

**CENTRE REGIONAL D'ENSEIGNEMENT SPECIALISE EN  
AGRICULTURE (CRESA), Niamey  
et l' UNIVERSITE LIBRE D'AMSTERDAM**

**« Etude Sahélienne – Niger »**

**ANALYSE DES IMPACTS SOCIO-  
ECONOMIQUES DES INVESTISSEMENTS DANS  
LA GESTION DES RESSOURCES  
NATURELLES: ETUDE DE CAS DANS LES  
REGIONS DE MARADI, TAHOUA ET  
TILLABERY AU NIGER**



**Tahirou ABDOULAYE, Economiste Agricole  
et  
Germaine IBRO, Economiste Environnemental**

**Mai 2006**

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les bailleurs de fonds qui ont financé cette étude. Ils remercient aussi pour leur contribution à l'élaboration des questionnaires **M. Gouzayé Amadou** et **Dr. Seyni Hamadou** ainsi que tous les enquêteurs ayant collecté les données. Nos remerciements vont aussi aux producteurs des villages d'étude qui ont répondu à nos questions.

Nous remercions également **Dr. Toudou Adam** et **Dr. Chris Reij** qui ont assuré la coordination de ce travail et qui ont fait des commentaires et suggestions pour son amélioration. Les échanges avec les autres collègues ont aussi amélioré notre compréhension de certaines situations, qu'ils en soient tous remerciés. Toutefois, toute erreur ou omission reste l'entière responsabilité des auteurs.

**Couverture:** Femmes de Laba de retour de collecte de bois, Février 2006 (Noter en arrière plan la végétation du plateau).

## RESUME

Le Niger avec l'appui financier de plusieurs bailleurs de fond a alors entamé une série de programmes de développement axés sur la protection et la sauvegarde de l'environnement. Après plus de 30 ans d'efforts dans certains cas, il est important d'évaluer ces interventions notamment sur les aspects de restauration de l'environnement. Les investissements dans la restauration de l'environnement à travers la réalisation d'ouvrages de GRN sont-ils rentables du point de vue des bénéficiaires et quelle est la valeur monétaire des revenus que les bénéficiaires tirent de ces ouvrages ?

Les investissements dans les ouvrages en GRN ont eu en général des impacts positifs sur les producteurs. Nos enquêtes ont révélés que les producteurs ont une perception positive de l'importance de ces investissements. La plupart des ouvrages ont donné des revenus monétaires positifs et des taux de rentabilité très appréciables. Comme le montrent les résultats de cette étude, le renversement de la tendance à la disparition de la base productive est possible. Cette revalorisation de la base productive est très rentable pour les producteurs comme l'indique les taux de rentabilité obtenus ici. Ces actions ont aussi un impact direct sur la réduction de la pauvreté parce qu'elles permettent à des producteurs sans terre d'acquérir des terres de production, au cheptel de disposer de nouvelles aires de pâturage et enfin aux générations futures d'hériter de terroirs dans lesquels la production agricole est possible. Cependant au delà de ces résultats chiffrés, les investissements en GRN ont permis de fixer certains producteurs en évitant des exodes massifs lors des sécheresses. Par exemple comme le disent les populations de Ourihamiza, sans les travaux de récupération de terres entrepris dans leurs villages, et qui leur ont donné l'opportunité de produire, il aurait disparu depuis la sécheresse de 1984.

## TABLE DE MATIERES

I. Introduction.....	9
II. Objectifs de l'étude.....	11
III. Méthodologie .....	11
IV- Les projets et leurs interventions .....	13
4.1. Le PDRAA .....	13
4.2. Projet Intégré Keita ou PDR-ADM .....	15
4.3. Projet Agro Forestier de Tahoua et Maradi (PAF).....	16
4.4. Projet Agro Sylvo Pastoral (PASP) et le Programme de Mesure Anti- Erosive (PMAE) .....	16
4.5. PDRT.....	17
4.6. Les Techniques de GRN .....	18
4.6.1. Protection de la régénération naturelle (RN).....	19
4.6.2. Tassa.....	19
4.6.3. Cordons pierreux .....	19
4.6.4. Demi-lunes .....	19
4.6.5. Seuil d'épandage .....	20
V. Caractéristiques socio-économiques des sites .....	20
5.1. Région de Maradi .....	20
5.1.1 Maiguizawa .....	20
5.1.2. Dan Saga .....	21
5.1.3. Dourgou.....	22
5.2. Région de Tahoua.....	22
5.2.3. Tinkirana .....	24
5.2.4. Kolloma Baba.....	25
5.2.5. Adouna – Guidan Toudou .....	26
5.2.6. Batodi .....	27
5.2.7. Guidan Illa.....	28
5.2.8. Garado Nord .....	28
5.2.9. Ourihamiza .....	29
5.3. Région de Tillabéry .....	30
5.3.1. Boukanda.....	30
5.3.2. Gassikayna .....	31
5.3.3. Karey-Bangou ou Gorou I.....	32
5.3.4. Yonkoto .....	32
5.4. Caractéristiques des exploitations .....	34
5.5. Comparaison entre villages (avec et sans intervention) .....	36
VI. Perceptions des bénéficiaires des impacts des investissements en GRN.....	39
6.1. Impacts sur la pauvreté.....	39
6.2. Impact sur le bien être social.....	40
VII. Rentabilité des investissements en GRN .....	46
7.1. Techniques individuels.....	48
7.1.1. Les Tassas .....	48
7.1.2. Les demi-lunes agricoles .....	51
7.1.3. Protection de la régénération naturelle .....	52
7.2. Ouvrages collectifs .....	53
7.2.1. Seuil d'épandage .....	53
7.2.2. Plantation d'arbres.....	53

VIII. Autres Impacts.....	54
IX. Conclusions et implications .....	57
ANNEXES .....	60
Annexe 1: Données de base des villages.....	61
Annexe 2: Estimation de rentabilité et analyse de sensibilité .....	62
Annexe 3: Questionnaire Villages.....	65

