



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

ETUDE DE LA RÉGÉNÉRATION NATURELLE ASSISTÉE DANS LA RÉGION DE ZINDER (NIGER)



Juillet 2006

Cette publication a été produit pour revue par United States Agency for International Development (USAID/EGAT). Elle a été préparée par M. Larwanou, M. Abdoulaye, and C. Reij de l'International Resources Group (IRG).

COVER PHOTO

Photo: Chris Reij.

ETUDE DE LA RÉGÉNÉRATION NATURELLE ASSISTÉE DANS LA RÉGION DE ZINDER (NIGER) UNE PREMIÈRE EXPLORATION D'UN PHÉNOMÈNE SPECTACULAIRE



International Resources Group

1211 Connecticut Avenue, NW, Suite 700

Washington, DC 20036

202-289-0100 Fax 202-289-7601

www.irgltd.com

DÉSISTEMENT

Les vues des auteurs exprimées dans cette publication ne reflètent pas obligatoirement celles de l'USAID ou le gouvernement des États Unis.

SOMMAIRE

Sigles et Abréviations.....	iii
Résumé	1
1. Introduction	3
2. Objectifs de l'Etude	5
3. Méthodologie	6
4. La RNA dans les 3M	8
4.1 L'échelle de la Régénération	8
4.2 L'évolution de la Végétation.....	9
4.3 La Typologie des Parcs Agroforestiers dans les 3M.....	9
4.4 Le Choix Sélectif de Certaines Espèces	12
5. Qu'est ce qui a Incité les Villageois à Investir dans la RNA.....	13
5.1 La Crise Ecologique.....	13
5.2 La Pression Démographique et l'Evolution des Systèmes de Production.....	14
5.3 L'Engagement de Maradi et le Changement des Politiques Forestières	15
5.4 Les Interventions dans la Région par les Partenaires au Développement.....	15
6. La Perception de la Population des Impacts de la RNA	17
6.1 Sur les Revenus	17
6.2 Sur l'Environnement.....	19
6.3 Sur l'Agriculture	19
6.4 Sur l'Elevage.....	20
6.5 Sur la Sécurité Alimentaire.....	22
6.6 Sur la Nutrition	22
6.7 Sur les Femmes.....	23
6.8 Sur les Jeunes	24
7. Les Droits d'Accès aux Arbres.....	25
7.1 L'Appropriation Individuelle des Arbres	25
7.2 Transactions Monétaires et Arrangements Autour des Arbres.....	25
7.3 L'Accès des Femmes aux Arbres et à ses Produits.....	26
8. Les Conflits Autour des Arbres	27
8.1 La Coupe Abusive.....	27
8.2 Conflits avec les Eleveurs Transhumants	27

9. Une Typologie des Situations et des Tendances	28
9.1 RNA avec Cultures Maraîchères dans les Cuvettes.....	28
9.2 RNA avec Elevage.....	29
9.3 RNA sans Intensification Agricole	30
9.4 RNA avec Transition vers un Système de Production plus Intensive.....	31
10. Perspectives d’Avenir	32
10.1 RNA dans un Contexte d’une Forte Croissance Démographique.....	32
10.2 L’Exploitation de la RNA	33
10.3 Marchés Ruraux Forestiers et la RNA.....	34
11. Quelques Conclusions et Recommandations.....	36
11.1 Conclusions.....	36
11.2 Recommandations	37
Références	38
Annexe 1 : Personnes Rencontrées	40
Annexe 2 : Guide d’Enquête.....	41
Annexe 3 : Situation Agro-écologique de la Région de Zinder et les Départements de Matamèye (Kantché), Magaria et Mirriah	44
Annexe 4 : Evolution de la Plantation d’Arbres dans la Région de Zinder	46

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

3M	Magaria, Mirriah et Matamèye
ANPIP	Agence Nigérienne de Promotion de l'Irrigation Privée
CES/DRS	Conservation des Eaux et des Sols/Défense et Restauration des Sols
CILSS	Comite Interetats de Lutte contre la Secheresse dans le Sahel
CND	Conseil National de Développement
CNEDD	Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable
CRAC	Cellule de Recherche Action Concertée
CUN	Communauté Urbaine de Niamey
DE	Direction de l'Environnement
DFPP	Direction Faune, Pêche et Pisciculture
DRE	Direction Régionale de l'Environnement
DSCF	Direction de la Statistique et des Comptes Forestiers
EROS	Earth Resources Observation and Science
FAO	Food and Agricultural Organisation
GRN	Gestion des Ressources Naturelles
INRAN	Institut National de la Recherche Agronomique du Niger
LCD	Lutte Contre la Désertification
ODM	Objectifs du Développement pour le Millénaire
PAGCRSPH	Programme d'appui à la Gestion Concertée des Ressources Sylvo-Pastorale, Phase II
PAN	Plan d'Action National
PIR	Programme Intérimaire de Reboisement
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PRSA	Programme de Renforcement des Structures d'Appui à l'Agriculture
PS	Programme Spécial
PUSF	Projet Utilisation des Sols Forestiers
RNA	Régénération Naturelle Assistée
SDE	Service Départemental de l'Environnement
USAID	United States Agency for International Development
USGS	United States Geological Survey

RÉSUMÉ

Ce rapport présente les résultats d'une étude dont l'objectif était d'explorer l'échelle de la régénération naturelle assistée (RNA) dans les 3M (les départements de Magaria, Matameye et Mirriah), ses impacts sur les conditions de vie de la population et d'identifier ce qui a motivé les paysans à protéger et à gérer les arbres.

Nous parlons de RNA quand les cultivateurs activement protègent et gèrent les repousses dans leurs champs afin de (re-)créer une végétation ligneuse. Il s'agit presque toujours des espèces ayant une valeur économique. On l'appelle RNA pour distinguer ce pratique avec le reboisement ou la plantation d'arbres dans les bois, les brisevents ou ailleurs, et la gestion des peuplements naturels dans les blocs forestiers en dehors des zones de cultures.

En ce qui concerne l'échelle de la RNA dans les 3M, nous l'estimons à environ 1 million ha avec une forte dominance de gao (*Faidherbia albida*), mais surtout à Mirriah un important peuplement de baobab (*Adansonia digitata*). Les formations naturelles ont presque disparu de la région.

Partout, les interviewés ont souligné que la crise écologique des années 70 et 80 les a motivée à protéger et à gérer les jeunes arbres de façon plus systématique et massive que par le passé. En même temps, les politiques nationales, inspirées de l'Engagement de Maradi (1984) ont favorisé la vulgarisation de la régénération naturelle assistée. Le Projet de Renforcement des Services d'Appui à l'Agriculture (PRSAA ; 1988 - 1998) a formé des producteurs en matière de défrichement amélioré et de protection et entretien de la RNA.

La densité de la population de cette région était déjà élevée il y avait 20 ans. Son taux de croissance annuelle est d'environ 3%, ce qui implique que la population a doublé depuis le début des années 80. La forte pression sur les ressources naturelles a également incité la population à une intensification agricole.

La protection systématique des jeunes gao a eu comme effet la « construction » des parcs agroforestiers, qui ont contribué à maintenir ou à améliorer la fertilité des sols. Malgré cette évolution favorable, il reste beaucoup de villages où le parc est encore jeune et les effets sur la fertilité des sols ne se font pas encore sentir. Ces villages sont encore dans une phase de transition vers une intensification. N'empêche que presque partout les systèmes de production sont devenus plus complexes à cause d'une meilleure intégration des cultures, du bétail et des ligneux.

Cette régénération naturelle sur les champs de culture a eu de nombreux impacts :

- sur les revenus (vente de feuilles de baobab, du bois, du fourrage)
- sur l'environnement (amélioration du micro-climat, car moins de vent et érosion éolienne à cause de la forte densité d'arbres)
- sur l'agriculture (amélioration de la fertilité des sols)
- sur l'élevage (plus de fourrage à cause des gousses des gao et plus de bétail)
- sur la sécurité alimentaire (la vente de bois par les familles pauvres les a rendu moins vulnérable pendant les périodes de soudure)
- sur la nutrition (les cuvettes dans la région produisent beaucoup de cultures maraîchères)
- sur les femmes (le temps qu'il faut pour chercher du bois a fortement diminué)
- sur les jeunes (dans certains villages l'exode a diminué, car la coupe et le transport de bois donnent quelques revenus)

Les paysans considèrent qu'ils ont un droit exclusif sur les arbres qui se trouvent dans leurs champs et certaines espèces (baobab) sont l'objet de transactions monétaires. Les femmes ont libre accès au bois mort dans les champs et aux sous produits comme les gousses de gao. Elles peuvent être propriétaires des espèces alimentaires (baobab) par héritage ou par achat.

Les conflits autour des arbres sont relativement rares. Il y a des conflits avec certains transhumants.

Chaque arbre est protégé et géré par les paysans et l'échelle de ce phénomène est si importante qu'il est justifié de parler d'une mutation dans les systèmes de production. Malgré le fait que les conditions macro-économiques et macro-politiques au Niger étaient peu favorables entre 1985 et 2000, les paysans ont spontanément continué à intensifier leurs systèmes de production tout en améliorant leur environnement.

Les acquis sont encore fragiles. En cas de plusieurs années de sécheresse consécutives la pression sur les parcs agroforestiers sera très forte. Malgré le fait que les paysans considèrent qu'ils ont un droit exclusif aux arbres qui se trouvent dans leurs champs, il serait bon de le confirmer dans le code forestier.

I. INTRODUCTION

Au cours des années 70 et 80 de nombreuses publications ont été consacrées à la crise d'énergie dans les pays du Sahel et ailleurs dans les zones arides et semi-arides (Eckholm, 1975, Winterbottom, 1980). L'argument principal des auteurs était qu'il y avait un écart important entre les besoins en énergie de la population, qui était presque exclusivement fourni par le bois, et la croissance annuelle des formations végétales. En même temps le Sahel traversait une période de crise à cause des années de sécheresses successives. L'agriculture s'étendait de plus en plus sur des zones marginales où la végétation était largement détruite. La perception était que dans un avenir proche des zones autour des villes au Sahel seraient complètement dénudées à cause des besoins de bois de feu de leurs populations dont le nombre augmentait rapidement.

La perception actuelle reste que la végétation au Sahel est en train de se dégrader à cause d'une surexploitation par la population (PANLCD, 2000). La dégradation de la végétation dans certaines régions du Sahel est un fait indéniable, mais en même temps des observations sur le terrain, des études et des images satellitales montrent des zones importantes de reverdissement (Olsson et al. , 2005 ; Hermann et al. 2005). Au Niger on constate un reverdissement, par exemple, dans les régions suivantes :

- dans la Région de Tahoua où le processus est lié aux plantations d'arbres dans le cadre des projets de réhabilitation de terres dégradées, mais aussi à la protection de la régénération par les paysans sur leurs champs et par les éleveurs dans leurs terroirs (*Acacia raddiana* dans le nord de Tahoua) ;
- dans la Région de Maradi où la protection de la régénération a été promu par différents projets dans les années 80 et récemment par un projet financé par le FIDA dans le département d'Aguié;
- dans la Région de Zinder où la protection et la gestion de la régénération naturelle par les paysans a pris une ampleur exceptionnelle.

Nous parlons de RNA quand les cultivateurs activement protègent et gèrent les repousses dans leurs champs afin de (re-)créer une végétation ligneuse. Il s'agit presque toujours des espèces ayant une valeur économique. On l'appelle RNA pour distinguer ce pratique avec le reboisement ou la plantation d'arbres dans les bois, les brisevents ou ailleurs, et la gestion des peuplements naturelles dans les blocs forestiers en dehors des zones de cultures.

Il est surprenant de constater que la régénération naturelle sur les champs de culture, qui est protégé et géré par les paysans, a largement volé sous le radar. Très peu de décideurs nationaux et internationaux sont au courant de ce phénomène et il y a très peu de publications sur ce sujet¹. Une étude sur l'évolution de l'agriculture et de l'environnement au Niger, qui est en cours, a estimé que la Régénération Naturelle Assistée (RNA) concerne environ 2 millions d'hectares², mais après une visite dans la région de Zinder la conclusion était que ce chiffre est probablement une sous-estimation. La mission estimait que la RNA dans les 3M (les départements de Magaria, Matameye et Mirriah) pourrait être de l'ordre de 1 million d'hectare³. Si le reverdissement a réellement pris une telle ampleur, il s'agit d'un phénomène unique pour le Sahel et probablement même unique pour l'Afrique.

La RNA dans la région de Maradi a reçu plus d'attention que la RNA dans la région de Zinder, car il y a eu dans les années 80 les efforts de l'ONG Sudan Interior Mission (SIM), mais aussi du Projet de Développement de Maradi, qui ont expérimenté avec les producteurs des techniques de régénération. Ensuite il y a eu un

¹ Jouve et al. (1996) est une exception, mais ils sous-estiment l'ampleur du phénomène

² Une équipe de chercheurs nigériens, a fait cette estimation sur la base des données existantes

³ La mission composée de Mahamane Larwanou (agroforestier de l'INRAN), Gray Tappan (spécialiste en télédétection USGS EROS Data Center South Dakota) et Chris Reij (socio-économiste).

projet financé par le FIDA dans le département d'Aguié qui a fait de la RNA son action prioritaire⁴. Selon une évaluation du SIM en 1999 88% des personnes répondant à l'enquête dans les villages ciblés et dans les villages hors-projet pratiquaient la RNA dans une certaine mesure dans leurs champs, avec pour résultat environ 1,25 million d'arbres supplémentaires par an dans la zone du projet (USAID, CILSS et IRG, 2002 :16).

Il est important d'identifier et de mieux comprendre ce qui a incité les paysans à protéger la régénération naturelle sur leurs champs, comment ils gèrent ce nouveau capital et quels sont les impacts de la RNA sur les Objectifs du Millénaire.

USAID, à travers le International Resources Group, a bien voulu financer une mission à Zinder pour mieux comprendre ce qui sous-tend cette régénération Naturelle et la visite a eu lieu du 1 au 9 juin 2006⁵. Cette étude de cas vient en appui à l'Etude Sahel au Niger qui est financé par la Coopération Suisse et par USAID, et piloté en concertation avec le CILSS

⁴ Voir le rapport de USAID, CILSS et IRG (2002). Investir dans la forêt de demain : vers un programme d'action de revitalisation de la foresterie en Afrique de l'Ouest ; Joet, A., et al. 1998

⁵ L'équipe était composée de Mahamane Larwanou (agroforestier), Mohammed Abdoulaye (anthropologue) et Chris Reij (socio-économiste) et a séjourné du 1^{er} au 9 juin dans la région de Zinder.

2. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Les objectifs principaux de cette étude légère sont:

- de vérifier l'échelle de la RNA dans la région de Zinder, et notamment dans les départements de Magaria, Kantché (ex-Matameye) et Mirriah (les 3M);
- d'analyser ce qui a incité les villageois à investir si massivement dans la RNA;
- d'identifier les impacts de la RNA sur les conditions de vie de la population et sur l'environnement.
- de savoir comment les villageois apprécient et perçoivent les impacts de la RNA.

