de conscience des bergers dans la résolution des contraintes.

4.2.2 Visite de terrain

Elles ont été effectuées en compagnie des personnes ressources (agropasteurs et bergers) après l'assemblée villageoise et entretien individuel auprès des bergers.

4.2.2.1 *Visite de terrain en compagnie des agropasteurs (casiers et hors casiers) :*

Après les entretiens (assemblées villageoises et individuels), nous avons effectué des sorties sur le terrain dans les 15 villages avec cinq (5) ou six (6) agropasteurs pour repérer au GPS l'occupation du terroir (identification et localisation des lieux de conflits, les passages d'animaux et les infrastructures rurales).

4.2.2.2 *Visite de terrain en compagnie des bergers (salariés et propriétaires) :*

Après l'entretien individuel, nous avons effectué des sorties sur le terrain dans les zones pastorales avec sept (7) ou huit (8) bergers pour repérer au GPS la répartition des ressources pastorales (identification et localisation des pâturages et mares).

4.3 Traitement et analyse des données :

Le traitement et l'analyse ont été fait sous les logiciels Word 6.0, Accès et MapInfo.

4.4 Cartographie :

La matérialisation des ressources pastorales d'un terroir est faite à travers différents outils dont les cartes. Cette matérialisation permet de voir leur évolution dans le temps et dans l'espace par rapport à une situation donnée et de se prononcer sur les modes de gestion futures. Pour la réalisation de cet objectif, un appareil appelé GPS a été utilisé pour relever les coordonnées géographiques. Cette opération s'est déroulé en partie lors de la phase des visites de terrain. Le travail d'élaboration des cartes finales a été dressé par MapInfo (logiciel de Système d'Information Géographique).

Parallèlement à ce travail de localisation, une base de données a été élaborée sur Accès qui a permis de compléter les données géographiques de MapInfo, par des données quantitatives et qualitatives (sur les parcelles, les blocs, les zones tampons, les pâturages, ...).

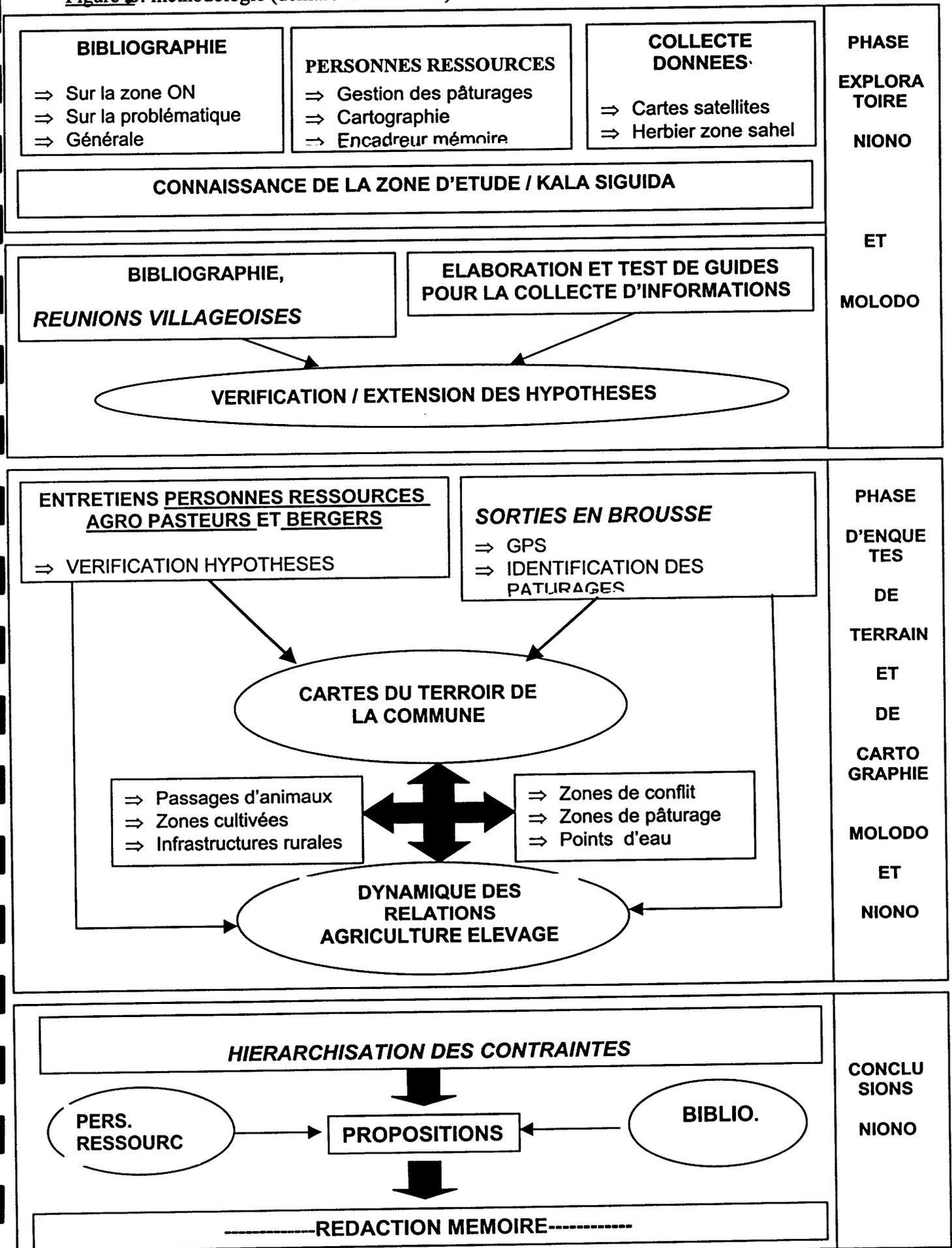
4.5 . Outils de travail :

Les outils suivants ont été utilisés :

- guide d'entretien relatif aux assemblées villageoises : élaboré à l'attention de la population (personnes ressources et agropasteurs des casiers).
- guide d'entretien élaboré à l'attention des personnes ressources et agropasteurs hors casiers.
- guide d'entretien individuel pour les bergers salariés des casiers et pour les bergers propriétaires.
- GPS (GARMIN : 2 000 GARMIN Corporation, 12 CHANNEL, etrex, 5 boutons)
- carte :
 - de l'occupation agricole des terres de Mourdiah et de Sokolo (Coupure 16, Ministère de l'Environnement et de l'Elevage, PIRL, au 1/200 000) à été utilisé pour l'identification et la cartographie des zones de cultures.

- des formations végétales de Mourdiah et de Sokolo (Coupure 16, Ministère de l'Environnement et de l'Elevage, PIRL, IGN (1990) au 1/200 000) a été utilisé pour l'identification et la cartographie des points d'eau et des formations végétales de la zone d'étude.
- de Mourdiah et de Sokolo (1^{ère} édition, IGN, 1955, d'échelle 1/200 000) a été utilisé comme fond de carte topographique de la zone d'étude.

Figure 2: méthodologie (démarche de travail)



3ème PARTIE :

RESULTATS ET DISCUSSION

Les attentes sont multiples mais précises. D'une part il est demandé la production de schémas caractérisant à la fois les **infrastructures rurales** (routes, puits et forages villageois), les **ressources agricoles** (zones de cultures, réseau hydraulique) et **pastorales** (distribution des pâturages, passages d'animaux et points d'eau) de la commune, ainsi que **les zones à problème**. D'autre part, **une étude des relations agriculture / élevage** est aussi nécessaire, ainsi que la **proposition de solutions aux contraintes en fonction de leur importance**. Pour atteindre ces objectifs, la démarche méthodologique décrite au paragraphe précédent a permis l'obtention des résultats suivants :

5.1. DESCRIPTION DU CONTEXTE ACTUEL

Après les nombreux changements induits par la création de l'Office du Niger (cf. encadré 1 Annexe 1), l'espace pastoral devenant agropastoral, le pasteur nomade devenant berger salarié, le riziculteur devenant agropasteur,...qui sont les éleveurs aujourd'hui et quels sont les systèmes d'élevage pratiqués ?

5.1.1 Caractérisation des villages (cf. tableau 2 ci-contre)

La commune rurale de Kala Siguida est composée de 16 villages (cf. carte 2) dont dix (10) dans les casiers ON et six (6) en zone sèche (culture pluviale). L'agriculture est l'activité économique dominante des villages. L'ethnie dominante est le Bamanan dans la commune.

• L'agriculture

On pratique le riz sur et hors casiers, le mil ainsi que le maraîchage. Il y a des jachères de mil de 5 à 10 ans, mais qui sont toutefois regroupées.

La récolte et le battage de riz terminent vers le mois de février (cf. Figure 3). La récolte et le battage du mil terminent en décembre. Pour le maraîchage (oignons, tomates,...) les parcelles sont souvent clôturées et proches du village.

Le riz est la culture la plus importante. Il est repiqué ou semé à la volée. Dans ce dernier cas, la récolte est effectuée après (en décembre). La récolte de mil se fait donc avant le riz.

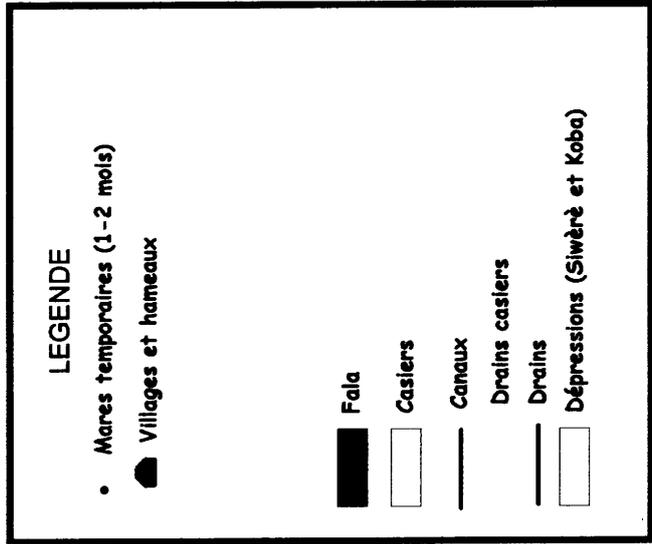
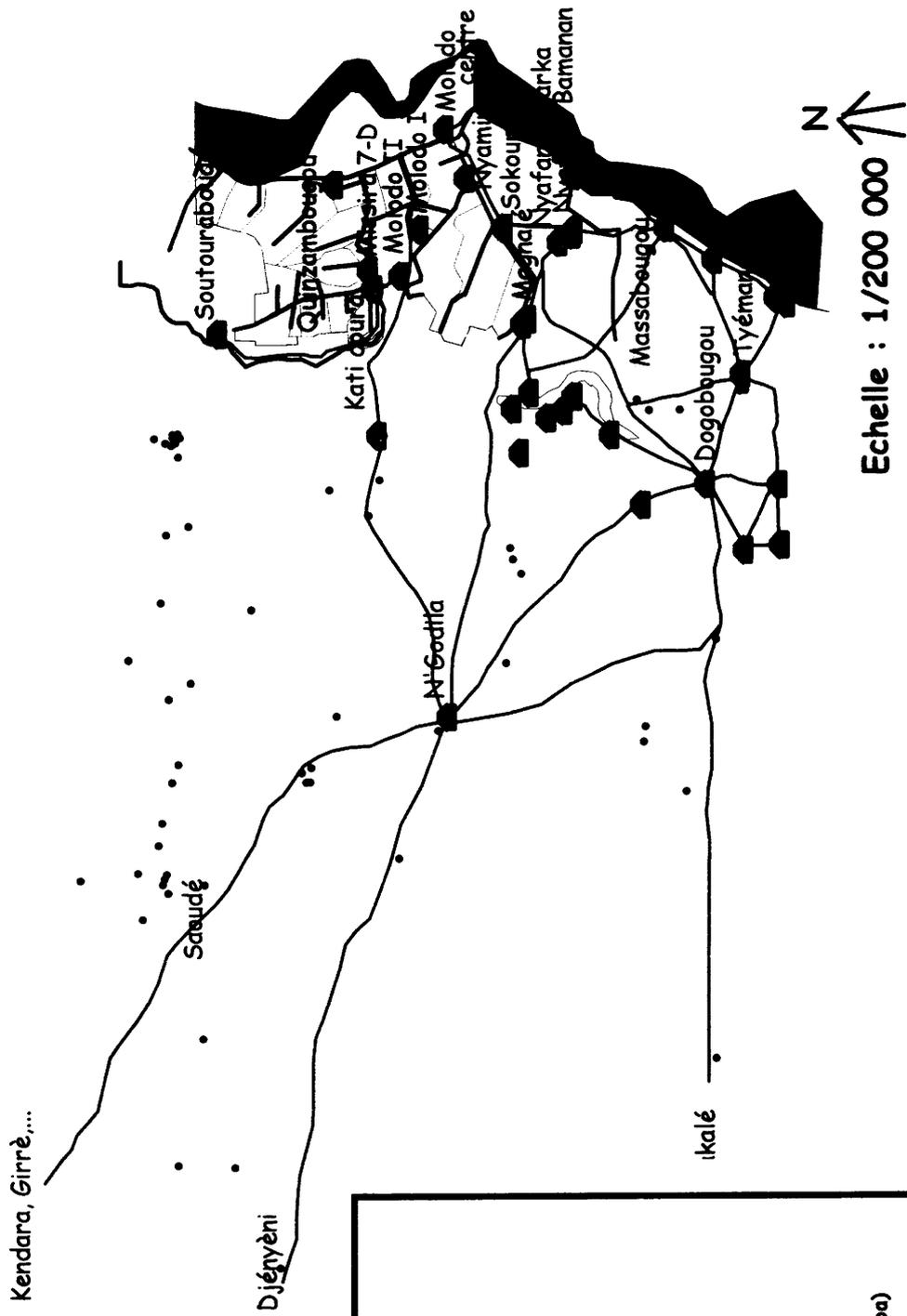
Cependant, du fait des aménagements, les villages envisagent de faire du riz de contre-saison. Donc encore plus de difficultés en perspective pour l'élevage extensif.

Tableau 2 : monographie des villages de la commune rurale de Kala Siguida (Molodo)

N°	Villages	Date de fondation	Zone	Hameaux du village	Coordonnées		Nom des chefs de village	Nbre de successions des chefs de village	Activité économique dominante	Ethnie dominante
					Latitude	Longitude				
1	Molodo centre	-	casiers	-	14° 15'	06° 10'	Mamadou KONE	-	riziculture	Bamanan
2	Molodo Bamanan	1788	casiers	-	14°14'43.7	06°03'10.2	Nianzon BOUARE	20	riziculture	Bamanan
3	Molodo II	1953	casiers	-	14°15'04.5	06°04'02.3	Yaya DIAKITE (interim)	3	riziculture	Bamanan
4	Kati coura 7-G	1970	casiers	-	14°15'33.5	06°04'16.9	Sidi DEMBELE	1	riziculture	Minianka
5	Missira 7-D	1980	casiers	-	14°15'38.6	06°03'56.2	Aly TANGARA	3	riziculture	Bamanan
6	Quinzambougou (M2)	1971	casiers	-	14°14'17.1	06°02'20.3	Baba DIARRA	2	riziculture	Bamanan
7	Sokourani	1945	casiers	-	14°13'12.9	06°03'08.1	Oumar DAOU	6	riziculture	Minianka
8	Niamina	1945	casiers	-	14°13'54.1	06°02'12.9	Oumar KONE	3	riziculture	Minianka
9	Soutourabougou	1966	hors casiers	-	14°18' 21	06°05' 08	Sory SIDIBE	1	riziculture	Bamanan
10	Magnalé	1940	casiers	7	14°12'52.3	06°04'56.3	Sidi COULIBALY	3	riziculture	Bamanan
11	Niafassy Bamanan	1950	hors casiers	-	14°11'57.3	06°03'10.7	Bela DIARRA	7	riziculture	Bamanan
12	Niafassy Marka	1946	hors casiers	1	14°12'13.4	06°03' 24	Ibrahim DIARRA	5	riziculture	Bamanan
13	N'Godila	1797	exondée	2	14°14'09.9	06°12'17.7	Abdrmane DIARRA	15	riziculture	Bamanan
14	Massabougou	1799	hors casiers	-	14°10'18.5	06°03'07.9	Idrissa TRAORE	4	riziculture	Bamanan
15	Tyémandeli	1794	exondée	8	14°08'55.3	06°05' 51	Adama DIALLO	15	riziculture	Bamanan
16	Dogobougou	1800	exondée	1	14°09'32.6	06°07'55.2	Abdoul K COULIBALY	4	riziculture	Bamanan

Source : Enquête MAIGA et MEAUX., 2001

CARTE N°2 : La zone d'étude, les terroirs de la commune rurale de Kala Siguida (Molodo)



• L'élevage

- En saison humide :

Les animaux sont conduits en général dans la zone tampon (secteurs : Bengoro wèrè - Tina et Falembougou). Ils pâturent un peu partout ; il n'y a pas de destination spécifique. Les plupart des animaux sont **confiés aux bergers (saliés) peuls** mais certains sont **à la garde de leurs enfants**. Le départ se fait vers fin Juin lorsque les mares sont alimentées en eau.

- En saison sèche :

Après le tarissement des mares vers novembre, les animaux se dirigent vers la zone d'attente (dépression de Koba ou Siwéré) et pâturent dans la zone de Tina, pré-N'Godila et M'pèrèkoumba. Ceux qui ont leurs parcelles dans la zone Nord de la commune ont leurs animaux dans la zone d'attente.

D'autre part, les troupeaux passent (ou s'éjourment souvent) par les terroirs de certains villages périphériques tels que Magnalé, Nyafanssi Bamanan, Nyafanssi Marka, Soutourabougou et Dogabougou, ... et provoquent des dégâts.

5.1.2 Caractérisation des éleveurs

5.1.2.1. Les agro-éleveurs (cf. Annexe 1 encadré 3)

- **les agro-éleveurs des casiers** : ce sont surtout des Bamanans et des Miniankas. Ils sont localisés sur le pourtour des casiers irrigués qu'ils cultivent. Les villages concernés sont : Molodo centre, Missira, Kati Koura, Molodo II, Molodo Bamanan, Magnalé, Soutourabougou, Quinzambougou, Sokourani et Nyéminani (cf. Tableau 2 ci contre). Ces villages sont créés par l'ON. Ces colons se sont enrichis grâce à la culture du riz. Ainsi, ces agro-éleveurs qui ne « maîtrise pas » la pratique de l'élevage, ont rapidement investi dans l'élevage bovin. Mais cette activité est totalement nouvelle pour eux et ils ont des connaissances restreintes.

- **les agro-éleveurs des hors casiers** : ils habitent les villages de Niafassy Bamanan, Niafassy Marka, Massabougou, Tyémandéli et Dogobougou et pratiquent les cultures sèches et le riz des hors casiers. Ce sont donc les villages situés en zone exondée et qui n'ont pas accès aux casiers rizicoles de l'ON. Leur ancienneté dans la zone est à l'origine de nombreuses différences avec les autres villages (cités dans le paragraphe précédent). Ainsi, l'élevage bovin n'est pas une nouveauté pour eux. L'agriculture et l'élevage sont les activités dominantes. Ceci est d'autant plus vrai que l'ethnie

Bamanan n'est pas majoritaire comme dans le cas précédent car la population de ces villages est largement constituée de Peuls qui se sont sédentarisés.

5.1.2.2. Les transhumants

- **les grands transhumants** : ils sont originaires de différentes localités mais leur point commun réside dans le fait qu'ils parcourent plusieurs centaines de kilomètres pour pâturer leurs animaux dans les pâturages sahéliens. Ce sont :

- les Peuls du cercle de Ségou qui proviennent de localités telles que : Markala, Dioro, Diafarabé, Macina, ...
- une partie des Peuls originaires de Kala Siguida qui sont propriétaires de grands troupeaux.

- **les semi transhumants** : ce sont essentiellement des Peuls ayant leur *terroir d'attache* dans la commune de Kala Siguida mais qui n'ont pas ou peu de bêtes leur appartenant et qui conduisent les troupeaux des agro- éleveurs.

5.1.2.3. Les urbains

Ce sont des riches commerçants ou fonctionnaires, l'élevage n'est pas leur activité principale bien qu'ils possèdent les troupeaux les plus importants (à partir de 85 têtes).

5.1.2.4. Les autres éleveurs

L'élevage bovin n'étant pas le seul pratiqué en zone ON, il existe d'autres éleveurs spécialisés dans le petit élevage. Ce sont :

- **les chameliers Maures** : avec des moutons noirs qui viennent profiter pendant la saison chaude des pâturages ligneux. Ce sont des nomades qui viennent de Mauritanie.
- **les Tamacheqs du nord du Mali** : propriétaires de petits ruminants qui séjournent en saison sèche aux abords des casiers.
- **les Bellas** : éleveurs de petits ruminants et installés dans la commune en zone exondée.

5.1.3. Caractérisation des systèmes d'élevage (cf. encadré 4 Annexe 1)

Avant 1932 et la création des périmètres irrigués, l'activité principale de ce qu'on appelle le delta du Niger était l'élevage bovin dont le mode de conduite extensif transhumant est dans ses principes le même que celui observé de nos jours. Les rapports entre activités pastorales et agricoles, loin

d'être idéale, avaient cependant abouti à une forme d'équilibre et de complémentarité.

Pendant la saison humide d'une durée de 3 à 4 mois, les troupeaux étaient conduits vers le nord Sahel (la frontière Mali - Mauritanie) pour profiter des riches pâturages sahéliens. Puis, au fur et à mesure que les pluies diminuaient, asséchant les mares et rendant inutilisables les pâturages, les animaux redescendaient vers le delta central pour s'abreuver et s'alimenter. L'espace disponible était alors réduit car en allant trop au sud on exposait le troupeau aux maladies (la trypanosomiase). Le mode de conduite actuel est en fait strictement identique, si ce n'est les profonds changements induits par la création de l'Office du Niger

Transhumance et nomadisme mettent en relief le caractère mobile de l'élevage sahélien, ce qui ne signifie pas pour autant que nous avons à faire avec des sociétés n'ayant aucune organisation foncière. L'élevage extensif est un mode de production adapté aux conditions naturelles du milieu, lesquelles sont faibles et fortement dépendantes des conditions climatiques irrégulières. La mobilité est un moyen de s'adapter à ces contraintes. « *Malgré leur apparence désordonnée, les déplacements des éleveurs répondent à une logique fondamentale : gérer au mieux les ressources alimentaires des zones complémentaires* » (Lhoste P et al., 1993).

Cependant, on observe sur le territoire de Kala Siguida une alternance entre des pâturages riches non exploités et des pâturages dégradés surexploités.

- *pendant la saison humide :*

On distingue plusieurs zones au sein du territoire de la commune. Les zones de culture, une zone de pâturage à forte concentration animale dite « zone tampon », une zone de pâturage avec un degré de mise en culture élevé, une zone de pâturage non utilisée. Les différents systèmes d'élevage exploitent ces zones mais de manière différente.

- **la zone tampon**

La zone tampon est située selon un axe nord sud contigu aux zones cultivées à l'est. Ce sont les secteurs de Tina et Sagobougou, mais surtout Bengoro wéré et Falembougou où se concentrent la totalité des animaux appartenant aux résidents des casiers.

Tableau 3 : qualité des pâturages en fonction de la pluviométrie et du sol

PÂTURAGES SOLS	PLUVIOMETRIE		EXPLOITATION
	Faible	Important	
Dian / Argile	Florissants	Moins abondants	Surexploitation
Tièn-tièn / Seno	Moins abondants	Florissants	Sous-exploitation

Source : enquête MAÏGA et MEAUX., 2001

– les zones sous exploitées

Ce sont surtout des zones de pâturages sous exploitées.