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1:</b> Les sites de l'étude et leurs coordonnées géographiques.....	12
<b>Tableau 2:</b> Quelques caractéristiques socio-économiques des exploitations dans les villages d'étude, 2005.....	34
<b>Tableau 3:</b> Répartition de l'échantillon selon le niveau de pauvreté .....	35
<b>Tableau 4:</b> Adoption des techniques de GRN par Village .....	37
<b>Tableau 5:</b> Evolution des activités agricoles dans les villages.....	38
<b>Tableau 6:</b> Nombre moyen de migrants saisonniers par exploitation.....	39
dans les villages d'étude.....	39
<b>Tableau 7:</b> Evolution de la pauvreté dans les villages d'enquêtes.....	40
<b>Tableau 8:</b> Evolution de la sécurité alimentaire pendant les 20 dernières années .....	41
dans les villages d'étude.....	41
<b>Tableau 9:</b> Exploitations ayant tirés des revenus monétaires des produits forestiers .....	43
par village .....	43
<b>Tableau 10:</b> Valeur d'un hectare de terre par village.....	44
<b>Tableau 11:</b> Impacts attendus des ouvrages de GRN.....	46
<b>Tableau 12:</b> Coûts et revenus monétaires annuels à l'hectare par type d'ouvrage .....	47
<b>Tableau 13:</b> Valeur actuelle nette et taux de rentabilité interne des techniques .....	52
individuelles. ....	52
<b>Tableau 14:</b> Valeur actuelle nette et taux de rentabilité interne de la plantation .....	54
d'arbres.....	54
<b>Tableau 15:</b> Valeur moyenne du potentiel de bois dans les villages d'étude .....	56
<b>Tableau A1:</b> Quelques caractéristiques des sites .....	61

**LISTE DES FIGURES**

<b>Figure 1:</b> Exploitations dont la production de mil a augmenté entre 1984 et 2004. ....	42
<b>Figure 2:</b> Exploitations dont la production de sorgho a augmenté entre 1984 et 2004.....	42
<b>Figure 3:</b> Exploitations dont la production de niébé a augmenté entre 1984 et 2004. ....	42
<b>Figure 4:</b> Evolution du taux de rentabilité interne des Tassas en fonction du niveau d'investissement initial.....	51

## ABREVIATIONS ET SIGLES

AV: Associations Villageoises  
 BCR : Bénéfice coût ratio  
 BV: Bibliothèques Villageoises  
 CIB: Cellules d'Intervention de Base  
 CILSS: Comité Inter Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel  
 CES: Conservation des Eaux et des Sols  
 CRESA: Centre Régional d'Enseignement Spécialisé en Agriculture  
 FIDA: Fonds International pour le Développement Agricole  
 FDV: Fonds de Développement Villageois  
 GF: Groupements Féminins  
 GS: Groupements Semenciers  
 CG/RN /ESP: Comité de Gestion de la Régénération Naturelle des Espaces Sylvo-Pastorales  
 GRN: Gestion de Ressources Naturelles  
 MS: Matières Sèches  
 OLG: Organisations Locales de Gestion des Terroirs  
 PASP: Projet Agro Sylvo Pastoral  
 PAF: Projet Agroforestier  
 PDRAA: Projet de Développement Rural de l'Arrondissement d'Aguié  
 PDR-ADM: Projet de Développement Rural Ader-Doutchi-Maggia  
 PDRT: Programme de Développement de la Région de Tahoua  
 PIK: Projet Intégré Keita  
 PIIP: Projet d'Initiatives et Innovations Paysannes  
 PMAE: Programme de Mesure Anti-érosive  
 PPEAP: Projet de Promotion des Exportations des Produits Agro-Pastoraux  
 RN: Régénération Naturelle  
 SAU: Superficie Agricole Utile  
 SAV : Schémas d'Actions Villageoises  
 SONIBANK : Société Nigérienne de Banques  
 SICR/KOKARI:  
 TRI : Taux de Rentabilité Interne  
 USAID: United State Agency for International Development  
 VAN: Valeur Actuelle Nette



## **I. Introduction**

Pays Sahélien totalement enclavé, le Niger s'étend sur 1.267.000 Km<sup>2</sup>. Sa frontière la plus proche du littoral est à plus de 600 km du Golfe de Guinée. Les trois quarts de cette superficie sont situés dans le désert du Sahara. La population, estimée en 2000 à environ 10 millions d'habitants, croît au taux moyen de 3,3% par an, l'un des plus élevés d'Afrique. Majoritairement jeune (à près de 50%) et rurale (à 85%), la population se concentre essentiellement dans la frange méridionale du pays (1/4 du territoire national où vivent 75% des effectifs). Le secteur rural occupe une place importante dans l'économie nationale. La contribution du secteur à la formation du PIB est de 37,62 % en 2000 (Productions végétales : 21,6 % ; Productions animales : 12% ; Productions forestières et halieutiques : 4%).

Le potentiel en terres agricoles est estimé à 15.000.000 hectares, ce qui représente environ le quart (1 /4) de la superficie totale du pays. Les terres cultivées représentent 40 % de la Superficie Agricole Utile (SAU), soit 6.000.000 ha environ. Le potentiel irrigable est estimé à 270 000 ha dont 20% sont à peine mis en valeur.

La zone pastorale couvre 240.000 km<sup>2</sup> et constitue un potentiel appréciable pour le développement de l'élevage de par son étendue et la qualité des pâturages. Les superficies pâturables sont évaluées à environ 60 millions d'hectares. Toutefois, il se note une pression croissante et une remontée des activités agricoles sur 100 Km vers le Nord pastoral. L'effectif du cheptel national, estimé à plus de 5 millions d'Unité Bétail Tropical ( UBT ), est composé de Bovins, Ovins, Caprins, Camelins, Equins et Asins. La volaille constitue également un potentiel non négligeable. En outre, cette zone renferme de potentialités et d'opportunités réelles de développement de l'arboriculture fruitière et du maraîchage (dattes, agrumes, légumes, vignes...).

Les superficies forestières du Niger sont estimées à 16 millions d'hectares (dont 11.600.000 ha de terres forestières marginales et 440.000 ha de terres forestières aménageables). Toutefois on estime à 100.000 ha la superficie de forêts perdues annuellement sous l'effet conjugué des coupes incontrôlées, des feux de brousse, de surpâturage, de l'extension des zones de cultures et des sécheresses récurrentes. Les formations forestières fournissent environ 87% des besoins énergétiques nationaux en bois et 95% des ménages nigériens, toutes catégories confondues, utilisent le bois comme principale source d'énergie.

