

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL

INSTITUT D'ECONOMIE RURALE

CENTRE REGIONAL DE LA RECHERCHE
AGRONOMIQUE DE MOPTI

EQUIPE SYSTEMES DE PRODUCTION ET
GESTION DES RESSOURCES NATURELLES
DE MOPTI

PROJET IER / SANREM – CRSP

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi

Analyse des modes d'élevage et des ressources pastorales
dans la commune rurale de Madiama

SANREM research Conference in Athens, Georgia, USA

KODIO Amadou; BALLO Adama; MERIAM El Hadji et OZZIE Abaye

Novembre 2001

Analyse des modes d'élevage et des ressources pastorales dans la commune rurale de Madiama

Kodio Amadou; Ballo Adama; Meriam El Hadji et Ozzie Abaye

Résumé

La commune rural de Madiama est confrontée à des conflits liés à l'exploitation des ressources naturelles limitées dont les stratégies d'utilisation actuelles (agriculture, élevage et pêche^o sont inadaptées (ESPGRN, 1996).

La commune couvre 16.700 ha dont 1.073 ha seulement d'espace pastoral. En effet, il faut 3 à (ha, voire 14 ha en saison sèche pour entretenir un UBT. Ces conditions ne permettent plus à la commue de jouer son rôle de zone d'attente des grand troupeaux transhumants de passage pour les bourgoutières du Delta Intérieur du Niger. Ce qui est source de nombreux conflits entre agriculteurs et éleveurs. En saison sèche, tous les troupeaux sédentaires, et une partie des troupeaux semi transhumants et transhumants se retrouvent sur le terroir de la commune pour exploiter les résidus de récolte et les maigres pâturages. En hivernage, l'essentiel des animaux se déplacent à la recherche de pâturage dans les communes voisines ou même en terroir du Burkina Faso.

Les connaissances des ressources pastorales et les mouvements des troupeaux sont indispensables à la mise en place d'un plan de gestion localement durable.

Mots clés : Ressources pastorales, Exploitation, Conflits, Gestion, Commune Madiama, Mali.

Introduction

Les résultats de recherche l'ESPGRN(1999) sur les " Problématiques foncières et institutionnelles de l'utilisation des ressources naturelles dans la région de Mopti " ont révélé de nombreux types de conflits dans les 3 grandes zones agro-écologiques de la région que sont le Séno, le Plateau et le Delta. Les diagnostics participatifs ESPGRN(1996) et PLLA(1999) menés dans la commune de Madiama ont montré que la commune rurale de Madiama souffre d'une insuffisance de pâturages, et particulièrement d'hivernage(Ballo A., Traoré B. et Ouattara A. K.; 2001). Cette insuffisance est à l'origine des conflits entre agriculteurs et éleveurs pendant les périodes de concentration des animaux dans la commune. En effet, au moment des récoltes, les ressources pastorales sde la commune sont soumises à une forte pression par les troupeaux de retour de transhumance en direction des bourgoutières. Les terroirs villageois les plus exploités sont ceux situés sur les deux axes principaux de transhumance qui traversent la commune. C'est pour contribuer à la résolution de ces conflits liés à l'utilisation des ressources naturelles que le Comité Communal de Gestion des Ressources Naturelles(CCGRN) suite aux assemblées villageoises dans chacun des villages, a inscrit la gestion pastorale comme préoccupation majeure des populations dans sa plate forme d'activités à mener avec le concours du SANREM. C'est aussi dans ce contexte que cette étude sur les pâturages et les mouvements des troupeaux se situe afin de mieux cerner la problématique pastorale de la commune rurale de Madiama.

I. APPROCHE METHODOLOGIQUE

Ce rapport est le fruit de l'analyse des travaux de recherches participatives menées dans la commune rurale de Madiama. Ces travaux vont des diagnostics participatifs, aux enquêtes formelles sur l'élevage dans les 10 villages (Madiama, Tombonkan, Torocoro, Promani, Bangassi, Nèrècoro, Tégougné, Toumadiama, Nouna et Siragourou); aux études pastorales réalisées dans 13 poches pâturages et 4 sites d'observations en milieu réel dans les pâturages des terroirs villageois de Nèrècoro et de Siragourou.

