

Déterminants des pratiques de transhumance en zone agro-pastorale sahélienne : cas de l'arrondissement de Mayahi, au Niger

Banoïn M., Jouve P.

in

Bourbouze A. (ed.), Qarro M. (ed.).

Rupture : nouveaux enjeux, nouvelles fonctions, nouvelle image de l'élevage sur parcours

Montpellier : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 39

2000

pages 91-105

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI000350>

To cite this article / Pour citer cet article

Banoïn M., Jouve P. **Déterminants des pratiques de transhumance en zone agro-pastorale sahélienne : cas de l'arrondissement de Mayahi, au Niger.** In : Bourbouze A. (ed.), Qarro M. (ed.). *Rupture : nouveaux enjeux, nouvelles fonctions, nouvelle image de l'élevage sur parcours.* Montpellier : CIHEAM, 2000. p. 91-105 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 39)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Déterminants des pratiques de transhumance en zone agro-pastorale sahélienne

cas de l'arrondissement de Mayahi, au Niger

Maxime Banoïn* et Philippe Jouve**

*Université de Niamey, Faculté d'Agronomie, Centre Régional d'Enseignement Spécialisé en Agriculture (CRESA), Niamey (Niger)

**Centre National d'Enseignement Agronomique des Régions Chaudes (CNEARC), Montpellier (France)

Résumé. Le Projet de Développement Rural de Mayahi est né de l'initiative conjointe du gouvernement du Niger et du Fond d'Équipement des Nations Unies (FENU) et exécuté par la FAO depuis 1994. Il fait suite au constat que les projets intervenus dans le département de Maradi ont concerné essentiellement les arrondissements du sud du département où les conditions climatiques de l'agriculture et de l'élevage étaient moins difficiles. Ces projets ont eu un impact socio-économique négligeable dans les arrondissements plus éprouvés du nord, notamment celui de Mayahi. Le Projet de Développement Rural de Mayahi se veut un cadre d'application concrète et cohérente d'actions pour l'amélioration des conditions de vie des populations, par la restauration d'un équilibre agro-écologique durable et l'accroissement de la productivité des activités agro-pastorales.

Le présent travail s'inscrit dans ce cadre et étudie, dans une perspective de développement, l'évolution des pratiques de transhumance et leurs effets dans un écosystème sahélien. Le diagnostic et le suivi ont porté sur les préparatifs des éleveurs avant le départ en transhumance, l'amplitude et le rythme de progression, la vie au cours de la transhumance, les caractéristiques des sites d'arrêt et l'analyse des conséquences de ces pratiques sur la dynamique de l'environnement. La prise en compte d'une échelle d'étude et le choix des éléments de repères sociologiques, administratifs, biophysiques ont permis d'appréhender les différents déterminants de ces pratiques.

Il ressort de l'étude un profond bouleversement des relations agriculture-élevage et une exacerbation de la compétition pour l'exploitation des ressources pastorales. A ce sujet, les transhumants disent que **"la brousse est morte"** (Dagi ya mutu), traduisant ainsi une involution marquée du peuplement floristique des aires de pâturage et l'apparition d'espèces non appréciées. La transhumance n'est plus le seul fait des populations pastorales (peuls et touareg) mais concerne pratiquement toutes les composantes ethniques de l'arrondissement. On retient de cette nouvelle donne, une évolution dans la division du travail en milieu rural. Ce résultat met aussi en évidence le fait que la pratique de transhumance peut être un phénomène induit chez des populations de culture non pastorales, suite à une forte pression sur les ressources naturelles. Les aléas climatiques imposent une sédentarisation accélérée des populations pastorales autour des niches écologiques plus favorables, tandis que des populations de tradition agricole séculaire s'adonnent à la transhumance. Cette sédentarisation des transhumants n'implique pas forcément qu'elles aient cessé cette activité, elle n'entraîne pas aussi une diminution immédiate de la pression sur les ressources pastorales. A cette dynamique consécutive à l'antagonisme d'intérêts divergents correspond une typologie du système de transhumance relative au mode d'exploitation des ressources pastorales.

Mots clés. Mayahi – Pratiques de transhumance – Relations agriculture/élevage – Typologie.

Introduction

Les régions sahéliennes sont caractérisées au cours des dernières décennies par une forte variabilité annuelle et spatiale de la pluviosité, et par une tendance à l'aridité progressive du climat (Bradley et Koechlin, rapporté par Jouve, 1991).

La mobilité organisée des hommes et des troupeaux est une stratégie de base pour s'adapter à la forte inégalité spatio-temporelle des ressources pastorales et hydrauliques. En effet, la satisfaction des besoins alimentaires du bétail est tributaire de la pluviosité dont dépend directement la productivité des pâturages accessibles aux troupeaux.

Selon Thébaud (1993), l'exploitation traditionnelle des pâturages sahéliens repose sur des règles de gestion acceptées par tous et permettant d'assurer la durabilité des systèmes de production pastoraux.

Depuis les années 1970, cette stratégie est de plus en plus compromise par l'accroissement démographique, l'extension des terres de culture, les sécheresses et l'insécurité (Trux et Diallo, 1995). Le Niger, pays sahélien typique, où les activités agro-pastorales constituent la base de son économie, n'échappe pas à ces contraintes. Il dispose pourtant d'atouts permettant de promouvoir cette économie (un marché potentiel intérieur et régional important et susceptible d'accroissement, l'importance numérique de son cheptel...). Ces contraintes et atouts ont favorisé l'apparition des systèmes de production plus ou moins adaptés à son environnement difficile. Ainsi, à l'ancien système de transhumance, à la fois stable et spécifique et basé sur la précision des itinéraires de transhumance, des espaces pastoraux suffisants, mais aussi lié à des groupes sociologiques précis (*peuls* et *touareg*) s'est substitué un système caractérisé par des relations de plus en plus conflictuelles entre agriculteurs et éleveurs et une anthropisation accrue du milieu.

Dans ces conditions, et dans une perspective de développement, l'analyse de la problématique du développement pastoral en considérant les agriculteurs et les éleveurs comme décideurs et acteurs s'impose. Elle doit s'intéresser de manière privilégiée aux pratiques agricoles, c'est-à-dire la manière dont les techniques sont concrètement mises en œuvre dans un environnement donné. L'approche se justifie face aux résultats souvent mitigés des différentes expériences de développement. On sait, par exemple, que la sécheresse de 1973-1974 a décimé près de 50% du cheptel nigérien (ministère de l'Agriculture et de l'Élevage, 1992). La juxtaposition des actions de santé animale et d'hydraulique pastorale dans le cadre du programme de reconstitution du cheptel nigérien amorcé en 1976, a certes été suivie de résultats positifs, mais les effets cumulés de ces interventions sanitaires et hydrauliques n'avaient pas été suffisamment prévus (Geny *et al.*, 1992).

La grande sécheresse de 1983-1984 a révélé les conséquences désastreuses (insuffisance de pâturage et d'eau, effectifs animaux importants, décimation et décapitalisation du cheptel, migration des pasteurs...) de cette faible capacité d'anticipation.

Ces échecs qui constituent aussi des expériences, amènent à comprendre l'attention plus marquée accordée par certains auteurs (Landais *et al.*, 1989 ; Lhoste, 1987 ; Jouve, 1991) aux pratiques des agriculteurs et éleveurs, en relation avec la position centrale de l'homme dans l'exploitation perçue comme un "système complexe piloté".

Le présent travail, réalisé dans l'arrondissement de *Mayahi* (*Maradi*-NIGER), étudie, dans une perspective de développement, les pratiques de transhumance et leurs effets sur l'environnement (dégradation des zones pastorales, relations agriculture-élevage conflictuelles...).