Dans le domaine de la faune, le Niger se place parmi les pays de l'Afrique de l'Ouest possédant une importante faune sauvage dans sa diversité et dans sa richesse. En effet, on y rencontre la faune de montagne, la faune saharienne et sahélo-soudanienne totalisant plus de 130 espèces de mammifères, environ 600 espèces d'oiseaux, au moins 150 espèces de reptiles et amphibiens.

Les ressources naturelles (sol, eau, végétation...) qui sont donc la principale base pour l'essentiel de la production au Niger, subissent de plein fouet les effets cumulés des sécheresses récurrentes, de la désertification et des activités humaines. En effet, depuis la sécheresse de 1973, le Niger est confronté à une dégradation accélérée de son environnement. La conjonction des sécheresses récurrentes et d'une forte pression démographique sur ses maigres ressources naturelles, a considérablement entamé son potentiel productif exposant par là même le pays à une situation alimentaire précaire. **Dès lors il fallait agir** pour essayer d'inverser la tendance ou au moins stabiliser la dégradation au profit des générations futures car les risques de disparition de tout le potentiel de production de l'espace du Niger étaient

réels. La nécessité d'agir se fait encore plus pressante lorsque l'on prend en compte les projections de croissance de la population du Niger qui estiment une population de l'ordre de 55 millions dans certains scénarii (Harouna et al, 2005). La question principale était donc de savoir s'il est possible de corriger les dégradations dues à plusieurs années de surexploitation combinée à des sécheresses successives.

Le Niger avec l'appui financier de plusieurs bailleurs de fond a alors entamé une série de programmes de développements axés sur la protection et la sauvegarde de l'environnement. Plusieurs programmes dont ceux qui nous intéressent ici, le projet intégré de Keita (PIK) ou Projet de développement rural de l'Ader-Doutchi-Maggia (PDR-ADM), Le Projet Développement Rural de l'Arrondissement d'Aguié (PDRAA/PAIIP/Aguié), Le Projet Agro-Sylvo-Pastoral (PASP), Le projet Développement Rural de Tahoua (PDRT), le Projet Agro-forestier (PAF) de Care Internationale, ont été alors financés et exécutés. En plus des efforts des bailleurs de fonds, le Niger a aussi fait d'énormes efforts pour la protection et la préservation de l'environnement. En effet entre 1984 et 2002, ce sont plus de 133 milliards de FCFA qui ont été mobilisés sur le budget d'investissement de l'Etat du Niger pour ce volet (Consultation sectorielle sur l'environnement). Après plus de 30 ans d'efforts dans certains cas, il est important d'évaluer ces interventions notamment sur les aspects de restauration de l'environnement. Les investissements dans la restauration de l'environnement à travers la réalisation d'ouvrage de GRN sont-ils rentables du point de vue des bénéficiaires et quelle est la valeur monétaire des revenus que les bénéficiaires tirent de ces ouvrages ?

Le Comité Inter Etats de Lutte Contre la Sécheresse au Sahel (CILSS), en partenariat avec l'Université Libre d'Amsterdam et certains bailleurs de fonds (USAID et la Coopération Suisse) a engagé des études dans certains pays sahéliens pour évaluer les impacts des différentes réalisations. Cette étude dénommée « Etude Sahélienne » a donc débuté au Niger et réunit plusieurs experts de différentes disciplines sous la coordination scientifique du Centre Régional d'Enseignement Spécialisé en Agriculture (CRESA) de l'Université Abdou Moumouni de Niamey.

Le présent document présente la partie socio-économique d'une large étude visant à quantifier les impacts biophysiques, socio-économiques et institutionnels de quelques investissements en GRN dans les régions de Maradi, Tahoua et Tillabéry. Il est structuré en 8 sections dont les objectifs et méthodologie dans les sections deux et trois. La quatrième section présente les projets et leurs interventions, la cinquième section présente les caractéristiques socioéconomiques des villages d'étude et des exploitations. La sixième section traite de la perception des producteurs des impacts économiques et sociaux des interventions en GRN dans le premier chapitre. Les résultats des estimations de la rentabilité des ouvrages de GRN sont analysés dans la section 7. La section 8 s'intéresse aux autres impacts (non monétaires) des interventions. Enfin la section 9 présente la conclusion et les implications des résultats de l'étude.

## **II. Objectifs de l'étude**

L'objectif principal de cette composante socio-économique est d'analyser les impacts socio-économiques des investissements en GRN. Il s'agit d'abord d'identifier des différences entre les villages d'intervention et ceux sans intervention. Ensuite pour les villages dans lesquels les investissements ont été réalisés, comparer les coûts et les bénéfices des différents investissements dans les ouvrages de GRN. Il faudrait alors quantifier les différents avantages que les producteurs bénéficiaires des investissements en GRN y tirent. Les objectifs spécifiques sont de:

- Déterminer la perception des bénéficiaires sur les changements socio-économiques depuis la réalisation de ces investissements en GRN.
- Déterminer les taux de rentabilité des différentes techniques de GRN promues
- Identifier les changements induits dans les autres activités socio-économiques.

## **III. Méthodologie**

Pour atteindre les objectifs visés par cette étude, la démarche suivante a été utilisée. Une recherche documentaire sur les sites et travaux antérieurs réalisés. Des visites de terrain pour connaître les sites et rencontrer les populations bénéficiaires. A l'issue de ce premier travail, une enquête a été conçue et conduite pour recueillir des données qui permettraient de faire une analyse de la situation avec et sans intervention et aussi des informations sur la perception des bénéficiaires de la situation avant et après intervention.

Pour cette enquête, un échantillon de 16 villages a été utilisé. Ces villages ont été retenus sur la base d'un choix raisonné (voir rapport étude pilote, 2005). Le critère de choix principal a été la présence ou non d'intervention des projets en GRN. Ainsi 12 villages ayant bénéficié des interventions ont été retenus et 4 autres sans intervention, comme sites témoins (Tableau 1).

Les villages d'intervention ont été répartis en villages d'étude approfondie (10 villages) et le groupe de villages d'étude légère (Yonkoto et Ourihamiza). Pour les deux villages d'étude légère, l'analyse s'était limitée aux entretiens avec les groupes focus. Alors que dans les 10 villages d'étude approfondie et les 4 villages témoins un échantillon de 35 exploitations réparties en trois strates (pauvres, moyens et riches) a été choisi dans chaque site. Au sein de chaque strate les exploitations ont été choisies au hasard.