Les diagnostics participatifs menés par des équipes pluridisciplinaires composées de spécialistes en agronomie, zootechnie, sociologie et agro-économie, ont été effectués respectivement par l'ESPGRN en

1995 et par le L'IER /SANREM-CRSP en 1999. Ils ont été faits dans trois villages qui sont représentatifs de la commune sur le plan des 2 principales activités de production des populations, à savoir l'agriculture et l'élevage. Les outils de diagnostics participatifs furent utilisés lors de ces recherches de connaissances de base du milieu.

Des enquêtes socio-économiques formelles ont été effectuées sur un échantillon de 127 hommes et 100 femmes repartis dans les 3 groupes de producteurs (agriculteurs, agro-pasteurs transhumants et agro-pasteurs sédentaires) afin de connaître les modes de gestion actuelle des ressources naturelles. Des fiches d'enquêtes ont été élaborées à cet effet.

Dans le domaine spécifique de la gestion pastorale, des activités de recherche initiées en collaboration avec le Comité Communal de Gestion des Ressources Naturelles (CCGRN) pour aider à la résolution des conflits par des itinéraires techniques d'amélioration des ressources fourragères et de leur utilisation rationnelle sont entre autre l'identification des types de pâturages, l'évaluation quantitative et qualitative de leur productivité primaire et les tests de régénération au niveau de 2 types de pâturages (exondés ou d'hivernage et aquatiques ou bourgoutières). Les méthodes d'inventaire floristique suivant des transects et points quadrats alignés ainsi que d'estimation de la biomasse par fauche intégrale ont été utilisées dans l'évaluation des pâturages naturels. L'étude sur les modes d'élevage et de conduite des troupeaux a été entreprise pour traduire les mouvements des animaux dans un schéma consensuel de déplacement et de calendrier d'exploitation rationnelle des ressources fourragères de la commune. Des enquêtes de recensement des cheptel bovins, ovins et caprins, sédentaires et transhumants, leurs mouvements, les pâturages exploités ont été effectuées. Le suivi des mouvements des troupeaux bovins et petits ruminants ainsi que l'évolution de l'effectif des animaux par période sera faite sur toute l'année.

II. RESULTATS et DISCUSSIONS

2.1. Occupation de l'espace par les principaux systèmes de production

La commune de Madiama couvre une superficie de 16.700 ha sur laquelle vivent 21.871 habitants constitués d'ethnies dominantes Bambara, Marka et Peule. Les systèmes de production dominants sont l'agriculture et l'élevage qui procurent respectivement 46.2 % et 34.4 % des revenus des populations (SANREM, 2001).

Les productions sont de types extensifs et itinérants tant pour les cultures que pour l'élevage.

Des enquêtes menées auprès des personnes ressources et des estimations sommaires, Assarki H., (2000) a indiqué une très forte occupation de l'espace par les cultures sèches (mil, sorgho, pastèque, arachide, niébé, dah, sésame, gombo...) et la riziculture dans les casiers inondables.

Il a dénombré 13 poches de pâturages en zone non inondable couvrant 1172.5 ha et environ 800 ha dans les cuvettes d'inondation qui couvrent 1051 ha (Badini O. et Dioni M, 2000), soit un total de 1973.5 ha de pâturages ; ce qui représente moins de 20 % de la superficie totale de la commune. Les terroirs villageois dans cette commune se présentent ainsi comme un paysage champêtre incrusté de quelques poches de végétation naturelle.

Ces évaluations bien qu'imprécises, surtout s'agissant des superficies effectives des pâturages, donnent une tendance sur l'organisation spatiale des 2 systèmes dominants de production, à savoir l'agriculture et l'élevage.

2.2. Caractéristiques des ressources pastorales

La base de l'alimentation du cheptel transhumant et sédentaire repose presque exclusivement sur les ressources des pâturages naturels.

Les pâturages naturels sont localisés sous forme de poches à travers la commune. Les besoins alimentaires du gros du cheptel sont assurés essentiellement par la biomasse fourragère de la végétation herbacée. Ainsi l'inventaire floristique faite au niveau de ces différentes poches de pâturages et plus précisément dans 4 sites des terroirs villageois de Nèrècoro et de Siragourou, a permis de dénombrer

plus d'une vingtaine d'espèces herbacées dont quelques caractéristiques pastorales sont indiquées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Composition floristique du tapis herbacé des pâturages d'hivernage de la commune rurale de Madiama (Source : Kodio A., 2000)