Les agropasteurs des villages hors casiers pratiquent l'élevage depuis des décennies et ne font pas appelle à des bergers salariés. Ils confient leurs animaux à leurs enfants (qui ont l'habitude d'être bergers) qui les amènent pâturer dans des zones beaucoup plus lointaines. Les deux zones (Diakalé et Saoudé) qui sont sous exploitées ; l'une étant dépourvue d'eau et l'autre trop cultivée, font que les bergers conduisent les troupeaux hors du territoire de la commune (vers Daouna, Sassa et Godji).

• *pendant la saison sèche :*

Le manque d'eau conduit les animaux à se diriger vers les zones cultivées. Cela permet de fertiliser les champs en consommant les repousses. Les résidus sont exploités pendant deux mois et les bergers pratiquent la complémentation en achetant le son de riz décortiqué ou faire pâturer près du fala (le risque de maladie est très élevé) dans la deuxième moitié de la saison sèche. Le **tableau 4** illustre la capacité de charge d'une portion de brousse située dans la zone de Saoudé ; la capacité de charge/ha/saison sèche de huit mois est de 1 UBT / ha / saison sèche.

Tableau 4 : évaluation de la capacité de charge en saison sèche (8 mois) dans un secteur de 10 km de rayon

Superficie du secteur (rayon de 10 km) ha	Réserves fourragères abandonnées après Octobre Tonnes MS/ha	Production de biomasse consommable (1/3) Tonnes MS	Capacité de charge théorique sur 8 mois (novembre à juin) UBT
31 400	5	52 330	34 880 (1 UBT / ha / sèche)

Source : Y. SANGARE, 1999

On observe une mauvaise utilisation de l'espace.

Au cours de nos enquêtes et observations de terrain, nous avons identifié trois (3) systèmes d'élevage qui exploitent cet espace pendant les deux saisons. Le **tableau 5** ci contre illustre les modes de conduite en fonction de ces trois (3) types d'élevage :

Tableau 5 : les modes de conduite en fonction des systèmes d'élevage

« + » : majoritaire ; « - » : minoritaire

Systèmes d'élevage Sites		TRANSHUMANT		SEMI TRANSHUMANT		SEDENTAIRE	
		Com- munal	De passage	Casiers ON	Hors casiers	Casiers	Zone exondée
Site de transhuman ce en Saison Humide	grand Sahel	+	+				
	hors commune				+		-
	zone exondée			-	-		+
	zone tampon			+			+
	casiers					+	
Site de pâture en Saison Sèche	casier ON	+	+	+	+	+	
	pâturages commune	+			-		+
	zones lointaines		+				
Propriétaire	agro éleveurs		+	+	+	+	-
	Peuls	+	+				+
Campement famille berger	Fixe	+	+		+	+	+
	mobile			+	+		
Pâturage	diurne						
	nocturne	+	+				
Abreuvement en Saison Sèche	1 par jour	+		+	+	+	
	moins	+	+				+
Parcage nocturne							

Source : enquête MAÏGA et MEAUX, 2001.

➤ le système transhumant

La transhumance se définit comme « un déplacement saisonnier de troupeaux sous la garde de

quelques personnes, généralement des bergers salariés ou des jeunes hommes de la famille, la plus grande partie du groupe restant sédentaire » (Lhoste P et al., 1993). Ce système est pratiqué par les grands transhumants. Les systèmes transhumants observés au cours de nos enquêtes répondent bien à cette définition car le système d'élevage transhumant est celui qui utilise les bourtols transhumants.

En saison humide : les animaux proviennent de zones éloignées (région de Ségou,...) ou non en empruntant des bourtols pour se rendre dans des zones de pâturages éloignées telles que la frontière Mauritanienne et le grand Sahel. Ils ne fréquentent le territoire de la commune que de manière temporaire (site de passage).

En saison sèche : les animaux rebroussement chemin vers leurs lieux d'origine. Les troupeaux transhumants originaires de Kala Siguida pour la majorité restent en zone sèche (mais certains vont sur les casiers)

On distingue cependant plusieurs sous systèmes de transhumants :

- le système d'élevage transhumant « de passage » pratiqué par les Peuls du delta central ; les animaux sont donc originaires d'autres localités que le territoire de la commune de Kala Siguida. La commune n'est qu'une étape traversée par ces bourtols.
- le système d'élevage transhumant « communal » où les animaux sont originaires de la commune et empruntent les bourtols pour se rendre vers le grand Sahel. Ce système se divise en deux :
 - ↳ le SE transhumant communal à saison sèche sur casiers
 - ↳ le SE transhumant communal à saison sèche en zone exondée

Les zones pâturées dans ce système bien qu'éloignées des localités d'origine des troupeaux présentent des avantages certains. Les pâturages sont de plus en plus riches au fur et à mesure qu'on se dirige vers l'Ouest, les cultures sèches sont absentes et évitent un gardiennage fatigant, et la pression parasitaire est diminuée grâce à une faible concentration d'animaux et une absence de moustique. Les possibilités d'abreuvement, essentiellement des mares temporaires, déterminent le trajet des bourtols et la durée de parcours dans le Sahel.

➤ **Le système semi transhumant**

Ce système concerne la grande majorité des troupeaux appartenant aux agro éleveurs résidents ou

non des casiers. C'est donc le système majoritaire dans la commune de Kala Siguida. La pâture se fait sous la conduite des bergers salariés (cf. encadré 5 Annexe 1).

En saison humide : les animaux pâturent sur les parcours adjacents plus ou moins proches des casiers mais en majorité au sein du terroir de la commune de Kala Siguida.

En saison sèche : les animaux exploitent les résidus de culture de mil et de riz des zones cultivées par les propriétaires des troupeaux. C'est à ce niveau que se situent les conflits les plus importants.

On distingue aussi deux sous systèmes importants dans l'utilisation des ressources pastorales de la commune :

- **le système semi transhumant des agro pasteurs des casiers :**

Les animaux sont conduits sur les pâturages en saison humide proche des casiers, dans les secteurs de Tina - Bengoro wéré - N'Godila. La pâture est diurne et sous la conduite de bergers salariés Peuls. C'est tout le campement et la famille du berger qui se déplacent des casiers à la brousse adjacente. Le troupeau est parqué la nuit en saison sèche et aussi en saison humide à cause de la proximité des cultures. C'est le système majoritaire.

- **le système semi transhumant des agro pasteurs hors casiers :**

Il se caractérise par une zone de pâturage en saison humide éloignée des casiers. Il est le plus souvent située sur les territoires des communes avoisinantes à l'Ouest (Daouna, Sassa, Godji, ...). Le pâturage est nocturne et sous la conduite des bergers non salariés, le plus souvent les enfants du propriétaire du troupeau. Souvent une partie de la famille reste au village tandis qu'une autre part cultiver en brousse en emmenant le troupeau.

Les bœufs de labour rejoignent le reste du troupeau après la fin des travaux champêtres.

➤ **Le système sédentaire**

Le SE sédentaire laitier, minoritaire, reste pratiquement toute l'année au même endroit. On distingue deux sous-groupes :

- le SE sédentaire laitier en brousse : les grands transhumants Peuls de la commune laissent les meilleurs vaches laitières au niveau du terroir d'attache pour la consommation de la famille d'une part et d'autre part pour la vente dans les villages.

- le SE sédentaire laitier au village localisé toute l'année au niveau des environs immédiats du village et des zones cultivées. C'est le même principe que précédemment excepté qu'il est pratiqué par les agro-éleveurs qui vendent la totalité du lait produit. Une partie est vendue à la laiterie SARL

"Danaya" à Niono.

5.2 CARACTERISATION DES CONFLITS AGRICULTURE / ELEVAGE

5.2.1. Le rétrécissement des pâturages et envahissement des passages d'animaux (bourtols)

Les bergers ne peuvent que constater la diminution de l'espace pastoral de la commune de Kala Siguida au profit des cultures extensives de mil. La plupart du terroir pastoral de la commune est concerné ; En fait beaucoup de familles issues de villages proches du fala se séparent en saison humide : une partie demeure au village et cultive les casiers rizicoles, et une autre partie se déplace temporairement en brousse pour éviter les oiseaux ravageurs en cultivant le mil.

Deux cas de figure se présentent :

- la portion de brousse est sous l'autorité du chef de village de N'Godila qui a autorisé l'installation temporaire d'agriculteurs car pour lui "l'élevage, en raison de la pénurie d'eau n'est pas en mesure d'exploiter efficacement tout l'espace donc autant en faire profiter d'autres acteurs"
- dans le second cas, le terroir ne dépend d'aucune autorité comme à Diakalé et tout le monde peut s'installer librement sans aucune contrainte.

- L'envahissement des bourtols transhumants par les cultures de mil en brousse et la multiplication des champs de mil sur le territoire de la commune ont pour conséquence d'éloigner les éleveurs avec leurs troupeaux qui redoutent les dégâts sur les cultures. Les bourtols ne sont pas des chemins fixes et s'adaptent en fonction des portions cultivées par une certaine flexibilité du tracé.
- L'envahissement des bourtols villageois par les champs de mil ainsi que par les cultures de riz des aménagements participatifs en zone hors casiers ne font qu'aggraver les dégâts causés par l'élevage sur les cultures au moment de la levée (départ vers les pâturages en brousse) et de la récolte (retour vers les zones cultivées). Ces axes de passage, du fait de la pression foncière ne peuvent faire d'aucune flexibilité (comme le cas précédemment). Soit ils sont matérialisés soit ils disparaissent.

5.2.2. La pression foncière des cultures

Traditionnellement (selon les éleveurs), les pâturages sont déterminés par la présence de l'eau. C'est l'accès à l'eau qui conditionne l'accès à l'espace (Kintz, 1992). Mais du point de vue foncier, l'espace pastoral est défini par la négative : alors qu'il est considéré comme espace agricole toute

surface délimitée et mise en culture, l'espace pastoral est tout ce qui n'est pas agricole. Il vient donc par déduction, après les affectations des espaces agricoles, mais aussi les espaces collectifs, individuels, habités, ...

La place de l'élevage dans la législation ne correspond pas à la place et au rôle de l'élevage dans l'économie malienne (Exemple : le cheptel total bovin du Mali est de 6 000 000 de têtes, (Source DNE, 1996) ce qui représente une valeur de 600 milliards de francs cfa (soit la moitié de la dette extérieure totale ou 4,5 fois les recettes totales de l'année 1995). On peut prendre la taxation comme exemple qui ne s'applique au foncier mais qui est appliquée au cheptel.

Qu'en est-il de la situation en terme de lois ?

Il est clair que l'agriculture a la priorité sur l'élevage dans les systèmes agropastoraux. D. Kintz (1997) parle de priorité de droit et de priorité. La première reflète la législation qui sanctionne l'élevage en cas de dégâts des cultures alors que la réciproque n'existe pas ; et la seconde exprime le réflexe qui consiste à donner systématiquement tort aux éleveurs. On peut parler d'état d'esprit ou de préjugés qui sont illustrés en zone ON : rares sont les agriculteurs qui prétendent que les Peuls ne sont pas responsables des conflits actuels. Une telle situation peut facilement dégénérer en violence comme se fut le cas dans la commune de Kala Siguida : **emprisonnement, coups et blessures, ...**

5.2.3. Dégâts de l'élevage sur l'agriculture

➤ *pépinières* :

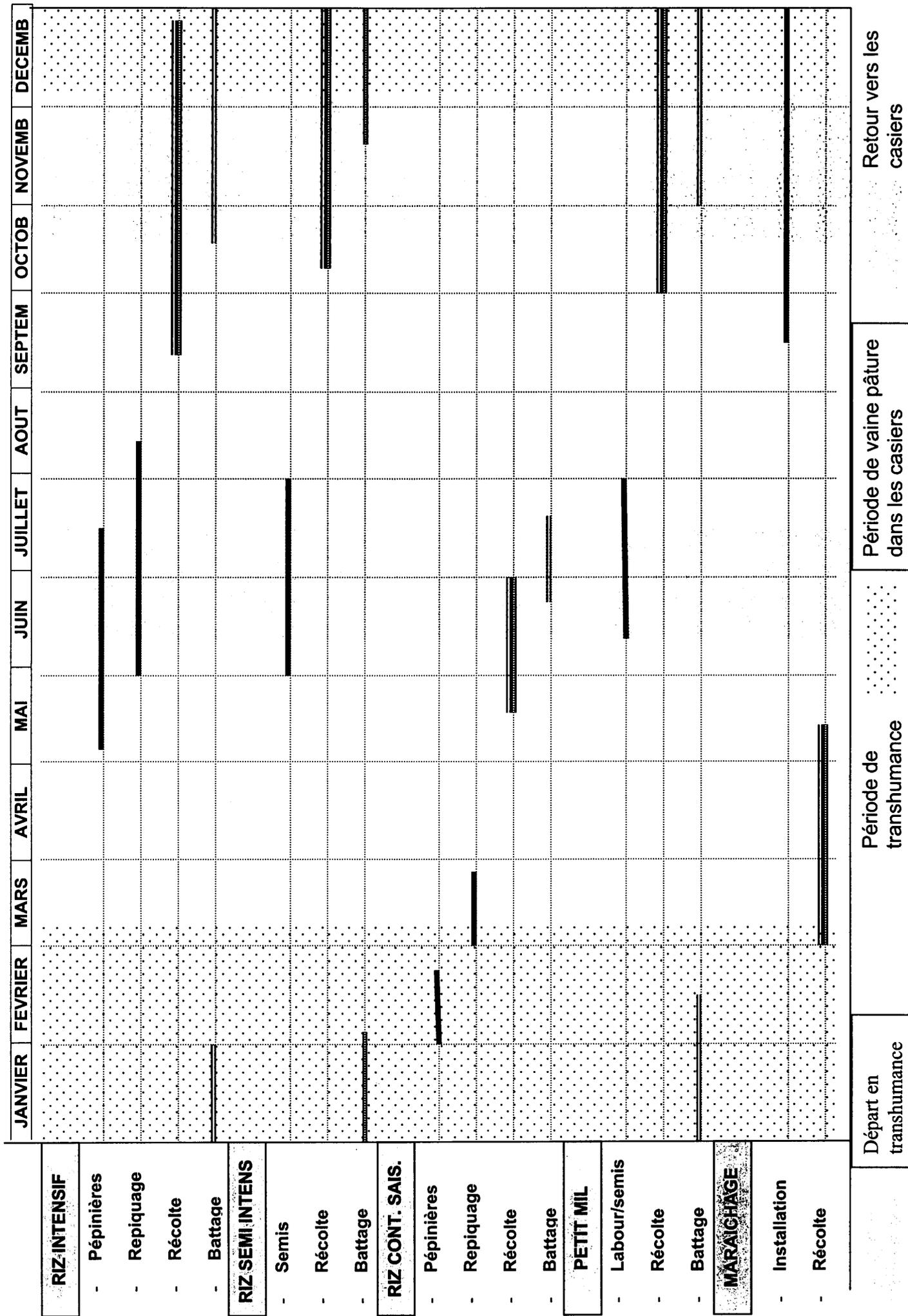
La technique du repiquage a tendance à se généraliser dans les hors casiers. Le semis en pépinière commence dès avril pour les plus précoces et se poursuit jusqu'à fin juin (cf. figure 3 ci contre). Les dates de vaine pâture sur les casiers empiètent sur les périodes d'installation des pépinières ce qui explique les dégâts des bovins sur les pépinières. « Les semis de pépinières s'étalent dans le temps et dans l'espace conduisant à une mosaïque de cultures à des stades différents » (A Le Masson, 1997). Cette hétérogénéité est encore accrue par l'utilisation de variétés non photosensibles et à cycles différents.

La date de départ des bovins vers la brousse n'est pas fixe et dépend uniquement de la pluviométrie : le propriétaire comme le berger sont obligés d'attendre que les pluies aient suffisamment rempli les mares pour se risquer à quitter les casiers.

Les dégâts sur les pépinières demeurent cependant mineurs au dire des agriculteurs. Ils peuvent être

Figure 3 : calendrier agro pastoral de la commune de Kala Siguida

Source : Enquête MAIGA et MEAUX, 2001



facilement évités par un gardiennage occasionnel ou un clôturage à l'aide d'épineux.

Ce problème est la contrainte la moins importante car il est cité après celui relatifs aux récoltes et cultures de contre saison.

➤ réseau hydraulique :

Les dégradations causées par le bétail sur le réseau hydraulique sont de trois types :

- le piétinement des digues et diguettes,
- les passages obligés pour traverser les drains et canaux,
- les zones d'abreuvement « sauvages ».

Les dégâts causés par le bétail sur le réseau d'irrigation sont cependant à relativiser. A. Le Masson (1997), dans la zone de Niono constatait que les dégradations portaient sur 0,37 % seulement des longueurs des berges. Mais le dispositif d'irrigation a été conçu sans tenir compte de l'élevage. Depuis les réformes, les systèmes de production mis en œuvre par les populations ont évolué et s'appuient désormais en parti sur l'élevage qui était dans le passé peu important. Cependant, selon les agriculteurs "*les bénéfices tirés de cette activité justifient le temps passé à la réparation des digues et diguettes*".

Ce problème est la contrainte la moins importante car il est cité après les autres.

➤ *les cultures de contre saison :*

Le riz et les produits maraîchers sont cultivés en contre saison et conduisent à une mosaïque de parcelles cultivées et non cultivées. Tout le cycle se déroule alors que les bovins pâturent les résidus de culture. Les dégâts sont alors perçus comme un risque « normal » par les producteurs qui s'organisent en conséquence. La clôture avec des épineux des parcelles maraîchères commence à se généraliser, mais c'est surtout le gardiennage (personnes salariées) qui est en vigueur.

Ce problème est la contrainte la plus importante car il est cité après celui relatif aux récoltes.

➤ *les récoltes et la non-concertation :*

Les dégâts sur les récoltes ont été cités par 100 % des agriculteurs comme le type de dégradation occasionné par les bovins. Les résidents des casiers parlent de dégâts sur le riz tandis que les non-résidents y ajoutent à égale ceux occasionnent sur le mil.

Une approche superficielle arrive à la conclusion que le manque d'eau en brousse en fin de saison humide oblige les animaux à se rabattre vers les casiers où les possibilités d'abreuvement sont nombreuses mais les risques de dégradation des cultures élevés car les récoltes et le battage ne sont pas encore finis. Cette vision est vraie mais insuffisante.

Il est possible de s'abreuver sans provoquer de dégâts sur les cultures et sans même entrer dans les casiers. Les drains, dépressions et mares contiguës aux casiers alimentées par la nappe sub-affleurante suffisent. *« le problème est avant tout un problème entre nous les riziculteurs »* disait un agropasteur à Magnalé au cours d'une assemblée villageoise. Le véritable problème réside du **non concertation** : c'est à dire que se sont les agropasteurs qui ordonnent à leurs bergers de faire rentrer les animaux sur les casiers récoltés et battus alors que les autres n'ont pas fini.

Ce problème est la contrainte la plus importante et existe dans tous les villages de la commune de Kala Siguida (excepté N'Godila) comme le dit "So DIARRA", chef de Hameau de Falébougou :

« jamais un Peul n'osera faire entrer son troupeau sans l'ordre du propriétaire »

Cependant, nous avons identifié deux types de conflits :

- **Conflit Propriétaire de troupeau / Bergers (propriétaires et salariés) :**

Deux faits interviennent dans la commune et ont induit l'installation d'un climat d'antagonisme entre les deux parties :

- l'élevage est traditionnellement le mode de vie des peuls depuis des millénaires, tandis que les Bamanans (propriétaires d'animaux) sont des agriculteurs. Ces derniers ont amassé un certain capital grâce à la riziculture qui a été systématiquement investi dans l'élevage bovin. Or, les troupeaux peuls ont vu l'effectif de leur troupeau diminuer suite à la sécheresse et à certaines maladies parasitaires (distomatose, etc.,...). La tendance s'est donc inversée et ce sont actuellement les agropasteurs (bamanans) qui détiennent les 2/3 du cheptel de la commune (A. LE MASSON). Ces derniers n'ont d'autre solution que de les confier à des bergers peuls en général, mais d'un autre côté ils critiquent perpétuellement le mode de conduite de ces bergers. C'est le cas de la traite par exemple sans tenir compte des veaux. En plus de la traite, il y a arrangement à l'amiable entre les propriétaires d'animaux en cas de dégâts.

- les peuls propriétaires font plus de dégâts car ils profitent lorsqu'on ordonne les bergers salariés. La taille du troupeau de ces bergers propriétaires est très élevée par rapport au troupeau des bergers

salariés.

- **Conflit Bergers colons (salariés) / Bergers propriétaires :**

La conséquence inattendue et encore plus préoccupante est la situation entre Peuls salariés et les peuls propriétaires.

En effet il existe une forte tension amorcée entre les deux parties. Les Peuls salariés sont accusés de « bien s'entendre » avec les propriétaires d'animaux car ils dénoncent les peuls propriétaires qui profitent de la non concertation pour rentrer aussi dans les casiers. Ainsi, les bergers salariés sont toujours regroupés d'autant plus que les propriétaires leur imposent de demeurer aux abords des casiers en saison humide, tandis que les bergers propriétaires sont cantonnés dans la brousse. L'un des deux nous disait « *il faudra faire deux puits en brousse : un pour nous, et l'autre pour les bergers salariés* »

Les relations entre Bamanans et Peuls reflètent comme les relations agriculture / élevage : l'un et l'autre sont dépendant avant d'être opposés, même si dans cet équilibre l'un des deux est le plus fort (les Bamanans et l'agriculture) du fait qu'ils investissent leur capital dans le bétail. Les peuls, malgré tout, sont essentiels à la pérennité du système de production de la zone et ils le savent, mais ils sont défavorisés et supportent de moins en moins cette situation qu'ils trouvent unanimement injuste.

5.2.4. Règlement des conflits

Dans la commune, les conflits sont gérés à trois (3) niveaux :

➤ **Les chefs de village :**

Les villages de la commune sont de deux sortes : ceux fondés par une lignée et qui ont accueilli d'autres familles volontaires, et à ce moment l'autorité villageoise se transmet au sein de la lignée familiale et ne peut être contestée. C'est le cas des villages les plus anciens tels que N'Godila, Dogobougou et Tyémandéli ; le chef est respecté étant donné que les familles émigrantes ont profité de son hospitalité (Y. SANGARE communication personnelle, 2001). La plupart des litiges sont réglés selon la coutume avec un arbitrage de l'autorité traditionnelle : chef de village, de lignage, maîtres des eaux, de la terre, des pâturages, de la brousse (Ce rôle traditionnel du chef de village se trouve justifié à l'Annexe 1 encadré 6 : article 69, Section I, Chapitre III des textes législatifs de la décentralisation).

Par ailleurs, dans les villages créés par l'ON dans les années 50 à 70, l'autorité villageoise est faible et contestée, et le pouvoir ne se transmet pas toujours de père en fils. Cependant, Molodo Bamanan qui est un ancien village (cf. tableau 2) a les mêmes problèmes que les villages récents. Les chefs de village peuvent imposer des dates de sortie ou d'entrée des casiers pour les bovins mais certains propriétaires peuvent contrevenir aux directives et n'en faire qu'à leur tête. Le véritable problème résiderait au sein du village et, comme le montre le cas de Molodo Bamanan ne serait pas dû à une légitimité du chef de village.

➤ La justice :

Lorsque les conflits ne sont pas réglés à l'amiable, c'est le recours aux autorités judiciaires qui est de rigueur, c'est à dire la justice. Le règlement du litige se fera en fonction d'un code foncier qui n'a pas de fonction instrumentaliste (qui n'engendre pas la pratique). Ainsi les jugements ne sont pas souvent applicables ou sont souvent injustes.