**Tableau 1:** Les sites de l'étude et leurs coordonnées géographiques

Régions	Villages	Latitude	Longitude
<b>Maradi</b>	Maiguizawa	13°59'09"	8°08'45"
	Dan saga	13°41'47"	7°44'13"
	Dourgou*	13°38'37"	7°50'56"
<b>Tahoua</b>	Laba	14°37'17"	5°56'22"
	Tinkirana	14°50'16"	5°56'10"
	Ourihamiza	15°11'57"	5°29'32"
	Adouna	14°45'41"	5°34'37"
	Kolloma	14°52'46"	5°22'12"
	Batodi	14°17'48"	5°19'28"
	Guidan Illa*	14°20'45"	5°15'37"
	Garado nord*	14°35'07"	5°53'43"
	Tama	14°16'30"	5°46'14"
	<b>Tillabéry</b>	Boukanda	13°54'56"
Gassikayna		14°02'14"	1°34'41"
Karébangou (Gorou 1*)		14°01'18"	1°48'49"
Yonkoto (Namardé)		13°37'53"	1°51'14"

\* : témoin

**Source :** Adapté de Larwanou et Saadou, 2006.

L'enquête s'est donc déroulée en deux phases. Une première phase a permis de collecter des informations générales sur les villages et aussi de déterminer la répartition des exploitations par strate. La deuxième phase a consisté en des interviews des exploitations (14 villages<sup>1</sup>) avec échantillon en un seul passage à l'aide des questionnaires (Annexe 3). Les questionnaires administrés ont permis de recueillir des informations sur les ressources des exploitations, leurs activités agricoles et non agricoles, les coûts et bénéfices tirés des techniques de GRN, leurs perceptions de l'importance des investissements en GRN.

Compte tenu des données et ressources (surtout temps impartis pour l'étude), il a été décidé d'utiliser une méthode d'analyse à deux niveaux. D'abord l'évaluation de la rentabilité des techniques de GRN mise en place dans les villages et ensuite une analyse qualitative des impacts globaux des interventions dans les terroirs.

L'évaluation de la rentabilité est faite à l'aide des estimations de budgets partiels, calcul de valeur actuelle nette et des taux de rentabilité interne des différentes techniques. Les rapports des spécialistes et des études antérieures ont été utilisés pour déterminer les horizons de planification ainsi que les taux d'escompte pour les calculs des VAN. La méthode des taux de rentabilité interne est souvent utilisée pour l'évaluation des projets et programmes en développement rural. Elle a l'avantage de fournir un nombre unique que l'on peut comparer avec les taux d'intérêt locaux ou les taux de rentabilité des investissements alternatifs. Cette partie s'appuiera sur la littérature existante notamment en ce qui concerne l'évaluation des

<sup>1</sup> Il n'y a pas eu d'enquêtes des exploitations à Ourihamiza et Yonkoto comme expliqué précédemment.

augmentations de rendements dues aux ouvrages et aussi les documents des collègues qui ont conduits les évaluations de la partie biophysique de cette étude.

Pour l'analyse des impacts globaux, des méthodes participatives ont été utilisées avec notamment des entretiens avec des groupes cibles dans des villages avec intervention et des villages sans intervention conformément aux termes de référence de l'étude. Ceci a permis de faire des comparaisons aux niveaux des perceptions des producteurs tout en gardant à l'esprit que les villages sans intervention ne sont pas des témoins absolus parce que même sans intervention des projets il y a eu des «spillovers» des technologies promues par les projets. Des ouvrages de GRN ont été adoptés dans certains villages sans intervention grâce aux échanges d'informations entre producteurs mais surtout grâce aux efforts des services de vulgarisation et d'encadrement. Ces outils de recherche participative ont l'avantage de donner les perceptions directes des bénéficiaires des actions menées et surtout de mieux comprendre le pourquoi de certains comportements qui sont difficiles à expliquer avec les méthodes quantitatives. Elles permettent surtout de mesurer le degré de satisfaction des bénéficiaires de certaines actions dont les bénéfices sont difficiles à quantifier. Dans le cadre de cette étude où très peu de données de base existent<sup>2</sup>, les entretiens avec des producteurs ont permis dans certains cas de faire des hypothèses sur ce qui aurait pu se passer sans l'intervention des projets et les investissements qui s'en sont suivis.

#### **IV. Les projets et leurs interventions**

La présente étude analyse les impacts au niveau des producteurs de quelques interventions de 5 programmes et projets (ci-dessous) dans un certain nombre de sites. Tous les projets avaient une approche intégrée touchant presque tous les aspects socio-économiques et institutionnels des zones d'intervention. Il ne s'agit pas ici de faire une évaluation de l'impact global de l'intervention des projets car le champ de leurs interventions est beaucoup plus large que celui des actions de restauration de l'environnement analysé dans cette étude. En plus pour chaque projet, les études de cas de cette analyse portent sur un ou deux villages seulement donc beaucoup moins de villages que le nombre de villages touchés par les actions du projet. Cette section présente les objectifs des différents projets ayant intervenu dans nos sites d'étude et les interventions qu'ils y ont faites.

##### **4.1. Le PDRAA**

Le Projet de Développement Rural de l'Arrondissement d'Aguié (PDRAA) a été financé par le Fonds International pour le Développement Agricole (FIDA). Il a démarré ses activités en Octobre 1992 avec six grands domaines stratégiques (PDRAA, 2000) :

- l'amélioration et la consolidation des régulations sociales (sur le plan organisationnel et décisionnel pour la production comme préalable au succès des interventions techniques ;
- Le renforcement et le développement des fonctions, les pratiques et les structures organisationnelles paysannes en rapport avec la GRN et la durabilité des systèmes agro forestiers
- la valorisation des innovations et initiatives paysannes dans le domaine de la GRN et des systèmes agro forestiers ;

---

<sup>2</sup> Voir par exemple, Ministère Italien des affaires étrangères, 1998, p 10

- Le développement des stratégies et approches de partenariat et de communication inter acteurs autour de la centralité villageoise ;
- La stimulation des capacités paysannes d'analyse et d'anticipation des tendances lourdes qui configurent l'avenir en milieu rural.
- L'adoption d'une approche participative de suivi évaluation du processus de changement avec les paysans.