I – Caractéristiques de la zone d'étude

1. La zone d'étude

L'arrondissement de *Mayahi* est l'un des 6 arrondissements que compte le département de *Maradi*. Il s'étend sur une superficie de 6 500 km² au centre-nord du département de *Maradi*, entre les latitudes 13°40' et 14°30' nord et les longitudes 7°10' et 8°10' Est. Il regroupe deux cantons ; le canton de *Mayahi* à l'ouest, regroupant un total de 209 villages et celui de *Kanembakaché* à l'est avec 134 villages. L'arrondissement compte ainsi 343 villages administratifs.

La population est d'environ 265 729 habitants en 1994 (service du plan de *Mayahi*). Elle est pour une large part sédentaire et très faiblement urbanisée. Elle est en majorité *haoussa* ou de culture *haoussa*. La population est jeune ; environ 54% de celle-ci a moins de 20 ans. Quelques villages ou campements regroupent des éleveurs *peuls* et *touareg*.

L'autorité administrative, à l'échelle de l'arrondissement, est le sous-préfet. Le pouvoir décisionnel décroît de l'adjoint au sous-préfet au chef de quartier en passant par le chef de canton et le chef de village.

Le relais entre ces deux pouvoirs administratifs et traditionnels est assuré par le chef de canton qui collecte les impôts. Il est le chef de terre.

La pluviosité (en particulier ses variations saisonnières et inter-annuelles) constitue la contrainte majeure de l'arrondissement, singulièrement pour l'agriculture et l'élevage. La pluviométrie de la zone, à l'instar du pays, est unimodale. La saison des pluies dépasse rarement trois mois (juin à septembre). La moyenne des précipitations à *Mayahi* au cours des trois dernières décennies est de 333,87 mm $\pm$ 131,51, le nombre moyen annuel de jours de pluie au cours de la même période est de 28,77 jours $\pm$ 7,31. L'observation des variations inter-annuelles de la pluviosité relativement à la moyenne permet de dire qu'il y a pratiquement autant d'années excédentaires que d'années déficitaires en pluie (14 années excédentaires contre 15 années déficitaires).

La somme des écarts à la moyenne des précipitations annuelles de 1966 à 1994 est pratiquement nulle. Ces données montrent les difficultés qu'il y a à apporter la preuve scientifique du caractère durable de la baisse pluviométrique souvent évoquée en ce qui concerne le sahel. Aussi faut-il distinguer les caractéristiques conjoncturelles du climat de celles structurelles. Ainsi, comme l'ont rappelé Bourlier et Jouve (1990), la sécheresse même temporaire peut avoir des effets rémanents (exode rural, décapitalisation...) qui affectent durablement les systèmes de production. Le taux de croissance démographique élevé de l'arrondissement (3,5 %) et l'accroissement des effectifs animaux constituent l'autre facteur anthropique de péjoration climatique de l'arrondissement

L'altitude moyenne est d'environ 400 mètres. Les sols généralement sableux résultent de la stabilisation d'anciens systèmes dunaires. Ces sols proviendraient en effet de matériaux sableux déposés à l'ère quaternaire -[Gavaud et Boulet (1964), rapporté par Micheau (1995)]. Le relief dunaire peu marqué est découpé par un réseau hydrographique fossile : le *Goulbi n'kaba*.

En dehors des parcs à gao, la végétation se présente sous forme disséminée sur les exploitations agricoles, les rares jachères, les aires de parcours et un peu plus densément dans le *Goulbi n'Kaba*. Il s'agit d'une végétation du type steppe à épineux, buissonnante au nord, arbustive et arborée de part et d'autre du *Goulbi*.

Le réseau hydrographique de l'arrondissement est presque totalement fossilisé. La profondeur des eaux souterraines (puits) varie de 25 m à 70 m dans le sens sud-nord et de 50 m à 60 m dans le sens est-ouest (Boubacar, 1994). Ces profondeurs rendent difficile le travail d'exhaure notamment pour l'abreuvement des animaux.

L'essentiel des dernières connaissances sur les systèmes agraires de l'arrondissement est rapporté dans un travail bibliographique récent (Guèye, 1995). Ces connaissances concernent d'une manière générale, les caractéristiques régionales et locales des systèmes agraires notamment :

- ❑ le milieu humain et aspects socio-économiques ;
- ❑ les systèmes techniques de production et la typologie des systèmes agraires. Cinq agrosystèmes ont été identifiés dans l'arrondissement de *Mayahi* (Fodé et Famoye, 1994).

2. Cadre d'exécution de l'étude

Le Projet de Développement Rural de *Mayahi* est né d'un certain nombre de constats au nombre desquels : l'impact socio-économique négligeable des projets intervenus dans le département de *Maradi*, essentiellement dans les arrondissements du sud où les conditions de l'agriculture sont moins difficiles. Au nord, l'agriculture est plus aléatoire.

Aussi le Gouvernement du NIGER et le FENU ont-ils décidé, en 1994, d'entreprendre le projet, financé par le FENU et exécuté par la FAO. Ce projet se veut un cadre d'application concrète et cohérente d'actions pour l'amélioration des conditions de vie des populations de *Mayahi*, par la restauration d'un

équilibre agro-écologique durable, l'accroissement de la productivité des activités agro-pastorales, la diversification des activités économiques et la création d'emplois permanents en zone rurale.

II – Méthode d'étude des pratiques de la transhumance

Les pratiques de transhumance mettent en jeu *l'espace* en tant que support des ressources pastorales, *les animaux* qui seront conduits pour exploiter cet espace et *les éleveurs* comme centre de décision. L'étude s'appesantira plus sur les pratiques concrètement mises en oeuvre par les éleveurs pour conduire leurs animaux en transhumance.

Afin de mieux cerner la problématique de la gestion de l'espace à travers l'étude de l'activité de transhumance, nous avons procédé à des enquêtes et des suivis de déplacements le long d'un certain nombre de circuits de transhumance. Une telle démarche impose :

- ☐ l'élaboration d'un questionnaire tenant compte du choix de variables pertinentes répondant aux objectifs de l'étude ;
- ☐ le choix d'une échelle d'étude ;
- ☐ le choix des éléments de repère sociologiques, administratifs, biophysiques et des indicateurs visuels ;
- ☐ enfin, le choix des transhumants devant faire l'objet d'étude.

1. Élaboration du questionnaire

Il a concerné les éléments suivants :

- ☐ préparatifs des éleveurs avant le départ en transhumance ;
- ☐ amplitude et rythme de progression de la transhumance ;
- ☐ la vie au cours de la transhumance ;
- ☐ les caractéristiques des lieux d'arrêt ;
- ☐ la dynamique de l'environnement (évolution des pâturages, extension des terres de culture, situation de l'hydraulique pastorale, relations agriculture-élevage).

2. Choix de l'échelle d'étude

Les systèmes d'élevage peuvent être appréhendés à différentes échelles (exploitation, village, région...). Ainsi, l'échelle d'étude de la transhumance en tant que système d'élevage sera fonction de son amplitude et de la finesse des informations recherchées. L'impact sociologique (relations agriculture-élevage), environnemental (surpâturage) et du tracé des frontières internes et/ou externes à la zone d'étude de cette activité devra retenir aussi l'attention dans la définition de l'échelle d'étude. A chacun de ces niveaux, interviennent des déterminants particuliers de l'activité de transhumance. C'est pourquoi la définition des limites spatiales d'une telle activité sera déterminante dans la mesure où l'activité de transhumance peut aller au delà des limites administratives d'un territoire donné. Notre étude s'est limitée à l'arrondissement de *Mayahi*.