3. MÉTHODOLOGIE

Avant de partir sur le terrain l'équipe a développé une liste de thèmes à aborder lors des discussions au niveau des villages (voir annexe 3). Cette liste servait de point de repère pour des interviews semi-structurés et dans bien de cas la plupart de ces thèmes ont pu être discutés. L'équipe a sillonné les trois départements, mais toutes les discussions ont été menées spontanément. Personne n'a été informé de l'arrivée de l'équipe. Il y a eu des discussions avec des paysans qui vendaient des fagots de bois à côté de la route, avec des paysans qui étaient en train de semer leurs champs ou de faire un premier désherbage; avec des paysans qui cherchaient de l'eau ou avec des paysans qui travaillaient dans leurs jardins maraîchers. Dans plusieurs cas l'équipe est entrée dans des villages pour mener des discussions avec des groupes plus larges et à ce genre d'entretien le nombre de personnes qui assistaient variaient de 20 à 100, dont 5 à 10 participaient activement aux débats.

Figure 1. Entretien avec quelques producteurs à Tchiro Bogagé (département de Matameye) l'arbre



Figure 2. Entretien dans le village de Gaounawa (département de Magaria)



Pour des raisons culturelles il était difficile de discuter avec les femmes, mais parfois il a été possible de leur poser directement quelques questions quand elles se trouvaient aux champs soit avec d'autres membres de la famille ou en train de nourrir leur bétail.

L'équipe a bien sûr suivi les grands axes de communication dans les trois départements, mais souvent des pistes de brousse ont été suivies dans les champs non semés pour observer des formations végétales intéressantes ou pour discuter avec les paysans travaillant dans leurs champs. La durée des entretiens variait de 15 minutes à 2 heures.

L'équipe a rencontré environ 450 personnes (groupes et individus). Dans tous les cas, l'équipe a été impressionnée par la volonté des villageois de discuter de la RNA et de ses impacts, ce qui n'est pas surprenant, car le sujet concerne leur vie quotidienne et leur bien-être.

4. LA RNA DANS LES 3M

Une description générale de la situation agro-écologique de la région de Zinder a été présentée en annexe 4. Ce chapitre est surtout consacré à l'échelle de la régénération naturelle, l'évolution de la végétation, la typologie des parcs agroforestiers et au choix sélectif de certaines espèces par les villageois.

4.1 L'ÉCHELLE DE LA RÉGÉNÉRATION

L'échelle de la régénération dans les départements de Magaria, Matameye et Mirriah est impressionnante. En sillonnant les routes et les pistes on voit des jeunes parcs agroforestier, qui sont à beaucoup d'endroits dominé par *F. albida* (gao), mais ailleurs aussi par *P. reticulatum* ou par une combinaison de *A. digitata* (baobab) et *F. albida* ou par des *palmiers doum*. La grande variabilité des formations végétales frappe chaque observateur intéressé. Par exemple entre Zinder et Mirriah la RNA est dominé par les baobabs (photo), qui poussent sur les champs de culture, mais on trouve aussi de fortes concentrations dans les nombreuses cuvettes. A l'est de Dogo (à 35 km au Sud de Zinder) on trouve des champs avec des jeunes peuplements de gao, mais aussi de vastes zones avec des palmiers doum. A l'ouest du grand village de Droum il y a des vastes forêts de jeunes gao. Si on se met sur une dune on y voit des jeunes gao à perte de vue.

Figure 3. Forêts de jeune gao à perte de vue (ouest du village de Droum)



Au Sud-est de Matameye le nombre de *P. africana* est plus élevé qu'ailleurs.

Après avoir parcouru les trois départements du nord au sud et de l'est à l'ouest, notre conclusion est que :

- les formations naturelles dans cette région ont pratiquement disparu ;
- les densités de populations dépassent souvent 100 habitants/km² et les champs de culture couvrent dans la plupart des cas 100% des terroirs ;
- il y a des endroits où la végétation est en régression ;
- la RNA est un trait dominant sur des superficies très importantes ;
- la densité de la RNA varie souvent de 20 à 120 arbres à l'hectare (mais parfois plus).

Les formations naturelles ont pratiquement disparu à cause des densités élevées de la population et les besoins en terre cultivée et en bois induit par la croissance démographique. A cela s'ajoute que les formations naturelles appartiennent à l'Etat et la RNA appartient aux producteurs.

Avec les moyens alloués à cette étude il est difficile d'estimer avec précision l'échelle de la régénération, mais sur la base des visites de terrain et les images satellitales il est raisonnable de dire qu'il s'agit dans les 3M d'une superficie d'environ 10.000 km² (= 1 million ha)⁶.

4.2 L'ÉVOLUTION DE LA VÉGÉTATION

La végétation dans les zones d'étude était caractérisée par la présence des formations naturelles sous formes de forêts classées et des espaces communautaires laissées sous forme d'aires de pâturages et des arbres dispersés dans les champs ou parcs agroforestiers.

Cette structuration de la végétation a évolué au fil des années en une transformation progressive dans certains cas et brusque dans d'autres pour laisser place aux parcs agroforestiers. L'augmentation de la population et conséquemment, le besoin pressant de terres de cultures est à la base de cette évolution.

Quant au couvert végétal, il a passé d'une structure plus ou moins fermée (dans les années 50) à une structure plus ouverte caractérisée par des cimes ne se touchant qu'occasionnellement. Cette disposition et / ou structuration est façonnée pour permettre une pénétration de la lumière pour les cultures annuelles.

La diversité biologique quant à elle est caractérisée par une disparition totale de beaucoup d'espèces ligneuses dans les trois départements. Larwanou (1998) a recensé 24, 26 et 32 espèces ligneuses disparues respectivement dans les départements de Mirriah, Magaria et Kantché lors d'une enquête sur les espèces ligneuses disparues et menacées de disparition.

Quelques espèces très rares sont conservées dans les champs de culture. La diversité des espèces suit présentement un gradient pluviométrique dans les 3 départements. Elle est plus importante au sud qu'au nord. On rencontre des espèces très caractéristiques suivant les stations écologiques qui sont caractéristiques ou typiques des différents parcs agroforestiers présents dans les départements.

4.3 LA TYPOLOGIE DES PARCS AGROFORESTIERS DANS LES 3M

Les parcs agroforestiers dans les 3M ont surtout un caractère monospécifique (une seule espèce dominante) et parfois plurispécifique (un mélange de plusieurs espèces à proportion presque égale).

Ainsi, d'une manière générale, dans le département de Magaria, cinq types de parcs peuvent être retenus:

- parcs à *F. albida* épars

⁶ Un survol à basse altitude est programmé pour octobre 2006 qui donnera des données plus précises pour cette région.

- parcs à *F. albida* dense
- parcs à *F.albida* et *Prosopis africana*
- parcs à *F. albida*, *P. africana* et *P. reticulatum*
- parcs à *F.albida* et *P. reticulatum*.

Au niveau du département de Mirriah, 4 types de parc ont été identifiés:

- parcs à *F. albida* épars
- parcs à *F. albida* et *A. digitata* au nord et au centre
- parcs à *F. albida*, *A. digitata*, *H. thebaïca* et *A. raddiana* principalement dans le centre et le sud-est;
- parcs à *F. albida*, *P. africana* et *S. birrea* dans la partie sud.

Dans le département de Kantché les principaux parcs sont les suivants :

- parcs à *F. albida* et *H. thebaïca* dans le nord et l'est
- parcs à *F.albida* et *P. africana* dans la partie ouest
- parcs à *F. albida*, *P. africana*, *Ziziphus spina-christi* et *Lannea microcarpa* dans la partie sud.

Il est important de souligner que les différents parcs agroforestiers ont été ‘construits’ par la population. Certaines espèces ont été sélectionnées, préservées, façonnées et gérées. Chaque pied de *F.albida* et de *P.reticulatum* est élagué, ce qui les permet d’acquérir la forme d’un arbre.

Figure 4. Un parc de baobab dans le département de Mirriah



Figure 5. Un jeune parc de gao à densité très élevée dans le département de Kantché (ex-Matameye)



Seignobos (1982) a fait une typologie fonctionnelle des parcs agroforestiers et distingue ⁷:

- *les parcs de famine*, destinés à suppléer d'autres ressources alimentaires (espèces caractéristiques : *Ficus* et le rônier (*Borassus aethiopum*))
- *les parcs d'appoint alimentaire* avec notamment baobab (*A. digitata*) et néré (*P. biglobosa*)
- *les parcs oléifères* avec le karité (*Vitellaria paradoxa*) et le palmier à huile (*Elaeis guineensis*)
- *les parcs d'appui agronomique*, dont le modèle est le parc à gao (*F. Albida*), mais où peut aussi figurer *Prosopis africana*
- *les parcs vignobles*, dont l'espèce caractéristique unique est en principe le rônier
- *les parcs « à bois »* avec notamment *Ziziphus spp.* et *Anogeissus leiocarpus*
- *les parcs vestimentaires*, à caïlcédrat (*Khaya senegalensis*) pour l'huile, et divers *Ficus* pour l'écorce.

En comparant la typologie de Seignobos avec les parcs agroforestiers dans les 3M il est évident que ces parcs ont surtout comme fonction le maintien et l'amélioration de la fertilité des sols la protection et la gestion du gao (appui agronomique), l'appoint alimentaire (baobab) et parcs « à bois » (gao). Compte tenu de la forte dominance du gao dans certaines zones, cette espèce constitue presque la seule source de bois de feu. La distinction entre parcs de famine et parcs d'appoint alimentaire devient très floue lors des périodes de sécheresse. En effet pendant les années de sécheresse chaque parc agroforestier sert à lutter contre la famine par la vente de bois de feu et la collecte des fruits et des feuilles pour l'autoconsommation et la vente.

⁷ Cette partie est basée sur un rapport de Raison (1988), qui cite Seignobos (1982)

4.4 LE CHOIX SÉLECTIF DE CERTAINES ESPÈCES

Le rôle que joue certaines espèces dans le rétablissement de l'équilibre écologique et sur la vie sociale et économique des populations confère à ces espèces un privilège de choix de préservation délibérée. Ces espèces délibérément choisies avec une protection rapprochée sont variables suivant les zones. D'une manière générale, dans tous les sites visités, les espèces comme *F. albida*, *A. digitata*, *Z. spina-christi*, *Ficus platyphilla*, *P. africana* et *P. reticulatum* jouissent de ce privilège. Parmi ces espèces, 4 principales (*F. albida*, *A. digitata*, *P. africana* et *P. reticulatum*), classées par ordre de préférence paysanne sont délibérément protégées dans les terroirs.

Ces espèces sont protégées et épargnées de toute forme d'exploitation anarchique parce qu'elles présentent certaines vertus de point de vue paysanne. Non seulement, elles contribuent à l'amélioration de la fertilité des sols et conséquemment augmentent les rendements agricoles mais aussi, elles procurent soit du fourrage pour le bétail ou entrent dans l'alimentation humaine mais aussi et surtout procurent des revenus pour les paysans. Les revenus obtenus proviennent de la vente des fruits de ces espèces, leurs feuilles et surtout le bois (chauffe, œuvre et service). Certaines parties de ces espèces sont utilisées dans la pharmacopée traditionnelle.

Durant les famines précédentes et plus particulièrement celle de 2005, les produits des arbres ont contribué à sauver des vies. Les feuilles de baobab sont utilisées comme aliment de résistance (sous forme de salade) en plus du fait qu'elles sont utilisées chaque jour dans les sauces.

Le bois des différentes espèces (variables par endroit) est collecté dans les champs et vendu soit dans le village ou dans les grandes villes pour acheter du mil et des condiments. Plusieurs familles ont révélé qu'ils ont survécu la sécheresse de 2004/2005 à cause des arbres qu'ils ont entretenus et gérés dans leurs champs.

Pendant la famine de 2005, nous avons utilisé les arbres pour joindre les deux bouts affirment les paysans visités ; sans les arbres, nos villages allaient disparaître du Niger pendant cette période difficile. Nous avons tout vendu, il ne nous restait que les arbres. C'est la raison pour laquelle nous devons protéger avec toute l'ardeur requise cette RNA.

DEUX ESPÈCES FORESTIÈRES HAUTEMENT APPRÉCIÉES PAR LES COMMUNAUTÉS RURALES DANS LA RÉGION DE ZINDER : BAOBAB (*ADANSONIA. DIGITATA*) ET GAO (*FAIDHERBIA ALBIDA*)

Dans la région de Zinder, au plan de la couverture végétale, l'aspect particulièrement frappant est la forte densité des espèces *F. albida* et *A. digitata*.

Elles sont toutes localisées dans les exploitations agricoles mais la seconde se rencontre également dans les concessions au niveau des villages et centres urbains. Si la première a bénéficié d'une protection rapprochée depuis la colonisation pour des considérations écologiques (protection et fertilisation de sol), la deuxième s'est imposée de part sa valeur économique. *F. albida* est très respecté et une marque de considération est souvent rapportée dans le milieu par des expressions: « un Gao vaut mieux que dix cousins ». Pour les populations, cette expression trouve toute sa valeur dans le fait qu'il ne soit pas certain qu'un cousin puisse apporter l'équivalent d'apport de fumure qu'un pied de Gao donne au niveau d'une exploitation. Ceci démontre, si besoin est, qu'elles ont une claire conscience du rôle que joue *F. albida* dans la fertilisation des sols.

Concernant la deuxième espèce, elle est tellement considérée qu'il est difficile de lui trouver une échelle de comparaison. L'espèce fait partie intégrante des biens faisant l'objet d'héritage. Cet état de fait justifie aisément toute une succession actuelle d'héritage des boisements mono spécifiques de baobab des grands parents aux petits-fils. Dans le cas d'espèce, les familles bénéficiaires établissent consensuellement un plan d'exploitation des feuilles par rotation annuelle. Et quelque soit le mode de transaction des terres en milieu rural, l'espèce n'est pas concernée. L'espèce joue un rôle économique telle qu'une année de déficit foliaire est considérée comme catastrophe économique dans la région. D'ailleurs les communautés la place en deuxième rang de leur déficit après les activités agricoles. L'exploitation des feuilles à titre commercial et les revenus qui en découlent demeurent inestimables. La région de Zinder constitue le bassin d'approvisionnement des régions de Diffa, Agadez, Tahoua et Maradi. C'est toutes ces raisons qui expliquent la production, la plantation et l'entretien par les communautés locales des espèces *F. albida* et *A. digitata* dans les champs, jardins et concessions.

5. QU'EST CE QUI A INCITÉ LES VILLAGEOIS À INVESTIR DANS LA RNA

On ne peut pas dire qu'il y a une seule raison qui a incité les paysans à investir à grand échelle dans la protection et la gestion des arbres sur leurs champs de culture, mais presque tous les paysans que nous avons rencontré dans les 3M ont parlé de la crise écologique des années 70 et 80. Dans leurs discours ils ont souvent utilisé le mot Sahara, ce qui est pour eux synonyme aux vents forts, qui n'étaient plus freinés par les arbres et ces vents forts déplaçaient des quantités de sable et de poussière. Le sable rasaient les jeunes plants de mil et de sorgho et il fallait souvent semer trois fois avant de réussir. Face à cette crise, la population a décidé de réagir et elle a été appuyée par des nouvelles orientations politiques et aussi par des projets.