Globalement, les interventions des projets Aguié (PDRAA et PAIIP) ont concerné divers domaines socio-économiques. Entre 1992 et 2004 c'est au total plus de 6 milliards de FCFA qui ont été investis dans le cadre de ces projets. Les principales réalisations de ces projets ont concerné le soutien aux organisations paysannes avec la création de 110 Associations Villageoises (AV), de 131 Groupements Féminins (GF), de 110 Fonds de Développement Villageois (FDV), de 17 Groupements Semenciers (GS), de 53 Comités de Gestion de la Régénération Naturelle des Espaces Sylvo-Pastoraux (CG/RN/ESP), la construction et l'équipement (tables, bureaux, chaises, armoires) de 114 blocs socio – économiques dont 3 dans le cadre du PAIIP pour servir de banques céréalières, semencières et de case de santé; l'alphabétisation de 2040 paysans (dont 274 dans le cadre du PAIIP), l'ouverture de 68 Centres Issus de Post Alphabétisation (dont 6 du PAIIP), la mise en place de 31 Bibliothèques Villageoises (BV), la formation de 8331 paysans dans divers domaines (PAIIP: 349 dont 312 femmes) et la réalisation de voyages d'études au profit de 2630 paysans (PAIIP: 828 dont 160 femmes).

En ce qui concerne le développement agricole et protection de l'environnement, il y a eu la réalisation de 3059 tests et démonstrations agricoles sur des thèmes divers (multiplication de semences, utilisation de variétés résistantes et précoces ou tardives etc.), l'appui à la production de semences diverses ( 9,74 tonnes de mil ; 41,82 tonnes d'arachide, 7,54 tonnes de niébé ; 0,3 tonne pour le sorgho ), La promotion de la protection de la régénération naturelle d'environ 100.000 ha dans le cadre de la vulgarisation du PDRAA, la lutte contre le *Sida cordifolia* sur 461,5 ha de couloirs de passage et aires de pâturage, la plantation et protection d'environ 500.000 plants; semis de 174.000 noix de palmier doum. Au plan institutionnel et organisationnel, on note la mise en place de 6 Cellules d'Intervention de Base (CIB) de l'élevage afin de faciliter le rapprochement de l'encadrement aux bénéficiaires, la mise en place de 24 fonds villageois de l'environnement, le balisage de 782 km de couloirs de passage et aires de pâturage dont 645 ont été reconnus juridiquement et cartographiés et 304 km matérialisés biologiquement, la création de 56 pépinières villageoises privées et l'élaboration de 6 Schémas d'Actions Villageois (SAV) et inter villageois au niveau des 6 villages PAIIP (Projet d'appui aux initiatives et innovations paysannes).

Les projets avaient aussi des composantes crédit rural qui ont permis l'octroi de 492.776.425 FCFA de crédits intrants, de 277.839.111 FCFA de crédits AGR et de 129.485.500 FCFA de crédits unité de culture attelée (soit un total de 905.836.811 FCFA) au niveau des 110 AV et 108 GF à travers des conventions signées entre le Projet, la SONIBANK et SICR/KOKARI. En plus dans le domaine du désenclavement des villages, le projet Aguié a aussi financé deux pistes rurales longues de 58,52 km reliant Golom à Mayfarou d'une part et Aguié à Atchilafia d'autre part.

Cette étude s'intéresse aux interventions dans le village de Dan Saga, Département d'Aguié dans le domaine de la restauration et la préservation de l'environnement. Il s'agit de plantation d'arbres sur 5,5 km pour un total de 5800 plants d'arbres plantés et 70000 noix de palmier doum dans les champs de la zone. L'impact direct de ces projets à Dan Saga se voit

surtout au niveau de la protection de la régénération naturelle sur 5600 ha. On estime actuellement que la densité d'arbres dans le terroir de Dan saga est de 150 par ha grâce notamment aux efforts de protection de la régénération naturelle dans cette région.

#### **4.2. Projet Intégré Keita ou PDR-ADM**

Le projet Intégré Keita (PIK) résulte d'une convention entre le Niger, la FAO et l'Italie. Il a duré environ 15 ans (1984 à 1999) et ensuite une période de transition de 1999 à 2002. Le PIK s'est fixé comme objectifs à long terme l'autosuffisance alimentaire, l'instauration d'une société de développement et l'indépendance économique. A court terme il s'agissait d'accroître la production agricole, de restaurer et de conserver les ressources en terres et en eau et de renforcer les institutions paysannes. Les actions devraient conduire à court terme à :

- promouvoir la production agricole dans tous ses aspects en vue d'atteindre l'autosuffisance alimentaire ou réduire le déficit alimentaire de la zone. Cette option devrait se concrétiser par une augmentation de la SAU (surface agricole utile), celle de la production en bois et de la biomasse, l'aménagement des terres marginales (glacis, plateaux, versants) ;
- Renforcer la production et la commercialisation de la production maraîchère ;
- Conserver les ressources en sols et eaux et améliorer l'environnement à travers la diminution du risque d'érosion
- Elever le niveau de vie des populations concernées
- Renforcer les institutions paysannes au niveau du village.

D'une manière globale, les trois phases de ce projet ont permis d'augmenter la Superficie Agricole Utile (SAU) dans les vallées de Keita de 10,6% (6867 ha) dont 5809 ha de glacis jadis inexploités (PDR-ADM, 1999). En y incluant Bouza et Abalak l'augmentation de la SAU atteindrait 7565 ha. Ceci a contribué à une augmentation de la production agricole de près de 6000 tonnes annuellement. Cet accroissement de la production correspond à une augmentation de 19% par rapport à la production au début du projet. Les travaux du PDR-ADM ont aussi permis l'augmentation des terres mises en valeur pour les cultures de contre saison de l'ordre 1261 ha. Ce qui correspond à un accroissement de 113% par rapport à 1984 date du début du projet.

Il est estimé que les plantations et autres actions du projet permettent de produire 37439 m<sup>3</sup> de bois annuellement ce qui correspondrait à 76% du besoin en bois de chauffe des populations de la zone pour Keita. A cela il faudrait aussi ajouter 6108 m<sup>3</sup> de bois produit dans les zones de Bouza et Abalack. Les actions de récupérations de terres dégradées ont aussi permis d'augmenter la production de biomasse dans les zones d'intervention. L'accroissement de la production de biomasse est estimé à 17848 tonnes de matières sèches (MS) pour les vallées de Keita et à 4986 tonnes pour Bouza et Abalack. En matière d'élevage, le stock d'animaux a augmenté de 14098 UBT à Keita et 3938 pour Bouza et Abalack durant la période d'intervention du projet. En plus de ces changements sur la production et la productivité de la zone, les interventions du PDR-ADM ont transformé le paysage de la zone et ont aussi initié une dynamique montrant que l'on peut intervenir avec succès pour contrôler ou stopper une dégradation des ressources naturelles que d'aucuns pensaient irréversible.