**ni la justice ni les chefs de village ne sont efficaces dans la résolution des conflits
agriculture / élevage**

➤ La commune :

La convention communale de gestion des ressources agropastorales s'inscrit dans le cadre de la décentralisation qui se déroule depuis dix (10) ans environ au Mali. Le maire de la commune ainsi que ses adjoints et les conseillers communaux formant le conseil municipal sont des élus conduits pour 5 ans (à la différence des chefs de village dont la transmission est lignagère). Cette convention a été faite au niveau de la commune, puis qu'au niveau villageois ça ne marcherait pas étant donné qu'il n'existe pas de terroir villageois agropastoral spécifique. La commune a cette capacité en tant qu'entité administrative de léguer une réalité à un terroir agropastoral.

L'autorité villageoise étant limitée, on passe à l'échelon supérieur qu'est le conseil communal où les élus sont responsabilisés puisque ce sont les villageois qui les élisent pour 5 ans... ils ont obligation de résultats positifs pour pouvoir être réélus.

En fait, les élus communaux représentent un échelon du pouvoir qui s'intercale entre deux autres échelons : le chef de village vers le bas qui n'a pas assez d'autorité, et les autorités locales (la justice). Le maire a la qualité d'agent de police et légitimiste ainsi son autorité.

5.3. UN DESEQUILIBRE AUX CAUSES MULTIPLES

5.3.1. Une modification du calendrier pastoral

A partir des années 70, la sécheresse a provoqué d'une part une forte mortalité des troupeaux des éleveurs Peuls ; mais d'autre part, une réduction de la durée de la période de pâture en brousse.

En effet, l'exploitation des pâturages est sous la dépendance de mares temporaires alimentées par les eaux de pluie et de ruissellements et qui s'assèchent progressivement avec la fin des précipitations. Désormais, les mares deviennent inutilisables plus rapidement et obligent les animaux à se diriger vers les casiers pour s'abreuver précocement alors que les récoltes ne sont pas finies.

5.3.2. Une intensification et une diversification de l'agriculture

La culture du mil extensive fréquente en zone exondée colonise les « terres vacantes ». Les espaces pastoraux deviennent restreintes. En zone Office du Niger ou en zone « Hors casiers », la multiplication et l'extension des périmètres tendent à faire disparaître les pâturages de saison sèche. Ces nouvelles conditions hydrologiques permettent de cultiver le riz de saison, mais aussi des cultures de contre-saison telles que le riz et le maraîchage allongeant ainsi la durée du calendrier agricole (cf. Figure 3).

5.3.3. De nouveaux éleveurs

De nombreux paysans se reconvertissent en agropasteurs tandis que les pasteurs nomades ont vu leur troupeau diminuer dramatiquement. « *Le grand élevage Peul caractérisé autrefois par des troupeaux renfermant plusieurs cornes s'entrechoquant est devenu un souvenir* » racontait un vieux berger Peul. Désormais, pour reconstituer leurs troupeaux ou pour conserver leur mode de vie, les Peuls conduisent les troupeaux appartenant aux agropasteurs ayant capitalisé dans l'élevage de bovins. Ainsi, si les agriculteurs sont devenus éleveurs, les éleveurs eux aussi pratiquent l'agriculture dans un souci de survie. Reste que si les apparences ont changé, chaque ethnie conserve ses traditions, ses habitudes et son savoir et si bien que les pasteurs Peuls conservent un rôle essentiel dans la conduite des animaux. Le **tableau 6** ci contre illustre la place et le rôle des bergers dans la conduite des animaux.

Tableau 6 : lieux de pâture des bovins en fonction de la saison et du type de berger

"+++" fréquence "++" moins fréquent, "+" minoritaire, "0" = absence

	SAISON HUMIDE		SAISON SECHE	
	Le Grand Sahel	Terroir Kala Siguida	Casiers ON	Zone exondée
Les Bergers salariés	0	+++	+++	0
Les Bergers propriétaires	++	+	+	++

Source : enquête MAÏGA et MEAUX, 2001.

5.3.4. Une nouvelle forme d'élevage intensive

L'élevage extensif n'est désormais plus le seul au Sahel. Même s'il reste majoritaire, on voit se développer des élevages laitiers et d'embouche.

5.4. LES RESSOURCES PASTORALES DANS LA COMMUNE DE KALA SIGUIDA

Les ressources pastorales de la commune sont composées de neuf (9) types de pâturages (cf. carte 4).

5.4.1. Caractérisation des pâturages

➤ La dynamique de la végétation

BREMAN (1980) constate que la répartition des espèces pérennes, dont le système racinaire prospecte dans des horizons plus profonds, est fonction de l'importance de l'eau percolée à un niveau inaccessible pour les racines annuelles. Il subsiste ainsi assez d'eau en fin de cycle annuel pour que les pérennes restent actives plus longtemps durant la saison sèche.

Pour confirmer l'influence de la pluviométrie sur la composition des pâturages, BOUDET (1987) remarque qu'au Mali, les années à pluviosité plus favorables (1975 et 1980) ont vu une germination accrue de la végétation vivace, à savoir *Balanites aegyptiaca* et *Acacia* spp. pour les ligneux, et *Andropogon gayanus* pour les graminées tandis que les années plus défavorables avec de grosses pluies concentrées favorisent les graminées annuelles comme *Schoenfeldia gracilis* et *Cenchrus biflorus*. BREMAN (1991), en conclusion parle d'une très grande variabilité des pâturages d'une année sur l'autre, aussi bien au niveau de la composition floristique que de la biomasse produite.

Dans un pâturage naturel où le cortège floristique s'est stabilisé en harmonie avec les conditions écologiques de la station, l'introduction du facteur « pâture » va inévitablement modifier cet équilibre car les animaux vont consommer de manière sélective certaines espèces et délaisser les autres (BOUDET, 1991). La diversité des espèces présentes dans les parcours conduit les animaux à se comporter en clients de self-service et les plantes les plus appréciées sont consommées en priorité, puis les espèces de moindre appétence.

La plupart des espèces ligneuses sont, surtout en zone aride, consommées par le bétail. Ils permettent notamment d'alimenter le bétail quand les espèces herbacées, et surtout les annuelles, arrivées à maturité ou sèches (stade où elles sont pauvres en azote et peu digestes) ne sont plus consommées ou présentes en trop faible quantité. La strate ligneuse permet de combler les carences en Vitamine A (qui provoque des avortements), en phosphore (botulisme) et en azote (production de lait et de viande). Toutefois ils sont aussi des refuges pour les oiseaux ravageurs des cultures. Arbres et arbustes sont des constituants constants des zones sahéliennes et fournissent une fraction importante de la ration des animaux domestiques des régions tropicales. Leur rôle et leurs influences n'ont été analysées que récemment et restent controversés (DAGET et GODRON, 1995).

5.6.1.2. Description de la végétation

D'après Trochain (1957) et Boudet (1970, 1991), le terme de **savane** désigne une formation comportant une strate herbacée supérieure (composée le plus souvent de vivaces) continue d'au moins 80 cm de hauteur qui influence une strate inférieure. La **steppe** se caractérise par une végétation où les plantes annuelles abondent entre des herbes vivaces largement espacées de type xérophyte traduisant une adaptation à la sécheresse : feuilles basilaires étroites, enroulées, pliées (genre *Aristida*). Cette définition n'est cependant pas pleinement satisfaisante.

On rencontre aussi aux abords des canaux des **prairies**, terme qualifiant les formations herbeuses adaptées aux stations humides, à savoir les espèces mésophiles et hygrophiles.

Le terme de **foutrés** désigne une formation végétale essentiellement dominée par des arbustes et de petits arbres que l'on rencontre très localement tandis que le qualificatif **arbustif** signifie la présence d'arbustes disséminés dans la formation, et **arboré** indique de la même manière la présence d'arbres et arbustes.

La végétation a été regroupée en fonction du substrat en deux grands groupes : les formations sur

cuirasses, et celles des plaines. Des bowé d'importance variable en surface s'observent dans

l'ensemble de la zone.

L'analyse des données a permis de distinguer trois strates dans la majeure partie des formations végétales :

- une strate buissonnante regroupant les individus de 0 à 2 mètres ;
- une strate arbustive regroupant les individus de 2 à 7 mètres de haut ;
- une strate arborée formant par les individus de plus de 7 mètres de haut.

Il existe un fond floristique commun à l'ensemble des formations végétales dans lequel on retrouve : Guiera senegalensis, le Combretum sp, Acacia sp, etc...

Les formations végétales sont caractérisées par la présence fréquente de graminées vivaces (Schenofeldia gracilis, Aristida mutabilis, Cténium élangans, Cenchrus biflorus existent aussi dans la plupart des formations. D'autres espèces comme Borreria stachydea, Cassia mimosoïdes y sont également disséminées.

En fonction du substrat, neuf (9) formations végétales ont été identifiées (cf carte 4). Parmi elles, quatre (4) se développent sur les cuirasses, et cinq (5) dans les plaines. Ces formations sont présentées ci-dessous.

➤ Formations végétales sur cuirasses

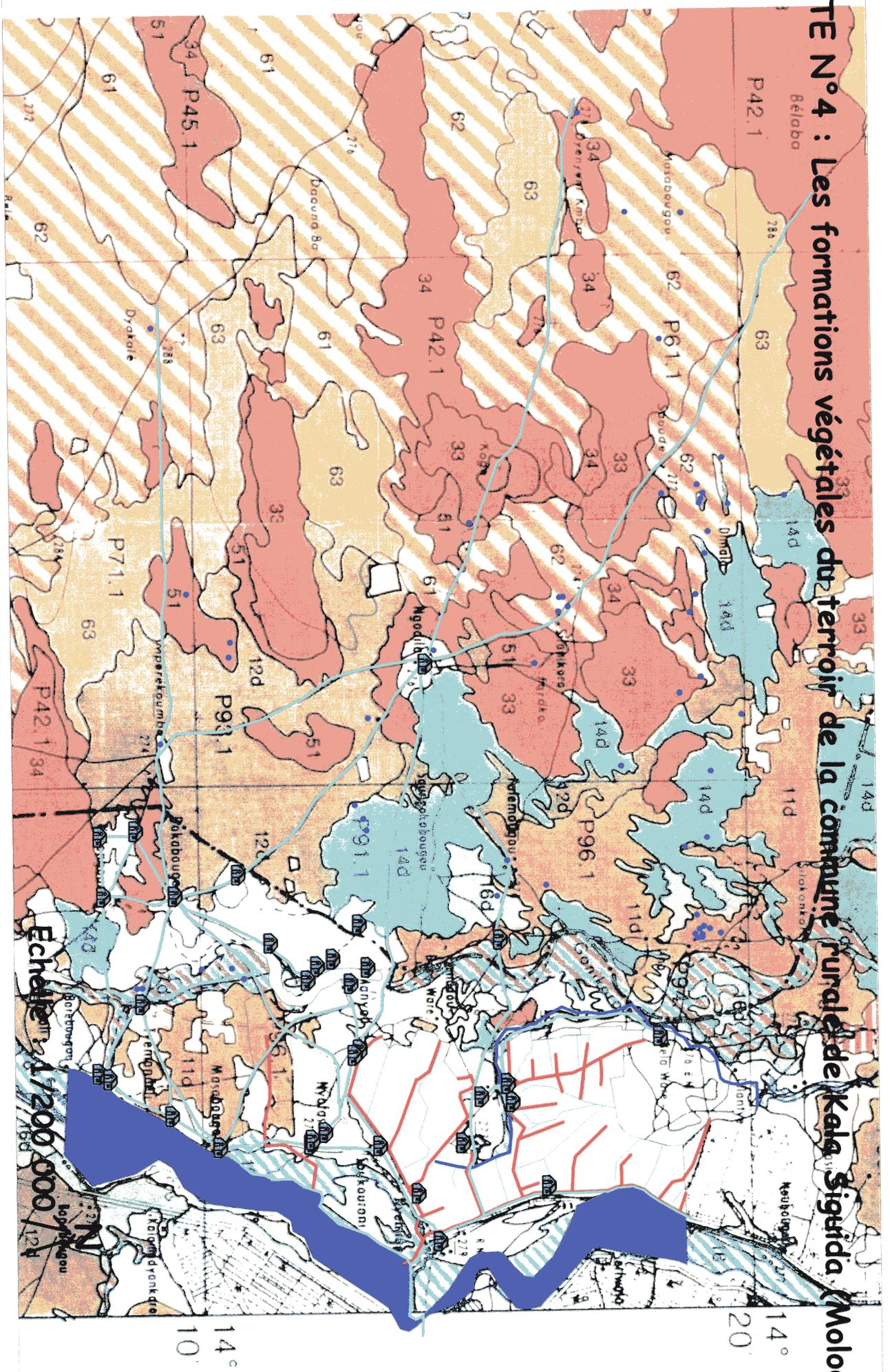
On distingue quatre (4) formations végétales :

- *Savane arbustive à Combretum fragans, Guiera senegalensis et Cenchrus Biflorus (Pâturage 33/34 - 42.1 ; Unité de paysage 33/34) :*

C'est une savane arbustive à recouvrement moins important. La strate arborée est dominée par Combretum fragans, Sclerocarya birrea, Combretum spp., Grewia bicolor. La strate arbustive est dominée par Guiera senegalensis, Ziziphus mauritania, Balnites aegyptiaca, Commiphora africana et Pterocarpus lucens.

La strate herbacée basse est dominée par Zornia glochidiata, Bracharia xantholeuca et Sperbacole otodon en plages localisées. La strate haute est occupée par Eragrostis tremula et Schoenfeldia gracilis ; sous les arbres et arbustes se trouve les plages de Cassia obtusifolia et Cenchrus biflorus. Il y a les cultures.

CARTE N°4 : Les formations végétales du terroir de la commune rurale de Kala Sigrida (Molodo)



Echelle 1/200 000

14° 10' 20'

LEGENDE

N° de l'unité cartographique	Fond	Description de la Mosaïque	Description du substrat
11d		<i>Mosaïque à Combretum glutinosum, Guiera senegalensis et Bracharia xantholeuca</i>	Profondeur \geq 1m. texture sablo limoneuse en surface sur limon sableux, bon drainage
12d		<i>Mosaïque à Guiera et Schoenfeldia glacialis</i>	Profondeur \geq 1m. texture limono sableuse à sablo limoneuse en surface sur limon dominant ; drainage modéré
14d		<i>Mosaïque à Combretum glutinosum, Guiera senegalensis et Zornia glochidiata</i>	Profondeur 0,5 à 1 m. texture variable selon la position topographique, fine à mauvais drainage dans les creux, sableuse sur les buttes
16d		<i>Fourrés continus à acacia nilotica</i>	Profondeur \geq 1m. Texture argilo sablo limoneuse en surface sur argile compacte à drainage bloqué
17dv		<i>Prairie hydrophile à drainage intense moyen à Cyperus rotundus</i>	Lame d'eau temporaire à drainage intense moyen 1 à 3 m de profondeur. Fond de dépression argileuse, texture fine, destruction de la structure (dégradation des sols)
33 / 34		<i>Mosaïque à Combretum fragens, Guiera senegalensis et Cenchrus biflorus</i>	Profondeur 0,1 à 0,2m. Carapace à recouvrement limono sableux.. Cuirasse de bas de pente, plage de gravillons.
51		<i>Mosaïque à Pterocarpus lucens et Schoenfeldia glacialis</i>	Profondeur 0,3 à 1m. Texture sableuse sur les buttes, limono sableuse dans les dépressions. Sable vif en voile mobile, alternant avec des encroûtements limoneux et des plages gravillonnaires. Localement affleurement de la cuirasse.
61 / 62		<i>Mosaïque à Combretum fragens, Pterocarpus lucens et Schoenfeldia glacialis</i>	Profondeur \geq 1m. Texture sableuse pour les recouvrements éoliens et sablo argilo limoneuse sur le reste du profil.
63		<i>Mosaïque à Combretum glutinosum, Guiera senegalensis et Elionorus elegans</i>	Profondeur \geq 1m. Texture sableuse dominante, argilo limoneuse dans les dépressions

-  Mares temporaires (1 - 2 mois)
-  Routes
-  Canaux
-  Drains casiers
-  Drains
-  Casiers
-  Fala
-  Dépressions (Siwèrè et Koba)

- *Savane arbustive à Combretum glutinosum, Guiera senegalensis et Elionorus elegens (Pâturage 63 - 71.1 ; Unité de paysage : 63) :*

C'est une savane arborée à peuplement lâche. La strate arborée est dominée par *Combretum glutinosum* et *Prosopis africana*. La strate arbustive est dominée par *Guiera senegalensis*.

La strate herbacée est diverse avec un recouvrement très important. La strate haute est dominée par *Andropogon pseudapricus* mais qui n'est pas continue. La strate intermédiaire est constituée d'*Elionorus elegens* et *loudetia togoensis* en plages localisées quand *Elionorus elegens* n'est pas disséminé comme le cas de *Schoenfeldia*. La strate inférieure est largement dominée par *Spercole otodon*, mais on trouve aussi le *Zornia glochidiata* et le *Bracharia xantholeuca* de temps en temps. Il y a peu (ou pas) de *cenchrus biflorus* et sans cultures.

- *Savane arbustive à Combretum fragens, Pterocarpus lucens et Schoenfeldia gracilis (Pâturage 62/61 - 61.1 ; Unité de paysage 62) :*

C'est une savane arborée à peuplement très lâche. La strate arborée est dominée par *Combretum fragans*. La strate arbustive est dominée par *Combretum spp.*, *Pterocarpus lucens*, *Guiera senegalensis*,

La strate herbacée inférieure est dominée par *Polycarpea linearifolia* et le *Ctenium elegens* en plages localisées de temps en temps. La strate intermédiaire est dominée par *Schoenfeldia gracilis*, *Schyzachyrium exile* et *Ctenium elegans*. Strate haute est dominée largement par *Andropogon pseudapricus*. Il n'existe pas de *cenchrus biflorus* et cultures.

- *Savane arbustive à Pterocarpus lucens et Schoenfeldia gracilis (Pâturage 51 - 45.1 ; Unité de paysage 51) :*

C'est une savane arbustive à peuplement lâche où la strate arborée est très rare. La strate arbustive est dominée par *Pterocarpus lucens*, *Combretum micranthum* et *Boscia senegalensis*.

La strate herbacée est dominée par le *Schoenfeldia gracilis*.

➤ Formations végétales sur plaines

On distingue cinq (5) formations végétales. Ces formations étudiées se distinguent par l'importance des plages gravillonnaires.

- *Savanes arbustives à Combretum glutinosum, Guiera senegalensis et Bracharia xantholeuca (pâturage 11d - 96.1 ; Unité de paysage 11 d) :*

C'est une savane arbustive à peuplement très hétérogène. La strate arbustive est dominée par *Guiera senegalensis*, *Acacia nilotica*, *Combretum glutinosum*, *Grewia flavescens* et le *Balanite aegyptiaca*.

La strate arborée est dominée par *Combretum glutinosum*, *Anogeïssus* et *Sclerocarya birrea*.

La strate herbacée inférieure est dominée par *Bracharia xantholeuca* et le *Panicum laetum* surtout dans les fourrés. La strate herbacée supérieure est dominée par *Schoenfeldia gracilis*, *Setaria pumila* et *Aristida adscensionis* surtout dans les fourrés. Il n'y a pas de cultures mais pas de *Cenchrus*.

- *Savanes arbustives à Combretum glutinosum, Guiera senegalensis et Zornia glochidiata (pâturage 14d - 91.1 ; Unité de paysage 14 d) :*

C'est une savane arbustive à recouvrement important et de fourré arbustif à recouvrement moins important. La strate arborée est dominée par *Combretum glutinosum*, *Piliostigma reticulatum* et *Combretum spp.* La strate arbustive est dominée surtout par *Guiera senegalensis* et *Acacia sénégale* dans la savane tandis que dans les zones de fourrés on retrouve en plus ces deux espèces les *Combretum* de toutes sortes ainsi que d'autres espèces telles que *Ziziphus mauritania*, *Grewia flavescens*, *Grewia bicolor*, *Acacia seyal* et *nilotica*.

La strate herbacée haute est dominée par *Schoenfeldia gracilis*, *Aristida adscensionis*, *Setaria pumila* et *Enteropogon prierii*. La strate basse est dominée par *Zornia glochidiata* et *Panicum laetum*. C'est une zone à *Cenchrus* sans culture et peu de *Cassia obtusifolia*.

- *Savanes arbustives à Guiera senegalensis et Schoenfeldia gracilis (pâturage 12d - 93.1 ; Unité de paysage 12 d) :*

C'est une savane arbustive assez homogène. Il n'y a pas de fourrés mais la strate arborée est quasiment absente. La strate arbustive est dominée par *Guiera senegalensis*, *Combretum spp.*, *Grewia bicolor* et *Piliostigma reticulatum*.

La strate herbacée est diverse. La strate inférieure est dominée par *Bracharia xantholeuca* et *Zornia glochidiata* en plages localisées. La strate intermédiaire est dominée par *Schoenfeldia gracilis*, *Aristida adscensionis*, *Ctenium elegans*, *Schyzachyrium exile* et *Dactyloctenium aegyptium*.

C'est une zone à *Cenchrus biflorus* et *Cassia obtusifolia* suivant un gradient topocentré sur les mares (mare de Sagobougou à végétation de *Cassia obtusifolia* avec un recouvrement très important).

- *Fourrés continus à Acacia nilotica (Unité de paysage : 16 d)*

Ce sont des fourrés continus à cimes jointives avec de très rares *Anogeïssus leiocarpus*. La strate arbustive est dominée par *Acacias nilotica* mais on trouve de rares *Combretum spp.*, *Acacias seyal* et *Acacia sénégale*. La strate herbacée est diverse et irrégulière. Elle est dominée par *Panicum laetum*, *Schoenfeldia gracilis*, *Zornia glochidiata*, *Eragrostis tremula* et *Setaria pumila*. Il y a très peu de *Cenchrus* et de *Cassia obtusifolia*.

- *Prairie hygrophile à Cyperus rotundus (Unité de paysage : 17dv)*

On la retrouve au Sud (dépression de Si wèrè) et au Nord (dépression de Koba) et peut être observée sur la route allant de Magnalé à Bengoro wèrè et de Molodo II à Falembougou.

C'est une prairie hygrophyle. La strate arbustive et arborée n'existe pas. La strate herbacée est dominée par *Cyperus rotundus*. Il n'existe ni *Cenchrus* ni de *Cassia obtusifolia*.

➤ Intérêt des différents végétaux (cf. encadré 7 Annexe 1)

Dans les espèces ligneuses *Pterocarpus lucens* constitue le véritable pâturage aérien. La production de feuilles fraîches en continu est possible avec un bon émondage. Sinon d'autres espèces sont consommées à partir de février.