n°	Espèces	Appétibilité	Contribution spécifique	Observations
1	<i>Schoenfeldia gracilis</i>	++++	19	Sur les 4 sites la contribution spécifique des graminées varie de 72 à 82 % dans la composition floristique et celle de l'ensemble des légumineuses et autres dicotylédones varie de 11 à 27 %
2	<i>Panicum laetum</i>	++++	26	
3	<i>Eragrostis tremula</i>	+++	7.5	
4	<i>Zornia glauclidiata</i>	++++	3.5	
5	<i>Tephrosia pedicellata</i>	+	9.33	
6	<i>Indigofera spp.</i>	-	0.85	
7	<i>Andropogon pseudapricus</i>	+++	*	
8	<i>Digitaria horizontalis</i>	++++	0.5	
9	<i>Pennisetum pedicellatum</i>	++++	1.15	
10	<i>Aristida styphoïdes</i>	+	-	
11	<i>Loudetia togoensis</i>	++	4.77	
12	<i>Setaria palludifusca</i>	+++	4.63	
13	<i>Eragrostis turgida</i>	+++	0.45	
14	<i>Alysicarpus ovalifolius</i>	++++	1.55	
15	<i>Cassia mimosoïdes</i>	+	1.30	
16	<i>Cassia tora</i>	-	0.65	
17	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	++++	0.15	
18	<i>Borreria raddiata</i>	++	1.11	
19	<i>Microchloa indica</i>	+	0.60	
20	<i>Corchorus tridens</i>	++	2.62	
21	<i>Sporobolus festivus</i>	++	0.20	
22	<i>Cyperus rontondus</i>	+	3.84	
23	<i>Cloris pilosa</i>	++	0.60	
24	<i>Leptadenia hastata</i>	+	-	
25	<i>Cenchrus biflorus</i>	+++	1.25	
26	<i>Kyllinga triceps</i>	-	-	
27	Recouvrement	-	-	
28				Le recouvrement est très variable, de plages nues à de plus de 90 %.
29				

* Espèces absentes au niveau des sites d'inventaire mais en formation presque mono spécifique dans d'autres pâturages.

L'analyse du tableau montre une pauvreté des pâturages en légumineuses plus riches en éléments nutritifs pour les animaux. Par ailleurs les graminées aux contributions spécifiques plus élevées en terme de biomasse telles *Schoenfeldia gracilis*, *Loudetia togoensis* et *Andropogon pseudapricus* se lignifient rapidement.

Sur le plan des capacités pastorales, les biomasses estimées au niveau des poches de pâturages indiquées dans le tableau 2 montrent une faiblesse généralisée des productivités primaires dans toute la commune.

Tableau 2 : productivité primaire et capacité de charge théorique de différents pâturages de la commune rurale de Madiama (Assarki H. et Kodio A., 2000)

Villages	Nom et superficie des pâturages	Production (kg/ha) de sèches	Capacité de charge théorique	
			primaire de matières	
			UBT/ha/an	Ha/UBT/an
Madiama	Lédjan (60 ha)	1005	0.29	3.4

	Bèlèda (15 ha)	250	0.07	13.5
Nèrècoro	Fawayel (200 ha)	932	0.27	3.7
	Silè (40 ha)	880	0.26	3.8
Promani	Bourtoul (25 ha)	910	0.26	3.8
Siragourou	Laramba (200 ha)	1015	0.29	3.4
	Bèlèda (100 ha)	665	0.19	5.2
Tombonka	Kougno (1.5 ha)	865	0.25	4.0
Torocoro	Lèda (100 ha)	925	0.27	3.7
	Bèlèconona (300 ha)	470	0.14	7.1
Bangassi	Wala-wala (6 ha)	1075	0.32	3.1
Tatia-nouna	taïkoungo (100 ha)	1170	0.34	2.9
Toumadiama	Waran (25 ha)	830	0.24	4.1

Ces estimations ont été faites à la fin du mois de septembre 2000. Elles sont peu différentes de celles obtenues par Togola M.(1994) dans les pâturages de Nèrècoro et Torocoro qui varient de 500 à 900 kg / ha / an. Les capacités de charges théoriques, calculées sur la base d'un besoin en grossier par jour de 6.25 kg de matière sèche et d'une utilisation de 2/3 de la biomasse disponible, sont très faibles. En effet les données du tableau 2 font ressortir qu'il faut 3 à 5 ha, voire 14 ha par an pour faire vivre 1 seul UBT (animal de 250 kg de poids vif sur pied).