3. Éléments de repère et choix des transhumants devant faire l'objet d'étude

L'espace est le lieu où se déroulent toutes les activités rurales. Dans ces conditions, il est intéressant de prendre en compte la perception de l'espace par les différents acteurs impliqués dans la gestion des ressources pastorales. Aussi nous sommes nous fixés des éléments de repère sociologiques, administratifs, biophysiques et des indicateurs visuels qui permettent d'appréhender ces activités.

Notre attention s'est alors portée sur les repères sociologiques suivants : les chefs coutumiers : (chef de canton de *Mayahi* et de *Kananbakaché*, chefs de village, groupements *peuls*...), les agriculteurs, les pasteurs et agropasteurs. En effet, dans un terroir villageois, on peut être en présence de différents groupes socioprofessionnels. L'emprise sur l'espace rural est le fait de ces différents groupes qui ont leur organisation, leur perception de l'espace et leurs modalités de gestion.

Les repères administratifs sont relatifs aux dépositaires des dispositions légales réglementant la gestion de l'espace pastoral. Au niveau de l'arrondissement de *Mayahi*, les chefs de canton en tant que chefs de terre sont des interlocuteurs privilégiés.

A propos des repères biophysiques, il s'agit de considérer que la transhumance, à l'instar des autres activités agricoles, est une composante des systèmes d'activités rurales. La prise en compte du paysage (sols, végétation, parcours, mares, puits, forages...) est par conséquent une voie d'approche de la dynamique du système de transhumance (sa structure, son fonctionnement) et de ses relations avec d'autres activités en milieu rural.

Enfin les transhumants de 2 villages et 2 campements du sud de l'arrondissement ont été retenus pour faire l'objet d'un suivi le long de leurs itinéraires. Il s'agit du village *haoussa de Guidan Sono Sofoua*, du village *touareg de Sharké Bougagé* et des campements *peul de Sharké Foulani* et de *Hardo dilali* dans le *Goulbi* : l'un situé à l'ouest, l'autre à l'est. Les villages et campements ont été choisis conjointement avec le projet et le chef de groupement *peul* de la région.

La méthode d'enquête et de suivi consiste à recueillir des informations relatives à l'activité de transhumance, puis de confronter ces informations par un suivi régulier des éleveurs au cours de la transhumance. Il convient de rappeler que des séries d'entretiens ont également lieu avec les autorités coutumières et administratives, ainsi que les agriculteurs impliqués dans l'utilisation de l'espace pastoral. Le questionnaire est administré aux éleveurs dans leurs villages et campements d'origine avant leur départ en transhumance. Puis au fur et à mesure de leur progression, sur les sites de campement (ou d'arrêt), le même questionnaire leur est administré, ainsi qu'aux éleveurs transhumants rencontrés sur les mêmes sites, même s'ils ne sont pas de l'échantillon de départ.

III – Les pratiques de transhumance

1. Qui pratique la transhumance ?

Un des résultats importants rapporté par la présente étude est qu'aujourd'hui, la transhumance est pratiquée par toutes les composantes ethniques de la région de *Mayahi*, alors que dans le passé, elle était une spécialité des *peuls* et des *touareg*.

Cette situation traduit une nouvelle donne dans l'évolution de la division du travail en milieu rural. En effet, s'il est connu que des groupes sociologiques de culture pastorale (*peuls* et *touareg*) se sédentarisent pour pratiquer l'agriculture et l'élevage, il est par contre singulier de constater que des groupes sociologiques sédentaires (*haoussa*) s'adonnent à la transhumance. Une hypothèse explicative de cette évolution est le transfert important au cours des deux dernières décennies du cheptel des populations d'éleveurs vers celles d'agriculteurs.

Ce transfert est la conséquence des sécheresses successives qui ont provoqué la décimation du cheptel, la rupture des contrats de fumure, la régression du confiage, la récolte et la conservation des résidus des cultures notamment les tiges de céréales par les agriculteurs, des conflits meurtriers entre agriculteurs et éleveurs. Il pourrait être aussi à l'origine des modifications récentes observées au sein des sociétés rurales (pastorales et d'agriculteurs) de l'arrondissement :

- ❑ du côté des éleveurs, face au pâturage qualitativement et quantitativement insuffisant et aux problèmes d'hydraulique pastorale d'une part, à l'impuissance des pasteurs devant la décimation de leurs

troupeaux d'autre part, le centre de gravité du pastoralisme semble s'être déplacé plus au sud, ou alors pour ceux qui avaient encore un capital bétail à préserver, vers d'autres pays limitrophes plus favorables. Pour ceux qui avaient tout perdu, la seule alternative de refuge qui leur restait était celle de la migration vers les centres urbains. Pour d'autres, la stratégie de survie consiste en une reconversion partielle à l'agriculture, amorçant ainsi un début de sédentarisation.

- du côté des agriculteurs, ce transfert des animaux vers les sédentaires a entraîné chez eux d'une part, un surcroît de travail (recherche de pâturages suite à l'extension des terres de culture et la disparition progressive de la jachère longue), d'autre part, la récolte et la conservation des résidus des cultures pour l'alimentation des animaux dont ils sont désormais propriétaires. On assiste également à une réduction du confiage des animaux à des spécialistes (*peuls* et *touareg*). Certains éleveurs ont émigré suite à la perte de leurs animaux, et le contrat tacite entre agriculteurs et éleveurs (utilisation des résidus de récolte et parage des animaux) est pratiquement en train d'être rompu.

Tous ces éléments ont conduit à une surcharge animale chez les populations bénéficiaires du transfert qui sont alors obligées de chercher des pâturages dans les zones marginales où il est encore disponible. D'où la pratique de transhumance chez les populations sédentaires.

2. Préparation avant le départ

A. Qui part en transhumance ?

Partent en transhumance, les jeunes hommes dont les familles sont propriétaires de troupeaux. Si certains *Haoussa* continuent de confier leurs troupeaux à un bouvier *peul* ou *touareg* du village qui les conduit en transhumance, il est toutefois accompagné dans son périple par un, deux ou trois enfants des propriétaires des troupeaux. Cet aspect met encore en lumière les mutations qui caractérisent aujourd'hui les relations agriculture-élevage dans cet arrondissement. En effet, le fait qu'un bouvier soit accompagné par les enfants du propriétaire de troupeaux, traduit, d'une part, la réduction du degré de confiance existant entre le bouvier et le propriétaire des animaux, mais d'autre part, l'affectation définitive de ces enfants à cette activité de transhumance comme le révèlent nos enquêtes.

Le départ en transhumance ne se fait pas au hasard. Il exige une préparation minutieuse. Ainsi les jours de départ répondent à certaines croyances. Les transhumants ne partent jamais le troisième jour du mois lunaire, un vendredi ou un dimanche qui selon eux, ne sont pas des jours de chance. C'est ainsi que, c'est le marabout du village qui prédit le jour propice au départ. Selon le cas, la montée au nord n'a pas lieu aussitôt après l'installation de la saison des pluies. Il s'agit là aussi des conséquences d'une évolution imposée par le climat. En effet, avec les sécheresses successives, les populations pastorales se sédentarisent plus ou moins à la recherche d'une sécurisation alimentaire en s'adonnant à l'agriculture.

Ainsi, chez les *peuls* du campement de *Hardo dilali*, le départ a lieu après le deuxième sarclage. Il s'agit d'un arbitrage dans la mobilisation de la main-d'œuvre tant pour la transhumance que pour les travaux agricoles, qui sont de plus en plus importantes chez les *peuls* de tradition pastorale. Par contre chez les *peuls* du campement de *Sharké Foulani*, les *touareg* de *Sharké Bougagé* et les *haoussas* de *Guidan Sono Sofoua*, qui disposent d'une importante main-d'œuvre, la montée a lieu aussitôt après l'installation de la saison des pluies.