L'intervention du projet a aussi permis de doter les villages d'infrastructures sociales (Ecoles, dispensaires, magasins, moulins etc..) et souvent d'institutions villageoises pour la gestion et la maintenance des ces infrastructures. Dans les villages, les pépiniéristes formés par le projet

produisent et vendent aujourd'hui encore les plants aux producteurs. Les pistes rurales, les puits et forages sont aussi d'autres infrastructures très importantes pour les populations qui ont été mises en place par le projet.

Le projet a intervenu dans deux villages concernés par cette étude. Il s'agit de Tinkirana et de Laba. Dans ces deux villages, l'étude s'intéresse aux actions de récupération des terres à des fins agricoles et pastorales et de plantations d'espèces forestières. A Tinkirana, les plantations d'Acacia dominant les plateaux jadis dénudés et les banquettes sont les parties les plus visibles des interventions du projet. Le site de Laba est maintenant (En 2006) encore plus impressionnant avec son plateau entièrement récupéré où désormais se pratique l'agriculture. La combinaison des plantations, de la régénération naturelle et de la végétation herbacée avec les animaux qui y pâturent, donne à ce plateau l'aspect d'une vraie savane Sahélienne.

#### **4.3 Projet Agro Forestier de Tahoua et Maradi (PAF)**

Ce projet a touché les villages de Tama et de Maiguizawa parmi les sites de la présente étude. Le PAF a été financé par l'ONG CARE Internationale et exécuté par le service forestier national. Cette étude s'intéresse surtout aux actions de plantations de brise vent réalisées dans ces deux terroirs.

Les interventions du PAF s'inscrivaient dans un vaste programme touchant les régions de Tahoua et Maradi et avait pour objectif général l'amélioration de l'autosuffisance alimentaire par des actions de restauration et de conservation des sols et la réhabilitation de l'environnement et cela dans le cadre d'une étroite collaboration avec les populations bénéficiaires. Le programme visait non seulement la protection des berges de koris mais aussi la promotion de l'agroforesterie rurale et la protection de la régénération naturelle (Z. Madougou, 1987).

Dans le village de Maiguizaoua entre 1985 et 1987 le programme a réalisé 100 km de brises vents avec la participation des populations pour la plantation, l'entretien et la protection des plantations. A Tama, l'intervention du PAF est beaucoup plus ancienne puisqu'elle remonte pour sa première phase à 1975. Les plantations ont concerné plus de 422,8 km de brise vent faisant partie désormais des célèbres brises vents de la Maggia.

#### **4.4. Projet Agro Sylvo Pastoral (PASP) et le Programme de Mesure Anti- Erosive (PMAE)**

Le projet protection intégrée des ressources Agro–Sylvo–Pastorales dans le département de Tillabéry Nord (PASP) est un projet de la coopération nigéro – allemande. Le PASP a intervenu de 1990 à 2000 dans la région de Tillabéry pour répondre au problème de la dégradation du capital productif du département. Il s'était fixé comme objectif de restaurer les ressources naturelles et d'assurer une meilleure gestion. Le PMAE qui fait suite au PASP a comme objectif la restauration des sols en vue de renforcer la production agricole. Ce programme s'est particulièrement investi dans la récupération des terres encroûtées de la zone septentrionale, à partir de l'effort des paysans recrutés comme ouvriers sur les chantiers. La récupération a concerné deux types de sites :

- les sites agricoles qui correspondent aux champs de cultures sur lesquels le projet a développé des mesures de récupération telles que le zaï, le mulching, l'apport de la fumure organique, les cordons pierreux, etc.



- Les sites sylvo pastoraux situés sur des zones de glaciis, généralement abandonnées, communément appelées terres communautaires. L'intervention s'est faite avec machinerie lourde suivie d'une plantation de ligneux et d'herbacées, en vue de créer un potentiel fourrager et une réserve en bois de chauffe et sous produits ligneux.

Comme c'est le cas pour les autres projets, le PASP/PMAE a aussi mené des activités de renforcement de capacité locales dans ces terroirs d'intervention. Le projet a surtout mis l'accent sur la prévention et le règlement des conflits fonciers. Avec les travaux d'aménagement, les terres jadis non utilisées sont maintenant convoitées par les différentes couches socioprofessionnelles des villages d'intervention. Il fallait alors encadrer et appuyer les populations pour prendre en compte et gérer ces problèmes potentiels.

Parmi les villages d'intervention de ces projets, nous nous intéresserons principalement à Gassikaina et Boukanda. A Gassikaina, les réalisations les plus marquantes sont les milliers de mètres de cordons pierreux que l'on observe sur le plateau et qui permettent de réduire le ruissellement et aussi ont permis l'émergence d'une couverture herbacée dont les populations se servent pour le pâturage.

#### **4.5. PDRT**

Le Projet de Développement Rural de Tahoua (PDRT) est un projet de coopération du gouvernement Allemand avec le Niger. Il a démarré en 1980 comme projet productivité Tahoua avec l'objectif principal d'améliorer la productivité agricole et atteindre l'autosuffisance alimentaire. Cette approche sectorielle s'est avérée incomplète et en 1988 le changement d'orientation a mis un accent particulier sur la gestion des ressources naturelles. Ce changement a soutenu fortement les mesures de protection et de récupération des terres. En effet, les problèmes d'érosion hydrique et éolienne et d'appauvrissement progressif des sols sont primordiaux dans cette région. Le taux de dégradation des terres agricoles est estimé à 40 % surtout dans l'Ouest de l'arrondissement de Tahoua (actuel département) et les baisses de production agricole atteignent parfois 90 % (PDRT, 1997).

Les interventions du PDRT se sont donc focalisées sur des actions de récupération et de préservation de la base productive. renforcement des capacités des bénéficiaires sur la gestion des ressources locales; création des activités génératrices de revenus ; amélioration des conditions de vie du cheptel grâce à la restauration des terres de pâturage ; introduction de cultures de rentes grâce aux mini barrages et seuils d'épandage. En plus des actions sociales d'accompagnement et surtout d'organisation institutionnelle pour permettre aux producteurs de prendre en charge la gestion des ressources naturelles de leurs terroirs ont été entreprises.