Les pâturages des zones hydromorphes ou d'inondations plus ou moins prolongées sont essentiellement constitués de 2 espèces aquatiques : *Echinochloa stagnina* communément appelée " bourgou " et *Voscia cuspidata* appelée " didèrè " qu'accompagnent en fonction de la profondeur de la lame d'eau, des variétés de riz sauvages (*Oryza bartii* et *O. longistaminata*), d'andropogonées (*Vetiveria nigriflora*, *Sorghum trichopus*, *Andropogon gayanus*...). Ces types de pâturages sont appelés des bourgoutières, nom lié à la dominance et l'importance de l'espèce bourgou.

La commune rurale ne recèle pas d'importants espaces pastoraux en bourgou. Les sécheresses successives des années 1973 à 1994 ont entraîné les dégradations des bourgoutières de façon générale dans tout le delta mais plus spécifiquement dans les 6 principales mares à bourgou identifiées dans la Commune de Madiama.

Les animaux pâturent également les maigres résidus de récoltes disponibles au niveau de la commune. La quantité des résidus de récolte est limitée dans le temps. Leur exploitation par les animaux n'excède pas 30 à 45 jours. Par ailleurs ces ressources alimentaires sont de qualité médiocre car constituées de pailles de céréales (riz, mil, sorgho). Les fanes de niébé et d'arachide de bonne qualité ne représentent pas une quantité importante de biomasse. Les productions estimées pour les pailles et pour les fanes s'élèvent respectivement en moyenne à 2.400 kg/ha et 180 kg/ha, soit 2580 kg/ha pour l'ensemble des résidus. Ce qui correspond à environ 0.37 UBT / ha / an ou 2.7 ha/UBT / an (Assarki H. et Kodio A. ; 2000).

Ainsi pour satisfaire uniquement les besoins alimentaires des cheptels villageois déclarés, 5075 bovins et 2535 ovins/caprins (BalloA., Traoré B. et Ouattara A. K. ; 2001) dans la commune, qui représentent 3.800 UBT, il faut environ 11.500 ha sur la base d'une moyenne de 3 ha par UBT par an. Ce chiffre peut être multiplié par 3 pour approcher la réalité du terrain car en milieu paysan pour des raisons d'impôt le nombre exact du cheptel n'est jamais communiqué. Il est pratiquement impossible dans ces conditions d'alimenter les animaux pendant la période des activités de productions agricoles à l'intérieur de la commune qui ne couvre que 16.970 ha.

2.3. Exploitation des ressources pastorales et modes de conduite des troupeaux

L'agriculture est l'activité dominante de productions dans la commune. L'élevage est aussi pratiqué par toutes les ethnies et catégories socio professionnelles et n'est plus l'apanage des seuls peuls. On assiste ainsi à une homogénéisation des systèmes de l'élevage vers l'agro- pastoralisme. Malgré cette mutation, les 76 % des troupeaux sont confiés aux peuls (Kodio A., 2001). Le cheptel est composé de bovins,

ovins, caprins, asins, équins et volaille. Les formes actuelles d'élevage imbriquées par un certain nombre de variables inter- reliées (animaux transhumants, sédentaires, cultures sèches et irriguées...) sont pratiquées selon 2 modes principaux de conduite dont les caractéristiques déterminent et expliquent également les mouvements des troupeaux dans l'espace et le temps. Ce sont les agro-pasteurs sédentaires et les éleveurs transhumants.

2.3.1. Mode de conduite sédentaire

Il s'adresse surtout aux petits ruminants, les bœufs de labour et les vaches laitières gardées par les peuls pour l'alimentation du reste de la famille après le départ du gros du troupeau en transhumance. Ce mode d'élevage est la source principale de fumier car les animaux sont gardés en enclos ou attachés à des piquets toutes les nuits. Il faut cependant noter que le nombre d'animaux conduits toute l'année à l'intérieur des terroirs villageois de la commune sont très limités. Seuls les petits ruminants de Bangassi, Tombonkan, Promani, Toumadiama, Nouna et Tégougné passent toute la saison des pluies dans leurs terroirs respectifs. S'agissant des bovins, même les bœufs de labour après la fin des labours et les vaches taries rejoignent les animaux en transhumance afin d'éviter les conflits liés aux dégâts des champs par l'étroitesse des poches de pâturages. Quant aux ânes et aux chevaux, ce sont des animaux exclusivement domestiques sédentaires. Ils assurent avec quelques bœufs les transports quotidiens internes et des fois entre plusieurs marchés extérieurs à la commune. Ces animaux souvent nourris à l'auge, constituent aussi une source très appréciable de fumier pour l'exploitation agricole.