Lors du départ en transhumance, les éleveurs emportent avec eux des bagages notamment tout le matériel culinaire (marmites, mortiers, pilons, louches en bois, condiments...), du mil, du sorgho, du riz, des comprimés d'aspirine et de sédaspir. Ils n'oublient pas des décoctions pour soigner les animaux, des cordes, des poulies en bois et des puisettes pour l'abreuvement des animaux au puits dans le cas où les mares ne sont pas exploitables. Ils s'arment de sabres, de bâtons et même souvent de fusils traditionnels.

B. Espèces animales partant en transhumance et Facteurs déterminant les circuits de transhumance

Pratiquement tous les troupeaux sont mixtes, c'est à dire composés au moins de bovins et d'ovins. Les camelins et asins servent généralement au transport des enfants et des bagages, tandis que les ovins sont sources de revenus monétaires pour un éventuel approvisionnement en nourriture au cours de la transhumance ou le paiement d'amendes en cas de dégâts causés dans les champs de cultures d'autrui. Au niveau de la population des transhumants enquêtée, l'espèce bovine est privilégiée. Toutefois, à l'intérieur d'un groupe, il arrive que les petits ruminants constituent la majorité du troupeau.

Les races animales inventoriées sont essentiellement des *Goudalaoua* pour les bovins, les *Kollaoua* chez les ovins, les *Farou* ou chèvres blanches en ce qui concerne les caprins, les *Batchi*, *Farfarou*, *Jajayé* ou *Azargaf* chez les camelins. Généralement dans un même village, les troupeaux partent tous ensemble. Sinon, les exigences en main-d'œuvre des opérations culturales occasionnent des départs dispersés et les rencontres se font le long du circuit de transhumance.

L'habitude de fréquentation des lieux, la connaissance du circuit, les marchés, la fatigue, mais aussi les relations des transhumants avec les villages traversés où parfois des aires de parcage des animaux leur sont réservées pour la nuit et pour abreuver les animaux aux puits ; sont autant de facteurs qui déterminent les circuits des transhumants. C'est le cas des villages d'*Abigui* et de *Guidan Kyambé*. Les aires de pâturage sont prospectées au fur et à mesure de la progression. La disponibilité de l'eau, en particulier les mares est déterminante pour éviter le pénible travail d'exhaure.

3. Amplitude et rythme de progression

Les facteurs de variabilité inter-annuelles du rythme de progression et de l'amplitude de la transhumance sont liés aux contraintes socio-environnementales (extension des terres de culture, occupation des mares par les jardins, niveau des précipitations...). Ce sont elles qui déterminent le niveau des disponibilités en ressources fourragères et hydrauliques.

Aussi, l'amplitude des déplacements va dans certains cas au delà de l'arrondissement de *Mayahi*. On le constate notamment chez les pasteurs *peuls* de *Sharké foulani* et de *hardo dilali*. L'aire de *Gondama* était jadis la plus grande et la plus riche aire en pâturage dans tout l'arrondissement. Elle était aussi la destination finale des éleveurs transhumants du campement de *Hardo dilali*. Aujourd'hui, compte tenu de l'amenuisement des ressources dans cette aire de pâturage, ces éleveurs vont de nos jours au delà du territoire de *Mayahi*, notamment à *Samia*, dans l'arrondissement de *Tanout*. Mais une partie des éleveurs *peuls* de *Hardo dilali* s'est sédentarisée sur l'aire de *Gondama* en créant le hameau villageois de *Korémi-Ouest*. Cette sédentarisation s'est faite en réaction à la création par les agriculteurs du hameau villageois de *Korémi-Est* suite à l'installation des champs sur l'aire de *Gondama*. Ce mode de gestion de l'espace traduit, d'une part, le fait que la sédentarisation, contrairement à ce que l'on pouvait attendre ne coupe pas systématiquement les relations des transhumants avec leurs aires de pâturage d'attache ; et d'autre part, le fait que la sédentarisation ne diminue pas forcément la pression sur les aires de pâturage.

De même, dans le campement *peul* de *Sharké foulani*, situé au sud-ouest sur le *Goulbi*, et créé il y a un peu moins de 100 ans, l'amplitude de la transhumance était très faible. Mais l'extension des terres de culture dans le *Goulbi* et l'effet combiné des feux de brousse ont réduit sensiblement les aires de parcours. Cette pression sur les terres du *Goulbi* les a conduit à transférer l'essentiel de leurs troupeaux (plus de mille bovins selon le chef de groupement *peul*) et une partie de leurs familles à *Aderbisnat* (*Agadez*) depuis 10 ans. Il s'agit là d'une stratégie anti-aléatoire de gestion de l'espace et de préservation du patrimoine animal. Chez ces éleveurs de *Sharké Foulani*, l'itinéraire de la transhumance et sa destination finale sont donc stables dans le temps et dans l'espace.

Les *haoussas* de *Guidan Sono Sofoua*, ne sortent pas du territoire de *Mayahi*. Leurs itinéraires ne sont pas fixes et ne sont pas préalablement définis ; c'est un *nomadisme* circonscrit à l'arrondissement.

Nous avons vu aussi des éleveurs *haoussas* du village de *Halbaou* s'installer sur une aire de pâturage avec essentiellement des ovins et y pratiquer l'agriculture. Ils y passent toute la saison des pluies pour ne retourner au village d'origine qu'après la récolte.

Les touareg adoptent une amplitude qui va au delà du territoire de *Mayahi*, jusqu'à Tanout. On note ainsi des amplitudes intra-arrondissement (sédentaires *haoussas*) et des amplitudes inter-départements (peuls et touareg).

L'amplitude de la transhumance augmente donc avec l'amenuisement des ressources. Pour parler des conséquences de cette pression anthropique sur le milieu, les éleveurs disent que la brousse est morte (*Dagi ya mutu*) et a fait place aux conflits souvent meurtriers entre agriculteurs et éleveurs. Cette réalité est illustrée par l'état de dégradation avancée de la plus grande aire de l'arrondissement : l'aire de *Gondama*. Elle est aussi illustrée :

- ❑ par son amenuisement, lié à l'extension des terres de culture,
- ❑ par l'apparition, il ya 35 ans seulement, de hameaux villageois *haoussa* et peul (*Korémi* Ouest et Est) et des champs pièges dans les aires de pâturage et dans les mares qui, faute d'aménagement, tarissent de plus en plus vite.

Les feux de brousse et la pression démographique, notamment dans le Goulbi, viennent parachever cette liste des effets pervers de facteurs anthropiques négatifs. (en 10 ans par exemple, l'occupation du *Goulbi* par les champs est passée de 10% à 50% : projet d'aménagement de la vallée du *Goulbi*, ministère de l'hydraulique et de l'environnement, 1993).

Le temps mis pour atteindre le stade final de la transhumance dépend de la localisation du site terminal où vont camper les éleveurs, du rythme de progression des transhumants qui lui, est fonction des temps d'arrêt sur les aires de pâturage rencontrées le long du circuit. Ainsi, l'intervalle de temps entre le point de départ et le point d'arrivée varie de 6 jours à 85 jours selon les groupes de transhumants (Tableau 1). On note aussi une variabilité inter-annuelle de cet intervalle. Le temps de séjour sur les sites terminaux de transhumance (Tableau 1) est par contre plus stable pour tous les groupes de transhumants et d'une année à l'autre (60 à 70 jours). La durée de la transhumance dans le sens sud-nord est estimée à partir du cumul du temps de séjour sur les sites terminaux et celui mis entre le point de départ et celui d'arrivée. Cette durée varie de 76 jours à 145 jours (2 à 5 mois selon le stade final de la transhumance).