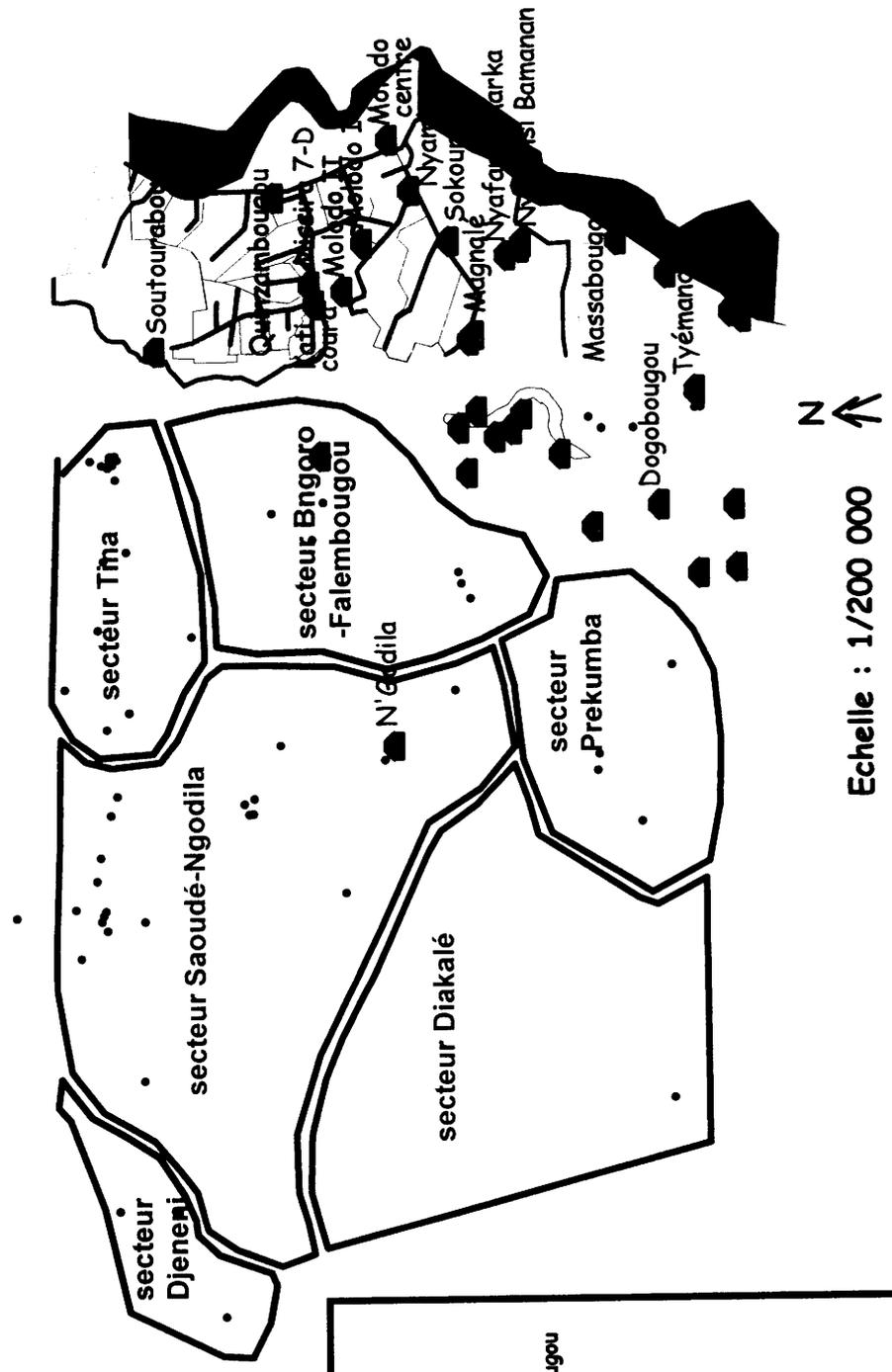
Les **graminées annuelles** (surtout dans les steppes) sont consommées en juillet, août, septembre, notamment *Schoenfeldia gracilis*, *Andropogon pseudapricus*, et *Loudetia togoensis*.

Pour les **légumineuses herbacées**, le rythme est décalé par rapport aux graminées vivaces et elles sont consommées en août septembre et octobre. Notons que *Zornia glochidiata*, *Cassia mimosoïdes* et *obtusifolia* sont des indicateurs de surpâturage et que l'on retrouve de plus en plus nombreux au fur et à mesure que l'on se rapproche des casiers.

Pour les **produits de culture**, la paille de riz constitue un fourrage inintéressant. Les résidus de culture de mil sont très intéressants mais il y en a peu. Par contre le foin de Niébé (cultivé en association avec le mil) est de bonne qualité.

Cette caractérisation nous a permis d'avoir une idée sur la composition des pâturages dans le cadre d'aménagements d'hydraulique pastorale ou plus globalement pour orienter une classification en secteurs pastoraux (zones pastorales). De ce fait le zonage « physique » du territoire de la commune de Kala Siguida (cf. Carte 5) a été établi sur les bases des observations et enquêtes de

CARTE N°5 : Zonage physique des zones pastorales de la commune rurale de Kala Siguida (Molodo)



LEGENDE

- Mares temporaires (1-2 mois)
- Villages et hameaux
- Secteur Saoudé-N'Godilla
- Secteur Tina-Bengoro-Falembougou
- Secteur Diakalé
- Secteur Djényèni
- Fala
- Casiers
- Canaux
- Drains casiers
- Drains
- Dépressions (Siwèrè et Koba)



Echelle : 1/200 000

terrain concernant la répartition des ressources agropastorales (espèces végétales, points d'eau, pâturages, bourtols, ...), les zones de forte concentration bovine, le niveau de mise en culture, ... Nous avons parcouru le terrain en suivant plusieurs itinéraires :

Tina - Falembougou, Falébougou - Bengoro wèrè, Bengoro wèrè - M'pèrèkoumba, M'pèrèkoumba - Diakalé / Sagobougou, N'Godila - Djényéni et N'Godila - Saoudé / Siranikoro (soit un rayon de 20 km à partir de N'Godila).

Au cours des sorties, les paysages traversés ont été décrits de façon succincte. Les informations collectées ont permis de retenir six (6) secteurs pour l'ensemble du terroir. Trois (3) de ces secteurs sont localisés dans les zones sablonneuses (cuirasses) et trois (3) dans les plaines argilo - limoneuses. Les coordonnées géographiques des secteurs ont été déterminées à l'aide d'un appareil appelé GPS. La localisation précise de ces types de végétation est indiquée au **tableau 7**.

Tableau 7 : localisation des secteurs étudiés dans la commune de Kala Siguida

Type de végétation	Distance des secteurs par rapport aux villages	Latitude Nord	Longitude
Végétation sablonneuse	20 km à l'Ouest de Dogobougou : Diakalé	14° 09' 19"	06°18' 43"
	15 km à l'Ouest de N'Godila : Djényéni	14° 17' 8.7"	06° 22" 42"
	15 km au Nord de N'Godila : Saoudé	14° 18' 33.4"	06° 15' 28"
Végétation dans les plaines	3 km à l'Ouest de Soutourabougou : Tina	14° 19' 2.9"	06 07' 05"
	7 km à l'Ouest de Dogobougou : M'pèrèkoumba	14° 09' 22"	06° 10' 50"
	5 km à l'Ouest de Magnalé : Bengoro wèrè	14° 10' 22.3"	06° 05' 1.3"
	8 km à l'Ouest de Molodo Bamanan : Falembougou	14° 15' 22.3"	06° 07' 1.3"
Végétation autour des dépressions	5 km à l'Ouest de Magnalé : Siwèrè	14° 13' 02.4''	06° 06' 31.3''
	5 00 m à l'Ouest de Molodo II : Koba	14° 16' 36,2''	06° 5' 41,5''

Source : enquête MAIGA et MEAUX., 2001

Cependant, nous avons classé ces secteurs en trois (3) zones distinctes :

- **Les zones cultivées :**

Les zones sont des zones de cultures irriguées et pluviales. Ces zones sont exploitées par les villages et hameaux de la commune.

⇒ *les cultures irriguées* : elles se divisent en deux (2) zones de cultures :

- **les casiers :**

Les casiers sont les zones cultivées en riz pendant la saison humide. Ce n'est qu'en saison sèche, une fois la récolte et le battage terminés, que les animaux peuvent entrer pâturer les résidus de culture. L'intérêt de cette zone pour l'élevage est la présence d'eau pendant la saison sèche ainsi que dans une moindre mesure la présence de repousses de riz.

Cependant, le maraîchage et le riz de contre saison doivent alors cohabiter avec la divagation des troupeaux.

- **Les hors casiers :**

Les hors casiers sont des zones qui sont aussi cultivées en riz notamment le long du fala. Les superficies concernées devraient même rapidement augmenter grâce aux nouveaux aménagements participatifs (cf. carte 2). La partie Est utilise l'eau du fala pour la riziculture et le maraîchage, tandis qu'à l'ouest on rencontre les cultures de mil. De même que précédemment, les parcelles une fois récoltées et battues deviennent un lieu d'exploitation pour les troupeaux. Toutefois les dates de récolte et battages diffèrent de celles de la zone précédente.

⇒ *les cultures pluviales* : ce sont les espaces le long du fala qui sont cultivés (riz et mil) en quasi totalité pendant la saison humide, ne laissant aucun espace pâturable pour les animaux à cette période. C'est aussi les cultures de contre saison et que se situent la grande majorité des villages et hameaux de la commune ; mais ce ne sont pas non plus les seules zones cultivées.

- **La zone tampon :**

Le terme zone « tampon » fait référence à une zone d'attente pour les troupeaux des agropasteurs avant leur départ en transhumance de saison des pluies, et leur retour dans les casiers en Décembre (Y. SANGARE.,1998). Par contre elle est le site de saison sèche pour les éleveurs peuls des terres exondées à la recherche de l'eau des drains d'évacuation des canaux d'irrigation et de la paille de riz des rizières. Le **tableau 8** ci contre illustre une forte concentration des animaux en saison humide.

Tableau 8 : zone de pâturage des bovins en saison humide en fonction des villages

"+" fréquence "-" moins fréquent

	Tina	Falembougou – Bengoro wéré	M'pèrèkoumba – Sagobougou- Palalogali	N'Godila – Siranikor o	Daouna
Quinzambougou	+				
Soutourabougou	+				
Missira 7-D	+				
Kati Koura 7-G	+				
Molodo II	-	+			
Molodo centre		+			
Molodo Bamanan		+			
Sokourani		+			
Nyéminani		+			
Magnalé		+			
Nyafansi Bamanan		+	-		-
Nyafansi Marka		+	-		-
Massabougou			-		+
Tyémandéli			-		+
Dogobougou			-		+
N'godila				+	

Source : enquête MAIGA et MEAUX., 2001

Cette zone comprend trois secteurs (Tina, Bengoro wéré, M'pèrèkoumba) distinctes mais ayant un certain nombre de points en commun dont le plus important est la présence d'eau permanente dans les dépressions alors que les mares sont déjà asséchées en brousse. Elle a la forme d'une bande de terre non cultivée dans un axe Nord-sud délimitée à l'est par les zones cultivées, et à l'Ouest par la brousse parsemée de cultures sèches. La présence d'une zone de fourrés à *Acacia* spp. oblige en effet les agriculteurs à s'en éloigner du fait de la présence de nombreux oiseaux. Cette étendue arborée constitue une zone où les oiseaux sont très fréquents tandis que la journée est consacrée à la recherche de nourriture, activité ayant un impact très négatif sur les récoltes (jusqu'à 50 % de pertes) (DIARRA, 1998). Ceci explique l'absence totale de cultures dans la zone tampon lesquelles sont repoussées vers l'ouest dans des zones de pâturages.

Dans cette zone, on trouve une grande partie du cheptel de la commune de Kala Siguida en saison humide : la quasi totalité du cheptel des agro pasteurs y pâture ainsi qu'un certain nombre de bergers professionnels qui ont envoyé leurs animaux pâturer dans le Sahel mais qui demeurent sur le lieu de leur terroir d'attache avec quelques vaches laitières.

Etant donné la concentration d'animaux, le surpâturage et le piétinement dégradent cette zone tampon qui rapidement n'offre plus de pâturages. Par exemple on observe à la périphérie immédiate de très nombreux campements des bergers des zones totalement dénudées parsemées de bouses (zone de stationnement des animaux pendant la nuit). De plus cette zone tampon possède une autre caractéristique, c'est qu'elle correspond à l'aire géographique d'extension de certaines espèces caractéristiques :

- *Cenchrus biflorus* est doué d'un pouvoir de dispersion considérable et peut être dominante et parfois exclusive, « prolifération qui semble due à une utilisation abusive des pâturages, surpâturage qui implique un piétinement excessif » (Daget et Godron, 1995)
- « *Zornia glochidiata* forme des peuplements importants dans les zones piétinées, notamment au bord des marres et près des campements » (Daget et Godron, 1995)
- « *Cassia obtusifolia*, comme *Zornia glochidiata* indique souvent un surpâturage en saison des pluies, mais avec une répartition très large sur les sols sableux » (Boudet, 1970)

– *les alentours de Bengoro et Falembougou :*

On constate la présence de nombreux campements, surtout de bergers salariés (c'est à dire ceux qui conduisent les troupeaux des agro pasteurs) mais aussi quelques Peuls propriétaires. Cette zone est surtout fréquentée par les troupeaux de Molodo Bamanan, Magnalé, Soukourani, Molodo II et Nyafassi ; c'est le lieu de forte concentration d'animaux pendant la saison humide et que l'on observe une forte dégradation.

– *les alentours de Tina :*

Tina est le nom donné à un ensemble de campements Peuls et aux pâturages environnants qui comptent plus d'une quinzaine de mares de dimensions variables. Cette localité s'est ralliée il y a un mois seulement à la commune de Kala Siguida. On y trouve les troupeaux provenant des villages du nord de la commune de Kala Siguida, c'est à dire Kati koura, Missira, MolodoII, Quinzambougou et Soutourabougou. La zone est aussi fréquentée par des troupeaux de la commune de Mariko, et

par les vaches laitières des campements Peuls qui ont leur terroir d'attache à Tina.

– *les alentours de M' Pèrècoumba/Palalogali/Sagobougou :*

Cette zone, la moins dégradée de la zone tampon est principalement une destination en saison humide pour un certain nombre (une minorité) de troupeaux des villages de Massabougou, Tyémandéli, Dokébougou, Nyafasi Bamanan et Marka. Ce sont essentiellement les troupeaux constitués des meilleures laitières dont la production sera vendue dans les villages. En fait certaines familles d'agro-éleveurs se scindent en deux en saison humide, une partie restant sur les casiers et une autre se rendant en zone exondée pour y cultiver le mil et faire pâturer les troupeaux de laitières.

Autrement, la zone se trouve fréquentée par des Maures et des troupeaux transhumants étrangers venant du Macina, Kolongo,... pour y demeurer en saison humide.

Quand les mares commencent à s'assécher, seule la dépression de Tyémandéli offre une possibilité d'abreuvement, à condition de faire des aller-retour entre la dépression et la brousse en tenant compte des risques de dégâts sur les cultures.

- la zone pastorale

La zone pastorale est par vocation une zone de pâturage « sahéenne » typique mais au sein de laquelle on distingue des nuances dues notamment à la présence d'eau et de cultures qui varient et influent sur l'utilisation des ressources par les troupeaux bovins.

– *les alentours de N'Godila/Siranikoro/Saoudé :*

C'est une vaste zone de pâture sur laquelle le village de N'Godila exerce sa souveraineté. Disposant de plusieurs mares et de pâturages, l'exploitation pastorale est peu importante : en saison humide on y trouve les troupeaux laitiers des Peuls ayant leur terroir d'attache, les troupeaux des transhumants de passage surtout et de quelques uns qui restent, et aussi quelques troupeaux d'agro pasteurs conduits par des bergers salariés ayant leur terroir d'attache.

– *les alentours de Diakalé :*

La zone de Diakalé est quasiment dépourvue de points d'eau.

En conséquence et malgré un potentiel pastoral élevé, l'absence d'eau empêche toute exploitation pastorale. Par contre, on observe de plus en plus fortement le développement anarchique (car aucune souveraineté n'existe) de cultures sèches suivant l'axe M'pèrèkoumba – Diakalé.

– *les alentours de Djényèni :*

La zone de Djényèni a une importance considérable au niveau de la commune et de la région pastorale. Cette particularité provient de la mare de Djényèni qui ne s'assèche que plusieurs (2) mois après la fin des pluies. Cette mare et ses alentours constituent une étape incontournable lors du retour de transhumance en fin de saison humide qui permet une exploitation prolongée des pâturages, ainsi qu'une zone de repli en cas d'année à pluviométrie faible.

L'extérieur du territoire de Kala Siguida est la destination de la majorité des troupeaux des villages hors casiers (Massabougou, Tyémandéli, Dogobougou, Nyafassi Bamanan et Marka). Notons qu'il existe aussi d'autres zones (Daouna, Grand Sahel, Kendara, Arrè, Guiré,...) fréquentées par les animaux de la commune, le plus souvent appartenant à des Peuls propriétaires.

5.6.2. Les ressources en eau

L'abreuvement dans les zones de pâturage est essentiel car « *c'est l'eau qui fait le pâturage* ». A partir du mois de juin les pluies alimentent les mares situées en zone pastorale. Ce qui permet aux animaux de partir en transhumance de saison des pluies. Ces mares sont donc temporaires car elles s'assèchent progressivement avec la diminution du régime des pluies en fin de saison sèche (fin septembre), obligeant les animaux à s'abreuver ailleurs, c'est à dire principalement vers les casiers.

Cependant, certaines mares, de part leur diamètre ou la nature du sol ont une durée de vie assez longue (jusqu'à deux mois après la fin des pluies). **Les mares ne sont pas non plus les seules possibilités d'abreuvement, il existe aussi des dépressions naturelles alimentées par les eaux de drainage, des puits et même le fala.**

On peut caractériser les points d'eau selon leur nature, leur période d'utilisation, leur durée et leur situation par rapport aux casiers (cf. Carte 2) :

- En pleine saison humide, toutes les mares sont utilisables en brousse mais certaines le sont

uniquement à cette période ; ce sont celles qui tarissent au bout de deux semaines après la dernière pluie. A la même période, certaines mares ont une durée de vie d'un mois.

- En fin de saison humide – début de saison sèche certains points d'eau durent plus d'un mois et constituent les dernières zones d'abreuvement en brousse alors que toutes les autres mares sont asséchées. Lorsque la saison sèche avance, il ne reste en brousse que deux solutions, les mares alimentées par des nappes perchées (Djénèni) et les puits villageois (N'Godila).

Autrement, à cette période seules les dépressions naturelles situées aux abords des périmètres cultivés et alimentées par les eaux de drainage (Siwéré, Koba et Tyémandéli) permettent de s'abreuver alors que l'eau en brousse a presque totalement disparu.

- Dans les mêmes environs proches des cultures, il est possible de s'abreuver aux puits creusés manuellement à des profondeurs de 10 m (Falembougou, campements Peuls,...).

Une fois les récoltes et le battage terminé, l'eau provenant des casiers et du fala deviennent accessibles aux troupeaux.

5.6.3. Les axes de circulation de bétail (bourtols) (cf. carte 3)

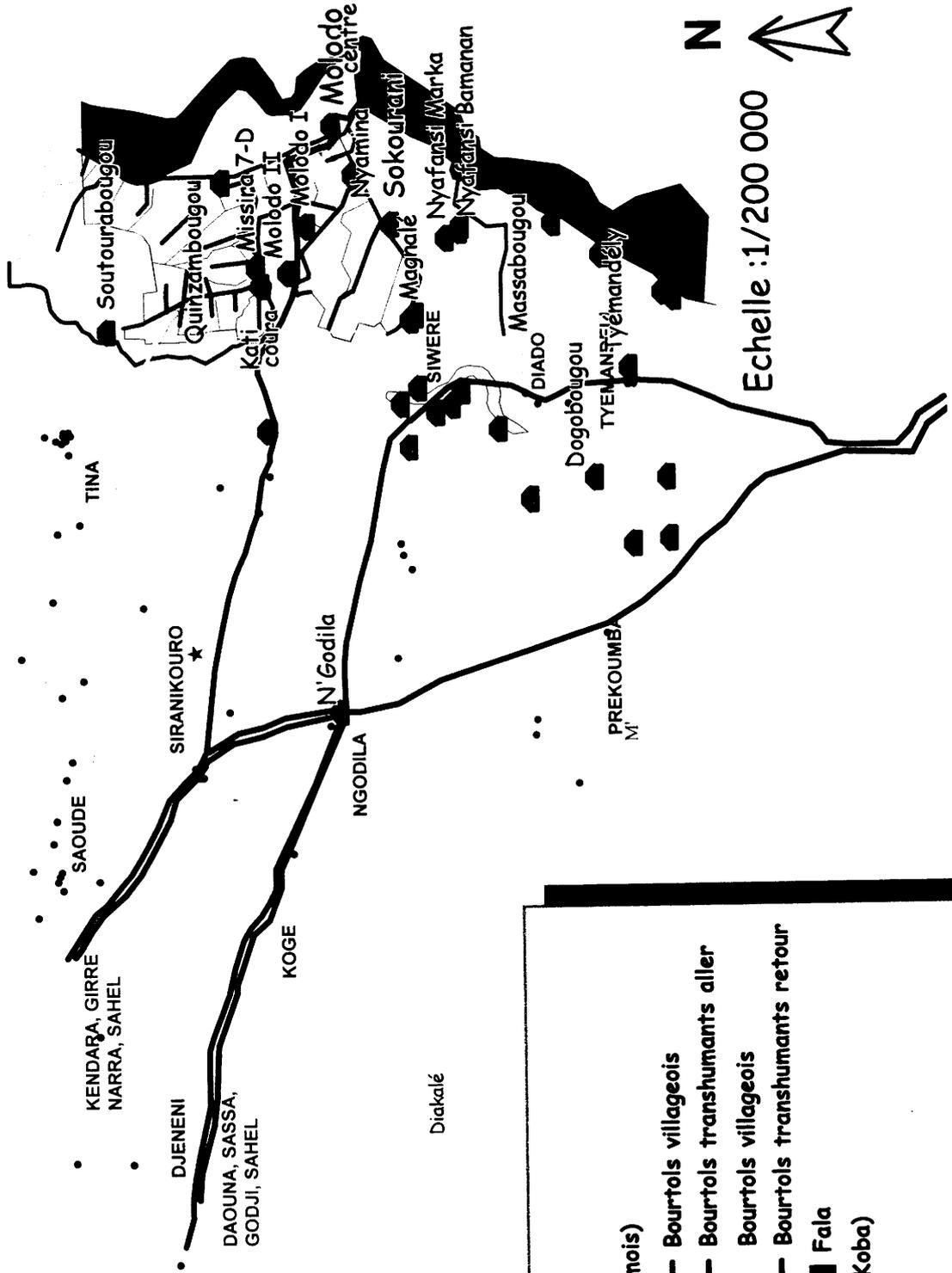
Les bourtols sont définis comme des axes de circulation des bovins qui trouvent leur origine dans les pratiques traditionnelles d'élevage transhumant en milieu sahélien où il faut parcourir des centaines de kilomètres à la recherche d'eau et de pâturages en fonction des saisons. Ces bourtols permettent aux troupeaux de bovins conduits par les bergers Peuls de se rendre des zones cultivées aux pâturages en début de saison humide, et des pâturages aux zones cultivées en début de saison sèche.

Cependant, nous avons différencié deux types de bourtols (cf. carte 3) :

- les « **bourtols transhumants** » ou **trans-régionaux** parcourant plusieurs centaines de kilomètres qui ne font que passer dans le terroir de la commune de Kala Siguida et dont la destination ultime est le grand Sahel et la Mauritanie. Ils sont empruntés par les transhumants d'autres régions mais aussi de la commune ; la plupart sont propriétaires de leurs bêtes (surtout ceux de la commune) mais il y a aussi des bergers salariés (venus de régions éloignées). Ainsi, la commune n'est qu'une étape dans leur parcours qui le plus souvent a pour destination le grand Sahel. Ils ont pour aires de départ Markala, Diaro, Diafarabé, Mopti, Macina, Ségou,...mais aussi Kala Siguida.