D'une façon générale, les enquêtes ont montré que les animaux sédentaires sont conduits à l'intérieur des terroirs villageois dans les poches de pâturages naturels et des jachères (Bollo A., Traoré B. et Ouattara A.K. ; 2001). En saison sèche, à partir du mois d'avril jusqu'en juin, les ressources fourragères sur les parcours sont rares. Les animaux reçoivent des suppléments alimentaires constitués de résidus de récoltes, de pailles et bottes de bourgou stockés mais aussi de plus en plus l'aliment bétail Huicoma (ABH) qui est un aliment concentré industriel à base de tourteau de coton. Cet aliment produit en 3ème région est très peu accessible aux agro-pasteurs eu égard à leur faible pouvoir d'achat.

L'abreuvement des troupeaux en saison sèche se fait au fleuve, aux puits et/ou aux forages. Seuls les animaux de Nouna sont abreuvés au fleuve. En hivernage les animaux s'abreuvent directement dans les mares ou points d'eau temporaire sur les pâturages ou au village.

2.3.2. Mode de conduite transhumant

Il est aussi constitué de troupeaux de bovins, ovins et caprins. La transhumance est actuellement pratiquée par toutes les ethnies mais encore majoritairement par l'ethnie peule. On distingue selon l'amplitude des déplacements la petite transhumance et la grande transhumance.

La petite ou sémi-transhumance se traduit par des déplacements de faible amplitude en dehors du terroir à la recherche de pâturages d'hivernage. Elle est pratiquée par 7 villages (Promani, Madiama, Nèrècoro, Torocoro, Nouna, Tombonkan et Siragourou) de la commune. Elle concerne les bovins et les petits ruminants surtout dans les villages de Madiama et de Torocoro. Les zones de séjour des animaux sont les terroirs des communes voisines : Timissa avec la plus forte concentration, Fangasso, Ouan et Tomian. Les animaux restent sur ces pâturages pendant toute la durée de d'hivernage jusqu'au moment des récoltes, soit 4 à 5 mois selon la disponibilité en eau d'abreuvement. Pendant ce séjour les conflits sont hors commune.

La grande transhumance s'effectue sur de très longues distances. Ce sont les mêmes types d'animaux que ceux de la petite transhumance qui sont concernés. En période d'hivernage les animaux partent à la recherche de pâturages et de l'eau jusque dans les zones agro-écologiques du Séno (les cercles de Bankass, Koro) et du Plateau (les cercles de Bandiagara et Douentza). Certains transhumants se retrouvent dans le territoire du Burkina Faso. Ce sont surtout les troupeaux des villages de Nèrècoro, Promani et Nouna ; ce qui est lié à la particularité de leur vocation de pasteurs d'ethnie peule dominante dans ces 3 villages. (Assarki H. et Kodio A., 2000)

Les animaux séjournent dans ces zones de juin/juillet suivant la précocité de l'installation des pluies (période des semis, levée des plants) en novembre/décembre (période des récoltes).

Tous les troupeaux autochtones en grande et semi transhumance reviennent en même temps que les troupeaux étrangers pour exploiter tous avec ceux déjà sur place, les ressources fourragères de la commune. Cette période peu durer 1 mois ou un peu plus avant la traversée vers les bourgoutières. Si leur arrivée intervenait avant les récoltes, parmi les troupeaux transhumants autochtones, une partie (75 %) descend dans le bourgou, une partie constituée de lactantes et de veaux (5 %) reste dans le terroir pour assurer la consommation familiale en lait et la 3ème partie (20 %) séjourne toujours en zone sèche. Du groupe des animaux qui descend dans les bourgoutières, une partie composée de troupeaux mixtes (10 %) remonte dans les champs une fois les récoltes terminées pour exploiter les résidus de mil, sorgho et riz jusqu'à la prochaine saison des pluies. Le groupe qui reste dans les bourgoutières y séjournent jusqu'en début d'hivernage. Il quitte ces pâturages en même temps que les troupeaux transhumants étrangers. Cet ensemble rejoint de façon diffuse les pâturages d'hivernage après 7 à 8 mois de séjour dans les bourgoutières des plaines 'inondables du Delta central du fleuve Niger. Les mouvements des troupeaux transhumants (bovins et petits ruminants) sont résumés dans les tableaux 3 et 4.