Les principales activités du PDRT ont eu des impacts positifs sur les rendements (grains et résidus de récolte) des céréales. Par exemple, en 1998 il a été enregistré une augmentation de 75 % des rendements en grains et 86 % de la biomasse. En rapportant cette augmentation des rendements aux surfaces traitées à l'aide des techniques de cordons, tassa, demi-lunes et sarclo binage cloisonné on estime la production additionnelle en grains à 3 512 tonnes et à 14 760 tonnes celle de matière sèche. En outre, la restauration des terres à vocation sylvo pastorale a permis une bonne couverture végétale des sites. Les rendements en biomasse obtenus varient selon les types de sites, les types d'ouvrages réalisés. Les résultats obtenus sur les différents transects montrent un rendement moyen de 673 kg.ms/ha avec une variation allant de 87 à 1 395 kg.ms/ha.

Au total et toutes espèces confondues, ce sont plus de 5 356 867 plants qui ont été produits et plantés durant la période du projet. Ces plantations ont conduit à l'installation de bois privés dans toutes les zones Est et Sud. Les plantations ont contribué à ralentir la formation des dunes mouvantes grâce aux taux de couverture végétale acceptable un peu partout dans la zone d'intervention. La formation de mini-pépiniéristes locaux est un autre acquis de l'approche adoptée. Certains mini-pépiniéristes ont à leur tour transmis la technique à d'autres membres de leurs familles (fils, épouses). Beaucoup d'autres se sont professionnalisés et continuent à produire les plants de valeur commerciale qu'ils vendent dans les marchés.

L'autre important thème technique de GRN promu par le projet est la protection de la régénération naturelle dans les champs de cultures. D'après les enquêtes de Seyni Abdou, de 1996 à 1999 le nombre de pratiquants est passé de 1.171 à 2.984 et les superficies avec protection de la RN, de 2.862 ha à 6.008 ha pour une densité de 52 pieds/ha en 1996 et 61 pieds/ha en 1999. En combinaison avec d'autres techniques (mulching par exemple), la réalisation de l'entretien de la régénération naturelle a permis d'améliorer la qualité des terres de culture, ce qui s'est traduit par l'augmentation des rendements céréaliers et de la biomasse dans les champs.

Avec l'initiation des bénéficiaires aux techniques de réunions, organisations et concertations permanentes, le projet s'assure de la bonne fonctionnalité des institutions locales. L'impact des projets sur les institutions locales peut être vu sous l'angle de la cohésion sociale et le mode de règlement des conflits entre agriculteurs et éleveurs qui sont réduits. En outre, le projet a aidé à la mise en place de 142 organisations locales de gestion des terroirs (OLGT) dont 112 sont reconnues juridiquement. Les populations locales reconnaissent et respectent ces OLG T dans les régions où elles existent. Une enquête dans la zone du projet révèle que 94% des personnes interrogées pensent que l'OLGT doit contrôler l'utilisation des ressources naturelles dans sa zone (Document PDRT). En plus l'on note la réapparition de certaines espèces fauniques disparues, le retour progressif de la faune sauvage et aussi la reprise des activités de cueillette, grâce à la présence des certaines espèces fruitières (Ziziphus jujuba ou mauritiana, Balanites aegyptiaca etc.)

Les techniques de CES (conservation des eaux et des sols) individuelles pour la récupération et la protection des champs de cultures dans la zone de Kolloma Baba et les seuils d'épandage dans la zone de Adouna sont les principales actions faisant partie du champ de cette étude. En effet les actions du projet ont permis d'avoir de nouvelles terres de cultures à Kolloma Baba et aux populations de disposer de source de bois avec les plantations dans les banquettes. La zone de Adouna quant à, elle a bénéficié de trois seuils d'épandage (deux du PDRT) qui ont permis la mise en valeur de 220 ha de culture de contre saison et de la protection contre l'érosion hydrique de plus de 1000 ha de cultures pluviales.

#### **4.6. Les Techniques de GRN**

Bien qu'il y eu plusieurs types d'interventions dans le domaine de la GRN, cette étude mettra l'accent sur 3 techniques dites individuelles (la protection de la régénération naturelle, Tassa et demi-lunes) et deux techniques de GRN que nous allons considérer comme collectives (seuil d'épandage et plantation d'arbres).

#### **4.6.1. Protection de la régénération naturelle (RN)**

Il y a une différence entre la protection de la régénération naturelle et deux autres techniques qui lui sont très liées : le défrichement amélioré et l'élagage. La protection de la régénération naturelle est une opération qui consiste à repérer et à sauvegarder les jeunes pousses apparues spontanément dans les exploitations agricoles afin d'éviter leur destruction pendant les travaux agricoles (Wada et al, 1998). Quant au défrichement amélioré, il consiste en une sélection de jeunes sujets au cours des travaux de préparation de sol permettant de conserver une densité acceptable d'arbres (40 à 50 plants/ha) en vue d'assurer la durabilité et la diversité des ressources forestières (Hambally, 1999).

En ce qui concerne cette étude, nous estimons que ces techniques sont suffisamment proches pour être englobées ici sous le nom de protection de la RN. Nous avons donc adopté une définition large de la protection de la RN qui regroupe un ensemble de techniques qui visent à préserver et protéger les arbres et arbustes non plantés afin d'assurer une bonne reconstitution du stock de couvert végétal. Par la protection de la RN, les quelques pieds de jeunes pousses sont associés aux cultures annuelles et les branches issues de l'élagage des arbres peuvent être utilisées pour des besoins domestiques (construction, cuisine) et/ou vendues. En plus les branchages qui étaient brûlés auparavant sont désormais étalés sur les glacis pour leur récupération.

#### **4.6.2. Tassa**

Plus connue sous le nom de zaï, elle permet de récupérer des glacis qui étaient improductifs par l'établissement de trous qui serviront de poquets. Les trous ainsi faits, rendent le sol plus meuble, et favorisent l'infiltration des eaux de pluies. Cette technique est aujourd'hui très répandue dans la zone Sahélienne partout où les terres de plateau sont dégradées. Lorsqu'elle est combinée à la fertilisation (organique et/ou minérale), cette technique permet une augmentation des rendements des cultures.