C'est donc à l'issue de ce temps que s'amorce le retour des transhumants vers le sud notamment entre le mois d'août et celui d'octobre. Le mil (*Penicetum typhoides*) dont la durée du cycle végétatif est de 60 jours pour la variété hâtive et de 130 à 150 jours pour la variété tardive, est la principale céréale de l'arrondissement. Avec les semis du mil et les départs en transhumance au mois de juin, on note une quasi synchronisation entre l'achèvement du cycle végétatif du mil et le retour des transhumants vers le sud. Cette synchronisation renforcée par la rupture des contrats tacites entre agriculteurs et éleveurs (les agriculteurs laissent de moins en moins les résidus de culture) est à l'origine des conflits entre ces deux groupes et dont certains sont meurtriers. En effet, la récolte des céréales commence à peine pendant que la pression des animaux de retour de transhumance est forte aux abords des champs et villages.

Dans une perspective de gestion rationnelle des ressources, des actions de recherche-développement devraient-être entreprises pour appréhender les causes de ces retours précoces (tarissement précoce des mares ? faible productivité des pâturages ? niveau des pressions animales ? ...) et concevoir des schémas appropriés de gestion.

4. La vie au cours de la transhumance et quelques pratiques des éleveurs

La vie au cours de la transhumance est caractérisée par une certaine organisation sociale, des pratiques quotidiennes intra et intergroupes d'éleveurs pour l'exploitation des ressources pastorales, et par un certain rapport de force entre les éleveurs et les agriculteurs.

A. Les relations intergroupes d'éleveurs

Dans un même groupe, il y a un chef de transhumance appelé *Garço*. Il joue le rôle d'éclaireur pour le groupe et décide de l'opportunité des progressions sur tel ou tel site de pâturage. C'est lui qui répartit les tâches : conduite au pâturage, allotement des animaux, règlement des conflits avec les agriculteurs ou avec d'autres éleveurs. Entre groupes, la solidarité est d'abord intra-ethnique puis interethnique. Cette solidarité se manifeste dans l'exploitation des ressources pastorales (pâturage et eau), dans le traitement traditionnel des animaux malades, ou dans l'assistance aux éleveurs malades. Enfin cette solidarité réside également dans la transmission d'informations apportées par les éclaireurs et relatives à l'état des pâturages, des points d'eau et aux conditions de leur exploitation.

Les problèmes qui peuvent intervenir entre groupes ethniques différents se rencontrent le plus souvent à la mare. En effet, il y a généralement une surcharge animale autour des mares. Les enfants sont chargés de la conduite des animaux pour leur abreuvement. Les effectifs importants qu'ils sont souvent amenés à conduire, leur en fait perdre la maîtrise des animaux, d'où des conflits entre éleveurs.

B. Les relations transhumants et agriculteurs

Les relations entre agriculteurs et transhumants sont faites de complémentarités et de concurrences. Lorsque le groupe arrive sur le site, *le garço* se présente chez le chef de village pour lui faire part de leur arrivée. Par principe les éleveurs peuvent exploiter librement les mares et les puits modernes foncés par l'État. L'accès aux puits traditionnels n'est possible qu'avec l'accord du chef de village. Ils doivent également tout faire pour éviter que les animaux n'entrent dans les champs (le non respect de cette disposition conduits à des amendes lourdes pour l'éleveur : 5 000 FCFA par gros ruminant et 1 000 FCFA par petit ruminant). Cependant, on note par endroits, de plus en plus de *champs-pièges* en pleine aire de pâturage ou aux abords immédiats des mares. C'est notamment le cas à la mare de *Garangamo (In Gawa)* où les agriculteurs ont installé des cultures de *Lagenaria siceraria* (calebassiers). Il en est de même à *Korémi* dans l'aire de pâturage de *Gondoma* où les agriculteurs d'*El Kouka* et ceux *haoussas* de *Korémi*, ont installé des champs de culture en pleine aire de pâturage.

C. Pratiques de conduite alimentaire, d'exploitation et de valorisation

Les lots qui sont conduits au pâturage et à l'abreuvement sont généralement mixtes (bovins et ovins au moins) ; les camelins étant conduits à part.

Chez les *peuls* et *touareg*, lorsque les ressources fourragères sur les sites d'arrêt sont insuffisantes, ils adoptent un allotement par espèce animale : les bovins sont conduits en premier sur les pâturages jugés bons, tandis que les ovins et les autres espèces animales se contentent des refus des bovins.

Les *haoussas*, par contre, mettent le troupeau mixte sur les pâturages qu'ils jugent les meilleurs, et lorsque ces derniers sont épuisés, ils continuent sur un autre site.

Les enfants sont principalement mis à contribution pour la conduite au pâturage des animaux. Ainsi :

- ☐ de 6 à 11h : les lots d'animaux sont conduits par les enfants au pâturage, tandis que les veaux, velles, agneaux et agnelles restent au piquet au campement ;
- ☐ de 11h à 12h : les animaux sont ramenés au campement pour la traite et l'allaitement des petits.

- ❑ de 12h à 13h : conduite des animaux pour l'abreuvement à la mare, le cas échéant aux points d'eau modernes ;
- ❑ de 13h à 19h : conduite des animaux au pâturage ;
- ❑ à partir de 19h : retour au campement, deuxième traite de lait.

La traite procure en moyenne 1 à 1,5 litres par jour et par vache entre le début de la pluie et la fin du mois de juillet. La production laitière à cette période est faible et est liée au fait que les animaux sont insuffisamment nourris. A partir du mois d'août, qui correspond à la période active des pâturages, les animaux commencent à retrouver un état corporel satisfaisant et les éleveurs arrivent à traire 2,5 à 3 litres par traite et par vache. A cette période, la traite a lieu deux fois par jour contrairement au mois de juillet. L'accroissement de la production laitière consécutive à l'amélioration de l'alimentation des animaux conduit les éleveurs à transformer une partie du lait en fromage, commercialisé ou auto-consommé.

5. Typologie fonctionnelle des systèmes d'élevage transhumant

On regroupe dans des types, des systèmes d'élevage qui ont des pratiques comparables. On repère les ressemblances et les différences entre les fonctionnements des systèmes d'élevage rencontrés au cours de séries d'enquête-suivis.

Type 1. *Transhumance de grande amplitude* : Ce type concerne les agro-éleveurs touareg de Sharké Bougagé et ceux peuls de Sharké Foulani.

Le campement *peul* de *Sharké Foulani* situé dans le *Goulbi n'Kaba*, est créé il y a environ 100 ans. Il y a 10 ans, du fait de la saturation foncière et de l'amenuisement des ressources fourragères, les *peuls* ont transféré l'essentiel de leurs troupeaux (environ 1 000 têtes) à *Aderbisnat (Agades)*, où selon les éleveurs de ce campement, les conditions seraient plus favorables. L'activité de transhumance qui concernait alors un effectif très important de bovins dans ce campement est réduite au transfert tous les ans, dans le *goulbi* après les récoltes et à *Aderbisnat* pendant la saison des pluies, de 30 à 50 vaches laitières. Ce transfert se fait grâce à un système de relais entre les membres d'un même lignage.

Le transfert massif du capital bétail autour duquel s'identifient les éleveurs du campement de *Sharké Foulani* (dans le *goulbi*) ne modifie en rien leur organisation résidentielle et foncière. En effet, à la suite de Le Roy (1995), on constate que dans cette société en continu déplacement, le seul "point fixe" est le représentant le plus ancien du lignage le plus élevé dans la hiérarchie, notamment celui basé dans le *goulbi*. Spatialement, le lieu de l'implantation de ce représentant détermine celui des autres membres du lignage.