Tableau 3 : Flux de bovins transhumants dans la commune de Madiama

Villages	Origines	Date d'arrivée	Traversée nbre de troupeaux par jour	taille par troupeau	Ethnies des bouviers	Temps de séjour	
						Avant date de traversée (jours)	Après traversée (mois)
Torocoro	Burkina Faso, Bankass, Bandiagara, Timissa, Sofara	octobre novembre	5	100	Peule +++ Dogon ++ Mossi +	1 - 7	déc
Nèrècoro	Burkina Faso, Ouenkoro, Bankass, Koro	–	500	100-150	Peule +++ Dogon ++ Mossi +	30 - 60	–
Bangassi	Bankass, Bandiagara, Konguéna, Sofara	–	20	50-200	Peule +++	7 - 15	jan
Promani	Burkina Faso, Ouenkoro, Bankass, Sofara, Togo, Tiocki	–	400	50-300	Peule ++	10 - 15	ma
Nouna	Burkina Faso, Sofara, Fangasso, Konio	–	100-200	50-200	Peule +++	2 - 7	déc
Téguégné	Burkina Faso, Séno, Wonikoro	–	15	40-60	Peule +++	30	–
Siragourou	Burkina Faso, Bankass	–	25	400	Peule +++ Bobo +	60	fév
Tombonkan	Burkina Faso, Bankass	–	30	30-200	Peule +++ Dogon ++	15-20	–
Toumadiama	Bankass	–	1-5	20-100	Peule +++ Dogon ++	30	–
Madiama	Séno, Bankass, Burkina Faso, Kessédougou	–	1000	50-100	Peule +++	30	–

+++ beaucoup; ++ peu; + rare

Tableau 4: Flux de petits ruminants transhumants dans la commune de Madiama

Communes	Arrivée	Origines	Effectifs déclarés				Séjour avant la traversée (j)	Retour des bourgoutières
			Nbre de troupeaux		Taille / troupeau			
			Ovins	Caprins	Ovins	Caprins		
oro	Septembre	Douentza, Koro, Bandiagara, Sofara	20	-	-	50-100	-	-
oro	Octobre	Burkina Faso, Bankass, M'Binga, Saraféré, Sarè Yamou	40	30	100-300	60-150	-	juin séjour(3j)
ssi	Septembre ou Octobre	Zone du Kuonari et du Guimbala,	30	20	50-200	15-80	15	-
ni	Septembre	Niafunkè, N'Gouma, Douentza, Boré, Korientzé, Konna, Fatoma	6	8	20-100	100-150	-	-
i	Mi-octobre	N'Gouma, Boré, Douentza	2-5	5-10	100-300	30-100	15	-
gné-ucourani	Septembre-octobre	Zone du Kuonari et du Guimbala, Bandiagara	10	3	60	60-100	1_30	Mai
rou	Octobre	Bandiagara, Koro, Douentza, Boré	3-10	-	-	40-200	-	Mai, juin
nkan	Septembre	Burkina Faso, Bankass, Boré, Koro	40	20	800	800	-	Mai, juin
adiama	Novembre	Bankass, Koro	5	3	100	200	-	Juin
ma	Septembre	Bankass, Koro	1-10	-	-	50-100	-	-

2.3.3. Origine et périodes d'arrivée des animaux étrangers à la commune :

Les troupeaux transhumants arrivent des communes voisines (Konio, Sofara, Timissa, etc), des cercles de Douentza, Bandiagara et Koro mais aussi d'un autre pays frontalier, le Burkina Faso (tabl. 3 et 4). Les troupeaux arrivent pendant 2 périodes assez distinctes:

- au moment de récoltes des cultures sèches (mil, sorgho, arachide, niébé...). Cette période correspond au mois de novembre. Elle n'est pas figée car la descente des animaux des pâturages secs est fonction de la disponibilité des ressources fourragères et hydriques sur les parcours exploités. Le plus souvent le facteur limitant évoqué est la ressource en eau de surface dont le tarissement peu intervenir précocement en année d'insuffisance ou de mauvaise répartition des pluies. Les troupeaux reviennent dans ces conditions en octobre avant les récoltes des cultures.

- au moment de l'installation des cultures qui commence au mois de juin/juillet selon la précocité des premières pluies.