5.1 LA CRISE ECOLOGIQUE

Les grandes sécheresses des années 70 et 80 sont ancrées dans la mémoire des paysans sahéliens en général et nigériens en particulier. Au lendemain de ces sécheresses, le potentiel productif était complètement affaibli par la mort de beaucoup d'arbres et les animaux. Cela a aussi provoqué un appauvrissement des sols de culture. En termes économiques les sécheresses entraînaient une forte décapitalisation et faisaient basculer beaucoup de familles dans la pauvreté. Prenant conscience de ce phénomène et devant la nécessité d'agir pour survivre, tous les acteurs (autorités, techniciens, paysans) se sont mis ensemble en vue de trouver des solutions alternatives pouvant servir de tremplin pour renverser la tendance. Des stratégies alternatives ont été adoptées et parmi lesquelles la protection de la régénération naturelle soit à travers le défrichage amélioré, soit à travers le repérage, l'entretien et la protection de la régénération naturelle. Les paysans avaient pris conscience de ces options de récupération de l'environnement et le besoin d'avoir des conditions écologiques propices. La sensibilisation prônée par les agents de vulgarisations a bien réussi dans cette partie du Niger.

Les sécheresses des années 1970, ayant sérieusement bouleversé les équilibres écologiques existants, la nécessité d'une nouvelle orientation de la politique environnementale du Niger s'imposait. Elle s'est traduite par un renforcement de la politique de préservation des ressources par l'élaboration des textes législatifs et réglementaires, l'élaboration du code forestier qui fait l'objet de modifications en 1974, la création des nouvelles forêts classées, notamment des gomméraires. Elle initiera également des actions de plantation dans les centres urbains (alignement, édifices publics), dans les concessions aussi bien en milieu rural qu'urbain, dans les écoles, marchés et autres lieux publics. Cette période marque aussi l'ère des projets dits de première génération (Projet forestier ; PUSF; Projet Gomméraire ; les premiers projets de ceinture verte autour des grandes villes (CNEDD, 2003). Ces actions vont être traduites par « *la promotion de l'arbre dans les exploitations agricoles, la création de bois de villages, l'aménagement des gomméraires et des rôneraies, les ceintures vertes périurbaines, les fixations de dunes et les actions de CES/DRS* ». Les résultats décevants obtenus dans le domaine du reboisement vont entraîner des critiques sur les politiques sectorielles *trop coûteuses et peu rentables*. C'est surtout le relatif succès des opérations d'agro-foresterie associant la population, qui suscitera l'idée de la nécessité de mobilisation générale des populations et leur participation dans les actions de reboisement.

La pratique de la RNA, bien *qu'instituée dans la nouvelle perception politique, existait mais a été généralisée vers la fin des années 80, juste à la fin de la sécheresse* qui a provoqué une crise écologique avec des mouvements des sables et du vent ; cela a provoqué une évolution des systèmes de production avec une plus forte intégration des arbres dans les champs. Les paysans ont commencé à approprier systématiquement les arbres non seulement parce

que les espaces communs étaient en train de disparaître mais aussi et surtout à cause de la pression démographique importante.

La RNA a été soulignée comme dynamique locale depuis des dizaines d'années qui devient spontanée et appuyée par les agents de vulgarisation.

5.2 LA PRESSION DÉMOGRAPHIQUE ET L'ÉVOLUTION DES SYSTÈMES DE PRODUCTION

La région sud Zinder (Matamèye, Magaria et Mirriah) fait partie des zones les plus peuplées du Niger avec des densités de plus de 100 hbts/km².

L'augmentation rapide de la population a entraîné dès le début du XX^{ème} siècle une colonisation des terres disponibles et une rapide saturation foncière. Cette extension des cultures (c'est la stratégie la plus utilisée par les paysans pour augmenter la production agricole) a eu pour conséquence la disparition progressive des espaces pastoraux et des massifs forestiers. Il est probable que pendant une certaine période, l'extensification a permis de faire face aux besoins alimentaires des populations. Mais les effets conjugués de la crise écologique, de la pression démographique et l'appauvrissement des sols ont contraint les paysans à une intensification agricole. A titre d'exemple, un paysan disait que l'espace cultivé il y a vingt ans par deux paysans est aujourd'hui exploité par 10. Dans ces conditions, il faut maintenir un certain niveau de production pour faire face aux besoins d'une population de plus en plus nombreuse. N'ayant plus la possibilité de pratiquer l'extensification et la jachère, les paysans sont obligés d'augmenter les rendements par unité de surface. C'est ce qui a conduit les paysans à de nouveaux systèmes de production basés sur une intégration plantes- ligneux – animaux. Dans cette association, les arbres fertilisants occupent une place centrale.

L'arbre joue ainsi un rôle qui va au-delà de la pure et simple production de bois et tient une place essentielle dans les stratégies que les agriculteurs adoptent pour diversifier leur alimentation et pour répondre aux aléas climatiques. L'arbre est donc un élément fondamental des systèmes de production (Raynaut et al, 1997).

Les conditions de gestion de l'arbre sont révélatrices des relations que les groupes humains entretiennent avec leur environnement. Certaines sociétés ont poussé plus loin leur rapport à l'arbre. Les mesures sévères instituées par les sultans de Zinder (Est-Niger) vers 1860 pour protéger les parcs à *F. albida* sont très souvent évoquées pour illustrer cette intégration de l'arbre à l'agriculture africaine. Giffard cité par Hambally (1999) rapportait qu'à Zinder et à cette époque « celui qui coupait sans autorisation un pied *F. albida* avait la tête tranchée ; celui qui, sans raison, le mutilait avait un bras sectionné »

(Bonkougou,1993). Le même auteur ajoute que pour la zone de Zinder « l'importance de cet arbre est si bien établie en économie rurale qu'en cas de partage des champs dans certains groupes ethniques on tient compte du nombre de pieds de *A. albida* qui existent dans le champ ».

« Par sa conception et par le rôle qui lui est assigné, le peuplement arboré de l'espace agricole apparaît comme le révélateur de la stratégie que chaque société conduit à l'égard du milieu où elle est insérée. Ce ne sont donc pas seulement des besoins et des techniques que traduit le parc, c'est la nature même de la société et son histoire, et d'une certaine manière sa structure qu'il éclaire » (Pélissier, 1980a).

« Le "gao" (*F. albida*) est un grand épineux qui peut atteindre 20 m de haut et plus d'un mètre de diamètre, il réclame des terrains sablonneux et profonds, relativement secs, c'est donc un arbre de terrains à vocation agricole, mais il peut pousser nu en terrain trop épuisé ou trop pauvre pour porter des champs de mil. Le gao présente la particularité de perdre ses feuilles pendant l'hivernage et non au milieu de la saison sèche comme tous les arbres de la région. Il s'ensuit que c'est le seul arbre sous lequel les cultures sont possibles, son couvert étant pratiquement nul de juin à octobre.

Il protège le sol contre l'érosion ; le fait qu'il ait un pouvoir fertilisant par fixation d'azote n'est pas prouvé, mais en fin de saison sèche les animaux s'abritent sous le couvert du gao et engraisent le sol. Le fait que le gao soit favorable aux cultures est d'ailleurs reconnu par les autochtones et les anciens sultans de Zinder interdisaient son abattage. Sous les gaos de Mirriah, de Babantapki ou de Madarounfa, les cultivateurs cultivent les mêmes champs sans interruption souvent depuis quarante ans, c'est le seul cas

d'agriculture sédentaire dans le Niger Est » (extrait du rapport de Martinot Lagarde, Inspecteur des eaux et Forêts à Zinder cité par Vilmin, 1955).

La pression démographique a joué un rôle important dans l'intensification agricole et on constate dans les 3M que les densités de *gao* sont très élevées dans les zones ayant les plus fortes densités de population. Ce constat est aussi valable dans d'autres régions du Niger où les zones les plus peuplées sont celles où la végétation est plus dense.

En même temps il y a aussi une conscience que la forte croissance démographique menace les acquis. Dans presque tous les entretiens, les producteurs ont souligné qu'ils produisent plus qu'il y a 20 ans, mais ils ont aussi plus de bouches à nourrir, ce qui a dilué les gains (voir aussi 10.3).

5.3 L'ENGAGEMENT DE MARADI ET LE CHANGEMENT DES POLITIQUES FORESTIÈRES

Les différentes années de sécheresses, la pression humaine et animale sur les ressources naturelles ont hypothéqué *la durabilité des modes de production agro-sylvo-pastorale et se traduisant ainsi par la saturation foncière, une multiplication des conflits liés au foncier et à la gestion de l'espace, l'accroissement des terres incultes et indurées, l'absence des jachères, le défrichement de nouveaux espaces, l'amenuisement des terres forestières et la perte de la diversité biologique.*

Face à cette situation qui avait tendance à annihiler les efforts de développement entrepris par les Gouvernements qui se sont succédés, le Niger a placé la lutte contre la désertification, la préservation de l'environnement et la gestion durable des ressources naturelles au cœur de ses priorités nationales de développement. Dans cette optique, le Niger a, au fil des années, élaboré et mis en œuvre des politiques et stratégies, en vue d'inverser la tendance. En effet, dès 1984, le Niger a organisé un débat national sur la lutte contre la désertification. Cette concertation a permis d'identifier et de mettre en œuvre, de manière participative, un ensemble cohérent de stratégies et de politiques appelé «Engagement de Maradi» (CND, 1984). *L'esprit et la lettre de l'Engagement de Maradi étaient déjà en conformité avec les engagements internationaux pris à Rio de Janeiro, huit ans plus tard.*

De 1984 à nos jours, plusieurs actions ont été menées sur le terrain, à travers le financement de l'Etat, des collectivités et des projets et programmes de développement. C'est ainsi que:

- plusieurs centres urbains ont aménagé des espaces plantés de type boisements urbains et péri-urbains issus de l'engagement de Maradi ;
- des milliers d'hectares de terres dégradées ont été récupérés et restaurés à travers des actions de reboisement et des actions de réhabilitation de terres dégradées.

Il est probable que ce sont *les impacts de ces actions issues de l'engagement de Maradi qui ont influé la prise de conscience de la population à la protection de la RNA jusqu'à une appropriation totale de l'arbre.*

Nous avons constaté lors de nos entretiens avec quelques cadres forestiers dans les 3M et avec des groupes de paysans, que le nombre de cadres forestiers dans le 3M est très réduit ; il s'agit presque d'une présence symbolique. Mais la nature des contacts entre forestiers et paysans a changé. Les paysans viennent chez les forestiers soit pour se plaindre des conflits et rapporter des dégâts aux arbres, soit pour demander des conseils. Certains forestiers ne fonctionnent plus comme policiers, mais ils sont devenus de vrais animateurs et facilitateurs de la protection de l'environnement.

5.4 LES INTERVENTIONS DANS LA RÉGION PAR LES PARTENAIRES AU DÉVELOPPEMENT

Plusieurs projets de développement sont intervenus dans la région et parmi ces projets, il faut souligner le projet 3M sur financement USAID. C'était un projet intégré ayant conduit des actions d'amélioration des systèmes productifs (plantations artificielles, sensibilisation et formation des paysans sur les aspects de

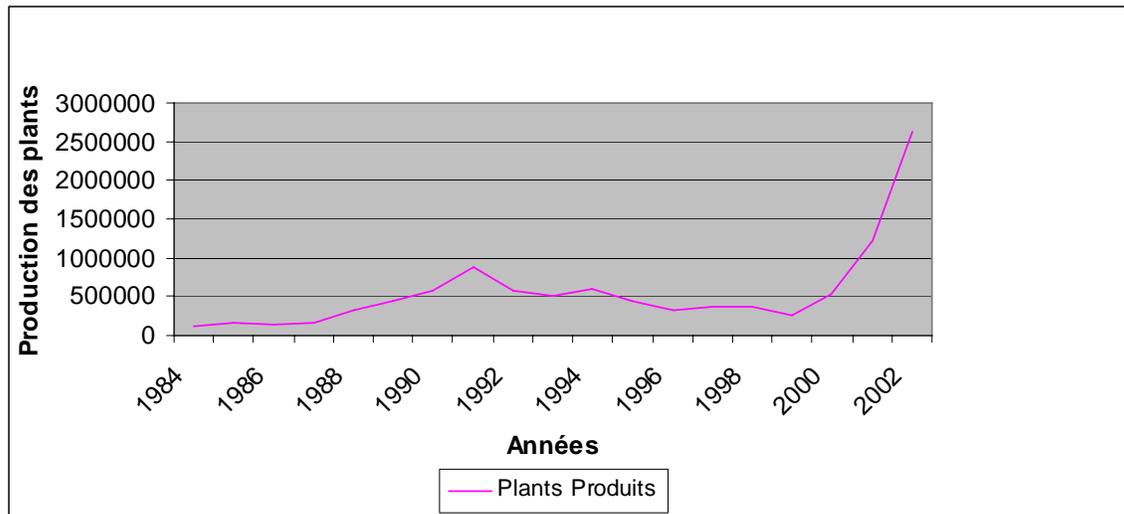
récupération de l'environnement). En plus de ce grand projet, le projet de renforcement des services d'appui à l'agriculture (PRSAA) a mis un accent particulier sur la formation et la sensibilisation sur tous les aspects relatifs au développement rural ; des agents polyvalents de base ont dispensé des formations, assuré la sensibilisation d'une manière rapprochée avec les producteurs. Au cours de la phase d'exécution de ce projet axée sur les formations et sensibilisations, les paysans ont été bien formés sur le défrichage amélioré et l'entretien et la protection de la régénération naturelle assistée.

Tout récemment, un autre projet non moins important (Projet Aménagement des Formations Naturelles) est intervenu pour continuer les actions des projets précédents.

C'est probable que l'action de ces projets a aussi contribué à la prise de conscience des populations sur l'entretien et la protection de la RNA dans cette partie du Niger.

D'autres projets par contre ont consacré leurs appuis à la production et plantation d'arbres dans la région. Des quantités immenses de plants ont été produites dans la région depuis 1984 et ont évolué au fil des temps (Figure 6).

Figure 6. Courbe d'évolution de la production des plants dans la région de Zinder de 1984 à 2002



Source : DSCF ; rapports annuels DRE

Durant ces deux décennies d'interventions, des millions d'arbres ont été produits et plantés dans la région, mais à ce jour, il n'existe que quelques milliers d'hectares de plantations dignes de ce nom avec des espèces comme le neem (*Azadirachta indica*), *Eucalyptus camaldulensis* et quelques acacias notamment *Acacia senegal*.

Les impacts des investissements en terme de plantation sont de loin inférieurs à l'étendue et la densité de la régénération naturelle assistée. C'est pour dire, qu'il serait intéressant de mieux focaliser les efforts dans l'entretien et la protection de la RNA dans toutes les zones agroécologiques de cette région.