- à l'aller, en début de saison humide, la durée de passage dans la zone est courte (2 à 3 semaines).
- au retour, la durée de séjour est plus longue (1 mois) avec une zone d'attente privilégiée aux alentours de Falembougou et Si wèrè. C'est d'ailleurs sûrement à cette période que la zone tampon

CARTE N°3 : Les bourtols villageois et transhumants de Kala Siguida (Molodo)



LEGENDE

- Mares temporaires (1 - 2 mois)
- ▣ Villages et hameaux
- ▣ Casiers
- Drains casiers
- Drains
- Canaux
- ▣ Dépressions (Siwèrè et Koba)
- Bourtols villageois
- Bourtols transhumants aller
- Bourtols villageois
- Bourtols transhumants retour
- ▣ Fala

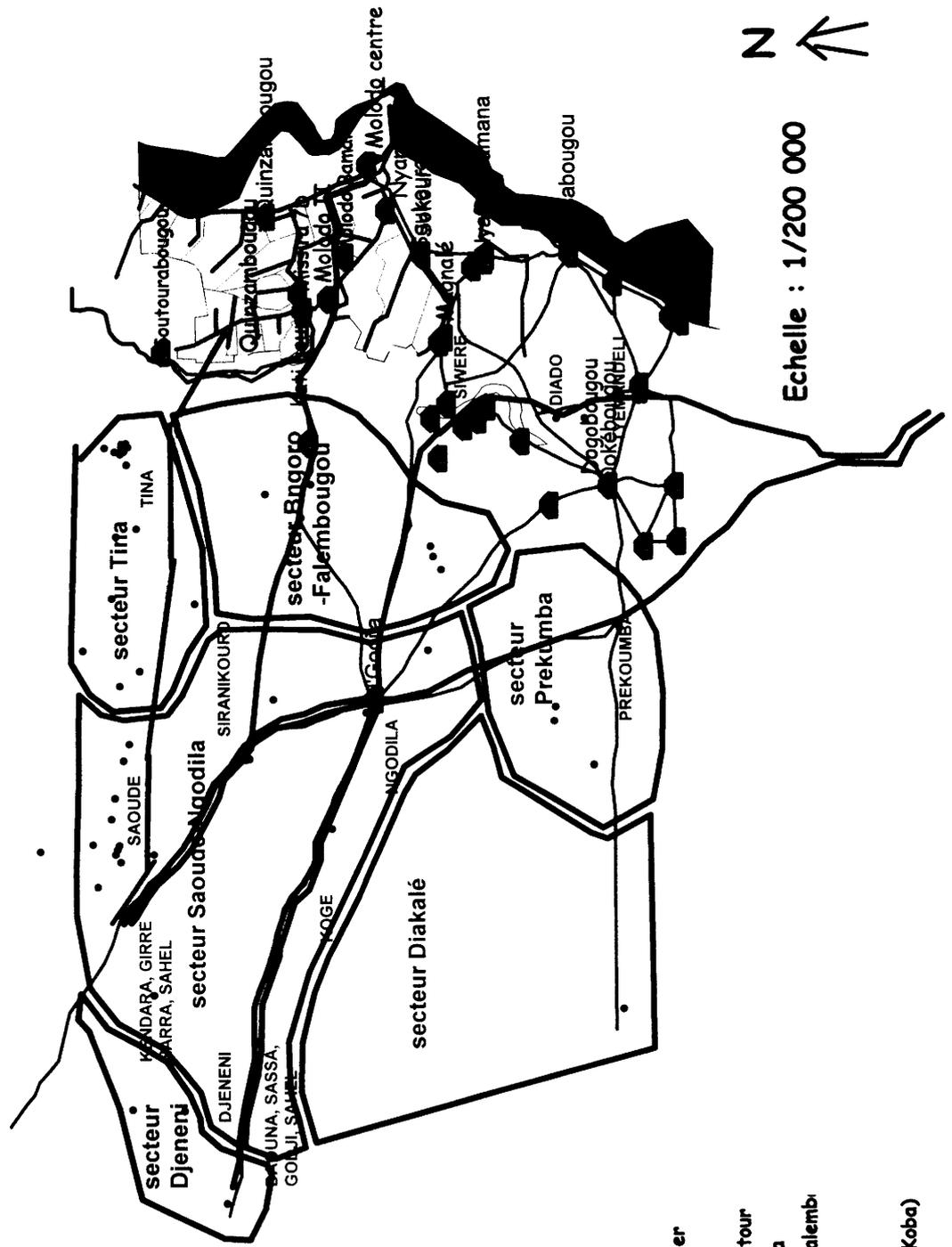
Echelle : 1/200 000

se dégrade rapidement.

Les transhumants y demeurent jusqu'à ce que la zone soit totalement épuisée, pour ensuite poursuivre leur chemin.

- les « **bourtols villageois ou semi transhumants** » qui ne dépassent pas les limites du terroir de la commune, et qui ont pour vocation de permettre aux troupeaux des villages de traverser les zones de culture pour se rendre en zone exondée adjacente et vice versa (on a en général un seul bourtol par village). Ils sont presque uniquement empruntés par les troupeaux des villages de la commune sous la conduite de bergers Peuls. La totalité des troupeaux colons conduits par les bergers salariés ainsi qu'une partie des troupeaux des peul propriétaire sont concernés. Les villages de la commune disposent ou "disposaient" de chemins permettant d'extraire les animaux des périmètres cultivés car ces bourtols, qui ne sont pas vraiment matérialisés, ont tendance à être colonisés par les cultures de plus en plus. Les nouveaux aménagements participatifs n'ont pas tenu compte de ces bourtols. *En règle générale ces passages permettent de sortir des zones mis en culture et rejoignent les grands bourtols ou les secteurs de pâture adjacents (Bengoro, Tina, ...)*

CARTE N°6 : Synthèse du terroir agropastoral de la commune rurale de Kala Siguida (Molodo)



Echelle : 1/200 000

LEGENDE

- Villages et hameaux
- Drains casiers
- Drains
- Routes
- Canaux
- Casiers
- Fala
- Bourtois villageois
- Bourtois transhumants aller
- Bourtois villageois
- Bourtois transhumants retour
- Secteur Saoudé - N' Godila
- Secteur Tina - Bngoro - Falembougou
- Secteur Diakalé
- Secteur Djényèni
- Dépressions (Si wèrè et Koba)

Elles portent principalement sur la dynamique des conflits et les secteurs de pâtures exploités par le bétail.

6.1. LA DYNAMIQUE DES CONFLITS

Elle s'explique par la non concertation. Tout est conditionné aux objectifs du propriétaire qui a investi son capital dans l'élevage. Pour préserver son capital en maintenant en bonne santé le bétail (éviter les mares en fin de saison sèche, éviter le vol), et pour qu'il produise (bien alimenter les veaux : problème de la traite - et les autres bovins aussi : rentrée sur les casiers).

- **Une des principales craintes du propriétaire est que les animaux tombent malades.** Mais en fin de saison humide, les mares commencent à s'assécher et deviennent inutilisables. Le propriétaire préfère ramener ses animaux le plus tôt possible vers les casiers pour éviter l'abreuvement dans les mares sales (sources de maladies).
- Lorsque les animaux arrivent à Koba et Si wéré, ils trouvent que les **pâturages de ces alentours sont très appauvris** (paille sèche). Alors que sur les casiers se trouve des repousses vertes de haute valeur et les résidus de récolte. Ainsi, faut-il rester en brousse et revenir s'abreuver dans les casiers ou faire pénétrer les animaux directement dans les casiers ?
- Les **troupeaux de vaches laitières** qui restent toute l'année à proximité des zones cultivées provoquent des dégâts car les propriétaires (les chefs de village ne font pas exception à la règle) autorisent à demeurer aux abords des casiers.

Les dégâts alors causés par animaux du propriétaire sont payés par ce dernier. Par contre, si les dégâts sont causés par les animaux du berger (on ne peut pas séparer les deux troupeaux si non le berger préférerait laisser ses animaux en brousse pendant la non concertation), c'est le berger qui doit rembourser.

- Cette zone qualifiée de tampon où se concentrent la totalité des animaux appartenant aux résidents des casiers. Pour quelles raisons ?

De manière générale, ces agro pasteurs qui ne "**maîtrise pas**" les pratiques d'élevage confient leur troupeau à des bergers salariés. C'est pour pouvoir rendre visite à leur troupeau (deux ou trois fois par semaine) que les propriétaires ordonnent à leurs bergers de rester dans la zone tampon. Cela

s'explique par deux phénomènes différents :

- **la peur du vol est la raison la plus importante.** Le berger annonce au propriétaire qu'un animal est perdu ou mort pendant la transhumance alors qu'il a profité pour le vendre. Cette attitude trouve sa justification dans le fait que les Peuls veulent se rembourser des amendes et des vols dont ils ont été victimes sur les casiers.

- **le propriétaire n'apprécie pas la conduite des animaux** par les Peuls : les habitudes alimentaires des peuls qui consomment au dépens des veaux et **la vente de ce lait à la laiterie SARL "Danaya" de Niono**

- **La zone tampon présente aussi certains avantages** : proximité de l'eau pour les hommes et Les animaux, proximité des villages et marchés pour la vente du lait, et absence de cultures au sein de la zone. Certains Peuls, préfère rester au près des casiers.

Cela s'explique par la présence des cultures vers l'Ouest et les dégâts sont remboursables par ces bergers.

- En cas de perte ou de mort, si le troupeau n'est pas trop loin, le propriétaire est prévenu et il se déplace immédiatement pour constater la mort de son animal (présence de marque au fer rouge) et le berger est innocenté. Certains Peuls sont soupçonnés quitter les environs des casiers au cas où le propriétaire vient constater un problème.

• Les pasteurs propriétaires de leur troupeau (les Peuls transhumants) qui profitent de la confusion pour suivre les bergers salariés et pâturer sans l'autorisation. Pourquoi ?

Après le tarissement des mares tous les animaux se concentrent vers les casiers pour s'abreuver.

La zone tampon sur une largeur de plusieurs kilomètres est complètement dégradée. Deux solutions s'offrent aux Peuls propriétaires :

↳ soit faire des aller-retour entre la brousse et l'eau des casiers, ce qui diminue les besoins de déplacement (épuisantes) des bovins et un abreuvement tous les deux jours mais aussi de riches pâturages (cf. encadré 4 Annexe 1).

↳ soit demeurer dans les casiers avec l'eau et pas de déplacement mais des fourrages pauvres. En fait, ce choix de ces bergers propriétaires, qui en général répugnent à aller sur les casiers, illustre parfaitement la situation d'épuisement des pâturages en zone tampon : ils sont

obligés de « profiter » des casiers

Ce sont les mêmes raisons qui poussent certains Peuls propriétaires à aller vers les casiers que celles qui conduisent les agro éleveurs à faire des non concertations.

6.2. LA DYNAMIQUE DES SECTEURS EXPLOITES PAR LE BETAIL

On distingue un enchevêtrement de droits fonciers au Mali :

- le droit juridique étatique peu connu où l'état est propriétaire des terres et de l'eau et peut les gérer comme il veut, engendrant une politique de libre circulation et d'ouverture sans restriction, conduisant à des dégradations.
- le droit traditionnel d'une remarquable souplesse qui attribue des portions d'espace à une communauté y exerçant une souveraineté qui n'est pas exclusive.
- le droit musulman assimilé au droit traditionnel, qui parle de libre utilisation des ressources naturelles qui n'ont fait l'objet d'aucun travail humain, et de vivification où la terre appartient à celui qui la cultive, la transforme (notion ambiguë pour l'élevage).

Le débat juridique concernant le foncier rural est en cours et porte principalement sur une conciliation entre le droit foncier moderne et coutumier, une manière de rendre l'un et l'autre complémentaires. Pour illustrer la situation actuelle on peut parler de la dichotomie relative à la propriété du foncier rural : d'un côté le code domanial et foncier dit que l'état est propriétaire, mais de l'autre les populations rurales s'estiment propriétaires des eaux et des terres soit individuellement soit collectivement. Ces deux situations sont parfaitement illustrées dans la zone d'étude puisque les casiers sont la propriété de l'ON et sont attribués par le dit organisme, tandis qu'en zone exondée le foncier rural est régi par les autorités traditionnelles locales. La transmission dans ce cas se fait héréditairement en ligne masculine ; les terres peuvent aussi être prêtées, données, vendues, louées,...

Ce problème n'est plus uniquement débattu au niveau des hautes instances qui ignorent bien souvent les spécificités locales, car depuis 1991, date de la décentralisation, ce sont les communes rurales qui ont pris le relais, ces dernières étant sans aucun doute plus compétentes en la matière. C'est la situation actuelle de la commune de Kala Siguida qui a élaboré d'ores et déjà une convention communale de gestion des ressources agropastorales. En effet le principal conflit foncier dans la zone d'étude réside au niveau de la délimitation spatiale mais aussi temporelle des espaces pastoraux et agricoles, ainsi que dans l'incapacité des instances traditionnelles et juridiques à régler les conflits.

- **Dans Les zones cultivées :**

- **Dans les casiers :** les dégâts sont dus à la non concertation. Cela s'explique par :

Saison sèche : pâturage des résidus de culture
riz, maraîchage

Saison humide : culture de riz irrigué

Eau : permanente (casiers, réseau d'irrigation, fala)

Système d'élevage : SE semi transhumant « casiers » majoritaire,
SE transhumant communal à saison sèche sur casiers, et de passage
SE sédentaire laitier des agro pasteurs toute l'année

Type d'éleveurs : troupeau des agro pasteurs des villages ON conduits par les Peuls semi
transhumants.

Dégâts : Sur récoltes à cause de la non concertation, sur pépinières, sur réseau
d'irrigation et cultures de contre saison.

- **Dans les hors casiers** on peut affirmer la même hypothèse d'autant plus que les dégâts commence par l'exploitation des résidus de cultures de mil puis plus tard le riz.

- **En zone tampon :** la pression animale dans cette zone s'explique par :

- *les alentours de Bengoro et Falembougou :*

Fin saison humide : zone de concentration du bétail importante à cause de l'eau

Eau : permanente au drain primaire et à la dépression de Koba
quasi permanente à la dépression de Si wéré

Système d'élevage : SE semi transhumant « résident » majoritaire en saison humide
rejoint ensuite par tous les SE transhumant et semi transhumant car
c'est la seule zone avec de l'eau

Type d'éleveurs : troupeaux des agropasteurs « casiers » conduits par les Peuls semi
transhumant, troupeaux des « hors casiers » et des transhumants...

Villages : surtout troupeaux issus des villages de Molodo Bamanan, Magnalé,
Sokourani, Nyéminani, Molodo II et Nyafassi

Dégâts : Sur récoltes à cause de la non concertation, réseau d'irrigation

– *Les alentours de Tina :*

- Saison humide : pas de cultures à cause des oiseaux
zone de pâturage à forte concentration d'animaux, surpâturage
- Eau : grand nombre de mares temporaires et drain primaire
- Système d'élevage : SE semi transhumant « casiers »
SE transhumant à saison sèche sur casiers
SE sédentaire laitier Peul et Bamanan
- Type d'éleveurs : troupeau des agro pasteurs résidents conduits par les Peuls semi transhumants terroir d'attache de Peuls transhumants
- Villagès : troupeaux issus des villages de Kati koura 7-G, Missira 7-D, MolodoII, et Soutourabougou et Commune de Mariko
- Dégâts : en saison humide risques augmentent en allant vers l'ouest (Saoudé)
En saison sèche risques sur récoltes de riz à cause de la non concertation

– *les alentours de M'pèrèkoumba/Palalogali/Sagobougou :*

- Saison humide : cultures de mil en extension (installation d'agriculteurs permanents et temporaires).
- Fin saison humide : zone de concentration d'animaux (retour des transhumants qui se dirigent vers Siribala avec pour seul point d'eau permanent la dépression de Tyémandéli accessible par un bourtol villageois
- Eau : mares temporaires de Palalogali, Sagobougou et M'pèrèkoumba
dépression de Tyémandéli
- Système d'élevage : quelques SE semi transhumant « hors casiers »
quelques SE transhumants
SE sédentaire laitier des agro pasteurs et des Peuls
- Type d'éleveurs : transhumants et agro pasteurs hors casiers, Maures.
- Dégâts : important sur récoltes de mil, surtout quand il y a abreuvement à la mare de Tyémandéli

- En zone pastorale

– *les alentours de N'Godila/Siranikoro/Saoudé :*

Saison sèche : exploitation pastorale faible par SE transhumant communal à saison sèche en zone exondée

Saison humide : nombreuses cultures de mil notamment selon les axes N'Godila – Siranikoro – Saoudé et N'Godila - Masabougou

Eau : nombreuses mares temporaires à durées variables dont les plus importantes sont : Kogé, Saoudé-Koba et Siranikoro ; puits de N'Godila

Système d'élevage : quelques SE semi transhumant « casiers »,
quelques SE transhumant minoritaire,
SE sédentaire laitier Peul

Importance : zone de passage des transhumants (étapes à Kogé, Saoudé, Djénèni,...)
sinon faible exploitation pastorale en rapport avec le potentiel hydro pastoral

Dégâts : risques importants sur semis et récoltes de mil

– *les alentours de Diakalé :*

Saison humide : cultures de mil en augmentation selon l'axe M'pèrèkoumba – Diakalé
richesse pastorale potentielle

Eau : quasiment absente

Système d'élevage : pas de fréquentation notable

– *les alentours de Djénèni :*

Eau : mare temporaire « longue durée »

Importance : étape pour les troupeaux transhumants à l'aller mais surtout au retour
quand toutes les autres mares sont asséchées. Etape pour les troupeaux semi
transhumants hors casiers revenant de Daouna. Zone de repli en cas d'année
sèche

Système d'élevage : SE transhumant surtout
SE semi transhumants aussi

Type d'éleveurs : troupeaux de transhumants du Delta central et de Kala Siguida.
Troupeaux des agro-pasteurs

Dégâts : risques minimales

CONCLUSION

Au terme de cette étude, les conclusions suivantes peuvent être tirées :

- l'accès des animaux vers les zones pastorales est plus facile dans les villages des casiers ON que les villages des zones sèches compte tenu des aménagements participatifs. Les nouveaux aménagements doivent tenir compte désormais des passages d'animaux.
- l'occupation des passages d'animaux par les hameaux et les cultures en zones sèches.
- le terroir de Kala Siguida comporte deux grandes unités de paysages, les cuirasses et les plaines. Dans un cas comme dans l'autre, le niveau de production et la qualité du fourrage peuvent être fortement influencés par la densité du couvert ligneux. Le recouvrement ligneux est important sur les formations végétales sur cuirasse, tandis que dans les plaines, il est moins important.
- chevauchement entre calendrier agricole et pastoral : contradiction entre riziculture intensive et système d'élevage extensif.
- les résidus de récolte disponibles dans la commune sont : le riz et les mils principalement.
- les dégâts sont énormes dans les villages périphériques (qui font frontière à la brousse) et sont dus à la non concertation.
- les pratiques d'élevages dans la commune ne sont pas les mêmes. Elles sont maîtrisées dans les villages des zones sèches que dans les villages casiers.

Il n'y a pas de système d'élevage meilleur qu'un autre. Chaque système évolue dans un contexte bien précis, et se trouve le plus souvent imposé par les conditions climatiques surtout dans les élevages traditionnels. Ce faisant, le paysan doit avoir conscience de l'importance de l'immensité des ressources pastorales car les objectifs visés permettent une meilleure intégration de l'élevage et de l'agriculture en passant par une intensification. Ce schéma s'applique dans les exploitations des zones tempérées mais n'est pas viable en zone sahélienne. Il suffit de se rendre compte de l'immensité des ressources pastorales pour comprendre que l'élevage doit demeurer en partie

extensif. Le développement de l'élevage dans la commune ne doit pas se limiter à l'extension du territoire pâturé par la multiplication des points d'abreuvement. Une amélioration de la production fourragère aux alentours des points de résidence en saison sèche est indispensable pour faciliter et compenser l'allègement obligé de la charge des pâturages naturels. Avec une force de traction suffisante il est en effet possible de régénérer la production des terrains à fort ruissellement en alternant surfaces nues et surfaces ameublées en courbes de niveau.

Ce n'est qu'en associant exploitation allégée des pâturages naturels et production fourragère de complément sur des sites aménagés avec des techniques culturales adaptées que l'élevage sahélien pourra se développer et améliorer ainsi le mieux-être des populations rurales.

*PROPOSITIONS DE SOLUTIONS ET
SUGGESTIONS*

Pour aider la mise en place d'une telle convention, pour la rendre durable, des actions restent à entreprendre, toujours au niveau communal.

QUELLES ACTIONS MENER POUR UNE GESTION DURABLE ?

7. Hydraulique pastorale facteur de développement

Traditionnellement l'eau, comme la terre, est la propriété de un ou plusieurs individus et se transmet en ligne masculine. Par contre l'eau, contrairement à celle de la terre est rare, en tout cas dans le milieu agricole. Le cas se complique ensuite dans le cas de l'utilisation pastorale. Il est difficile d'aborder la question foncière pastorale en terme de propriété en Afrique sub saharienne. En effet, « la transhumance n'implique aucune appropriation exclusive des pâturages » (Dupire, 1975). Traditionnellement les pasteurs ont des droits sur leur « terroir d'attache », le lieu où des campements en affinité s'établissent en saison sèche, droits qui s'étendent sur les ressources hydriques contiguës et le rayon d'action du troupeau (Exemple de Siranikoro)

L'accès à l'eau conditionne celui aux pâturages. On ne peut donc dissocier l'eau des pâturages quand on parle de foncier pastoral, les deux éléments sont indissociables. Il faut donc trouver des concepts pour évoquer la situation foncière de ces ressources. Toute réflexion sur le foncier pastoral doit cependant tenir compte de trois principes :

l'eau est aussi déterminante que la terre dans la pensée comme dans la pratique des éleveurs. On ne doit pas l'oublier dans nos réflexions.

les pratiques des éleveurs sont adaptées à des facteurs externes comme l'environnement écologique et socio-économique entretenant des relations complexes.

on ne peut isoler l'élevage du contexte général. Il faut analyser complémentarité et concurrence avec les espaces cultivés.

Le système traditionnel d'appropriation de l'eau repose sur une base très simple : un puits appartient à celui ou ceux qui ont creusé ou fait creuser, puis à leur descendance mâle (Kintz, 1997).

Par conséquent, il faut demander la permission si on veut y faire s'abreuver son bétail et apporter un cadeau en contrepartie (sorte de formalité). Par contre, il est implicitement demandé de ne pas surcharger l'endroit, ce qui évite les concentrations d'animaux et les dégradations. On n'est pas dans une situation de propriété privée de nature absolue et exclusive ; c'est un système de droits prioritaires pour ceux qui maîtrisent l'ouvrage mais non exclusif ; ce qui permet les droits et devoirs de réciprocité qui garantissent une forme de solidarité indispensable qui a toujours cours en milieu sahélien.

Le problème du secteur pastoral en milieu sahélien est que le régime des biens communs auparavant se transforme pour aboutir le plus souvent à des situations d'accès ouvert où les communautés perdent leur souveraineté sur la gestion des ressources. Cette évolution peut mener à « la tragédie des communaux » (Brown, 1995 ; Daget et Godron, 1995) que Hardin a popularisé en 1968 : les plus riches font supporter le poids de leur succès à la communauté entière qui aboutit à la mort du système à terme.

Ainsi, le simple forage et sa libre gestion (gestion libre et accès public) aboutissent à des dégradations importantes des pâturages adjacents et à des conflits sociaux. C'est ce qui s'est passé par exemple pour les forages et puits publics nigériens où l'état a voulu appliquer un mode de gestion administratif (en ouvrant et fermant les stations de pompage de ces puits pour gérer de manière étatique et centralisée le parcours des troupeaux) mal adapté à la réalité des précipitations et de la couverture herbacée. Ce fut un échec. Des exemples de ce type sont nombreux aussi au Nord Cameroun.

La notion de maîtrise suggère l'exercice d'un pouvoir et d'une puissance, donnant une responsabilité particulière à celui qui, par un acte d'affectation de l'espace, a réservé plus ou moins exclusivement cet espace.