Cette stratégie qui est en accord avec la représentation topocentrique de l'espace décrite par Bohannan (1963), s'oppose à l'idée selon laquelle les sociétés pastorales n'auraient pas de solutions foncières parce que nomades. En effet, à s'en tenir au sens premier du mot foncier qui vient de *fundus* (fonds de terre), on peut supposer que des sociétés considérées par essence comme nomades donc non sédentaires ne s'attachent pas au fonds de terre, en faisant l'impasse au sens juridique du tréfonds (Le Roy, 1995).

Type 2. *Transhumance de faible amplitude* : Ce type concerne les *haoussas* du village de *Guidan Sono Sofoua*. Dès la première pluie utile, tous les bovins et ovins du village sont confiés à un bouvier du village accompagné de quelques enfants des propriétaires d'animaux. Les animaux sont alors conduits au nord, afin de libérer les champs de culture. Ces éleveurs ne sortent pas de l'arrondissement de Mayahi. Ils y passent toute la saison des pluies à la recherche de pâturages, suivant des itinéraires conditionnés par une disponibilité fourragère et en eau. Ils se replient au village d'origine une fois faite la récolte des cultures.

Type 3. Transhumance liée à l'activité agricole : Ce type de transhumance comporte deux variantes :

a) *Les transhumants haoussa* : c'est le cas typique de colonisation des terres et d'extension des terres de culture. Il concerne les éleveurs *haoussas* de l'arrondissement, qui du fait de la saturation foncière dans leur village d'origine s'installent sur une aire de pâturage et en mettent en culture une portion de 2 à 3 ha. Ils y cultivent en association le sorgho et le niébé. Ils sont fixés sur cette aire avec soit uniquement un troupeau d'ovins (cas d'éleveurs du village de *Halbaou*) ou de camelins (cas d'éleveurs du village de *El Kouka*). Ils y séjournent jusqu'à la récolte des champs, avant de regagner leur village d'origine.

b) *Les transhumants peuls de Hardo-Dilali* : la mobilisation de la main-d'œuvre constitue la contrainte majeure du système. Aussi ces transhumants ne partent qu'après le deuxième sarclage des champs de culture du campement, notamment afin d'éviter d'exporter toute la main-d'œuvre disponible uniquement à l'activité de transhumance. Cette transhumance chez les *peuls* de *Hardo dilali* va au delà de l'arrondissement de *Mayahi*, notamment à *Tanout*. Ils se replient sur leur village et campement d'origine avec tous les animaux, une fois faite la récolte des cultures.

6. Caractéristiques des lieux d'arrêt et dynamique de l'Environnement

La végétation est présentée selon les itinéraires suivis par les transhumants de l'arrondissement (Tableau 2). En dehors du *Goulbi*, les grandes aires de pâturage sont localisées dans les agrosystèmes IV et V (Fodé et Famoye, 1994), où la végétation se présente de nos jours comme une steppe alors qu'il s'agissait jadis d'une savane.

Au nord-est dans le canton de *Kanembakaché* où se trouvent les plus grandes aires de pâturage de l'arrondissement (*Gondoma*, *Kotchi*, *Hammi*, *In Gawa*, *Elabé*, *Guidan Gazéré*), la végétation jadis était celle d'une savane, caractérisée par une grande diversité d'espèces ligneuses (*Commifera africana*, *Terminalia avicinoïdes*, *Acacia albida*, *Prosopis africana*, *Acacia seyal*, *Acacia raddiana*, *Sclerocarya birrea*...) et herbacées (*Tribulus terrestris*, *Diheteropogon hagerupii*, *Panicum turgidum*, *Andropogon gayanus*, *Cenchrus biflorus*...). Aujourd'hui, la majorité de ces espèces a disparu. La végétation ligneuse est caractérisée par des espèces telles que : le *Leptadenia pyrotechnica*, le *Sclerocarya birrea*, de vieux *Acacia albida*, l'*Acacia raddiana*, et très peu d'*Acacia seyal*. Il faut noter une prolifération de *Calotropis procera* sur les plages jadis dominées par l'*Acacia seyal* et l'*Acacia albida*. La strate herbacée est dominée par ordre décroissant par le *Cenchrus biflorus*, *Digitaria gayana*, *Schoenefeldia gracilis*, *Cymbopogon giganteus* et le *Zornia glochydiata*. On note donc une importante régression de la diversité des espèces herbacées au détriment d'une certaine homogénéisation de la végétation des pâturages (*Cenchrus biflorus*, *Zornia glochydiata* surtout).

Le même processus se rencontre sur les aires de pâturage du canton de *Mayahi* (*Maybagay*, *Maykiéléwa*, *Guidan Nahaya*).

On note un envahissement du *Goulbi* par le *Cassia occidentalis*, le *Cyperus amabilis*, le *Mitracarpus scaber*, et le *Pergularia tomentosa*, des espèces qui ne sont pas bien appréciées par les animaux.

En fait, les espèces herbacées n'ont pas le temps de se reproduire pour assurer la grenaison et garantir ainsi leur pérennité. Il s'agit donc d'une exploitation minière des ressources fourragères.

En ce qui concerne l'eau, le nombre de mares dans l'arrondissement a régressé suite à leur ensablement, mais aussi à leur occupation par les cultures de contre-saison (culture de *Lagenaria siceraria* ou calebassiers). Les mares souffrent aujourd'hui d'un manque d'aménagement.

Le long des circuits des transhumants, on note la présence de marchés dans les villages avoisinants les lieux d'arrêt, la présence de parents ou de représentants ayant campé sur les lieux d'arrêt depuis un certain temps (*Gondoma*). Le marché constitue un lieu de transactions, de vente d'animaux malades ou

réformés, de vente de petits ruminants pour l'approvisionnement du groupe en condiments ou produits alimentaires et sanitaires, mais aussi pour payer les amendes liées aux dégâts causés dans les champs des sédentaires. Le marché est également le lieu où les chefs de transhumance (*Garço*) se rencontrent pour se donner des informations sur les zones à pâturage abondant, et les zones à risque de conflits avec les agriculteurs et diverses informations.

Conclusion

L'étude des pratiques de la transhumance est une entreprise lourde, car nécessitant une logistique onéreuse pour un suivi fin. Ce suivi doit prendre en compte l'étude des pratiques de transhumance lors de la montée au Nord et pendant le retour au sud. En effet, des différences peuvent être observées dans ces pratiques selon qu'il s'agit du départ en transhumance ou du retour après la saison des pluies. Ces différences peuvent être liées à différents facteurs : répartition spatiale et temporelle de la pluviosité, état des ressources dans le nord en relation avec cette pluviosité, durée de cycle végétatif des cultures conditionnant des récoltes précoces ou non...

Les contraintes temporelles et logistiques n'ont permis que le suivi des pratiques de transhumance lors du départ dans le sens sud-nord.

Les résultats obtenus mettent en évidence des mutations profondes au sein de la société agro-pastorale. Ces mutations sont d'ordre socioculturel, environnemental, et polarisées autour d'une gestion conflictuelle de l'espace agro-pastoral. Ces évolutions ont fortement déstabilisé les relations agriculture-élevage. Ainsi, toutes les composantes ethniques de la région de *Mayahi* pratiquent aujourd'hui la transhumance, à un degré ou à un autre. Ce résultat met en évidence le fait que la pratique de transhumance peut-être un phénomène induit chez des populations non pastorales, suite à une forte pression sur les ressources naturelles.