6. LA PERCEPTION DE LA POPULATION DES IMPACTS DE LA RNA

Cette partie traite des résultats des entretiens avec des groupes de paysans dans les villages visités et aussi avec des individus ou des familles rencontrés dans leurs champs.

6.1 SUR LES REVENUS

La RNA a dans beaucoup de cas eu un impact important sur les revenus des paysans, y compris les femmes et les jeunes. Dans le village de Ara Sofawa il a été évoqué que l'exode de jeunes a diminué, car environ 100 jeunes gagneraient un peu d'argent avec le transport et la vente de bois. Dans le grand jardin maraîcher de Mirriah nous avons observé des jeunes qui étaient en train de récolter des feuilles de baobab. Ils avaient acheté les feuilles sur l'arbre pour un montant de 4.000 CFA et ils vendent la récolte à Zinder, mais aussi à Diffa.

Figure 7. Le transport de bois est une source de revenus pour les jeunes



Les feuilles de baobab ne sont pas seulement consommées presque chaque jour dans la majorité des ménages, mais elles *constituent une très importante source de revenus pour des milliers de personnes dans la région*. Un sac de feuilles est vendu pour 1000 à 3000 CFA selon l'âge et la qualité des feuilles et un seul grand baobab peut produire 5 à 6 sacs.

Dans l'un des premiers entretiens que l'équipe a eu avec des paysans qui vendaient des fagots de bois sur la route de Zinder à Magaria, ils indiquaient que le prix d'un fagot pourrait varier de 150 à 400 CFA par fagot selon la période de l'année. En juin 2006 les prix sont assez bas, car c'est la période de soudure. Les pluies tardent à venir et ils n'ont pas encore pu semer. Surtout les familles pauvres dont le niveau de sécurité alimentaire est précaire, se lancent dans la coupe et la vente de bois vert de gao, ce qui les aide à survivre pendant la période de soudure. *La vente de bois dépanne surtout les pauvres*, car les familles relativement riches n'ont pas besoin de ces revenus et selon les dires des paysans interviewés, les riches les autorisent de couper un peu sur leurs champs.

Dans le village de Kanya, les femmes achètent d'une manière générale les pieds de baobabs auprès des hommes et les conservent pour cueillir les feuilles et les vendre. Elles font des revenus importants sur les feuilles et les pulpes du baobab. Les revenus obtenus sont utilisés pour entretenir les ménages et acheter d'autres biens comme les chèvres et même les vaches. Ces revenus sont aussi utilisés pour appuyer les jeunes dans les frais de transport pour aller en exode et pour des contributions financières aux mariages, baptêmes et autres activités sociales.

Figure 8. La vente de bois est une source de revenus pour les familles pauvres



Beaucoup de villageois interviewés ont indiqué qu'en 2005 ils ont survécu grâce à la vente de bois, ce qui les a permis de gagner de l'argent utilisé pour acheter un peu de céréales aux marchés à un prix très élevé.

L'abondance des pieds de *gao* dans la région a aussi un impact important sur l'élevage, car *ses gousses constituent une source fourragère importante dans une région sans pâturages naturels*. Le prix d'un sac de gousses est variable, mais 500 CFA par sac est un prix courant.

La collecte d'écorce de certaines espèces médicinales comme *Sclerocarya birrea* est une pratique commune dans la zone. Des tradipraticiens se donnent à cette activité soit pour leur utilisation ou pour vendre à certains praticiens à Zinder. Un sac d'écorce se vend à 250 à 400 CFA.

6.2 SUR L'ENVIRONNEMENT

Les populations rencontrées reconnaissent bien les impacts de la RNA sur leur environnement. Les arbres délibérément laissés dans les champs fournissent divers services environnementaux à savoir :

- *l'amélioration du microclimat* : à côté des arbres, le milieu est plus humide et la chaleur est moindre affirment les producteurs;
- *l'amélioration de la fertilité de sols* : plus la densité des arbres est importante, plus la production agricole croît ;
- *protection contre l'érosion* : la régénération naturelle, en plus de son apport à la gestion de la fertilité, constitue selon les paysans un rempart contre l'érosion éolienne dont l'effet était l'ensablement des jeunes plants en début des cultures ;
- *amélioration du bien-être* : les producteurs affirment que la présence des arbres dans leurs terroirs leur rend plus à l'aise du point de vue de l'esthétique du paysage et du bien-être

L'échelle de la RNA dans la région de Zinder a un autre impact important sur la gestion de la fertilité des sols. Dans les années 70 et 80, beaucoup de femmes utilisaient la bouse de vache comme combustible pour faire la cuisine. Dans plusieurs endroits les paysans ont affirmé que l'utilisation de bouse de vache a beaucoup diminué ou a même disparu, car il y a suffisamment de bois de feu disponible grâce aux arbres dans les champs.

6.3 SUR L'AGRICULTURE

L'espèce emblématique de la régénération naturelle dans la zone des 3M est le *gao* (*F. albida*.) Il est prédominant à l'échelle de la zone mais dans certains terroirs les parcs à *P. reticulatum* et les palmiers doum sont plus denses. D'autres espèces comme *B. aegyptiaca*, peuvent être rencontrées. Les paysans procèdent à une régénération naturelle assistée sélective. *Deux types d'espèces sont protégés, les espèces fertilisantes et les espèces alimentaires.*

Le *gao* est considéré comme le fertilisant par excellence. Ainsi pour tous les paysans rencontrés, le niveau de fertilité des sols dans les champs est lié à la densité des pieds de *gao*. On peut estimer que grâce à la régénération naturelle assistée, les paysans ont pu maintenir un certain niveau de fertilité de sols. Malgré l'absence de jachères et la faible utilisation de l'engrais minéral, les sols ne sont pas toujours pauvres. Dans les villages avec un parc de *gao* d'une bonne taille, les paysans estiment que la fertilité des sols s'est améliorée au fil des années, mais dans les villages avec un parc encore jeune, la perception des paysans est que la fertilité des sols continue à diminuer.

La régénération naturelle participe à l'intensification agricole dans une dynamique d'intégration cultures-ligneux- animaux (agriculture, foresterie et élevage) au sein des exploitations. La colonisation agricole des espaces pastoraux n'a pas mis fin à la complémentarité agriculture- élevage. Les contrats de fumure entre agriculteurs et éleveurs sont maintenus. Les agriculteurs fournissent les résidus des cultures nécessaires à l'alimentation des animaux gardés sur leurs champs. La traction animale se développe. On voit de plus en plus de bœufs dans les villages tirant des charrettes utilisées pour le transport du fumier, des produits agricoles et du bois.

Dans les zones où existent des cuvettes, on observe une plus grande intensification agricole associant des cultures pérennes (le dattier, le baobab, le moringa, le manguier, etc.), et des cultures annuelles (patate douce, canne à sucre, oignon, chou, laitue) qui sont autant de sources de fourrage pour les animaux.. Selon un des paysans rencontrés les feuilles de *F. platiphylla* sont de plus en plus utilisées pour l'embouche ovine en remplacement des fanes de niébé qui deviennent de plus en plus rares.

Figure 9. Les feuilles constituent la principale source de fourrage lors de la saison sèche



6.4 SUR L'ÉLEVAGE

Les modes d'élevage ont beaucoup évolué avec la disparition des espaces pastoraux dans les terroirs. Dans les villages haussa, l'élevage de case avec les animaux attachés au piquet est le plus dominant. Pendant la saison sèche, les animaux sont laissés en divagation une partie de la journée ou conduit par un bouvier. En saison des pluies une grande partie des troupeaux villageois est confiée à des éleveurs peuls ou touaregs qui vont en transhumance hors de la zone agricole. *Dans la plupart des cas, le cheptel a augmenté de façon significative.* Là, où les effectifs ont baissé, c'est à cause de la contrainte d'eau. C'est le cas dans la zone ouest, sud ouest et nord ouest de Mirria.

Dans les terroirs des agro-pasteurs peuls (Rouga Rahin Baouré, Tapkin Magaria et touaregs (T'chouro Bugagé, Kabda, Damaga), il y a encore quelques jachères pour nourrir les animaux. Ici, le système est organisé pour assurer la présence de l'animal dans les exploitations. Nicolas (1974) et Raynaut (1980) ont montré la singularité du système de production des agro-pasteurs peuls et touaregs buzu. L'occupation du terroir obéit à une volonté d'assurer une meilleure intégration agriculture élevage avec un système de fertilisation basé sur la gestion de la fumure du troupeau familial et la mobilité de l'habitat. La plus grande disponibilité de fumure donne des rendements céréaliers plus élevés, mais augmente aussi la disponibilité de résidus de récolte. Compte tenu des rendements céréaliers

élevés et du capital bétail disponible chez les agro-éleveurs peuls et touaregs, la pression exercée sur les ligneux est moins forte. Ceci explique pourquoi le peuplement de *gao* dans le parc de Tchouro Bugagé est plus dense que dans les terroirs haussa voisins. Ils n'ont pas besoin de vendre de bois.

Dans les terroirs peuls de Tapkin Magaria (non loin de Droum) et de Rahin Baouré (à environ deux kilomètres à l'est de Dogo), il y a encore de petites formations naturelles où dominent les acacia et les palmiers doums.

La régénération naturelle du *gao* a permis l'augmentation du fourrage aérien pour les animaux. Le *gao* a la particularité d'être le rare arbre du Sahel dont les feuilles sont vertes en saison sèche, ce qui constitue une chance pour les animaux à un moment où la biomasse herbacée disparaît. Le *gao* permet aux éleveurs de faire face à la période de soudure. De nombreux éleveurs nigériens et nigérians transhument dans la zone pendant la saison sèche pour profiter du fourrage aérien.

Le *gao* est réputé aussi pour ses gousses très prisées par les animaux. L'importance du parc à *gao* rend disponibles de grandes quantités de gousses dont les animaux se nourrissent. Il n'est pas rare de voir des animaux attendant sous les *gao* quand les gousses tombent. Elles sont ramassées ou cueillies aussi pour les besoins de l'embouche.

Malgré la colonisation des espaces pastoraux, l'alimentation des animaux ne constitue pas une contrainte majeure. En dehors du fourrage aérien, les éleveurs coupent aussi le fourrage vert en saison des pluies et ramassent les résidus des cultures pour les stocker dans des huttes, dans les concessions et sur les toits des habitations. Nous avons pu assister à quelques mètres du village de Kagna, à une séance d'alimentation du troupeau village. Le berger du village garde les animaux sur un champ dont le propriétaire paie pour la fumure organique (5000 FCFA/mois). Chaque matin, les propriétaires des animaux apportent de la paille et des résidus des cultures. L'alimentation des animaux est assurée par des femmes. Il faut dire que dans les villages, *ce sont les femmes qui sont propriétaires de la majorité des animaux.*

Figure 10. Femme à Kanya nourrit ses 2 boeufs et un troisième qui lui est confié par un parent



6.5 SUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

L'arbre tient une place importante dans les stratégies de sécurisation alimentaire des paysans. Les arbres fertilisants comme *F. albida*, *P. reticulatum* et *P. africana* contribuent à améliorer la production agricole des cultures vivrières (mil, sorgho), principale source d'alimentation des habitants.

Les espèces alimentaires comme le baobab, le dattier, le manguier, le néré, *B. aegyptiaca* (le dattier du Sahel) permettent de diversifier l'alimentation et constituent un appoint alimentaire très important. Les feuilles de baobab sont la matière première pour la sauce. Dans beaucoup de terroirs du département de Mirriah, on observe qu'il y a au moins un pied de baobab dans presque toutes les concessions.

Dans les villages où la production laitière est insuffisante, les paysans utilisent les pulpes de baobab et les feuilles du tamarinier pour la préparation de la boule (crème à base de mil), principale base de l'alimentation des ruraux.

La présence de plus d'arbres dans les champs a ouvert de nouvelles opportunités pour les paysans. L'arbre est un capital qu'on peut mobiliser en cas de besoin. Plusieurs situations sont observables. Dans certains terroirs la vente du bois de chauffe est devenue pour les ménages vulnérables, dont la production de leurs champs ne couvre pas les besoins alimentaires annuels, un moyen de faire face aux déficits. Pendant les périodes de famine ou de crise alimentaire comme en 2005, l'exploitation des ligneux était devenue pour de nombreux ménages une stratégie de survie. Dans certains terroirs, la vente de bois n'est pratiquée que pendant les années de déficit alimentaire. Elle est une soupape de sécurité pour les ménages à faible revenu.

Certaines espèces comme le baobab, le dattier, le manguier sont aussi une importante source de revenus pour faire face aux déficits alimentaires. Les feuilles de baobab, les dattes et les mangues procurent de l'argent qui sont investis dans l'achat de l'alimentation. Comme déjà mentionné en 6.1, selon les paysans, un sac de feuilles de baobab peut être vendu de 1000 à 3000 FCFA selon les périodes et la qualité du produit.

Il est clair que les ménages qui ont plus d'arbres dans leurs champs et qui pratiquent l'arboriculture fruitière dans les cuvettes sont dans une certaine sécurité alimentaire. Les ménages les plus pauvres ont recours au bois pour assurer leur survie alimentaire.

6.6 SUR LA NUTRITION

La qualité de l'alimentation s'est de façon générale améliorée avec l'intensification agricole. Les zones à cuvettes apparaissent comme celles où il y a une alimentation variée et riche en raison de la présence de fruitiers (dattiers, manguiers) et de légumes (laitues, choux, tomates etc.). Les cuvettes sont exploitées toute l'année avec souvent de deux à quatre cultures par an.

Figure 11. Quatre cultures par an dans le fadama de Tassaou (département de Kantché)



Les paysans affirment que sur les quinze dernières années, il y a eu des changements dans l'alimentation avec la consommation de plus en plus importante des fruits et légumes. Pendant notre tournée dans la zone, nous avons à plusieurs reprises rencontré des enfants en train de cueillir des mangues ou des dattes.

La disponibilité de produits laitiers est un élément de différenciation dans les villages. Chez les agro- pasteurs peuls et touaregs, la production laitière est plus importante que chez les agriculteurs hausa. Les premiers disposent de plus de bovins et l'alimentation est plus riche. Pour s'en convaincre, il suffit de comparer la boule offerte aux visiteurs dans les villages.

6.7 SUR LES FEMMES

Dans la division sociale du travail propre aux sociétés rurales sahéniennes, les femmes sont surtout chargées de la recherche du bois de feu et de la cueillette de certains produits et sous produits forestiers.

La régénération naturelle autour des villages a permis un allègement du temps de ramassage de bois pour les femmes.

La disponibilité du bois a conduit les femmes à ne plus utiliser les bouses de vache comme combustible. Il s'agit là d'une amélioration de la qualité de la combustion puisque les bouses produisent beaucoup de fumée nuisible pour la qualité du cadre de vie des familles. Le bois de gao est

Un paysan du village de Ara Sohousa caractérise cette réduction par la formule suivante : « avant les femmes voyageaient pour chercher du bois, aujourd'hui, elles le ramassent derrière le village ». Dans le village de Damaga, les femmes estiment qu'elles ne mettent plus qu'une demi-heure/jour pour chercher du bois alors qu'auparavant il fallait au moins deux heures et demi.

reconnu pour sa qualité dans la combustion. Un autre effet de cette utilisation du bois est que les bouses de vache sont utilisées dans la gestion de la fertilité des champs.