Cette notion permet de décrire les pratiques foncières pastorales, en utilisant des notions communes entre droit traditionnel ou moderne (à mi chemin entre propriété et souveraineté). L'utilisation est une notion différente de la maîtrise.

7.1 Les solutions de la « recherche développement »

La recherche-développement recommande en général de garder le principe de mode d'utilisation public tout en passant à une maîtrise plus spécialisée. Il convient alors de faire participer financièrement le groupe des utilisateurs, de manière minime pour qu'il y ait appropriation et gestion, comme cela était fait traditionnellement. La gestion du point d'eau et des pâturages, dans notre cas, serait confié à un groupe d'usagers réunis en **Groupement Mutualiste Pastoral (GMP)**, autrement dit on leur confie la gestion de ces ressources. Le **tableau 9** ci contre illustre cette attribution.

Tableau 9 : régulations possibles de l'homme à la terre

Mode d'utilisation des richesses	Maîtrises exercées sur des ressources communes				
	Indifférenciée	Prioritaire	Spécialisée	Exclusive	Absolue
	1	2	3	4	5
Public A	A1	A2	A3	A4	A5
Externe B	B1	B2	B3	B4	B5
Interne C	C1	C2	C3	C4	C5
Privé D	D1	D2	D3	D4	D5

Source : DAGET P. et al, 1995.

On établit alors des contrats de gestion d'ouvrages publics déterminant les droits et les obligations de chaque partie (Commune, Etat, GMP,..). Le groupement serait alors considéré comme service public et aurait ainsi la possibilité d'imposer à des éleveurs étrangers les principes d'un code de bonne conduite qui trouve sa légitimité dans le **cahier des charges**. L'appropriation à travers la contribution monétaire du groupement doit être appuyée par des textes juridiques impliquant la notion d'autorité sur l'ouvrage et de pâturage adjacent. La commune, suite aux récentes lois de décentralisation, est chargée d'assurer le contrôle de l'ordre public au nom de l'intérêt général. Plusieurs GMP (si plusieurs puits sont creusés) peuvent aussi se regrouper pour gérer le domaine pastoral vaste comprenant l'ensembles des espaces auxquels les points d'eau donnent accès.

Remarque : toute forme d'appropriation foncière est un processus d'exclusion.

1. Reste dans notre cas, qui va faire parti de groupements, les Peuls seuls avec les agro-éleveurs ?
2. Faut - il faire payer une rétribution aux étrangers à la commune ?
3. Qui va cotiser ?
4. Va t il y avoir sédentarisation et formation d'un village comme le laissent supposer les Peuls ?
5. Les agriculteurs vont ils se montrer distants ?
6. Quelle attitude va adopter le village de N'Godila par rapport à ces ouvrages ?

7.2 Le creusement de forages

Un projet d'hydraulique pastoral a déjà vu le jour en 1999, mais sans suite. Aussi en absence

d'étude géophysique et de carte inventoriant les pâturages et les points d'eau sur la zone, il est difficile d'émettre des propositions valables.

7.2.1 Identification et Choix des sites :

Après observations et enquêtes de terrain, nous avons identifié deux secteurs intéressants pour la réalisation de forages :

▪ DIAKALE

Il est situé entre le 14° 09' 18.6" et le 06° 18' 43" latitude Nord et à 33 km au Sud ouest de Molodo centre. C'était une zone d'habitation importante. La disparition de ce village comme Massabougou (Tomo) aussi peut s'expliquer par l'épisode de la « guerre des Bambaras » au début du siècle et pendant laquelle de très nombreuses exactions ont été commises. Or toute communauté villageoise doit obligatoirement avoir un puits, qui sera immédiatement comblé en cas de guerre. Alors comment ils ont pu avoir de l'eau alors que la nappe devrait se trouver à plus de 100 m ?

Ce secteur présente un certain nombre d'avantages :

- en plus de l'immensité des pâturages sans cultures sèches, géographiquement cet endroit est idéal puisqu'il permet de répondre aux besoins en eau des villages du Sud (Nyamina, Sokourani, Magnalé, Nianfassy Marka, Nianfassy Bamanan, Massabougou, Tyémandéli et Dogobougou) et hameau relativement proches pendant la saison sèche.
- les 2/3 des bergers enquêtés affirment la contrainte non négligeable serait le manque d'eau car "*pour éviter de mourir de soif sur les pâturages sans eaux le bétail vient souffrir de la faim au bord de l'eau*". De plus, ce point se situe sur le trajet d'un bourtol (cf. carte 3), ce qui permettrait de déplacer les troupeaux vers l'Ouest et d'alléger ainsi la zone tampon de M'pèrèkoumba, particulièrement en période retour de transhumance qui correspond au tarissement des mares.

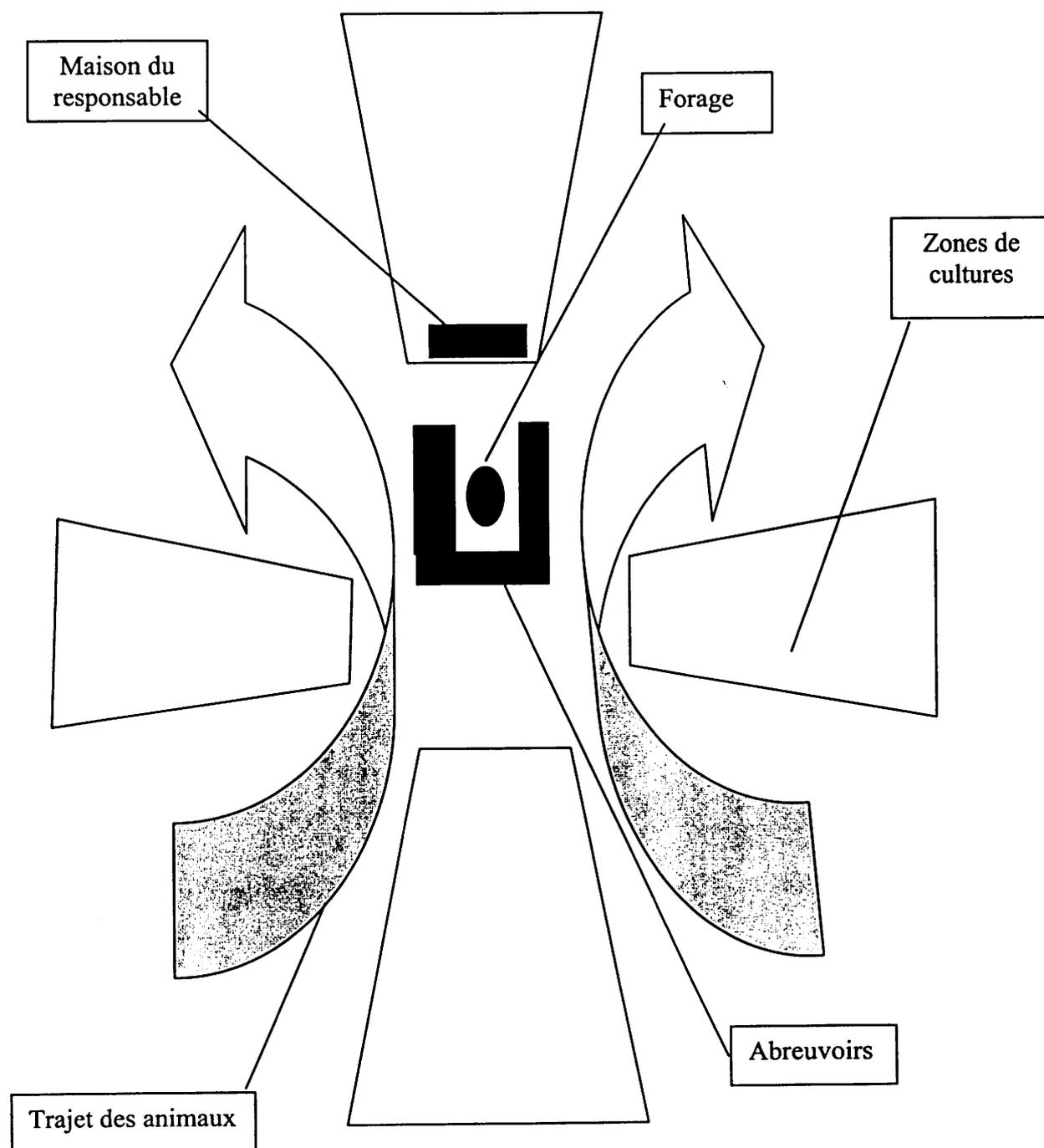
De manière générale, le secteur de Diakalé nous semble être un endroit idéal pour y installer un point d'eau (forage).

▪ SAOUDE

Il situé entre le 14° 18' 33.4" et le 06' 15' 28" latitude Nord et à 32 km au Nord ouest de Molodo centre. Nous avons pensé faire aussi un forage à Saoudé. Plus que le type d'aménagement à réaliser et sa gestion c'est l'emplacement qui est ici développé. En effet, bien que cette zone est un certain niveau de mise en culture, cette localisation présente un certain nombre d'avantages :

- en plus de l'immensité des pâturages avec les cultures sèches, géographiquement cet endroit est idéal puisqu'il permet de répondre aux besoins en eau des villages du Nord (Quinzambougou, Molodo Bamanan, Missira 7-D, Kati coura 7-G, Molodo II, et Soutourabougou) et hameaux relativement habitée pendant la saison sèche.
- la collaboration agriculteurs-éleveurs qui est recherchée et qui est très importante, de manière à faire un modèle pour les autres. Ce faisant, les 2/3 des bergers enquêtés affirment que la collaboration entre agriculteurs et éleveurs est possible et réelle à SAOUDE. Mais force est de reconnaître que les conflits au sens propre sont inexistantes.
- de plus, ce point se situe sur le trajet d'un bourtol (cf. carte 3), ce qui permettrait de déplacer les troupeaux vers l'Ouest et d'alléger ainsi la zone tampon de Falembougou, particulièrement en période retour de transhumance qui correspond à l'épuisement des mares.
- le dernier avantage serait d'éviter le surpâturage et la concentration des troupeaux autour de l'aménagement, du fait des zones cultivées. Tout comme dans le cadre de l'utilisation traditionnelle d'un puits villageois, les utilisateurs sont invités à faire vite et à ne pas s'attarder (cf. schéma ci contre)

SCHEMA TYPE PROPOSE ADAPTE AU SECTEUR



7.2.2 d'autres mesures à appliquer

Suite aux idées d'aménagement précédemment explicitées, une solution intéressante serait de laisser retourner les animaux vers les casiers selon les dates fixées par la convention pastorale. Les avantages sont alors de rassurer les propriétaires qui peuvent voir leurs animaux, et d'assurer la fertilisation du sol. La vaine pâture ne durant que deux mois, une partie des troupeaux pourrait retourner vers les pâturages pour profiter d'une meilleure alimentation qui est au profit du propriétaire. Pour cela d'une part l'abreuvement se fera en brousse au lieu de se faire dans les casiers et le fala, ce qui diminue les besoins de déplacement du bétail, d'autre part le retour sur les casiers sera plus tardif. Pour cela il faut évidemment faire les aménagements nécessaires pour faciliter l'acquisition d'eau. Les Peuls sont intéressés par ce système car ils ont conscience de la nette supériorité nutritive de la zone exondée sur la vaine pâture. Mais quand on leur demande la réaction des propriétaires à une telle proposition ils ne sont pas tous sûrs de leur accord.

De manière générale, les 2/3 des acteurs (agropasteurs et bergers) enquêtés pensent que l'équation EAU + PATURAGES = PAS DE DEGATS est intéressante pour résoudre les contraintes.

L'aménagement et la gestion des pâturages, bien que améliorant la situation fourragère, sont des recours à court terme pour soutenir l'élevage traditionnel. Il n'apportent pas de solutions satisfaisante au problème de l'alimentation de bétail. Dans cette optique on peut envisager :

- Intégrer une partie de l'élevage à la production agricole

Mise en place d'étables fumières, laitières et d'embouche plus intensives avec entre autres les bœufs de labour, d'embouche, laitières...

- Intensification de la partie intégrée de l'élevage

Le développement de l'élevage dans la commune de Kala Siguida est mieux garanti par la voix indirecte de l'intensification agricole qui augmente le disponible en sous - produits. L'avènement de l'agriculture mixte avec des soles fourragères fertilisées dans les rotations peut contribuer à développer la situation fourragère, maintenir la fertilité des sols, et stimuler la production animale (lait, viande et force de travail).

- Organisation des éleveurs pour l'élaboration et la mise en place des forages

La gestion durable des ressources pastorales et la création des forages dans les sites choisis a un coût qu'il faut payer et que tous les intervenants doivent accepter de payer. Il faut d'abord la mettre en place l'organe de gestion des parcours (GMP) chargé de la bonne application des règles d'exploitation, avec la participation effective de tous les utilisateurs de l'espace concerné. Les fonds collectés pourront être investi ultérieurement pour l'entretien des forages et des parcours. Ceux-ci permettront aux trois (3) systèmes d'élevage (transhumants, semi transhumants et sédentaire) d'exploiter plus rationnellement les pâturages et d'organiser sans précipitation le passage du type d'exploitation de saison de pluie à celui de saison sèche pour les trois (3) types d'élevage. Les réserves en pâturages sont très abondantes (cf. tableau 8) mais, par manque d'eau, la zone est abandonnée trop précocement, forçant le transhumant à amorcer sa transhumance, le semi transhumant et le sédentaire à se replier sur des puisards en amorçant des concentrations de saison sèche dans les casiers. L'entretien des points d'eau sera confié au GMP. De ce fait, une étude *d'impact des points d'eau pastoraux sur les systèmes d'élevage* de la zone est indispensable pour créer un équilibre entre les besoins du cheptel et la charge qui doit être respectée.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Documents cités dans le mémoire ou consultés :

- ARBONNIER M., 2000. Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest. CIRAD - MNHN - UICN, 541 p.
- BARRAL J-P et al., 1996. Fonctionnement des nappes en relation avec la dégradation des sols à l'Office du Niger. Travaux et études n°2, PSI-MALI / IER, 37 p.
- BOUDET G., 1991. Manuel sur le pâturages tropicaux et les cultures fourragères. Collection Manuels et Précis d'élevage n°4, IEMVT, Ministère de la Coopération et du Développement, Paris, 266 p.
- BOUDET G et LECLERCQ P., 1970. Etude agrostologique pour la création d'une station d'embouche dans la région de Niono, Mali. Etude agrostologique n°29, IEMVT, Maisons-Alfort, , 269 p.
- BOUDET G., 1994. Les potentialités pastorales. Extrait des atlas « Elevage et potentialités pastorales sahéliennes », CIRAD-EMVT / CTA, 221 p.
- BREMAN H. et DE RIDDER N., 1991. Manuel sur les pâturages des pays sahéliens. Collection Economie et développement. Editions ACCT, CABLO-DLO, CTA, KARTHALA, Paris, 485p.
- BRONDEAU F., 2001. Multiplicité des usages, conflits d'utilisation de l'espace et dégradation des ressources autour de L'Office du Niger. Intervention au CNEARC, 31p.
- BROWN M., 1995. Le pastoralisme en Afrique. In Hommes et animaux – Inter réseaux, p12-13.
- Convention de gestion des ressources agropastorales de la commune de Kala Siguida. Document URDOC, 8 p.
- DABIN B., 1951. Contribution à l'étude des sols du delta central nigérien. Extraits de l'Agromonie Tropicale , Vol. VI, n°11-12 de Novembre-Décembre, p 605-637.
- DAGET P., GODRON M. et al., 1995. Pastoralisme : troupeaux, espaces et sociétés. Collection « Universités Francophones ». Hatier – AUPELF UREF, Evreux, 510 p.
- D'AQUINO P., 1996. Les évolutions dans l'occupation de l'espace et l'utilisation des ressources en zone agro-pastorale sahélienne. Le cas de la province de Soum, au Nord du Burkina Faso. 385f. dactyl. Thèse de doctorat de Géographie de l'Université de Provence Aix-Marseille I sous la direction de J. C. GIACOTTINO.
- DIARRA L., 1998. Etude environnementale de la zone Office du Niger, Aspects écologiques. IER, Ministère du Développement Rural et de l'Eau, 79 p.
- Dizier J.L., LEO O., 1981. Télédétection : Techniques et applications cartographiques. 199 pages. B.D.P.A. 27 rue louis vicat 75638 Paris cedex 15.
- FRANCILLON G., 1999. Construction des bases de données relationnelles à l'aide de la méthode des dépendances fonctionnelles, Théorie et logiciels. Collection Etudes et Travaux, n°14, CNEARC, Ministère de l'Agriculture, 85 p.

- GARNIER G., 1997. **Etude bibliographique des systèmes d'élevage à l'Office du Niger.** Rapport provisoire ENESAD, 44p.
- GEORGES M., 1994. **Hydrogéologie.** Extrait des atlas « Elevage et potentialités pastorales sahéniennes », CIRAD-EMVT / CTA, 221 p.
- HAIDARA Y., 1993. **Etude sur la divagation des animaux dans la zone du Macina,** Office du Niger. Rapport définitif pour le Ministère du Développement Rural. 43p.
- JOUVE P. et TALLEC M., 1994. **Une méthode d'étude des systèmes agraires par l'analyse de la diversité et de la dynamique des agrosystèmes villageois.** In Les Cahiers de la recherche Développement, Dossier : Recherche Système, n°39, p 43 à 59.
- KINTZ D., 1992. **Le foncier pastoral au Mali.** Rapport intermédiaire n°7, Etude « bilan recommandations » pour un Observatoire Foncier du Mali, 23 p.
- KINTZ D., 1997. **L'observatoire du foncier au Mali : les acquis (1994-1997) et les perspectives (1998-2002).** Evaluation interne. Ministère du Développement rural et de l'Environnement du Mali, Bamako, 37 p.
- LANDAIS E., et LHOSTE P., 1990. **L'association agriculture-élevage en Afrique intertropicale : un mythe techniciste confronté aux réalités du terrain.** In les Cahiers des Sciences Humaines, n°26, Vol.1, 1990 : p.217-235.
- LE MASSON A., 1997. **Mise en place d'une plate-forme de concertation sur les problèmes de cohabitation riziculture-élevage à l'Office du Niger, Mali.** Rapport de mission d'appui à l'URDOC. Montpellier : CIRAD-EMVT, 50p.
- LEROY E., 1995. **Repère pour une lecture foncière des pratiques pastorales au Sahel.** In Hommes et animaux – Inter réseaux, p14-17.
- LHOMME S., 1995. **Les relations riziculture-élevage dans un périmètre irrigué en milieu sahélien. Les casiers Retails de l'Office du Niger (Mali).** 107f. dactyl. Mémoire Ingénieur ISTOM sous la direction de Jean-Pierre TOURNON.
- LHOSTE P., DOLLE V., ROUSSEAU J., SOLTNER D., 1993. **Zootecnie des régions chaudes : les systèmes d'élevage.** Ministère de la Coopération / CIRAD-CA, 283 p. Collection « manuels et précis d'élevage ».
- MAZOT J-L., 2001. **Documents de cours dans le cadre de la formation SIG : utilisation de MapInfo.** 76 p.
- MERLIER H. et MONTEGUT J., 1982. **Adventices tropicales, flore aux stades plantule et adulte de 123 espèces africaines.** ORSTOM – GERDAT – ENSH, Ministère de la Coopération et du Développement, Paris, 490 p.
- PALLIER G., 1996. **L'hydraulique pastorale au Mali à partir de l'exemple du Seno Mango.** Limoges : PULIM. 85p.
- PENELON A., 1992. **Place de l'élevage dans un cas de gestion de terroir –SIWAA-. Facteur d'intensification ou agricole par l'association agriculture-élevage ou activité concurrente de l'agriculture sur l'espace disponible ?** 95f. dactyl. Mémoire d'Ingénieur EITARC sous la direction de Philippe LHOSTE : CIRAD-EMVT.

- PENNING DE VRIES F.W.T. et DJITEYE M.A., 1982. **La productivité des pâturages sahéliens, une étude des sols, des végétations et de l'exploitation de cette ressource naturelle.** Agric. Res. Rep. 918, Pudoc, Wageningen, 525 p.
- PICARD J., 1999. **Espaces et pratiques paysannes. Les relations élevage-agriculture dans deux territoires cotonniers du Nord Cameroun.** Tome 1. 358f. dactyl. Thèse de Doctorat de Géographie de l'Université Paris X sous la direction Jean BOUTRAIS.
- POILECOT P., 1999. **Les Poaceae du Niger. Description-illustration, Ecologie-utilisations.** Mémoires de botanique systématique, boissiera, Vol. 56, planches illustrées.
- POMMAREL P., KLEKAGNE B., 1998. **Utilisation négociée et concertée des bas-fonds autour des ouvrages pastoraux : étude de cas particulier de la retenue d'eau de Goufien (Mali).** In Aménagement et mise en valeur des bas-fonds au Mali, Actes du séminaire du 21-25 octobre 1996, Sikasso, Mali, p. 287-294.
- SANGARE Y., 1998. **Recensement participatif du cheptel bovin à l'Office du Niger. Méthodologie-résultats.** Communication pour le 1^{er} symposium International AOCA/RSP/GRN, 14p.
- SANGARE Y., 1999. **Projet d'hydraulique pastorale à l'Office du Niger, secteur pastoral de N'Godila.** Projet RETAIL III - URDOC, 15 p.
- SANGARE Y., 1997. **Synthèse bibliographique et propositions de travail pour les commissions élevages sur les problèmes de la cohabitation riziculture élevage à l'Office du Nier.** Projet RETAIL III, URDOC, 27p.
- Secrétariat général du gouvernement., 1995. **Décentralisation : textes législatifs et réglementaires.** Journal officiel de la République du Mali, Spécial n°3, Octobre, 62p.
- SOCEPI, 1998. **Etude environnementale de la zone Office du Niger : utilisateurs d e ressources naturelles.** Ministère du développement rural, 62p.
- TOURE I.A., 1993. **Agropastoralisme et problèmes fonciers au Sahel : quelle perspective pour la gestion durable des terres ?** In « Sustainable land management in African semi arid and sub humid regions ». Actes de l'atelier SCOPE, novembre, Sénégal, p283-290.
- TRAORE Brehima, 1977. **Les aménagements hydro-agricoles de l'Office du Niger dans le système de transhumance.** 90 pages. Annexes 6 pages. IER, Niono.
- TRAORE DEMBA M., 1998. **Etude environnementale de la zone office du Niger, Aspects liés à l'élevage.** IER, Ministère du Développement Rural et de l'Eau, 45 p.