On en retient de cette nouvelle donne, une évolution dans la division du travail en milieu rural. Les relations de confiance entre agriculteurs et éleveurs (confiage des animaux, contrats de parage...) sont entamés comme en témoigne les résultats obtenus chez les sédentaires en ce qui concerne l'affectation de la main-d'œuvre (1 ou 2 membres de leur famille) aux activités de transhumance.

On observe en outre, un processus de sédentarisation de plus en plus marqué des populations pastorales, ce qui pose le problème de l'arbitrage de la main-d'œuvre entre activités de production végétales et celles de l'élevage. Cette affectation de la main-d'œuvre aux deux activités est à l'origine de la modification du calendrier de départ en transhumance (cas des éleveurs de *Hardo dilali*). La sédentarisation des transhumants n'implique pas forcément qu'ils aient cessé cette activité, elle n'entraîne pas non plus une diminution de la pression sur les pâturages. En effet, le statut social de l'éleveur reste encore très lié à l'importance numérique de son cheptel. Les éleveurs sédentarisés de *Hardo dilali* en sont une illustration.

Il y a une variabilité des amplitudes et rythmes de progression de la transhumance. Cette variabilité est liée à plusieurs facteurs (groupes sociologiques pratiquant la transhumance, effectif des animaux, qualité pastorale des sites...).

Le retour des transhumants s'amorce 2 à 5 mois après le départ. Cette période de retour est incompatible avec la poursuite des activités agricoles au sud (récolte, mise en botte et conservation des céréales dans les greniers...) et par conséquent de nature à provoquer les conflits entre agriculteurs et éleveurs. Il importe donc d'appréhender les facteurs de retour précoce des transhumants vers le sud.

Ce qu'il faut retenir des itinéraires suivis, c'est qu'il sont relativement stables chez les transhumants *touareg* et *peuls*, et changeant d'une année à l'autre chez les transhumants *haoussas*.

On note une évolution des caractéristiques des sites d'arrêt se traduisant par la régression de la biodiversité végétale.

A cette dynamique consécutive à l'antagonisme d'intérêts divergents correspond une typologie du système de transhumance relative au mode d'exploitation des ressources pastorales.

Des dispositions pour une gestion durable des ressources naturelles restent donc à prendre. Plus précisément, il s'agit de la définition négociée avec les populations bénéficiaires, des bases d'une action d'aménagement à mettre en oeuvre, tenant compte de la dynamique des systèmes agraires et pastoraux de l'arrondissement de *Mayahi*.

Toutefois, il importe de noter que ces actions d'aménagement pastoral ne seront possibles que lorsqu'une autre alternative d'espoir sera proposée et acceptée par les producteurs (agriculteurs et éleveurs). En particulier aucune loi, aucune disposition élaborée par le législateur (code rural) pour préserver l'environnement n'ont de chance d'être respectées tant que d'autres systèmes de production permettant l'accroissement des rendements à l'hectare et l'amélioration des performances individuelles des animaux ne seront proposés.

Références

- **Bohannan P.** Land, tenure and land-tenures. African Agrarian Systems, D. Biebuyck (ed.), IAI-OUP, 1963.
- **Boubacar O. A.** Caractérisation et gestion des ressources naturelles dans la zone d'intervention du Projet de Développement Rural-Mayahi. Mémoire d'ingénieur CRESA Niamey, NIGER.
- **Bourlier P., Jouve P.** Évolution des systèmes de production sahéliens et leur adaptation à la sécheresse. R3S-CIRAD-DSA, Montpellier-FRANCE, 143 p., 1990.
- **Deffontaines J.P., Lardon S.(éds)**, 1994. Itinéraires cartographiques et développement. INRA, 136 p.
- **Fode S.C., Famoï B.** Caractérisation et diagnostic à l'échelle régionale des agrosystèmes villageois de l'arrondissement de Mahayi, Niger. Mémoire d'ingénieur CRESA Niamey, NIGER et CNEARC Montpellier, France. 1995.
- **Geny P., Waechter P., Yatchinovsky A.** Environnement et développement rural. Guide de gestion des ressources naturelles, édition FRISON-ROCHE ; ACCT, Ministère de la coopération et du développement-PARIS, 1992.
- **Gueye C.** Systèmes d'élevage dans l'arrondissement de Mahayi, Niger. Rapport bibliographique. Faculté d'agronomie de Niamey - NIGER - CRESA -1995.
- **Jouve P.** Sécheresse au sahel et stratégies paysannes. Revue Sécheresse n°1, 2: 61-68, 1991.
- **Landais E., Deffontaines J.P., Benoit M.** Les pratiques des agriculteurs. Point de vue sur un courant nouveau de la recherche agronomique, INRA - FRANCE, 1989.
- **Lhoste P.**, 1987. Les spécificités des systèmes d'élevage des régions chaudes justifient-elles des méthodes d'étude propres ? INRA, Etudes et Recherches sur les systèmes agraires et le Développement, 11 : 103-116.
- **Micheau P.** Caractérisation des ressources naturelles de l'arrondissement de *Mayahi* au Niger. Dynamique et mode de gestion. Mémoire de fin d'études - CNEARC-Montpellier - FRANCE, 1994.
- **Roy (LE) E.** Repères pour une lecture foncière des pratiques pastorales au sahel. Revue Hommes et animaux - Elevage en Afrique sub-saharienne - Inter-réseaux, Paris, France, 1995.
- **Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement.** Projet d'aménagement de la vallée du Goulbi n'kaba de Maradi - Direction de l'environnement - Niamey - Niger.
- **Thébaud B.** Les éleveurs nomades, victimes ou fautifs ? courrier de la planète, dossier désertification : une affaire d'hommes, SOLAGRAL n° 20, décembre-janvier 1993-1994.
- **Trux A., Diallo S.** la lutte contre la désertification : un nouveau cadre pour un développement durable du pastoralisme au sahel. Revue Hommes et animaux - Elevage en Afrique sub-saharienne. Inter-réseaux Paris, France, 1995.



TABEAU N°1:TEMPS D'ARRET OU DE SEJOUR DES TRANSHUMANTS SUR LES AIRES DE PATURAGE

Année	Groupe d'éleveurs	Point de départ	DUREE DE SEJOUR SUR LES SITES (EN JOURS)															I ₁	I ₂
			SITE 1	SITE 2	SITE 3	SITE 4	SITE 5	SITE 6	SITE 7	SITE 8	SITE 9	SITE 10	SITE 11	SITE 12	SITE 13	SITE 14	SITE 15		
1994	I	Guidan sono sofoua	7	1	1	1	70											10	80
	II	Sharké bougagè	1	14	28	14	28	60										85	145
	III	Sharké foulani	1	2	2	4	1	3	2	2	1	2	4	4	3	10	70	41	111
	IV	Hardo dilali	1	1	5	7	10	16										40	110
1995	I	Guidan sono sofoua	3	1	15	70												19	89
	II	Sharké bougagè	1	4	0	0	1	70										6	76
	III	Sharké foulani	11	1	2	1	0	70										15	85
	IV	Hardo dilali	1	1	2	14	7	0	70									25	95

I₁: intervalle de temps entre le point de départ et celui d'arrivée

I₂: durée de la transhumance dans le sens sud - nord

70: Durée de séjour sur les sites de pâturage terminaux.

1: Temps d'arrêt sur un site le long du circuit

LES DIFFERENTS SITES OU AIRES DE PATURAGE FREQUENTES PAR

LES 4 GROUPES DE TRANSHUMANTS.