L'arrivée des petits ruminants(ovins et caprins) dans la commune précèdent celle des gros ruminants (bovins) tandis que les sorties des bourgoutières se font pratiquement à la même période.

2.3.4. Flux des animaux dans la commune:

La commune rurale de Madiama située sur l'axe de transhumance des animaux joue en même temps le rôle de zone tampon entre les zones des bourgoutières et des pâturages secs. A ce titre elle est constituée une zone d'attente des animaux avant leur descente dans les grandes réserves fourragères du Delta couvrant 65.000 ha (ODEM, 1983). Les passages des animaux dans la commune s'effectuent suivant 2 pistes principales ou " bourtol "en langue vernaculaire peule qui sont:

- l'axe passant par Siragourou - Nèrècoro - Promani - Nouna(1),
- et l'axe Konio - Kansara - Kessedougou - Toumadiama - Téguégné(2).

Le nombre de troupeaux transhumants arrivant dans la commune sont très variables d'une année à l'autre d'après les déclarations des populations. En 2001 Ballo et al. ont recensé en moyenne 300 troupeaux de bovins sur l'axe(1) avec un nombre de têtes variant de 40 à 200 par troupeau. Sur l'axe(2) ils ont dénombré en moyenne 20 troupeaux de bovins par jour. Le temps de passage peu aller jusqu'à 15 jours dans les différents terroirs de la commune. Sur ces mêmes axes ont été estimés, pendant la même période de traversée, 3 à 20 troupeaux d'ovins et 5 à 30 troupeaux de caprins suivant les villages avec un nombre de têtes allant de 30 à 400 par troupeau.

Le flux est plus important pendant cette période de descente dans les bourgoutières car lors de la remontée dans les pâturages d'hivernage les troupeaux arrivent diffus dans la commune. Ils ne sont pas tenus de suivre les pistes avant la levée des plants. Bien que les conflits soient beaucoup moindre par rapport au descente, quelques uns surviennent avec les retardateurs. Les différents flux déclarés par les populations des différents villages sont indiqués dans les tableaux 3 et 4.

III. Analyse critique sur la gestion pastorale dans la commune

D'abord en terme de contraintes, les principales sont l'insuffisance notoire des ressources fourragères dans l'espace et dans le temps. Dans l'espace il n'existe que des poches de pâturages naturelles et de jachères qui couvrent à peine 1500 ha y compris les quelques zones pastorales des pâturages à bourgou. Par ailleurs la productivité primaire est extrêmement faible car pouvant à peine faire vivre 0.3 UBT / ha / an, plus de 3 ha pour nourrir un UBT pendant un an. Sur cette base toute la superficie ne suffirait pas pour le cheptel de la commune s'il devrait pas sortir. Dans le temps , les espaces agricoles vont

croissants et les concentrations ou surcharges sont de plus en plus prévisibles avec l'accroissement démographique et du cheptel. Les dégradations actuelles constatées iront en s'accroissant si d'autres types de gestion ne sont pas prises. Les ressources fourragères sont si faibles que même les bœufs de labour sont obligés de partir en petite transhumance car la supplémentation à base d'aliments concentrés ne pas à la portée des populations économiquement faibles.

La concentration des effectifs, l'étroitesse des espaces pastoraux et la faiblesse de leur productivité primaire sont l'origine de nombreux conflits entre agriculteurs et éleveurs; 53 conflits recensés (Mouhamadou T. et al 1999).

Sur le plan social, les us et coutumes réglementant l'exploitation et la protection de l'environnement se sont effrités au cours de l'évolution du temps (Sidibé Y.1993). C'est pourquoi le calendrier de transhumance plus ou moins connu de tout le monde n'est plus respecté (Kodio A. 2001).

Sur le plan de la décentralisation, les études menées (SANREM, 2000) sur les connaissances des codes et lois ont montré une très faible connaissance des populations et des élus en la matière.

Les potentialités sont tout d'abord la plus grande responsabilisation des populations dans la gestion de leurs ressources naturelles et l'existence d'une organisation à l'échelle communale, le CCGRN chargée de prendre en charge les problèmes de gestion des ressources naturelles et des conflits liés à leur utilisation.

Les principales actions techniques d'amélioration des pâturages initiées se font avec l'adhésion totale des populations. Ce sont la régénération des mares à bourgou dégradées, les formations des bénéficiaires dans la gestion de l'exploitation de ces mares régénérées, l'évaluation quantitative et qualitative des formations végétales et enfin des enquêtes socio-économiques auprès des agro-pasteurs et des mouvements des troupeaux autochtones et étrangers dans la commune.