Dans les villages, les femmes possèdent plus d'animaux que les hommes (ces derniers décapitalisent plus souvent pour faire face aux besoins en numéraire de la famille). On peut dans ces conditions dire que la régénération naturelle a beaucoup profité aux femmes par l'accroissement de leur cheptel. La présence des gousses de *gao* permet aux femmes de faire de l'embouche ovine, une activité génératrice de revenus largement pratiquée par les femmes rurales nigériennes.

L'augmentation des revenus des femmes leur assure une certaine autonomie financière et un plus grand rôle dans l'espace domestique et même public.

6.8 SUR LES JEUNES

Comme déjà mentionné ci-dessus, beaucoup de jeunes du village de Ara Sofawa restent au village, car la coupe et le transport de bois les donnent quelques revenus. Selon les villageois le nombre de charrettes au village serait fortement augmenté les 10 dernières années. Ils ont indiqué qu'il y avait 2 charrettes au village il y a 10 ans, mais presque 100 charrettes maintenant⁸. Lors d'une interview au marché de Dogo (à 35 km au Sud de Zinder), plusieurs jeunes arrivaient avec des charrettes chargées de bois.

Dans les situations où on trouve un fadama avec un périmètre irrigué qui permet de cultiver des cultures maraîchères pendant toute l'année, les jeunes restent au village

Il est sans doute vrai que des jeunes restent dans certains cas au village, car la RNA les permet de gagner un peu d'argent, mais dans la grande majorité des cas les jeunes partent en exode après la récolte et reviennent avant l'hivernage pour participer aux travaux champêtres. Les revenus de l'exode sont de plus en plus limités, car l'inflation au Nigeria a diminué la valeur du Naira. N'empêche que l'exode diminue la pression sur le grenier du ménage et sur l'environnement.

⁸ Nous n'avons pas pu vérifier ce chiffre, mais en traversant le village...et tant d'autres villages, le nombre de charrettes est impressionnant. Elles sont surtout utilisées pour le transport de bois, de l'eau et du fumier.

7. LES DROITS D'ACCÈS AUX ARBRES

La question de l'accès aux arbres et ses produits est d'une grande importance dans un contexte de forte croissance démographique qui augmente la pression sur les ressources naturelles disponibles. Nous n'avons pas seulement constaté une appropriation des arbres, mais aussi que les arbres ont acquis au fil du temps une valeur monétaire.

7.1 L'APPROPRIATION INDIVIDUELLE DES ARBRES

A la question : à qui appartiennent les arbres qui sont dans les champs, la grande majorité des paysans interrogés répondent : à nous. Une minorité répond à l'Etat.

L'évolution des systèmes de production avec l'intégration de l'arbre comme facteur de production a provoqué un changement de statut de ce dernier. Il a cessé d'être depuis longtemps un bien communautaire et, depuis le début des années 80, avec les changements des politiques forestières devenues moins répressives, l'Etat s'est progressivement désengagé de la gestion des ligneux.

La pratique de la régénération naturelle a amplifié la tendance à la privatisation des arbres. Les vieux peuplements naturels ont disparu et laissé la place à de nouveaux peuplements un peu moins naturels puisque les paysans ont protégé ces arbres. Il y a un investissement qui autorise les paysans à les approprier. *Quand les paysans parlent des gao, ils disent très souvent mes gao comme pour affirmer leurs droits sur ces arbres.*

Cette situation se traduit par un changement des conditions d'accès aux arbres. L'accès à certains ligneux et à leurs sous produits est subordonné à une demande préalable auprès du propriétaire du champ.

Les arbres constituent aujourd'hui un capital et un facteur de production privatisé. Un paysan disait, l'arbre de ton champ, c'est comme ta vache. C'est ainsi que lors du partage d'un champ d'héritage, on tient compte de la densité du peuplement forestier.

Mais l'appropriation des arbres ne remet pas en cause leur caractère de ressource partagée. Les paysans reconnaissent la prééminence de l'Etat sur les ressources et le droit d'accès des tiers notamment les éleveurs transhumants. Il s'est développé au fil des années un partage de responsabilités entre l'Etat et les producteurs dans le contrôle de l'accès aux ligneux.

7.2 TRANSACTIONS MONÉTAIRES ET ARRANGEMENTS AUTOUR DES ARBRES

L'accès aux arbres se fait selon différentes modalités en fonction de l'objectif de l'exploitant (cueillette, élagage, abattage, achat, etc.) et selon les espèces. On peut accéder à l'arbre :

- sur autorisation du propriétaire du champ sans contre partie ;
- à l'issue d'une transaction monétaire entre exploitant et propriétaire du champ;
- sur livraison d'un permis de coupe par les services forestiers ;
- de façon frauduleuse.

Les propriétaires de champs et l'Etat contrôlent l'accès aux ligneux. Ici, les chefs traditionnels et les communautés ont perdu le droit de contrôle sur les arbres.

De nombreux acteurs exploitent les ligneux : paysans, vendeurs de bois, artisans, tradi- praticiens, éleveurs locaux et transhumants, femmes, jeunes, etc. *La marchandisation des arbres est la dynamique la plus récente en raison de la forte régénération dans les champs.*

Les arbres ont acquis au fil du temps une valeur monétaire. On observe plusieurs formes de transactions entre « propriétaires d'arbres » et exploitants forestiers. Dans certains terroirs, il y a des vendeurs de bois qui s'arrangent avec les paysans pour couper les arbres dans leurs champs. L'exploitation du bois est devenue une source de revenus pour les jeunes au point d'endiguer le phénomène de l'exode. Dans le village de Ara Sofoua dans le département de Magaria, les paysans ont affirmé que de nombreux jeunes s'adonnent à cette activité et on compte une centaine de charrettes dans le village pour le transport de bois. Dans de nombreux villages, situés le long des routes, se développe un marché de bois.

Les espèces alimentaires font l'objet de transactions aussi. Ainsi des pieds de néré, de dattier et de baobab peuvent être vendus à des tiers. Par exemple, un pied de baobab coûte, selon sa taille, de 9.000 à 20.000 FCFA. Les baobabs sont vendus à des individus qui les exploitent pour leurs feuilles et leurs fruits. Nous n'avons pas pu approfondir la question qui ont acheté et qui ont vendu, mais il y a des femmes parmi ceux qui ont acheté. Un prix de 20,000 CFA pour un pied de baobab montre qu'il n'y a pas une relation entre le prix et la valeur monétaire produite par cet arbre par la vente de ses feuilles. De même, leurs sous produits (feuilles, fruits) peuvent être vendus avant la récolte. On a pu observer non loin de Mirriah des jeunes qui récoltaient des feuilles de baobab. Ils avaient acheté les feuilles d'un baobab pour un prix de 4.000 CFA à l'arbre et ils récoltèrent plusieurs sacs pour la vente à Zinder et dans d'autres villes plus éloignées.

Lors de la vente de terres, les espèces alimentaires font l'objet de transaction séparée. « La terre a son prix et l'arbre le sien » disait un paysan. Il arrive souvent qu'un paysan vende la terre sans les espèces alimentaires qu'elles portent. Il faut dire aussi que ces espèces n'ont pas qu'une importance alimentaire, elles sont également source de revenus pour les paysans.

L'importance du parc agro- forestier a conduit le projet Aménagement des Formations Naturelles (PAFN) à initier des marchés ruraux de bois basés sur l'exploitation du bois des exploitations paysannes. Cette action remet en selle l'Etat à travers les services forestiers qui supervisent l'opération et « collectivise » l'exploitation des ligneux à travers un comité de gestion villageois. L'opération est au stade expérimental dans le village de Gaounawa que nous avons visité. Certains paysans sont sceptiques quant à la pertinence d'une telle initiative dans la mesure où elle restreint la liberté d'exploitation individuelle et donne trop de pouvoirs au comité de gestion.

Les artisans et les tradi- praticiens versent aux producteurs de l'argent pour accéder aux arbres. Les sculpteurs qui fabriquent des mortiers et autres ustensiles achètent souvent des pieds d'arbres.

7.3 L'ACCÈS DES FEMMES AUX ARBRES ET À SES PRODUITS

Les conditions d'accès diffèrent en fonction des espèces et des produits et sous produits.

Concernant les espèces alimentaires, comme le baobab, les femmes peuvent être propriétaires par héritage ou par achat. Elles ont un libre accès au bois mort dans les champs et à certains sous produits comme les gousses de gao par exemple.

L'accès au bois se fait souvent par un détour des éleveurs. Ce sont les branchages coupés par les éleveurs que les femmes ramassent. D'une certaine manière, il y a un compromis entre éleveurs et agriculteurs. Les premiers coupent les arbres pour nourrir leurs animaux avec les feuilles, les seconds disposent du bois. Les agriculteurs laissent les éleveurs couper les branches et à leur tour, ramassent le bois.

8. LES CONFLITS AUTOUR DES ARBRES

L'exploitation des arbres donne parfois lieu à des conflits entre agriculteurs, exploitants et forestiers et entre agriculteurs et éleveurs. Il faut souligner que les propriétaires des champs sur lesquels se trouvent les arbres sont officiellement tenus de demander l'autorisation des services gouvernementaux de l'environnement pour les couper. Dans la pratique, il y a très peu qui le font.

8.1 LA COUPE ABUSIVE

Dans certains terroirs en particulier proches des centres urbains où il y a une forte demande, la coupe abusive du bois est importante. Elle est le fait d'exploitants forestiers qui profitent de la faible présence des paysans sur les champs pendant la saison sèche pour couper les arbres. Dans certains cas, ils vont la nuit pour commettre leurs forfaits. Lorsque les propriétaires des champs les surprennent, ils portent plainte auprès des chefs de villages et de plus en plus chez les agents forestiers.

La coupe abusive peut être aussi le fait des gens du terroir. Dans ce cas, les propriétaires demandent que ça cesse. Les auteurs sont réprimandés verbalement. On ne nous a pas signalé de conflits ouverts.

Dans le terroir de Kagna à une dizaine de kilomètres de la ville de Zinder, les paysans se plaignent de ce que l'administration pénitentiaire de la prison de Zinder envoient les prisonniers escortés par des agents armés pour couper les arbres dans les champs. Pour les paysans, l'Etat démontre par cet acte son droit sur les arbres.

8.2 CONFLITS AVEC LES ELEVEURS TRANSHUMANTS

Les éleveurs transhumants sont considérés comme les « grands coupeurs » des arbres. Il s'agit principalement de transhumants moutonniers dont une grande partie vient du Nigeria. Pendant la saison sèche, le gao est souvent la seule espèce sur laquelle on peut trouver du pâturage aérien. Il y a ici deux logiques en présence. Les agriculteurs considèrent les gao comme leur propriété alors que les éleveurs les considèrent comme une ressource partagée mais protégée par les services forestiers. Très souvent, les éleveurs paient des taxes de permis de coupe délivrés par les services forestiers et cela dans un domaine privé. Cette pratique ne va pas sans conséquences car dans certains villages, des conflits ont opposé agriculteurs et transhumants.

Dans ces conditions, malgré l'appropriation des arbres par les paysans, ces derniers sont compréhensifs parce qu'ils reconnaissent le caractère partagé de ces ressources qui relèvent du domaine public de l'Etat. Il faut dire aussi que les paysans (en particulier les femmes) profitent des élagages faits par les éleveurs pour s'approvisionner en bois.

Les conflits sont plus fréquents avec les éleveurs moutonniers dont une majorité vient du Nigeria. Ils n'ont souvent que très peu de contacts et de liens avec les agriculteurs. Ils s'arrangent avec les services forestiers, ce qui leur donne le droit de couper les arbres sans se référer aux paysans.

9. UNE TYPOLOGIE DES SITUATIONS ET DES TENDANCES

La typologie des parcs agroforestiers dans les 3M présentée en section 4.3 est basée sur la composition des parcs. La typologie présentée dans cette section est différente, car elle est surtout basée sur les tendances et les perspectives de développement. Par exemple, dans certaines situations la présence d'un parc de gao ne s'est pas encore traduit, selon les producteurs, dans une amélioration de la fertilité des sols et une augmentation des rendements agricoles, mais ailleurs la perception des producteurs est que leur parc de gao a déjà eu des effets positifs sur la fertilité et les rendements. Malgré la forte dominance du gao dans la RNA dans les 3M, la situation n'est donc pas homogène. Nous distinguons 4 situations : la RNA avec cultures maraîchères dans les cuvettes; la RNA avec élevage ; la RNA sans intensification agricole et la RNA avec transition vers un système de production plus intensive.

9.1 RNA AVEC CULTURES MARAÎCHÈRES DANS LES CUVETTES

La région de Zinder est caractérisée par la présence de centaines petites et grandes cuvettes. Les dunes et les cuvettes s'alternent. Dans les cuvettes, on cultive surtout du riz et de la canne à sucre, mais aussi de la patate douce, du manioc et des arbres fruitiers (papayers, dattiers et manguiers). Les cuvettes sont souvent entourées des dunes sur les quelles on trouve un assez jeune parc de gao.

Figure 12. Cuvette avec dattiers, manguiers, manioc, canne à sucre et riz



La présence des cuvettes est un atout important et là où elles ne tarissent pas et la nappe d'eau est peu profonde en saison sèche, les paysans ont développé avec ou sans appui de l'extérieur, des systèmes de production complexes et productifs. Les revenus que les paysans tirent des cultures maraîchères sont parfois importants, ce qui leur permet de combler des déficits céréaliers. Les cultures maraîchères réduisent probablement la pression sur le parc agroforestier (cas du village de Tassaou dans le département de Kantché) et bon nombre de jeunes restent au village, car les revenus des cultures leur permettent de gagner de l'argent. Lors de notre passage à Tassaou quelques hommes et jeunes étaient en train de récolter des poivrons car les commerçants nigériens viendraient chercher la récolte ce jour (10.000 CFA par sac de poivron).

Nous avons rencontré des cuvettes asséchées sans puits ou avec des puits éboulés ; des cuvettes asséchées avec des baobabs ou des palmiers doum ; des cuvettes avec une forte densité d'arbres fruitiers sans cultures maraîchères ; des cuvettes avec arbres fruitiers et cultures maraîchères. Il y a tant de situations différentes, mais une chose semble certaine, il y a un potentiel à développer comme le montre l'exemple de Tassaou.

Dans le village de Tassaou le périmètre comptait plusieurs puits creusés par ANPIP et les jeunes irriguaient les cultures à l'aide des pompes à pédales. Ils produisent 4 récoltes par an.

Figure 13. L'utilisation d'une pompe à pédales facilite l'irrigation



9.2 RNA AVEC ELEVAGE

Raison (1988) remarque que « force est de constater que, quelles que soient ses qualités éminentes, *le parc à F.albida ne suffit pas à lui seul à assurer la reconstitution de la fertilité*. Son efficacité n'est complète que si son association avec le troupeau est elle aussi complète ».