ANNEXES

Encadré 1 : quelques repères historiques

- 1932 : Création de l'Office du Niger et début des travaux d'aménagement
- 1937 : Installation des premiers colons à Niono
- 1947 : Mise en service du barrage de Markala
- 1960 : Indépendance du Mali, transfert de l'ON à l'état malien, nationalisation des terres
- 1970 : Abandon définitif du coton, monoculture de riz
- 1982 : Réhabilitation des casiers par le projet néerlandais ARPON
- 1984 : Suppression de la police économique
- 1986 : Libéralisation progressive de la commercialisation du riz
projet RETAIL de réhabilitation des casiers installation de la BNDA à Niono
- 1989 : Libéralisation du prix du riz
- 1990 : Introduction des premières décortiqueuses
- 1992 : Début de la restructuration de l'Office du Niger
- 1994 : Dévaluation du franc CFA
- 1995 : Premier contrat plan Etat - Office du Niger - Exploitants
- 1996 : Décret de gérance de l'Office du Niger
- 1997 : Vente des rizeries à un opérateur privé ; travaux d'extension du périmètre irrigué
- 1999 : Deuxième contrat plan Etat - Office du Niger - Exploitants et installations des communes rurales en zone Office du Niger

Encadré 2 : à propos du terroir villageois

N'godila est le village situé le plus à l'ouest de la commune. Le territoire cultivé spécifiquement par ses habitants est situé aux environs immédiats du village : cette année les parties Est-Nord-Ouest sont plantées en mil tandis que la zone Ouest-Sud-Est est en jachère et sera mise en culture l'année prochaine (rotation). Par contre une très vaste portion de brousse dépend de l'autorité de N'godila ; ainsi, si un étranger désire cultiver une portion de terre, même située à 10 km du village, elle doit d'abord demander la permission aux autorités traditionnelles du village car elle se trouve sur le terroir du village. De même le transhumants traversant la zone avec leur troupeau peuvent être soumis à quelque réglementation du village comme « l'invitation à ne pas rester plus de deux semaines à cause de la levée du mil ». Kintz (1997) explique que plus le village est ancien et isolé plus son autorité est respectée. Ailleurs au Mali il n'est pas rare d'assister à des coups de force de communautés entières qui s'installent sans permission, le plus souvent suite aux migrations dues à la sécheresse.

Par contre, d'autres villages situés plus à l'Est n'ont plus de terroir car la pression foncière a engendré la création de hameaux qui, bien que demeurant sous l'autorité du village ayant permis l'installation, ont en fait leur propre territoire.

On observe aussi dans la commune des cas où des portions de brousse ne dépendent d'aucune autorité et l'installation s'y fait de manière anarchique comme à Diakalé, un ancien village qui a disparu il y a plus de 100 ans suite à la « guerre des Bambaras ».

Les villages de l'Office du Niger n'exercent pas ce genre d'autorité car ils n'ont pas de terroir, seulement un territoire cultivé comme dans la conception occidentale de la propriété.

Source : enquête MAÏGA et MEAUX, 2001

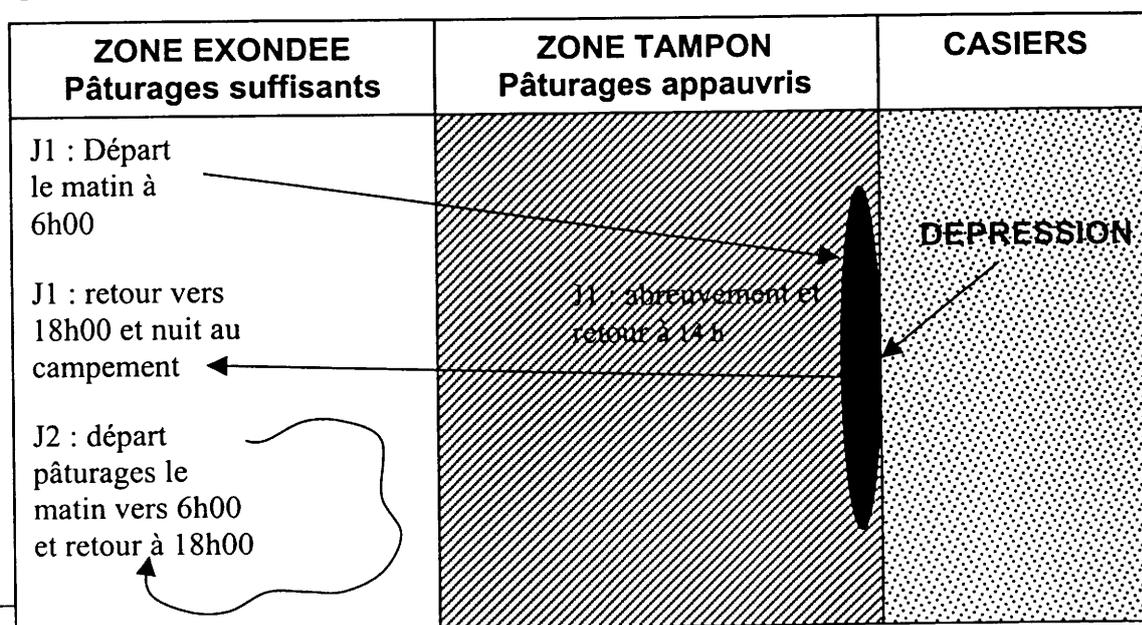
Encadré 3 : Typologie des agro éleveurs

1. **Les gros agro éleveurs** : la taille du troupeau est de 65 têtes en moyenne. Ils attendent beaucoup de l'élevage et leurs objectifs sont répartis à égalité entre la traction animale, la production de lait, la production de fumier et l'épargne soutien. Ils sont engagés dans l'intensification, en particulier dans la production laitière. A 92% ils pensent que les effectifs vont augmenter. Il faut exploiter le troupeau de manière plus efficace et nouvelle pour le rendre plus rentable
2. **Les agro éleveurs moyens** : la taille du troupeau tourne autour de la vingtaine de tête, bœufs de labour y compris. Leur objectif principal, après la traction est le rôle d'épargne soutien qu'ils veulent développer. Il faut que le troupeau soit en bonne santé et les veaux bien nourris pour que le troupeau s'accroisse en nombre.
3. **Les petits agro éleveurs** : la taille du troupeau se réduit aux bœufs de labour et éventuellement quelques bêtes supplémentaires. Leur objectif en matière d'élevage est avant tout la traction qui doit se perpétuer chaque année. Ils sont constamment sous le risque de perdre des bêtes, et donc leur outil de travail. Il faut que les animaux soient en bonne santé et ne prennent pas de risques.

Source : Mamadou D. TRAORE, 1998

Encadré 4 : la conduite en saison sèche hors des casiers

Pour les éleveurs Peuhls qui choisissent de ne pas pâturer dans les casiers, il n'y a cependant pas d'autre choix que de se diriger vers les dépressions proches des casiers pour pouvoir abreuver le troupeau. Par contre au lieu de rentrer sur les casiers sans y avoir été invités, le troupeau fait des allers retours entre les dépressions en eau et les zones de pâturages non dégradées (mais éloignées) au rythme de 1 abreuvement tous les 2, voire trois jours (si les températures sont froides)(voir le schéma ci dessous). L'autre possibilité consisterait à rester pâturer dans la zone tampon malgré le niveau de dégradation important à cause des veaux trop faibles pour supporter le trajet et la manque d'eau. Cependant ils sont obligés dans le premier cas de rester au campement. Le deuxième cas ne requiert pas de grands trajets. Tout cela repose sur des dires de bergers dont les campements sont situés à l'extérieur de la zone tampon



Source : enquête MAÏGA et MEAUX, 2001

Encadré 5 : à propos du salaire des bergers

Mis à part quelques exceptions, le salaire des bergers est indépendant de la taille du troupeau et se situe entre 3000 et 5000 F cfa / mois. Ainsi cette rémunération s'applique aussi bien à un troupeau de 10 têtes que de 100 têtes. Bien évidemment ces salaires sont considérés comme très bas mais les bergers n'accusent pas directement les propriétaires mais plutôt eux-mêmes. En effet il semble qu'il n'y ait pas d'entente entre les bergers de manière à faire monter les prix : on sait pertinemment que si on refuse la garde d'un troupeau en raison d'un salaire jugé insuffisant, un autre berger, probablement sans troupeau personnel, se proposera pour la somme refusée. En fait le salaire constitue une manne secondaire par rapport au lait que le berger tire du troupeau dont il a la garde. Le lait constitue la base de leur alimentation (lait frais, caillé, crème, beurre, huile,...) et il est consommé à tous moments, seul ou bien avec du mil ou bien aussi vendu.

Exemple : On a trois catégories de bergers : ceux qui ont des très gros troupeaux, ceux qui ont un petit troupeau et ceux qui n'ont pas de troupeau. La catégorie 2, la plus nombreuse ne peut dicter ses conditions car soit la catégorie 1, qui a déjà un troupeau conséquent ne va pas hésiter à prendre quelques animaux de plus (ça ne dérange pas et ça permet de gagner un peu plus d'argent), ou bien la catégorie 3 se propose car elle n'a rien et a besoin du lait avant l'argent.

On ne peut pas attendre d'un berger mal payé, injustement considéré et qui plus est qui risque des amendes à cause de la concertation, d'avoir une attitude honnête. C'est pourquoi ce dernier n'hésite pas à se rembourser/se rémunérer par lui-même quand l'occasion se présente, c'est à dire en profitant de l'éloignement du propriétaire pour vendre une bête du troupeau et prétendre qu'elle est morte ou disparue (ou bien tuée par la foudre !). Le problème est que les agriculteurs propriétaires craignent ce genre d'attitude et c'est en partie pour cela qu'ils imposent à leurs bergers de rester aux alentours des casiers de manière à pouvoir les visiter régulièrement.

Source : enquête MAÏGA et MEAUX, 2001

Encadré 6 : Les nouveaux pouvoirs donnés par la décentralisation

Loi 95-034 portant sur le code des collectivités territoriales en République du Mali.

- Chap. II, Section 1, Paragraphe 2, Art. 52-54 : le maire est officier de police judiciaire, officier d'état civil et chef de l'exécutif communal.
- Chap. III, Section I, Art. 67 à 69 : le chef de village, de quartier ou fraction est investi du pouvoir de conciliation en matière civile et commerciale suivant les règles coutumières. Les autres fonctions sont principalement la collecte de l'impôt.
- **Conseillers du chef de village, de fraction et de quartier** ont un rôle de consultation
- **Les adjoints au maire** ont un rôle qui dépend de ce qu'ordonne le maire.
- **Le conseil municipal** est élu par les citoyens pour une durée de 5 ans. Elit le maire et ses conseillers. Sinon, rôle de délibération (Chap. I, Section 2, Art. 14) sur de nombreux thèmes, notamment la réglementation de la police administrative, ainsi que sur le plan d'occupation et d'aménagement de l'espace communal, gestion domaniale et foncière, et aussi création et gestion des équipements collectifs, notamment dans les domaines de l'hydraulique rural.
- Il existe un **conseiller de tutelle** qui, en tant que représentant de l'état veille à l'intérêt de l'état et de la nation.
- **L'autorité supérieure** est constituée par le conseil de cercle puis le conseil de région.
- **Le ministre de tutelle** est le ministre chargé des collectivités territoriales.

Encadré 7 : Les graminées et légumineuses fourragères de la commune rurale de Kala Siguida (Molodo)

1. *Zornia glochidiata*
2. *Schonefeldia gracilis*
3. *Eragrostis tremula*
4. *Bracharia xantholeuca*
5. *Sperbacole otodon*¹
6. *Cassia obtusifolia*
7. *Panicum laetum*
8. *Cyperus rotundus*
9. *Setaria pumila*
10. *Aristida adscensionis*
11. *Enteropogon prierii*
12. *Cenchrus biflorus*
13. *Dactyloctenium aegyptium*
14. *Andropogon pseudapricus*
15. *Loudetia togoensis*
16. *Elionorus elegens*
17. *Polycarpaea linearifolia*
18. *Ctenium elegens*
19. *Schizachyrium exile*

Source : enquête MAÏGA et MEAUX., 2001

URDOC2

Unité de Recherche Développement Observatoire du Changement
Office du Niger DADR - Ségou
B.P. 11 Niono Région de Ségou – Mali Tel/Fax (223) 35.21.27
Email : urdoc@buroticservices.net.ml

Caractérisation des relations agriculture / élevage dans la commune rurale Kala Siguida (Molodo)

Visite de terrain en compagnie des personnes ressources après l'assemblée

GUIDE D'ENTRETIEN A L'ATTENTION DES AGRO-ELEVEURS DES CASIERS

I. Caractérisation du village :

- Nom du village :
- Nom du premier chef de village :
- Nom du chef de village actuel :
- Date de fondation du village :
- Nombre d'habitants :
- Nombre de forage ou puit du village :
- Hameaux composants le village :
- Localisation zonale :
- Activité économique dominante :
- Ethnie dominante (et autres) :
- Autres villages et hameaux limitrophes :
- Pistes rurales vers les villages voisins :
- Présence d'un point d'eau dans le village ? profondeur ? utilisation pour hommes ou animaux ?

II. Occupation et gestion du terroir :

Où sont situées les zones de culture ? (casiers, hors casiers, maraîchage, mil)

Y a-t-il dans ce village des casiers ou hors casiers ? les situer :

Y a-t-il eu des aménagements participatifs dans les zones de hors-casiers ?

Quelles sont les cultures pratiquées ?

Cultures	Quantité relative	Depuis quand	Progression/diminution
Riz de saison			
Riz de contre-saison			
Mil			
Maraîchage			

Indiquer pour chaque culture les dates d'installation des culture et dates de battage/récolte :

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
-------	-------	------	-------	-----	------	---------	------	------	------	------	------

Y a-t-il des problèmes avec les villages voisins pour l'occupation des terres?

Quelles sont les zones de pâturage pour vos bovins en saison humide ? en saison sèche ?

Qui conduit les troupeaux en général (saison sèche/humide) ?

II. Mise en lumière des conflits :

⇒ **Pendant la saison sèche :**

Y a-t-il un bourtol qui passe près ou dans le terroir villageois ? ancien ou nouveau, provenance et destination :

De quels villages sont issus les troupeaux qui fréquentent les zones de culture en saison sèche ?

Les animaux de ce village pâturent ils tous dans les casiers du village où bien vont ils dans le terroir d'autres villages ?

A partir de quel mois les mares commencent à s'assécher obligeant les troupeaux à se rapprocher des casiers ?

Où sont alors les zones de pâture et d'abreuvement lors de cette période ?

Quels sont les dégâts occasionnés à cette période ?

A partir de quelle date les troupeaux arrivent ils dans les casiers pour pâture ? Comment se passe l'entrée dans les casiers ? y a-t-il des règles d'organisation, de priorité... ?

Y a-t-il des chemins pour pénétrer dans la zone de casiers ?

Où les animaux s'abreuvent ils quand ils pâturent les résidus des casiers ?

Y a-t-il ou y avait-il des chemins dans les casiers pour le passage des animaux lorsqu'ils vont s'abreuver ?

Quels sont les dégâts alors occasionnés ?

A quelle dates les troupeaux quittent ils les casiers ? Y a-t-il des troupeaux qui restent plus longtemps que les autres ? si oui pourquoi ?

Quels sont les problèmes causés par le bétail au niveau des cultures ou au réseau hydraulique ? pour chacun de ces problèmes indiquer si ils sont nouveaux ou anciens, et si ils ont tendance à augmenter :

Hierarchiser ces problèmes du plus ennuyeux au moins important :

Comment sont réglés les conflits habituellement ?

D'une manière générale avez vous tenté de mettre en place des solutions ?

Que préconiseriez vous pour améliorer/supprimer au moins une partie de ces problèmes ?

⇒ **Pendant la saison humide:**

Pour les bœufs de labour, jusqu'à quand restent ils dans les zones cultivées ?

Connaissez vous les endroits où pâturent les bêtes de ce village ?

Qui a la garde du troupeau ? Qui décide des zones à pâturer ? Ces zones sont elles les mêmes chaque année ?

Y a-t-il des dégradations causés par des troupeaux appartenant à des éleveurs pendant cette saison ?

LOCALISATIONS AU GPS :

N°	SCHEMA/NOM	COORDONNEES	COMMENTAIRES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

URDOC2

Unité de Recherche Développement Observatoire du Changement
Office du Niger DADR - Ségou
B.P. 11 Niono Région de Ségou – Mali Tel/Fax (223) 35.21.27
Email : urdoc@buroticservices.net.ml

Caractérisation des relations agriculture / élevage dans la commune rurale Kala Siguida (Molodo)

Visite de terrain en compagnie des personnes ressources après l'assemblée générale

GUIDE D'ENTRETIEN AUPRES DES AGRO-ELEVEURS HORS CASIERS

I. Caractérisation du village :

- Nom du village :
- Nom du premier chef de village :
- Nom du chef de village actuel :
- Date de fondation du village :
- Nombre de forage ou puit du village :
- Nombre d'habitants :
- Hameaux composants le village :
- Localisation zonale :
- Activité économique dominante :
- Ethnie dominante et autres :
- Autres villages et hameaux limitrophes :
- Pistes rurales vers les villages voisins :
- Présence d'un point d'eau dans le village ? profondeur ? utilisation pour hommes ou animaux ?
- Quels sont les noms des mares ou des points d'abreuvement divers des animaux ?

II. Occupation et gestion du terroir :

Où sont situées les zones de culture ? (hors casiers, maraîchage, mil)

Y a-t-il rotation ou jachère ?

Quelles sont les cultures pratiquées ?

Cultures	Quantité relative	Depuis quand	Progression/diminution
Riz de saison			
Riz de contre-saison			
Mil			
Maraîchage			

Indiquer pour chaque culture les dates d'installation des culture et dates de battage/récolte :

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
-------	-------	------	-------	-----	------	---------	------	------	------	------	------

Situer les zones de pâturage proches du village. Y a t-il une différence au niveau de la terre ente zone cultivée et pâturée ?

Y a t-il des problèmes avec les villages voisins pour l'occupation des terres?

Qui conduit les troupeaux en général (saison sèche/humide) ?

Qui décide des zones à pâturer ? Est ce que ce sont les mêmes chaque année ?

III. Mise en lumière des conflits :

⇒ **Pendant la saison humide:**

De quels villages proviennent les animaux qui pâturent dans la zone autour du village ? Est ce toujours les mêmes ?

Où pâturent les animaux du village ?

Les pâturages sont ils suffisants pour tous les animaux ? Où sont situées les meilleures zones ?

Quelles sont les mares utilisées (noms) pour l'abreuvement ainsi que leur durée de vie ?

Y a t-il des dégradations causés par des troupeaux pendant cette saison ? Quels sont ils ?

Comment sont réglés les conflits habituellement ?

D'une manière générale avez vous tenté de mettre en place des solutions ?

Que préconiseriez vous pour améliorer/supprimer au moins une partie de ces problèmes ?

Y a t-il un bourtol qui passe près ou dans le terroir villageois ? ancien ou nouveau, provenance et destination :

⇒ **Pendant la saison sèche :**

A partir de quel mois les mares commencent à s'assécher obligeant les troupeaux à se rapprocher des casiers ?

Vers quelle zone les troupeaux qui pâturaient cette zone se dirigent ils ?

Qu'en est-il des animaux de ce village ? restent ils pâturer ici en cette saison ? ou bien dans d'autres terroirs ? Pourquoi ?

Où sont alors possibilités d'abreuvement lors de cette période (quelle que soit la zone où se trouve alors le troupeau du village) ?

Quels sont les problèmes éventuellement causés par le bétail au niveau des cultures ou du réseau hydraulique ? pour chacun de ces problèmes indiquer si ils sont nouveaux ou anciens, et si ils ont tendance à augmenter :

LOCALISATIONS AU GPS :

N°	SCHEMA	COORDONNEES	COMMENTAIRES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

URDOC2

Unité de Recherche Développement Observatoire du Changement
Office du Niger DADR - Ségou
B.P. 11 Niono Région de Ségou – Mali Tel/Fax (223) 35.21.27
Email : urdoc@buroticservices.net.ml

Caractérisation des relations agriculture / élevage dans la commune rurale Kala Siguida (Molodo)

Visite de terrain en compagnie des personnes ressources après l' interview

GUIDE D'ENTRETIEN INDIVIDUEL AUPRES DES BERGERS

I. Caractérisation du hameau :

Nom du chef de campement:

Nom du campement :

Ethnie :

Quels sont les points d'abreuvement à proximité ?

Depuis combien de temps parcourez vous cette zone ?

Est ce que vous cultivez la terre un peu ? où ?

Des animaux sont ils confiés chez vous ? Si oui de quel village ? quelle est la part relative ?

II. Caractérisation du mode de conduite :

⇒ **Pendant la saison humide :**

A quelle date se situe le départ des casiers vers la brousse ?

Qui décide du départ, le propriétaire ou le berger ?

Jusqu' où les bêtes vont elles pâturer à cette période ? Décrire le parcours avec les zones d'abreuvement (noms des marres) :

Retournez vous chaque année dans la même zone à cette période ? pourquoi ?

Le propriétaire vient-il visiter ses bêtes ? pour quelle raisons ?

A partir de quelles dates les mares commencent elles à s'assécher ?

⇒ **Pendant la saison sèche**

Une fois les marres asséchées, où s'abreuve le troupeau ? et où pâture t-il ?

Est ce uniquement à cause du manque d'eau que vous êtes obligé de vous rapprocher des casiers ?

A partir de quelle date les troupeaux peuvent ils entrer dans les casiers ?

Comment se passe l'entrée sur les casiers ? Y a t il des règles d'organisation/commissions ?

Vers quels casiers vous dirigez vous (quel village) ? y a t il un itinéraire à l'intérieur des zones de culture ?

Depuis combien de temps les bêtes sont emmenées sur les casiers et pour quelle raison ? Est ce un pâturage de qualité comparativement à la brousse en bordure des casiers ?

Savez vous où et comment s'effectue alors l'abreuvement des bêtes lorsqu'ils sont sur les casiers ?

Si les bêtes ne vont pas dans les casiers à cette période où les amenez vous ? Pourquoi ? depuis quand ?

Où s'effectue alors l'abreuvement ?

III. Identification des contraintes

Quelles sont les contraintes que vous rencontrez en saison sèche ? Sont elles nouvelles ?

Etes vous parfois en conflit avec les agriculteurs des casiers ?

Quels sont vos salaires ? estimez vous cela suffisant ?

Rencontrez vous des problèmes avec les villageois agriculteurs des zones sèches ?

Quelles sont les contraintes que vous rencontrez en saison humide ? Sont elles nouvelles ?

Y a t-il des cultures de saison sèche qui posent des problèmes ?

Y a t-il un bourtol qui passe dans cette zone ? (provenance et direction)

Les pâturages sont ils toujours suffisants ?

Hierarchiser les contraintes et problèmes :

Avez vous tenté de mettre en place des solutions ? Sinon que préconiseriez vous ?

IV. Identification des ressources pastorales

Y a t-il des zones de pâturage mieux que d'autres ? comment les reconnaître ?

Connaissez vous des zones de pâturage dégradées ou peu intéressantes ?

Classer ces pâturages en fonction de leur qualité : « casiers-falembougou »/ »falembougou-N'Godila »/ « près N'Godila »

Quelles sont les espèces les plus apâtées par les bêtes ?

Quelles sont les différentes mares que les bêtes utilisent ? Donner pour chacune d'elles leur durée de vie et si possible la nature du fond ?

Avez vous recours à d'autres points d'eau que les mares (puits ou forages) ? Où sont ils situés (dans quel village) ? Combien mesure la profondeur de ce puits ? Y avez vous un libre accès vis à vis des villageois ?

LOCALISATIONS AU GPS :

N°	SCHEMA	COORDONNEES	COMMENTAIRES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

CONVENTION SUR LA GESTION DES DOMAINES AGRICOLE ET PASTORAL DANS LA COMMUNE RURALE DE KALA SIGUIDA (MOLODO)

La Commune Rurale de Kala Siguida (MOLODO),
Consciente de la menace sur les cultures (pépinières, gerbiers) que constitue la divagation des animaux dans les casiers,
Consciente de la dégradation du réseau hydraulique qu'occasionne la concentration du bétail,
Consciente de l'occupation anarchique des pistes de passage des animaux (bourtols) des points d'eau pastoraux et des zones de pâturages par les champs de cultures de mil ou de riz,
Consciente du danger des litiges et conflits que ces pratiques peuvent entraîner,
Consciente de l'urgence de la prise des mesures de prévention et de résolution des litiges et conflits entre éleveurs et agriculteurs,

A adopté, à la majorité des membres présents en assemblée générale des 16 villages de la commune tenue le **23 juin 2001** à l'école de Molodo, la convention dont la teneur suit.