Ce système participatif de gestion initié à la base évolue certes plus lentement mais il est la condition essentielle de sa reproductibilité plus rapide dans les autres communes dont les plus proches ont participé déjà à la rencontre de l'élaboration du calendrier de transhumance de la campagne 2000-2001, organisée par le CCGRN de Madiama.

La participation des élus et du délégué du gouvernement constituent un soutien important et une bonne caution en faveur de l'élargissement des activités à l'échelle du cercle de Djenné.

Conclusion

Les différentes études menées dans la commune ont montré que l'élevage occupe une place importante dans l'amélioration des conditions de vie des populations. Sa cohabitation avec la principale activité de production des populations, à savoir l'agriculture, est conflictuelle surtout aux périodes cruciales de récoltes des cultures (novembre) et d'installation des cultures en juin/juillet selon la précocité des pluies et des récoltes intervenant vers fin octobre. Ces conflits sont dus à la faiblesse des charges pastorales (0.3 UBT/ha/an) et également aux problèmes fonciers et institutionnels d'utilisation des ressources naturelles du milieu. La transhumance apparaît comme l'une des solutions de gestion rationnelle du troupeau et des ressources à côté de celles techniques (régénération des parcours dégradés, cultures fourragères et intensification des cultures) et organisationnelles initiées à la base. Les recherches participatives entreprises sur la gestion des ressources naturelles, bien que les résultats obtenus sont préliminaires, ont permis d'améliorer très substantiellement la compréhension générale des populations sur les différentes stratégies de gestion pastorale. L'espoir est permis d'une reproductibilité rapide dans les autres communes confrontées aux mêmes problèmes de gestion troupeau et des conflits liés à l'utilisation des ressources pastorales grâce à l'implication effective des populations à travers le

CCGRN, les élus locaux (le maire et ses conseillers) et du soutien des délégués du gouvernement de la région cible (Mopti).

Bibliographie

Assarki H. et Kodio A., 2000 : La gestion pastorale: Evaluation du potentiel fourrager dans la commune rurale de Madiama. Mémoire de fin de cycle IPR/IFRA de Katibougou; Rep. du Mali.

Badini O. et DIONI M., 2000 : Carte morpho-pédologique de la commune de Madiama; SANREMM-CRSP/IER. Rep. Mali.

Ballo A.; Traoré B. et Ouattara A. K., 2001: Enquêtes sur les mouvements des troupeaux bovins, ovins et caprins dans la commune rurale de Madiama. Rapport de recherche.

ESPGRN, 1999 : Problématiques foncières et institutionnelles de l'utilisation des ressources naturelles en 5è région. Rapport comité technique régional de Mopti, 1999.

ESPGRN, 1996 : Rapport de recherche de campagne 1995-96; IER- Mali.

Kodio A., 2000: Gestion des Pâturages et des Conflits liés à la l'Utilisation des Ressources Naturelles dans la commune de Madiama (Mali). Doc. Séminaire International sur la gestion Intégrée des Ressources Naturelles dans les Zones Inondables Tropicales; 19-23 juin 2000 Bamako- Mali.

Kodio A., 2001: Les Aspects Socio-économiques de l'agro-pastoralisme dans la commune rurale de Madiama. Session de Formation Régionale Zones Humides sur les " Aspects socio-économiques " UICN; Sévaré/Mopti, Mali ; 11 au 23 février 2001.

Traoré M. ; Kodio A.; Samaké O. et Ballo A. : Problématiques foncières et institutionnelles de l'utilisation des ressources naturelles en 5è région Mopti). Rapport de recherche IER; 1999.

Projet IER/SANREM-CRSP, 1999 : Rapport du diagnostic participatif (PLLA) réalisé dans les villages de Tombonkan, Madiama et Nèrècoro dans la commune rurale de Madiama. Mopti 1-14 février 1999.

Kaboré D. : Enquêtes socio-économiques menées dans la commune de Madiama. Projet IER/SANREM-CRSP, 2001.

Sidibé Y., 1993: Appui à la re formulation d'un programme national de l'élevage centré sur les problèmes de l'alimentation du bétail au Mali : aspects socio-économiques. Rapport de consultation FAO, juin 1993.