Nous avons constaté que le parc de *F.albida* est surtout bien développé dans les villages des agro-pasteurs peuls et touaregs buzu. Le village de Tchiro Bougagé (département de Kantché) en est un bon exemple. Le parc produit des gousses et des feuilles pour les troupeaux (en stabulation partielle lors de l'hivernage) et leur fumure permet de bien fertiliser les sols, ce qui se traduit dans des rendements céréaliers élevés (bon niveau de sécurité alimentaire) et dans une bonne production de résidus de récolte.

Figure 14. Le parc à Tchiro Bougagé : village tuareg-buzu



Ce constat est intéressant, car il y a une tendance à associer les agro-pasteurs avec la dégradation de la végétation, mais cela n'est pas le cas dans quelques villages visités.

9.3 RNA SANS INTENSIFICATION AGRICOLE

Les terroirs sans intensification agricole *sont des terroirs où le parc à *F.albida* est peu développé ou bien développé, mais encore assez jeune. Par exemple, dans le village de Kirgui Haoussa près de Matameye, le parc à *F.albida* est assez dense, mais encore jeune et la perception des villageois est que la fertilité des sols et les rendements céréaliers continuent à diminuer. L'autre handicap est que le jeune parc ne produit pas encore suffisamment de fourrage pour le développement de l'élevage.*

Figure 15. Le jeune parc de gao à Kirgui Haoussa n'a pas encore produit toutes ses bénéfices



D'une manière générale, le système de culture est principalement constitué par le système associatif: mil, sorgho, niébé, mil-niébé, mil-arachide et sorgho-arachide sans rotation ni jachère.

Les arbres constituent la seule diversification des moyens de subsistance tirés sur l'environnement immédiat en dehors des cultures annuelles. Ce système de RNA sans intensification agricole *se différencie du système avec diversification des modes et moyens de production ; dans ce dernier cas, les populations ont d'autres sources de subsistance et de revenus et en général, la pression sur les ligneux est moindre.*

Comme dans bien d'endroits le parc à *F.albida* est encore assez jeune, on trouve des cas de RNA sans intensification agricole presque partout dans les 3M.

9.4 RNA AVEC TRANSITION VERS UN SYSTÈME DE PRODUCTION PLUS INTENSIVE

Ce système de régénération naturelle assistée est aussi un cas de figure rencontré dans les départements de Kantché et Mirriah principalement dans la frange nord de ces départements. Il se caractérise par une apparition graduelle des ligneux à bas âge, mélangés à ceux à âge moyen. *La densité est moins importante comparée à RNA avec élevage et intensification agricole ; ce système suit le gradient pluviométrique et pourrait marquée la phase transitoire vers un système de production intensive.* En général, dans ce genre de système, *les populations bien que reconnaissant le rôle de l'arbre sont en phase de répllication des informations ou de ce qu'ils ont vu dans d'autres contrées.*

I 0. PERSPECTIVES D'AVENIR

Le phénomène de la RNA dans les 3M a atteint une échelle impressionnante que nous estimons à environ 1 million d'hectares. En comparant la situation des systèmes de production dans cette région il y a 20 ans, il nous paraît justifié de parler d'une mutation. Mais quel pourrait être son avenir ou plutôt ses avènements dans un contexte caractérisé par une forte densité de la population et un taux de croissance démographique d'environ 3% par an. Et s'il y avait quelques années de sécheresse consécutives, qui poussaient les plus pauvres à couper plus d'arbres pour survivre? Est-ce que le processus d'intensification agricole a déjà atteint ses limites ou non ?

10.1 RNA DANS UN CONTEXTE D'UNE FORTE CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE

L'observation générale dans les sites visités est que la RNA est très importante dans les terroirs densément peuplés. *Afin de répondre aux besoins croissants en produits forestiers ligneux et non ligneux, et du fait que l'arbre dans cette partie du Niger n'existe que dans des champs privés, les populations s'adonnent à la protection de la régénération naturelle et cela d'une manière intensive.* Dans le passé, le défrichement lors des préparatifs des champs était systématique comme il y avait encore des réserves d'espaces boisés communautaires. Avec l'augmentation de la population, le besoin en terre de culture augmente. Les paysans étaient et sont obligés de laisser des arbres dans leur champ afin de satisfaire leurs besoins.

Dans le village de Tapkin Magaria, Mr Harouna Mahamadou affirmait que il y a vingt ans, il n'existait que quelques pieds de *S. birrea*, mais grâce à nos efforts d'entretien et de protection de la RNA, nous avons beaucoup d'arbres dans nos champs pour nos divers besoins. Nous comptons continuer dans cette dynamique ».

La RNA représente une recapitalisation des exploitations agricoles et il est fort probable que ce processus continuera. Néanmoins il y a des dangers qui menacent le processus :

- la croissance démographique a incité la population à la protection de la régénération sur leurs champs de culture, mais en même temps une croissance démographique rapide et continue menace les acquis. Presque partout les interviewés ont souligné qu'ils produisent plus et qu'ils mangent souvent mieux qu'il y a 20 ans, mais qu'ils ont aussi beaucoup plus de bouches à nourrir, ce qui a dilué les gains. **Il y a une conscience générale que la forte croissance démographique constitue un problème** et les données de recensement le confirment. La population de la région de Zinder a doublé entre 1977 et 2001⁹ :

1977	1 million d'habitants
1988	1,4 million
2001	2 million

Selon les projections démographiques la population de la région évoluera comme suite :

2020	3,8 million
2030	4,7 million
2050	7,7 million

⁹ Guengant et Banoin (n.d. : 64) . Les chiffres de 1977, 1988 et 2001 sont basés sur les recensements démographiques ; les chiffres pour les autres années sont basés sur une projection de la population avec un hypothèse de 5 enfants par femmes.

La RNA, l'intensification agricole et la diversification des sources de revenus ont permis de gagner du temps. Il s'agit d'un acquis et d'une dynamique très positive qui est encore trop mal connue. Nous sommes de l'avis que dans beaucoup de villages les limites de l'intensification n'ont pas encore été atteintes, mais il est important d'accélérer le processus d'innovation dans les systèmes de production et de diversifier l'économie rurale et urbaine¹⁰.

- en 2005 les arbres ont permis à beaucoup de personnes de survivre les effets de la sécheresse, mais plusieurs années de sécheresse consécutives pourraient fragiliser les acquis en matière de la RNA.

10.2 L'EXPLOITATION DE LA RNA

L'exploitation de la régénération naturelle assistée dans les terroirs villageois est faite de manière très contrôlée par la population. Dans tous les villages visités, il nous a été rapporté *que personne n'a le droit de couper l'arbre dans le champ de quelqu'un qu'avec la permission du propriétaire*. Dans la région de Maradi on trouve des comités villageois de surveillance de la RNA, car il y a des villages qui ne la pratiquent pas. Dans les 3M, la RNA est quasi-générale et tout le monde protège les arbres sur ces champs, ce qui a réduit la nécessité de créer des organisations villageoises pour la protection des arbres.

La dynamique observée dans cette zone est systématique en terme de protection de la RNA. Il est difficile de trouver dans un village quelqu'un qui ne protège pas les arbres.

En terme d'exploitation pour divers usages, plusieurs cas de figures se présentent :

- **Exploitation pour le bois de chauffe** : ce sont en général les femmes, les enfants et parfois les chefs de famille qui s'adonnent à cette activité pour répondre aux besoins de la famille en bois énergie. Avec une densité humaine, la plus forte du Niger, il est à penser que la quantité de bois exploitée pour cet usage est très importante. Comme il n'existe pratiquement pas de pieds morts, le bois de chauffe vendu à Zinder est presque toujours du bois frais et une bonne partie du bois vendu est du gao. Des chiffres manquent pour estimer la quantité de bois prélevée dans les champs (issus de la RNA) et utilisée chaque jour pour les besoins des familles très nombreuses. Mais il est rassurant que le temps de collecte de bois de chauffe a diminué fortement depuis le début des années 80, ce qui a allégé les tâches des femmes.
- **Exploitation pour le bois de service** : la confection des maisons (en paillote comme en banco), les ustensiles de cuisine et les outils aratoires est faite à base du bois des espèces ligneuses prélevé dans les champs de culture. Aussi, la quantité devrait être importante pour la satisfaction des besoins de la population.
- **Exploitation pour la vente** : notre source de revenus est basée sur le prélèvement du bois que nous vendons dans les marchés de Bandé, Magaria et même Zinder affirment les populations de Gaounawa dans le Département de Magaria lors d'un entretien dans le cadre de cette étude. Cette affirmation a été répétée dans plusieurs villages visités ; c'est-à-dire que les populations rurales gèrent la RNA non pas seulement pour l'esthétique du paysage ou pour des services écologiques mais aussi et surtout pour la satisfaction des besoins immédiats de leurs foyers. Les recettes issues du bois prélevé et vendu servent aux populations de faire face à plusieurs préoccupations économiques et sociales (contribution lors des baptêmes, mariages, décès, aides aux nécessiteux, etc.).

Plusieurs interviewés ont souligné que surtout les familles pauvres bénéficient de l'exploitation des arbres.

- **exploitation des produits fourragers** : l'exploitation du fourrage aérien des ligneux est une pratique très répandue dans les départements concernés ; comme il n'existe pratiquement pas d'aires de pâturage et avec

¹⁰ Une bonne circulation des produits est freinée par la présence de nombreux postes de contrôle le long des axes de circulation. Une diminution des contrôles accélérerait la circulation des produits, réduirait les coûts de transaction et accélérerait la croissance économique.

l'augmentation du nombre de bétail¹¹ dans les villages, la seule voie de salut pour subvenir aux besoins des animaux est le recours aux feuilles, gousses et fruits de nombreuses espèces ligneuses présentes dans les terroirs.

- **exploitation des produits pour la pharmacopée traditionnelle** : parce que les facilités sanitaires sont insuffisantes dans beaucoup de villages visités et l'habitude culturelle des paysans, le recours aux produits forestiers pour les divers soins de la population et de leurs animaux est très courante. Regorgeant différentes espèces médicinales, ce bassin constitue la source principale d'approvisionnement en produits pharmaceutiques traditionnels de plusieurs autres régions du Niger.

De part ces usages, *il ressort que l'exploitation de la RNA dans cette zone est une activité quotidienne ; couplée avec le nombre très important des populations, l'on peut imaginer qu'au rythme actuel d'exploitation, des efforts continus sont nécessaires par ces mêmes populations afin de maintenir un équilibre entre le potentiel exploitable et la satisfaction des besoins.*

A présent il est difficile de donner une valeur monétaire aux différents revenus tirés de l'exploitation de la RNA¹².

10.3 MARCHÉS RURAUX FORESTIERS ET LA RNA

Les marchés ruraux forestiers mis en place dans les parcs agroforestiers ont pour objectif principal de promouvoir la gestion durable des parcs agroforestiers villageois à travers une exploitation soutenue des diverses ressources et d'améliorer les conditions de vie des populations locales tout en assurant l'équilibre agronomique qu'ils apportent au sol.

Les propositions des quotas applicables pour l'exploitation de bois-énergie portent principalement sur les essences dominantes, avec accessoirement des prélèvements d'essences secondaires. A l'échelle de chacun des marchés ruraux installés ou en voie, la base principale repose sur les points suivants (PAFN, 2005):

- une vitesse moyenne de reconstitution des branches exploitées d'environ 9 ans ;
- les volumes sur pied des arbres et des branches de houppier calculés à l'issue des résultats de l'inventaire ;
- un choix des options de quota équivalent à 50% du volume des branches exploitables (soit une branche sur deux) auxquels s'ajoute un prélèvement de 5% des volumes des arbres (sujets surannés, malades, tarés et chablis) ;
- le quota annuel n'est qu'indicatif et est évalué sur la base d'une exploitation régulière sur les 9 années de la rotation. En fonction des résultats des campagnes agricoles, il pourra être revu pour permettre aux exploitants de satisfaire à leurs besoins prioritaires.

Ainsi, chaque propriétaire de champs retenu pour l'exploitation sera responsable de la coupe du bois dans son (ses) champs. Le respect des normes techniques et du quota est impératif.

Il est important de rappeler trois principes directeurs ci-dessous qui accompagneront l'application des directives proposées :

- avoir à l'esprit que les ressources forestières des terroirs cultivés, au-delà des enjeux liés à leur exploitation comme bois-énergie, doivent être considérées aussi et surtout sous l'angle de l'équilibre agronomique qu'elles apportent au support productif qu'est le sol (équilibre écologique, protection et fertilisation) ;
- pour leur gestion rationnelle, une approche intégrée, écologique et reconnaissant leurs relations réciproques avec les composantes des systèmes pastoraux et agricoles, doit être adoptée.

¹¹ Dans les villages visités, il a été rapportée (dans la majorité des cas), une augmentation du nombre d'animaux et un changement de la composition du cheptel ; les bovins ont tendance à remplacer les petits ruminants ce qui est un signe d'augmentation des revenus.

¹² Il serait très utile de faire une étude sur ce sujet, par exemple sous forme de PhD.

- réduire autant que possible les effets négatifs de la mise en culture et des pratiques pastorales sur la régénération des principales essences : respect des semis lors des sarclages, accompagnement des jeunes sujets par des techniques sylvicoles ou de régénération naturelle assistée, parcage dans les champs non exploités pour faciliter la germination des graines pré-traitées avec le suc gastrique des animaux

Au vu des objectifs et des principes directeurs sous-tendant ces marchés ruraux, il ressort que théoriquement les dispositions contenues sont claires pour assurer une exploitation rationnelle et des garde-fous pour éviter les mécontentements éventuels. Il est coutume de dire que la théorie est facile mais la pratique est difficile ; en prenant en compte le contexte socio-économique des populations, il serait difficile de respecter les règles prescrites sans pour autant avoir des débordements tant du point de vue du quota exploitable et de la durée de la rotation sur la base des parcelles établis.

Aussi, pour permettre une exploitation rentable aux propriétaires des champs, il serait judicieux et même raisonné de donner libre choix à chacun de couper ce qui lui convient (avec le respect des règles de l'art) et de vendre sur le lieu indiqué. Cela permettrait aux propriétaires de se sentir responsabilisés du point de vue de la gestion de la ressource qu'il a protégée avec beaucoup de peine.

Lors des entretiens avec les populations, il ressort que :

- la population de Gaounawa, où l'expérimentation avec un marché forestier basé sur l'exploitation de la RNA vient de commencer, a beaucoup d'incertitudes. Le système de rotation n'arrange pas, car ceux qui ne se trouvent pas dans la zone qui sera exploitée cette année et qui ont besoin de l'argent, souhaitent également exploiter leurs arbres. Une partie des revenus de la vente est mis dans une caisse communautaire, mais cela n'arrange pas ceux dont les arbres ont été exploités.
- les paysans individuels sont tout à fait capables de bien gérer leurs arbres et de les exploiter selon leurs besoins.