Chapitre I : Champ d'application

Article 1: La présente convention s'applique à tous les ressortissants des villages de la commune et à toute personne désireuse de s'installer ou de traverser les terroirs de la commune rurale de Kala Siguida.

Chapitre II : Domaine agricole

Article 2 : Le domaine agricole des collectivités territoriales comprend (Art 15, loi 96-050):

- les zones des cultures pluviales,
- les zones de culture irriguée ainsi que leurs aménagements hydrauliques,
- les zones de culture de décrue,
- les zones de maraîchage,
- les zones d'arboriculture,
- les jachères de moins de dix (10) ans.

Chapitre III : Domaine pastoral

Article 3 : Le domaine pastoral des collectivités territoriales comprend : les zones de pâturage, les jachères de plus de dix (10) ans, les parcours pastoraux et les points d'eau (Art 26 loi 96-050). Cependant dans la commune de Kala Siguida, les jachères de deux (2) ans et plus seront considérés comme zones de pâturage et exploitées comme telles sous la responsabilité entière de l'éleveur et du berger concerné.

Toutefois l'on convient que le propriétaire du domaine peut à tout moment remettre la jachère de moins de dix (10) ans en exploitation à condition d'informer l'autorité coutumière du village et l'autorité communale.

Article 4 : Les pistes de passage des animaux, les points d'eau (cours d'eau, mares, lacs et étangs) à usage pastoral seront identifiés par les villages en collaboration avec les autorités communales, la chambre locale d'agriculture, les organisations d'éleveurs (coopérative des éleveurs ou autres) et les services techniques compétents.

Cette matérialisation sera sanctionnée d'un procès verbal d'acceptation par toutes les parties intéressées.

Article 5 : Les classements et déclassements des domaines agricole et pastoral (pâturages, pistes de passage des animaux et points d'eau) se feront en collaboration avec l'autorité communale, la chambre locale d'agriculture et les services techniques compétents en application de l'article 4.

Article 6 L'exploitation des zones de pâturage en saison de culture et des résidus de récolte se fera sous l'entière responsabilité du berger. Elle obéira aux termes de la présente convention.

Le berger est responsable de la bonne conduite des animaux.

Tout berger qui aura conduit des animaux en dehors des pistes pastorales (bourtols) ou contrevenu aux dispositions relatives aux périodes d'ouverture des champs récoltés à la pâture des animaux et de fermeture des casiers à l'installation des pépinières, sera tenu au paiement d'une amande de Trois mille à Dix-huit mille Francs CFA (3.000 à 18.000 F CFA), (article 65 de la loi n°01 004 du 27 février 2001, portant charte pastorale en République du Mali). En plus, le maire peut remettre le contrevenant à la justice, où il est passible d'un emprisonnement de un à dix jours (article 65 de la loi n°01 004 du 27 février 2001, portant charte pastorale en République du Mali)

En cas de dégâts, le berger est tenu au paiement d'une amande de Vingt mille à Cent mille francs CFA (20 000 à 100 000 F CFA). En plus, le maire peut le remettre à la justice, où il est passible d'un emprisonnement de onze jours à six mois (article 65 de la loi n°01 004 du 27 février 2001, portant charte pastorale en République du Mali)

Article 7 Cependant, une obligation est faite à chaque propriétaire de troupeau de construire un enclos ou un parc pour contenir les animaux la nuit et pendant les périodes de repos du berger lorsque le troupeau doit séjourner plus d'une semaine sur le site.

En cas de simple transite (moins d'une semaine), le troupeau doit être surveillé par au moins deux bergers qui se relayeront.

Les frais de déplacement de la commission chargée de faire le constat des dégâts, sont à la charge du ou des propriétaire(s) des animaux. Ils serviront au remboursement de la partie plaignante qui aura préfinancé l'opération.

Article 8 Le non respect des dispositions de l'article 7 par le propriétaire du troupeau libère automatiquement le berger des dispositions de l'article 6.

Le propriétaire est tenu responsable en cas de dégâts et répondra de ce fait des sanctions décrites à l'article 6 qui demeurent valables.

Article 9 Les dommages causés sur les cultures ou infrastructures engageront totalement la responsabilité du ou des propriétaire(s) du troupeau(x) impliqué(s) vis à vis du ou des propriétaires.

Article 10 Tout animal saisi en divagation dans une jachère de moins de deux (2) ans ou dans un domaine agricole sera taxé conformément aux textes en vigueur en la matière.

Article 11 Dans le souci de préserver la paix sociale indispensable au développement de la commune, les responsables des hameaux et les bergers des troupeaux qui campent dans un secteur pastoral assument la responsabilité collective quant au contrôle de la pâture et du mouvement du bétail dans le dit secteur. De ce fait ils ont obligation morale d'aider à l'identification de tout animal ou troupeau responsable de dégâts et qui n'aurait pas été repéré par le propriétaire du champ.

Article 12 L'agriculteur qui aura occupé une piste de passage des animaux ou/ et les alentours d'un point d'eau pastoral, identifiés et retenus par le village et la commune, sera tenu au paiement d'une amende de Trois mille à Dix-huit mille Francs CFA (3.000 à 18.000 F CFA), (article 65 de la loi n°01 004 du 27 février 2001, portant charte pastorale en République du Mali). En plus, le maire peut remettre le contrevenant à la justice, où il est passible d'un emprisonnement de un à dix jours (article 65 de la loi n°01 004 du 27 février 2001, portant charte pastorale en République du Mali).

Chapitre IV : Séjour des Troupeaux dans les casiers (domaine agricole de l'Office du Niger)

Article 13 : La date d'entrée des troupeaux de bovins dans les casiers irrigués de la commune rurale de Kala Siguida est fixée au premier février (**1^{er} Février**) de chaque année. Cependant pour une bonne sécurisation du cheptel, cette date peut faire l'objet de négociations annuelles entre les partenaires en fonction de la pluviométrie dans la région (état des points d'eau et des pâturages en zone pastorale sèche).

Article 14 : La date de sortie des animaux des périmètres irrigués (départ en transhumance) est fixée au quinze juin (**15 juin**) de chaque année. Cette date peut être avancée dans le cadre de la concertation annuelle en cas de saison pluvieuse précoce.

Chapitre V : Mesures disciplinaires

Article 15 : Le non respect des différentes dates (articles 13 et 14) engendrera le paiement d'une amende de Trois mille à Dix-huit mille Francs CFA (3.000 à 18.000 F CFA), (article 65 de la loi n°01 004 du 27 février 2001, portant charte pastorale en République du Mali). En plus, le maire peut remettre le contrevenant à la justice, où il est passible d'un emprisonnement de un à dix jours (article 65 de la loi n°01 004 du 27 février 2001, portant charte pastorale en République du Mali).

Article 16 : Chaque village de la commune s'engage à construire une fourrière (parc) avec l'appui des responsables de la commune conformément aux normes requises par la loi.

Article 17 : Tout animal ou troupeau appréhendé en divagation sera mis en fourrière. Mais avant la mise en fourrière de l'animal ou du troupeau, une commission devra procéder au décompte du troupeau et établir un procès verbal de réception pour la fourrière. La même procédure est exigée pour leur sortie.

Le propriétaire de l'animal ou du troupeau sera soumis au paiement d'une taxe de deux cent cinquante (250) F CFA par tête par nuitée pour les bovins, les asins, les equins, les camélins, cinquante (50) F CFA par tête par nuitée pour les petits ruminants conformément aux textes en vigueur.

Article 18 : Tout animal ou troupeau ayant causé des dégâts dans les champs sera conduit dans la fourrière du village et signalé au chef de village et aux autorités communales pour évaluation des dégâts par une commission constituée à cet effet.

La réparation des dommages constatés et évalués par la commission est entièrement à la charge du propriétaire de l'animal ou du troupeau.

Article 19 : Le chef de village, ses conseillers et le représentant de la chambre d'agriculture, sont tenus responsables de la gestion de la fourrière et répondent de ce fait devant le maire qui a mandat d'en garantir le fonctionnement correct.

Article 20 : La gestion des recettes issues de ces fourrières fera l'objet de la tenue d'une comptabilité correcte conformément au manuel de procédure annexé (reçus ou factures)

Article 21 : L'assistance aux animaux mis en fourrière (eau, aliments) incombe au village qui les a appréhendés.

L'assistance à l'animal en cas de maladie incombe aux autorités communales (à travers les services d'un spécialiste en santé animale).

Article 22 : En toute circonstance, l'obligation d'assistance (eau, nourriture et soins en cas de maladie) ne concerne que les animaux dont le propriétaire n'est pas connu ou informé.

Article 23 : Le maire a obligation d'informer le public par communiqué radio diffusé au moins six fois en bambara et en peul de toute prise d'animal dans les terroirs de la commune.

Un délai de une semaine (période de huit jours) est accordé aux propriétaires d'animaux pour les enlever; passé ce délai, les autorités communales engageront les procédures de remise des animaux à la justice pour la vente aux enchères.

Article 24 : En cas de mort d'un animal dans la fourrière, un rapport d'autopsie sera établi par le service compétent pour en déterminer la ou les cause(s).

MANUEL DE PROCEDURES

MISE EN OUVRE DE LA CONVENTION COMMUNALE

Première partie : Le Dispositif Humain

1. **Niveau village** : La mise en œuvre de la convention est assurée par le chef de village, les conseillers du village, les représentants de la chambre locale d'agriculture, le président et le secrétaire à la production des OPA (Ton, AV, Groupement).
2. **Niveau communal** : Le maire et ses adjoints, les conseillers des commissions domaniale et administrative, personnes ressources.
3. **Niveau Délégué de la commune** : Le délégué de la commune pour assistance et appui conseil.
4. **Niveau Cercle** : Le délégué du gouvernement du Cercle pour assistance et appui conseil.
5. **Conseil de Cercle** : Le président du conseil de cercle pour assistance et appui conseil.
6. **Gestion de la fourrière au niveau village** : Elle sera assurée par une équipe composée comme suit : le chef de village ou un conseiller désigné par lui à cet effet, le représentant de la chambre locale d'agriculture (Article 19 de la convention).
7. **Surveillance et entretien des animaux mis en fourrière** : Le choix des gestionnaires de la fourrière se fera conformément à l'Article 19 de la convention suivant les circonstances.
8. **Signature des Procès Verbaux d'entrée et de sortie des animaux de la fourrière** : Elle sera assurée par le Chef de village ou toute autre personne désignée par le Conseil de village.
9. **Encaissement des fonds (taxes et frais de fourrière ou autre)** : Il sera assuré par une personne désignée par le Conseil de village.
10. **Equipe de délimitation des Bourtols et Points d'eau Pastoraux** : Chaque village désignera une équipe composée d'au moins 12 personnes, présidée par le chef de village ou son représentant. Elle aura en charge, la délimitation et la définition des modalités de gestion des bourtols et points d'eau pastoraux comme décrit à l'Article 4 de la Convention.

Deuxième Partie : Moyens Structurels et Organisationnels de mise en œuvre de la Convention

1. **Le Circuit Administratif à suivre** : La victime ou partie plaignante s'adresse au Chef de village qui convoque le conseil du village, la chambre d'agriculture et les organisations d'éleveurs du village, pour débattre du sujet. A défaut de règlement à l'amiable, le Chef de village saisit le Maire. Toute saisine directe du Maire par les parties en conflit est non recevable (interdite). Le Maire et son équipe entendent le chef de village et les parties en conflit. A défaut d'entente, le Maire fait procéder à un constat des dégâts sur le terrain.

2. **Equipe de Constat** : Elle est composée comme suit : un représentant du service local de la réglementation et du contrôle, un représentant du chef de village, un représentant de la chambre locale d'agriculture et coopérative des éleveurs, un conseiller communal, la victime, le contrevenant et deux agents de la sécurité. Elle produit un Procès Verbal de constat qui est remis au Maire. Le PV sera tenu par le représentant du service local de la réglementation et du contrôle. Le maire recevra copie du PV de constat. Il a en charge de diffuser le contenu du dit PV aux autres membres de l'équipe de constat pour avis. Les indemnités de déplacement des membres de l'équipe de constat sont fixées comme suit sauf dispositions contraires : agent de la sécurité 4 000 F CFA / agent, agent technique 5 000 F CFA, chauffeur 2 000 F CFA.

A défaut de règlement à l'amiable, le Maire transmet à la justice, le Procès Verbal de constat fait par l'équipe de constat.

3. **Financement de l'équipe de Constat** : La victime préfinance les frais des opérations de constat. Toutes les charges liées au constat seront remboursées par le propriétaire des animaux responsables des dégâts conformément aux Articles 7, 8, et 9 de la convention).
4. **Surveillance et Entretien des animaux mis en fourrière** : L'équipe de gestion de la fourrière mise en place par le village assure la surveillance et l'entretien des animaux sous le contrôle et la responsabilité de la Mairie.

5. **Répartition des fonds recouvrés :**

Amende

- A verser à la perception

Taxe Fourrière

- Village : 20%
- Commune : 80%

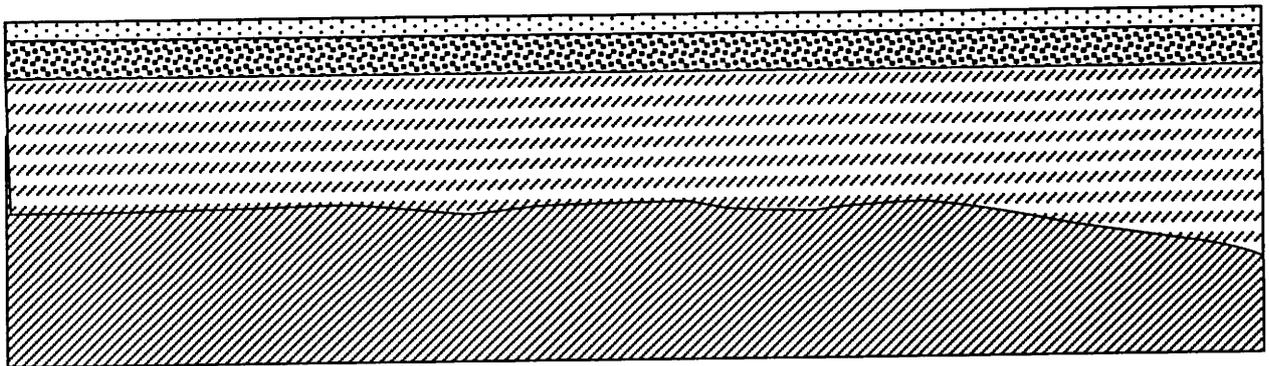
6. **Gestion des fonds :**

- Village : Tenue d'un Journal de Caisse par la personne désignée par le conseil de village
- Commune : Le Régisseur des recettes (encaissement)
Le Maire, Régisseur des dépenses (décaissements),
Perception du Cercle

7. **Appui à la construction des fourrières** : La Commune appui financièrement et techniquement les villages dans la construction des fourrières (Budget Communal).

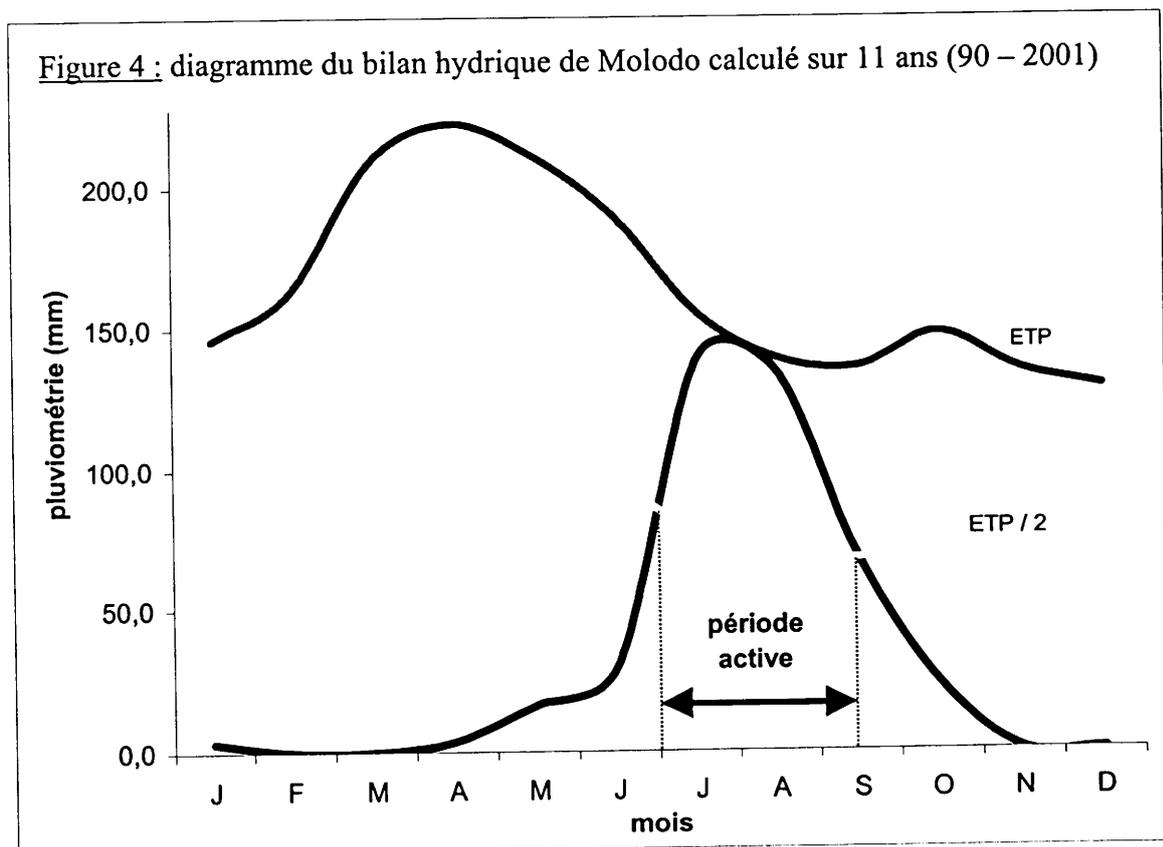
Fait à Molodo, le 23 juin 2001

Figure 3 : Coupe géophysique Molodo-Falébougou (direction 255°)



-  Substratum infracambrien constitué de grès et de schiste.
-  Bloc du continental terminal constitué d'horizons argileux, argilo sableux, sableux, latéritiques argileux ou concrétionnés,... et d'une épaisseur régulière de 20 à 30 m
-  Couche profonde du quaternaire alluviale, humide et d'une épaisseur de 5 à 8 m
-  Couche de surface du quaternaire alluviale, indurée et sèche et d'une épaisseur de 2 m

Source : Barral et al., 1996



Source : mairie de Niono

Proposition de Stage N° 02/2001

Thème :

Caractérisation des relations agriculture-élevage dans la commune rurale
Kala Siguida (Molodo) en zone Office du Niger -Mali

1. Contexte

En zone Office du Niger, la cohabitation entre la riziculture intensive, la diversification des cultures (maraîchage en contre saison) et le système d'élevage extensif est de plus en plus difficile. Les conflits se multiplient entre agriculteurs et éleveurs. La dégradation du réseau d'irrigation par les troupeaux de bovins inquiète les responsables de l'Office du Niger et les partenaires au développement.

Les populations se mobilisent localement pour trouver des solutions adaptées aux problèmes. L'importance des enjeux de la cohabitation conflictuelle a conduit les élus de la **commune rurale de Kala Sigida** à inscrire dans leur programme de développement la prévention et la gestion des conflits et un projet d'hydraulique pastorale. L'activité prioritaire inscrite au programme est la mise en application d'une convention communale de gestion des domaines agricole et pastoral. La contrainte identifiée pour la mise en œuvre de cette activité est l'inexistence de la carte de base de la commune. De ce fait il n'existe pas de support permettant de comprendre l'occupation actuelle des terres, d'identifier les ressources pastorales et les zones à problèmes. Il est apparu impossible d'envisager des solutions ou de proposer des axes de travail pour la gestion des ressources dans la commune.

Dans le cadre de son appui à la commune, l'URDOC se propose d'aider à la réalisation d'un schéma d'occupation des terres, de matérialisation des ressources et des zones à problèmes en entendant que les limites territoriales de la commune soient définies.

Le travail proposé, sera réalisé dans le cadre d'une collaboration tripartite entre l'URDOC l'Université du Mali (IPR/IFRA) et le CIRAD (Universités françaises).

2. Objectif

Le travail proposé devra permettre de produire des schémas de caractérisation de la commune qui précisent les infrastructures rurales, la distribution des ressources pastorales, les passages des animaux et les lieux de conflits entre agriculteurs et éleveurs.

3. Méthodologie

Pour mener à bien le travail, la méthode de travail suivante sera adoptée :

- Documentation et bibliographie,
- La commune est le cadre du travail,
- L'unité de travail est le village et son terroir,
- Elaboration et test d'un guide pour la collecte des informations,

- Assemblées générales d'information et de sensibilisation dans les villages,
- Identification des unités de travail (approche participative),
- Programmation des visites dans les unités avec les populations,
- Entretiens avec les responsables et personnes ressources du village suivi par les visites sur le terrain pour la collecte des informations. Lors des déplacements sur le terrain, le stagiaire aura à identifier et situer à l'aide d'un GPS les caractéristiques géographiques, le foncier, les infrastructures rurales, la distribution des ressources pastorales (fourrages et eau), les passages des animaux (anciens et nouveaux) et les lieux de conflits entre agriculteurs et éleveurs.
- Synthèse des informations collectées et organisation d'une restitution aux populations pour avis,
- Au besoin, retour sur le terrain pour compléter ou préciser les informations contestées lors de la restitution,
- Reproduction schématique (carte) des éléments de caractérisation du terroir du village avec commentaires,
- Réaliser un schéma de synthèse de l'ensemble des unités de travail (villages) qui représentera le schéma de la commune,
- Faire une esquisse de classement des zones à problèmes par ordre d'importance stratégique pour les populations.

4. Résultats attendus

Le travail doit aboutir aux produits suivants :

- Au moins trois schémas commentés des terroirs de la commune précisant les infrastructures rurales, la distribution des ressources pastorales (pâturages, points d'eau), les passages des animaux (pistes anciennes et nouvelles), en zone sèche et irriguée, les lieux et zones de conflits entre agriculteurs et éleveurs,
- Des propositions de travail sont faites sur les problèmes par ordre de priorité.

5. Profil du stagiaire

Le candidat à cette proposition de stage doit être un étudiant français en géographie maîtrisant les outils SIG

Le postulant doit avoir :

- une forte motivation pour le travail de terrain en Afrique et particulièrement au Mali (pays Sahélien),
- un esprit d'équipe,
- être de contact facile, bon communicateur, prêt à échanger (donner et recevoir)

6. Condition de réalisation du stage

Le stage sera effectué conjointement en binôme avec un étudiant malien de la spécialité élevage de l'Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée (IPR/IFRA).

Encadrement

Outre les ingénieurs du projet (maître de stage), l'encadrement de l'étudiant français sera assuré par un chercheur d'une institution française de formation et de recherche, spécialisé en SIG.

L'étudiant malien bénéficiera de l'encadrement d'un professeur de l'IPR/IFRA spécialisé en pastoralisme. Cependant, le chercheur français appuiera méthodologique l'étudiant français et son binôme malien.

L'élaboration du protocole de travail se fera en concertation par l'ensemble des parties impliquées.

Logistique

Le projet assure :

- Un logement collectif sécurisé pour l'ensemble des stagiaires,
- Une mobylette (entretien + carburant) pour chaque binôme de stagiaires,
- La prise en charge des frais de déplacement pour toutes activités liées au stage, ainsi que les frais de documentation.

Durée

Le stage doit être réalisé du 01 avril au 31 octobre 2001, soit une durée de sept (7) mois.