Site de Guidan Sono Sofoua	
* de Bakouba	
* de Gamza	
* de Guidan Kyamibé	
* de Tchakye	
* de Agabla	
* Sharké Bougagè	
* de Abgou	
* de Zodi	
* de Maychinchya	
* de Makassao	
* de Daboubou	
* de Dian Tausaga (extérieur à l'arrondissement)	

Site de Sharké Foulani	
Site de Maybagay	
* de Tahibal (extérieur à l'arrondissement)	
* de Mai Giga	*
* de Bathé	*
* de DAA	*
* de Magagi	*
* de Tagama	*
* de Kabo	*
* de Fountan	*
* de Tchou - Nabaro	*
* de Touboulama	*
* d'Aderninat	*

* de Maykaléwa	
* de Guidan Nahaya	
* de Jingo	
* de Hardo Dilali	
* de Kika ou Maykaka	
* de Katchi	
* de In Gawa	
* de Guidan Gandan	
* de Condama	
* de Massakani (extérieur à l'arrondissement)	
* de Samia	

TABLEAU N°2: CARACTERISTIQUES DE QUELQUES SITES D'ARRET EN 1995					
(PHYSIONOMIE DE LA VEGETATION ET RESSOURCES EN EAU)					
AIRES DE PARCOURS	Canton	Éleveurs	Espèces herbacées dominantes	Espèces ligneuses dominantes	Types de points d'eau
BAKORA	Mayahi	Éleveurs de Guidan saru sofous	<i>Cassia occidentalis</i> (A) <i>Cyperus amabilis</i> (A) <i>Mitrasacme volubilis</i> (A) <i>Pergularia tomentosa</i> (A) <i>Schoenefeldia gracilis</i> (G)	<i>Hyphaene thebaica</i> (A) <i>Acacia raddiana</i> (L) <i>Acacia seyal</i> (L) <i>Boscia senegalensis</i> (A) <i>Acacia mellifera</i> (L)	1 pem
MAYBAGAY	*		<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (G) <i>Cymbopogon giganteus</i> (G) <i>Aristida mutabilis</i> (G) <i>Cenchrus biflorus</i> (G)	<i>Boscia senegalensis</i> (A) <i>Acacia mellifera</i> (L)	1 msp 1 pem
MAYKIELEWA	*		<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (G) <i>Cymbopogon giganteus</i> (G)	<i>Boscia senegalensis</i> (A)	1 pem
GUIDAN NAHAYA	*		<i>Cymbopogon giganteus</i> (G) <i>Cenchrus biflorus</i> (G) <i>Cyperus amabilis</i> (A) <i>Aristida pallida</i> (G)	<i>Boscia senegalensis</i> (A) <i>Guiera senegalensis</i> (A) <i>Acacia nilotica</i> (L)	1 msp 1 pem
ABIGUI	Kanemba - kaché	Éleveurs de Sharké bougagé	<i>Zornia glochydiala</i> (L) <i>Alysicarpus ovalifolius</i> (A) <i>Cenchrus biflorus</i> (G) <i>Pergularia tomentosa</i> (A)	<i>Boscia senegalensis</i> (A) <i>Acacia raddiana</i> (L)	2 pt 1 pem 1 msp
JINGU	*		<i>Zornia glochydiala</i> (L) <i>Cymbopogon giganteus</i> (G)	<i>Guiera senegalensis</i> (A) <i>Boscia senegalensis</i> (A)	1 pem 1 pt 1 msp
MAYCHINCHYA	*		<i>Eragrostis tremula</i> (G) <i>Cenchrus biflorus</i> (G)	<i>Guiera senegalensis</i> (A) <i>Boscia senegalensis</i> (A)	1 msp
MAKASSO	*		<i>Eragrostis tremula</i> (G) <i>Cenchrus biflorus</i> (G)	<i>Guiera senegalensis</i> (A) <i>Boscia senegalensis</i> (A)	1 msp 1 pem
DABOUBOU	*	Éleveurs de Sharké foulani	<i>Cenchrus biflorus</i> (G) <i>Alysicarpus ovalifolius</i> (A) <i>Aristida pallida</i> (G)	<i>Boscia senegalensis</i> (A) <i>Calotropis procera</i> (A) <i>Acacia albidula</i> (L)	1 msp 1 pem
GUIDAN KYAMBE	*		<i>Zornia glochydiala</i> (L) <i>Schoenefeldia gracilis</i> (G)	<i>Guiera senegalensis</i> (A)	1 pem
JINGO	*		<i>Zornia glochydiala</i> (L) <i>Cymbopogon giganteus</i> (G)	<i>Guiera senegalensis</i> (A) <i>Boscia senegalensis</i> (A)	1 pem 1 pt
MAYCHINCHYA	*		<i>Eragrostis tremula</i> (G) <i>Cenchrus biflorus</i> (G)	<i>Guiera senegalensis</i> (A) <i>Boscia senegalensis</i> (A)	1 msp 1 msp
MAKASSO	*	Éleveurs de Harde-dilali	<i>Eragrostis tremula</i> (G) <i>Cenchrus biflorus</i> (G)	<i>Guiera senegalensis</i> (A) <i>Boscia senegalensis</i> (A)	1 msp 1 pem
DABOUBOU	*		<i>Cenchrus biflorus</i> (G) <i>Alysicarpus ovalifolius</i> (A) <i>Aristida pallida</i> (G)	<i>Boscia senegalensis</i> (A) <i>Calotropis procera</i> (A) <i>Acacia albidula</i> (L)	1 msp 1 pem
MAYKAKA	*		<i>Tephrosia linaria</i> (G) <i>Cenchrus biflorus</i> (G) <i>Pergularia tomentosa</i> (A)	<i>Guiera senegalensis</i> (A)	1 pem 1 pt
KOTCHI	*		<i>Cymbopogon giganteus</i> (G) <i>Zornia glochydiala</i> (L) <i>Cenchrus biflorus</i> (G)	<i>Guiera senegalensis</i> (A) <i>Acacia seyal</i> (L) <i>Pithecellobium reticulatum</i> (A)	1 msp
IN SAWA	*	Éleveurs de Harde-dilali	<i>Zornia glochydiala</i> (L) <i>Cenchrus biflorus</i> (G)	<i>Guiera senegalensis</i> (A) <i>Boscia senegalensis</i> (A)	1 msp
GUIDAN SANDAN	*		<i>Eragrostis tremula</i> (G) <i>Cenchrus biflorus</i> (G) <i>Alysicarpus ovalifolius</i> (A) <i>Schoenefeldia gracilis</i> (G)	<i>Guiera senegalensis</i> (A) <i>Boscia senegalensis</i> (A)	1 pem 1 msp
GONDAMA	*		<i>Cenchrus biflorus</i> (G) <i>Cymbopogon giganteus</i> (G) <i>Schoenefeldia gracilis</i> (G) <i>Digitaria pruriens</i> (G)	<i>Leptadenia pyrotechnica</i> (A) <i>Sclerocarya birrea</i> (A) <i>Acacia seyal</i> (L) <i>Balanites aegyptiaca</i> (A) <i>Acacia raddiana</i> (L) <i>Ziziphora mauritanica</i> (A) <i>Acacia albidula</i> (L) <i>Calotropis procera</i> (A)	1 msp

pem = point d'eau moderne, pt = puits traditionnels, msp = marais semi-permanents, [G] = graminée, [L] = légumineuse, [A] = autre espèce

Qualitativement, un pâturage peut être apprécié par la contribution spécifique des différentes espèces présentes, en particulier les graminées et les légumineuses. Pour chaque groupe d'éleveurs, la qualité des pâturages des aires fréquentées a été appréciée à travers une fréquence indicative. Ainsi, on note chez les éleveurs de *Guidan Saru Sofous* qu'à part les acacias, il n'y a pas de légumineuses herbacées. Chez les éleveurs de Sharké bougagé, la contribution des légumineuses herbacées est estimée à 90 - 0,11, soit 11%.

D'une manière générale, les pâturages sont essentiellement graminéens.