II. QUELQUES CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

II.1 CONCLUSIONS

1. La perception des décideurs politiques, des experts nationaux et internationaux et de la population urbaine, est souvent que l'environnement au Sahel en général, et au Niger en particulier, est soumis à un processus de dégradation continue. Cette étude rapide dans une partie de la région de Zinder avec les plus fortes densités de la population du pays, montre le contraire et confirme l'hypothèse de Boserup, qui regarde une augmentation de la pression de la population sur les ressources disponibles comme un facteur qui induit une intensification agricole (Boserup, 1965)
2. La protection et la gestion de la régénération naturelle (RNA) par les producteurs sur les champs de culture dans la région de Zinder est un phénomène réel, dont l'ampleur est spectaculaire (environ 1 million ha). L'importance de la régénération dépasse de loin les plantations artificielles.
3. Il ne reste que quelques petites formations naturelles dans les 3M, presque tous les arbres se trouvent sur les champs de culture sous forme de parcs agro-forestiers avec une forte dominance de *F. albida*.
4. C'est surtout la crise écologique et économique des années 70 et 80 qui a incité les producteurs à investir systématiquement dans une protection et une gestion des arbres et ainsi ils ont 'construit' des nouveaux parcs agroforestiers et des systèmes de production plus complexes et plus productifs. Ces efforts de la population ont été facilités et appuyés par une évolution des politiques nationales (après l'Engagement de Maradi de 1984) et par quelques projets (voir 5.4).
5. Les villageois protègent et gèrent les arbres car dans leur perception ils ont un droit exclusif sur les arbres qui se trouvent sur leurs champs (appropriation individuelle). Avant ils considéraient que les arbres appartenaient aux forestiers (à l'Etat), mais cette perception a changé dans les années 80. Il est difficile d'en identifier les causes. D'une part les politiques nationales sont devenues plus incitatives (plus grande participation de la population dans les activités de développement et un effort d'informer la population de la crise écologique et des solutions techniques), et d'autre part il y a eu un affaiblissement et un désengagement de l'Etat à cause des crises économiques et politiques. A présent il n'y a presque plus d'agents forestiers sur le terrain dans les trois départements étudiés.
6. Les parcs à *F. albida* donnent un appui à l'agriculture (maintien et amélioration de la fertilité des sols) et à l'élevage (fourrage) ; ainsi ils ont permis une intensification agricole et une recapitalisation des exploitations agricoles. Ceci n'est pas encore le cas dans les villages avec des peuplements jeunes ou peu denses (RNA sans intensification agricole ou dans une phase de transition vers l'intensif).
7. Dans les années 60 et 70 il y avait encore des vieux pieds de *F. albida* dans beaucoup de villages, mais ils ont presque tous disparu. La « construction » de nouveaux parcs de *F. albida* a été réalisée par les populations dans une période relativement courte (20 à 25 ans).
8. Les arbres ont réduit la vulnérabilité de la population aux années de sécheresse (collecte de feuilles et de fruits ; vente de bois ; fourrage pour le bétail).
9. La majorité des interviewés considère que leur niveau de bien-être s'est amélioré au fil des années. Dans leur perception il y a eu une amélioration de l'environnement (plus d'arbres, moins de vent de sable), une augmentation des rendements agricoles (amélioration de fertilité des sols ; réduction de l'utilisation de bouse de vache comme combustible ; les arbres protègent les cultures contre la force des vents, ce qui

s'est traduit dans une réduction du nombre de semis), une réduction de la vulnérabilité à la sécheresse (les familles pauvres ont accès aux arbres qu'ils exploitent et vendent) ; un allègement de la corvée de bois (réduction substantielle du temps qu'il faut aux femmes et aux filles pour la collecte de bois de feu) et une augmentation des sources de revenu (transport et vente de bois et commerce de produits forestiers).

10. Les conditions macro-économiques et macro-politiques au Niger entre 1985 et 2000 étaient peu favorables et il est surprenant que malgré ce cadre défavorable, les paysans ont tranquillement continué à « construire » des parcs agroforestiers. Ils ont créé des situations « gain-gain », car ils ont amélioré leurs revenus et en même temps leur environnement.

II.2 RECOMMANDATIONS

Les recommandations visent surtout à renforcer les acquis en matière de la RNA, qui sont si importants dans la région de Zinder et dans certaines régions du Niger. Malgré l'échelle unique de la RNA au Niger, il faut considérer ces acquis comme fragiles.

1. Il serait judicieux de mettre un plus grand accent dans la politique forestière sur la promotion de la régénération naturelle sur les champs de culture par les paysans, plutôt que sur la plantation d'arbres (moins coûteux et plus d'impacts).
2. Il est important de formaliser dans la nouvelle loi forestière (ou code d'environnement ?) que les paysans ont un droit exclusif aux arbres qui se trouvent sur leurs champs avec un droit d'accès aux tiers.
3. Il faut éviter de créer des marchés ruraux forestiers dans les parcs agro-forestiers car les paysans sont parfaitement capables d'exploiter les arbres sur leurs champs et d'organiser leur vente quand ils en ont besoin. Il faut envisager une politique fiscale locale appropriée.
4. Il est urgent de développer et de mettre en oeuvre une politique démographique pour diminuer le taux de croissance actuel, qui est parmi les plus élevés en Afrique et au monde et qui fait doubler la population environ chaque 25 ans.
5. Dans le souci d'augmenter la production agro-sylvo-pastorale, de réduire la vulnérabilité des populations aux années de sécheresse et de diminuer la pression sur le parc agroforestier, il est recommandé d'élaborer un plan de réhabilitation des nombreuses cuvettes dans la région de Zinder,
6. Il est important de stimuler le développement de l'élevage intensif dans la région, qui permettra une meilleure fertilisation des champs. La plus grande contrainte au développement de l'élevage n'est pas la disponibilité de fourrage, mais plutôt le manque d'eau pendant la saison sèche.
7. Il est important d'augmenter la connaissance des producteurs et des productrices des possibilités d'intensification agricole en s'appuyant sur un programme de visites d'échanges et des voyages d'étude qui vise à montrer des innovations locales, de bonnes pratiques et des cas de succès réalisés par des producteurs ou par des chercheurs dans les mêmes conditions agro-écologiques.

RÉFÉRENCES

- Bonkougou, E. G. (1993) Fonctions socioculturelles et économiques d'Acacia albida en Afrique de l'Ouest. In : *Faidherbia albida dans les zones tropicales semi-arides d'Afrique de l'Ouest*: Comptes rendus d'un atelier, 22-26 avril 1991, Niamey, Niger (Vandenbelt, R. J. et Renard, C., eds.) : 1 – 6. ICRISAT et ICRAF. Nairobi.
- Boserup, E. (1965) The conditions of agricultural growth : the economics of agriculture under population pressure. Reprinted by Earthscan, London, 1993.
- CNEDD (2003) *Evaluation des actions menées au Niger dans le domaine de l'environnement pendant les 20 dernières années*. Cabinet du Premier Ministre ; République du Niger. 138p.
- CND (1984). L'engagement de Maradi sur la lutte contre la désertification, Maradi du 28 au 29 mai 1984, Conseil National de Développement, Niamey, Niger
- DE/DFPP. Rapports annuels des années 1984 à 2002.
- DRE. Rapports annuels 1984 à 2002 (Maradi, Tillabéry, Dosso, Tahoua, DRE/CUN, Agadez, Diffa et Zinder).
- Eckholm, E.P. (1975) *The other energy crisis*.
- Guengant, J-P. et M.Banoin (2002?) *Dynamique des populations, disponibilités en terres agricoles et adaptation des régimes fonciers*. CICRED.
- Hambally, Y. (1999) *Modes d'intervention et pratiques paysannes en Niger*. Thèse de doctorat. EHESS, Marseille, France.
- Hermann, S.M., A.Anyamba, C.J. Tucker (2005) Recent trends in vegetation dynamics in the African Sahel and their relationship to climate. In: *Global Environmental Change* vol.15 : 394 – 404.
- Joet, A., Ph.Jouve et M.Banoin(1998) Le défrichement amélioré au Sahel : une pratique agroforestière adoptée par les paysans. In : *Bois et Forêts des Tropiques* no.225 (1) : 31 – 43)
- Larwanou, M (1998) Rapport d'activités, INRAN, 57p.
- Olsson, L., L.Ekhlund and J.Ardö (2005) A recent greening of the Sahel- trends, patterns and potential causes. In: *Journal of Arid Environments*, vol. 63 (3) : 556 – 566.
- Pelissier, P. (1980 a) L'arbre dans les paysages agraires de l'Afrique noire. In : CRDI. *Le rôle des arbres au Sahel*. Compte rendu du colloque tenu à Dakar (Sénégal) du 5 au 10 novembre 1979, p37-42, CRDI, Ottawa, Canada.
- Pélissier P. (1980b). L'arbre en Afrique tropicale. La fonction et le signe (préface) In : *Cahiers de l'ORSTOM, Série Sciences Humaines*, vol. XVII, (3-4) : 127-130.
- PAFN (2005) : Plan villageois d'aménagement des parcs agroforestiers dans 4 terroirs du Département de Magaria . Ministère de l'hydraulique de l'Environnement et de la Lutte contre la Désertification, Niamey, République du Niger. 29p
- Raison, J-P. (1988) *Les « parcs » en Afrique : état des connaissances et perspectives de recherches*.
- Raynaud, C. (1997) *Rapport de synthèse des études menées en 1977*. Université de Bordeaux

- Raynaud, C. et al (1997) : *Sabels. Diversité et dynamiques des relations sociétés- nature*. Karthala, Paris
- Raynaud, C, L (1980) *Recherches multidisciplinaires sur la Région de Maradi; Rapport de synthèse*. DGRST/ACC : lutte contre l'aridité en milieu tropical . Université de Bordeaux II.
- Seignobos, C. (1982) Végétations anthropiques dans la zone soudano-sahélienne : la problématique des parcs. In : *Revue de Géographie du Cameroun*. Tome 3 (1) : 1 – 23.
- USAID, CILSS et IRG (2002) *Investir dans la forêt de demain : vers un programme de réhabilitation de la foresterie en Afrique de l'Ouest*. Washington/Ouagadougou, 35 p.
- Winterbottom, R.T. (1980) *Reforestation in the Sabel: problems and strategies. An analysis of the problem of deforestation and a review of the results of forestry projects in Upper Volta*. Paper prepared for presentation at the African Studies Association Annual Meeting, Philadelphia, October 15 – 18, 1980, 32 p.

ANNEXE I : PERSONNES RENCONTRÉES

1. Mr Rachidi Harouna Directeur Régional de l'Environnement de Zinder
2. Mr Yahaya Yandaka, Gouverneur de la Région de Zinder
3. Mr Sani Mahaman Lawan, Directeur du projet SOS Sahel CRAC-GRN, Zinder (PAGCRSPH)
4. Mr. Mahaman Almadjir, Chef de Service départemental de l'Environnement de Magaria
5. Mr. Laouali Chaibou, Chef de poste forestier de Wacha
6. Mr Lamo Saley , Chef de Service Départemental de l'Environnement sortant de Matamèye
7. Mr Ousmane Gado, chef de Service Départemental de l'Environnement entrant de Matamèye
8. Le personnel de SOS Sahel à l'antenne de Zinder

ANNEXE 2 : GUIDE D'ENQUÊTE

Lors de notre visite à Zinder au début du mois de février nous avons constaté une très forte régénération de la végétation sur les champs de culture. Cette régénération est dominé surtout par *Faidherbia albida* et dans certaines zones par *Prosopis africana*.

Il est surtout important d'identifier pourquoi les villageois ont commencé à protéger et à gérer les arbres dans les années 80. Il n'y a peut être pas une seule explication, mais plusieurs :

- la crise écologique
- la perception qu'ils ont un droit exclusif sur les arbres sur les champs
- la faiblesse de l'état après le décès du Président Kountché
- des changements dans les politiques nationales (la conférence de Maradi en 1984)

Comprendre le pourquoi est une chose...mais il est aussi important de savoir comment les villageois gèrent leurs arbres...à qui ces arbres appartiennent...et qui ont accès aux produits (bois de feu et produits forestiers) ? Les droits d'accès et de propriété des femmes ? Les droits d'accès des éleveurs ? Fréquence et gestion des conflits ?

CONTEXTE

Les projets exécuté ou en exécution à Zinder (Magaria, Matameye et Mirriah) depuis 1980 avec une composante foresterie ou énergie domestique.

La perception des agents du service des Eaux et Forêts concernant :

- l'évolution de la végétation (densité et composition ; zones)
- l'évolution du prix de bois de feu à Zinder (données quantitatives ?)
- l'évolution de l'approvisionnement du bois de feu à Zinder (zones d'approvisionnement ; changements dans les espèces vendus ;.....)

Au niveau des villages :

- **nom**
- **coordonnées GPS**
- **distance de Zinder ou d'un chef-lieu**
- **distance d'une bonne route**
- **distance jusqu'à des formations naturelles hors des champs de culture**
- **nombre d'habitants**
- **nombre d'interviewés par genre**

RNA observée

Plantation d'arbres (essences...importance relative)

Pépinière villageoise et/ou pépinières individuelles

L'évolution de la végétation selon les villageois

- nombre d'arbres/arbustes
- espèces (changements dans la composition de la végétation)

S'il y a RNA...

- depuis quand les villageois ont commencé à protéger les arbres ?
- pourquoi ?
- *incitations ?*
 - la crise écologique des années 80 ?
 - changements dans la politique nationale ?
 - changements dans le comportement et l'appui des services forestiers ?
- *contraintes ?*
 - divagation du bétail
 - transhumance
 - autres

La protection des arbres/arbustes

- par les paysans individuels ?
- par des groupes organisés à cette fin ?

Si par des groupes...

- comment-se sont-ils organisés ?
- qui sont membres ?
- règles et comment enforcés ?

Conflits autour des arbres ?

- entre qui ?
- fréquence (stable, en augmentation ou en diminution ?) et comment réglé ?

Qui sont propriétaires des arbres ?

- hommes
- femmes

Comment les femmes bénéficient de la RNA ?

- réduction des efforts de collecte ?

- propriétaires des arbres ?
- changements dans leur accès aux produits forestiers ?

Est-ce qu'il y a un marché d'arbres (vente et achat) ?

- Si oui,
 - quels espèces
 - importance de ce marché
 - les prix
 - qui achètent et qui vendent?

Les droits d'exploitation des arbres

Changements dans les droits d'accès ?

RNA et commercialisation (si possible quantifier : combien de personnes/quantités/prix)

- bois de feu
- bois de construction
- fourrage
- produits artisanaux
- produits pharmacopées

Les arbres et les objectifs millénaires

- réduction de la pauvreté
- réduction de la faim (2004/2005)
- amélioration de la nutrition
- amélioration de l'environnement

Impacts sur l'agriculture ?(changement du système de production ? ; quelle serait la densité optimale par hectare ?...).

Impacts sur l'élevage ?

Impacts sur la fertilité des sols ?

Impacts sur le micro-climat ?

Autres impacts perçus ?

Le comportement de la nappe phréatique du village au fil des années ?

ANNEXE 3 : SITUATION AGRO-ÉCOLOGIQUE DE LA RÉGION DE ZINDER ET LES DÉPARTEMENTS DE MATAMÈYE (KANTCHÉ)¹³, MAGARIA ET MIRRIAH

La région de Zinder est divisée en trois zones agroécologiques qui sont :

- la zone agricole : celle-ci est située entre les isohyètes 400 et 600mm et couvre les départements de Matamèye, Magaria et Mirriah. Les activités agricoles y dominent. Le couvert végétal est constitué des combretacées, mimosacées, caesalpiniciacées et des herbacées. Les parcs agroforestiers y sont très importants et ils sont surtout dominés par *Faidherbia aida* ou gao, mais dans certains endroits aussi par *Prosopis africana*, baobab (*Adansonia digitata*), *Piliostigma reticulata* ou des palmiers doum.

Les menaces qui pèsent sur cette zone du point de vue environnementale sont : agriculture, défrichage anarchique, émondage des arbres pour l'alimentation de bétail et les feux de brousse occasionnels. Ces phénomènes ne vont pas sans conséquences sur l'environnement ; c'est ainsi que la formation des glacis et des dunes de sable lyriques altèrent dangereusement le couvert végétal. Ce qui avait entraîné une déperdition des terres en termes de superficies. Le cri d'alarme est qu'il y a un abaissement de la fertilité des sols dans certains endroits, disparition de l'habitat de la faune et la réduction de l'apiculture.

DÉPARTEMENT DE MAGARIA

Le département de Magaria comporte trois zones agroécologiques à savoir : la zone nord, nord-est ; la zone centre et la zone sud.

- la zone nord, nord-est a un couvert végétal à dominance arbustive avec quelques buissons du type sahélo-désertique. C'est le domaine de la végétation arbustive à dominance herbacée où le *Leptadenia pyrotechnica* constitue l'espèce colonisatrice.
- La zone centre qui se trouve à cheval entre la zone nord et la zone sud. La végétation naturelle est composée essentiellement de peuplement de *F. albida* sur sol sableux, de *Piliostigma reticulatum* dans les anciennes jachères et quelques peuplements de *Sclerocarya birrea* et *Balanites aegyptiaca* disséminés çà et là. La majorité de la population du département est concentrée dans cette zone qui connaît actuellement une exploitation du potentiel ligneux en faveur de l'agriculture, de l'élevage et besoins énergétiques.
- La zone sud était celle du boisement naturel dense où les espèces dominantes sont du type sahélo-soudanien et soudanien. Le couvert végétal est constitué principalement du *F. albida*, *Lannea acida*, *Sclerocarya birrea*, *P. africana*, *Ficus sp.*, *Parkia biglobosa*, etc...

¹³ A l'issue de la décentralisation, le Département de Matamèye a changé de nom pour Kantché qui était le nom du seul canton dans ce Département

La régénération naturelle dans cette zone est très encourageante et les producteurs ruraux s'y mettent pour la favoriser.

Le prélèvement du bois vert sur pied (qui est inévitable, car il n'y a pas d'autres ressources énergétiques) constitue la menace de dégradation de ce milieu.

Les ressources forestières sont aussi composées essentiellement de 3 formations végétales :

- Savane arborée à dominance *F. albida* et *Prosopis africana* associées à des espèces herbacées typiques telles que *Eragrostis tremula* et *Andropogon gayanus* sur sols hydromorphes, vertisols et sols peu évolués sur formations sableuses. Dans les bas-fonds, on y trouve du ronier (*Borassus aethiopum*) et doumier (*Hyphaene thebaïca*).
- Savane arbustive à dominance *Leptadenia pyrotechnica* et *Acacia senegal* associées à *Cenchrus biflorus* sur les sols peu évolués et les sols ferrugineux et sols hydromorphes.
- Les forêts classées, au nombre de trois couvrent une superficie de 1380 ha et sont localisées à Dawanbaye (180 ha), Tchédia (250 ha) et Karbalé (950 ha)...mais n'existent que de nom.

Toutes ces ressources sont utilisées pour le bois de feu, d'œuvre et de service, la cueillette, le charbon et la pharmacopée traditionnelle.

En outre, une partie de l'alimentation du bétail est assurée par la biomasse aérienne des ligneux.

DÉPARTEMENT DE MIRRIAH

Le département de Mirriah comporte deux zones agroécologiques à savoir : la zone nord et la zone sud.

La zone nord est une zone agropastorale avec un potentiel ligneux composé principalement des épineux comme : *Balanites aegyptiaca*, *Acacia nilotica*, *Acacia raddiana*, *A. senegal*, *A. seyal*, *F. albida* et bien d'autres espèces.

Quant à la zone sud, on y trouve le *F. albida* comme espèce dominante suivie d'*Acacia nilotica* autour des mares, le rônier et le doumier se rencontrent principalement dans les cuvettes. Dans les parcs agroforestiers, on y trouve en plus de ces espèces, d'autres espèces comme le baobab, le tamarinier, *P. reticulatum*, etc...

DÉPARTEMENT DE KANTCHÉ (MATAMEYE)

Le département de Kantché est composé de deux grandes zones agroécologiques à savoir : la zone sud et la zone nord, nord-est. C'est un arrondissement essentiellement agricole et comporte d'importants parcs agroforestiers. Dans la partie sud, on y rencontre des parcs à *P. biglobosa*, *F. albida* et *P. africana* et bien d'autres espèces éparpillées dans les champs. Il existe deux forêts classées :

- la forêt de Takieta qui est à cheval entre Mirriah et Matameye ; elle semble assez dégradée ;
- la forêt de Dezga (665 ha) est la plus dégradée. Actuellement, plus de la moitié est transformée en champs. Il existe néanmoins des peuplements importants de rôniers et de doumiers. Des vieux sujets de beaucoup d'espèces sont encore présents, mais la régénération naturelle y est presque inexistante.

La partie nord, nord-est est à dominance combretacées notamment l'espèce *Boscia senegalensis* et du *P. reticulatum*. Des peuplements de *P. africana* et du *F. albida* sont observés dans les champs de cultures. Il faut noter que dans cet arrondissement, il n'existe pratiquement pas de jachère.

Des peuplements d'*Anogeissus leiocarpus* sont observés dans la mare de Harba.

Les bois de villages sont importants dans ce département et on en compte 35 totalisant 265 ha (SDE, 2005).

ANNEXE 4 : EVOLUTION DE LA PLANTATION D'ARBRES DANS LA RÉGION DE ZINDER

Dans la région de Zinder d'une manière générale, trois (3) périodes ont marqué la production des plants et leur plantation dans les différentes zones par les différents projets intervenant:

- **La période de 1984-1991** marque une évolution progressive de la production des plants. Cette période a connu d'importants projets de reboisement notamment le Projet Forestier IDA (avec la mise en place de 65 minis pépinières collectives), le Projet Utilisation des Sols Forestiers (PUSF), le Projet de Lutte Contre l'Ensablement des Terres de Cultures dans les départements de Zinder et Diffa (Projet NER/ ...), etc. et l'apport du Programme Intérimaire de Reboisement (**PIR**) mis en place par l'Etat.

Dans cette région, comme partout ailleurs, la ferme volonté politique de lutter contre la désertification par les actions de reboisement (l'Engagement de Maradi, le PIR, les projets pour ne citer que ceux-là) et les efforts énormes d'investissements des partenaires au développement expliquent en partie cette évolution progressive de la production des plants ;

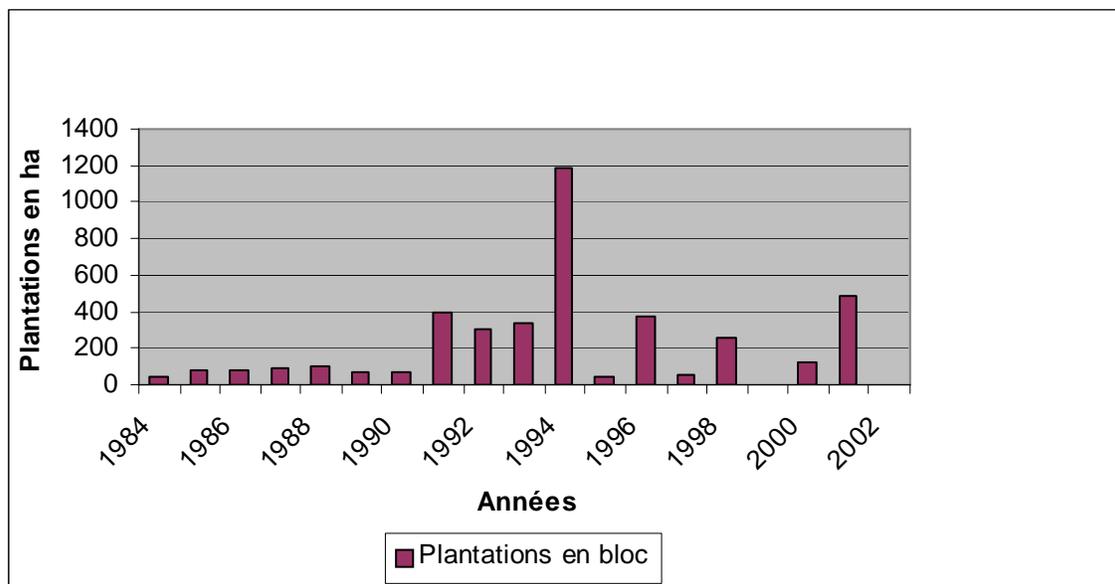
- **La période de 1992 - 1999**, où il est constaté une baisse dans la production des plants dont la courbe est caractérisée par une allure irrégulière, rappelant les difficultés socio-économiques et politiques que le pays ait connues ;
- **La période 2000 - 2002** accuse une hausse de la production des plants et de façon progressive. Cette situation peut s'expliquer par le regain d'intérêt de l'Etat pour la réhabilitation de l'environnement à travers le Programme Spécial (PS). Au cours de cette période, le pic est atteint dans cette région en 2002 avec une production de 2.637.289 plants.

Quant aux plantations linéaires et en blocs, elles ont été faites par différents intervenants.

Les plantations en bloc réalisées de 1984 à 2002 dans la région de Zinder couvrent une superficie totale de 4099 ha. L'essentiel des réalisations a été fait par les projets IDA et PUSF, le projet lutte contre l'ensablement des terres de cultures dans les départements de Zinder et Diffa, le projet PADEL, le PIR, le programme spécial et les collectivités.

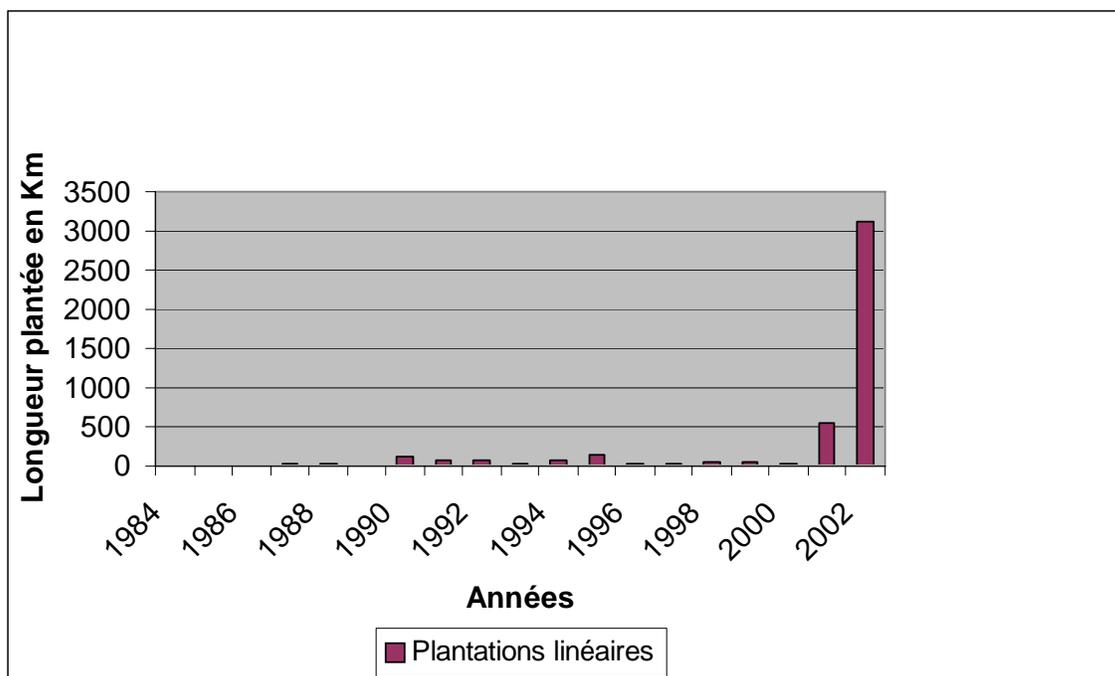
Les plantations linéaires réalisées dans la région s'évaluent à 4360 km. Elles sont composées principalement des plantations le long des artères des villes et villages, le long des couloirs de passages des animaux, des brise-vents et haies vives.

Figure 16. Tendence évolutive des plantations en bloc (en ha) dans la région de Zinder de 1984 à 2002.



Source : DSCF ; rapports annuels DRE

Figure 17. Tendence évolutive des plantations linéaires (en km) dans la région de Zinder de 1984 à 2002.



Source : DSCF ; rapports annuels DRE

L'analyse des figures sur les plantations au niveau de la région de Zinder permet de faire les commentaires ci-après :

Par rapport aux plantations en bloc :

- **1984 -1990** : les superficies plantées ont connu une hausse de 1984 à 1988, rappelant ainsi le début d'une volonté politique de faire face au processus de la dégradation accélérée des ressources naturelles. Un relâchement a été constaté dans les réalisations se traduisant par une baisse des résultats. En effet, de 98 ha, 75 en 1988, les superficies plantées ont baissées de 32ha, 40 en 1989 ; puis de 25ha, 41 en 1990. Cet état de fait peut s'expliquer aisément par la baisse de l'engagement politique ;
- **1991-1994** : fut la période où les réalisations sont plus significatives avec une moyenne de 300 ha annuellement. Cet effort de réalisation est du en partie par certains projets ayant intervenu dans la région, notamment le projet PUND/FAO, fixation des dunes Zinder/Diffa, pour ne citer que ce cas ;
- **1995-2002** : les réalisations présentent une allure en dents de scie, rappelant l'instabilité socio-économique et politique que le Pays ait connues jusqu'à la veille de l'année 1999. Les années 2000, 2001 et 2002 ont connu une évolution en hausse des superficies plantées. Le programme spécial en est pour quelque chose dans l'obtention de ces résultats.

Concernant les plantations linéaires:

- **1984 -1990** : la situation est caractérisée par une hausse des réalisations de façon évolutive. L'année 1989 connaît toutefois une baisse des réalisations avec 7,46 km. Il faut souligner que cette période correspond à celle où les actions de reboisement ont bénéficié de l'appui politique et de certains bailleurs de fonds ;
- **1991 – 2002** : à partir de 1991, on constate une baisse des surfaces plantées jusqu'en 2001. L'année 2000 a enregistré le plus bas niveau de réalisations en matière de plantations avec seulement 23,5 km. Quant à l'année 2001, elle marque le niveau le plus important des réalisations avec 546,7 km.