#### **4.6.3. Cordons pierreux**

Il s'agit ici de placer des lignes de pierres perpendiculairement à la pente pour réduire l'érosion hydrique. En plus les cordons arrêtent les sols issus de l'effet des vents et donc créent un micro environnement très favorable à la régénération de la biomasse. Dans les champs de cultures, les cordons pierreux augmentent la disponibilité des eaux aux plantes ce qui favorise leur développement.

#### **4.6.4. Demi-lunes**

Ce sont des ouvrages (trous larges) en forme de demi cercle (d'où leur nom) creusés perpendiculairement à la pente (Rochette, 1989). Ils sont le plus souvent placés sur des glacis pour faciliter l'infiltration des eaux et rendre le sol plus meuble en enlevant la partie dure (croûte). Le sol ainsi enlevé est mis en bordure de l'ouvrage et permet aussi de freiner l'érosion hydrique. Ces demi-lunes sont soit agricoles lorsqu'elles servent pour les cultures ou forestières lorsque ce sont des arbres qui y sont plantés.

#### **4.6.5. Seuil d'épandage**

Il s'agit de barrages placés sur des cours d'eau temporaires pour réduire l'érosion hydrique et favoriser l'infiltration de l'eau. L'effet direct de ces seuils est de protéger les terres de cultures pluviales en Aval et avec la plus grande infiltration des eaux, les cultures de contre saison y sont pratiquées. En général les producteurs y cultivent des végétaux à haute valeur comme la tomate à Adouna.

### **V. Caractéristiques socio-économiques des sites**

Les différents villages d'étude ont des potentialités économiques différentes et les problèmes de GRN ne se posent pas toujours dans les mêmes termes. Pour les sites de Maradi ce sont surtout les problèmes d'érosion éolienne et d'agroforesterie qui font l'objet d'intervention. A Tahoua et à Tillabéry où ils existent des plateaux dénudés, les interventions ont porté sur la récupération (avec et sans plantation d'arbres) des terres essentiellement. En plus dans la vallée de la Maggia à Tahoua il y a eu des interventions contre les érosions éoliennes et hydriques. Cette section présentera aussi quelques caractéristiques socioéconomiques des exploitations des villages d'étude.

#### **5.1. Région de Maradi**

##### **5.1.1 Maiguizawa**

Situé à 43 km au nord de Tessaoua, dans la région de Maradi Il est rattaché administrativement à la commune urbaine de Tessaoua. C'est un gros village de 6047 habitants répartis au niveau de 172 ménages selon l'enquête réalisée en 2006.

Les principales activités économiques des populations sont l'agriculture, l'élevage et le commerce. Il s'agit ici d'une agriculture essentiellement pluviale et les principales cultures sont le mil et niébé. Le manioc constitue la culture qui se développe de plus en plus dans le terroir ces dernières années.

Les principaux modes d'accès à la terre sont l'achat, le gage, l'héritage ou le prêt, bien que le prêt de terres se fait de plus en plus rare. La zone de Maiguizawa dispose actuellement de grands producteurs qui ont acheté leurs terres pour faire de l'agriculture. Le prix de la terre varie en fonction de sa qualité et de la proximité au village. On note des prix variant de 50000 à 100000 FCFA/ha.

Le village dispose d'un grand marché hebdomadaire (chaque vendredi) très reconnu pour la commercialisation du bétail. Il est électrifié et bénéficie de plusieurs adductions d'eau potable et un forage financé par le projet de réduction de la pauvreté. Il dispose aussi d'une école vieille de 45 ans, plusieurs moulins à grains et un dispensaire datant de cinq ans.

Maiguizawa est un site qui a bénéficié des interventions de Care International à travers le projet Agroforestier (PAF), pour les plantations des brises vents et la promotion de la pratique de la régénération naturelle assistée. Ainsi 442 km de brises vents mono et pluri spécifiques ont été plantés dans les champs de cultures du terroir de Maiguizawa. La pratique de la protection de la RN est bien connue et appliquée dans ce terroir.

Comme impacts directs, les entretiens dans le village ont permis de noter que les populations perçoivent une préservation des herbes et des cultures contre les effets néfastes du vent. L'on note aussi l'apparition de nouvelles espèces fourragères dans le parcours et l'augmentation de la capacité de charge du pâturage. Les éleveurs de la région de Maiguizawa ne se sentent plus obligés de déstocker le cheptel par contre ils ont augmenté la taille de leur cheptel. L'intervention du projet a eu comme avantage l'augmentation du nombre d'arbres dans les champs résultat de la régénération naturelle assistée et des brises vents. Ce qui a créé de nouvelles sources de revenus pour certaines exploitations qui vendent le bois et le fourrage.

L'habitat est regroupé, et contrairement à beaucoup de villages Nigériens, les maisons sont en banco ce qui est un signe d'un village qui grandit et dont les revenus des populations augmentent. Comme autre signe extérieur de prospérité, les moyens de transport à Maiguizawa incluent en plus des charrettes, les vélos, les motos et même les voitures.

### **5.1.2. Dan Saga**

Dan Saga est situé à 22 kilomètres au Nord d'Aguié (Département d'Aguié) dans la région de Maradi, il compte 4765 habitants répartis en 215 ménages. Les principales activités sont l'agriculture, l'élevage et le commerce. Malgré cette marque indélébile du passage du projet et les différentes formations reçues par certaines personnes, les jeunes, à l'instar de ceux des autres sites, vont en exode après les travaux champêtres vers le Nigéria, la Libye, la Côte d'Ivoire et vers Agadez. L'exode est la seconde activité qui occupe 70 à 80 % des jeunes hommes surtout pendant la saison sèche. C'est une source importante de revenus monétaires. Les jeunes vident littéralement le village pour les centres urbains pour se procurer des revenus supplémentaires destinés à l'achat de vivre pour combler le déficit alimentaire chronique du à l'insuffisance des terres.

Les principaux mode d'accès aux terres sont l'héritage, le gage, la vente, les dons et prêts entre parents et amis. Les ventes se font aux membres d'une même famille, aux autres villageois et aux étrangers. Le prix de l'hectare de terre varie de 80000 F à 120 000 F en fonction de la proximité ou non du village. En 2005 on a assisté à au moins 20 cas de vente de terre. Depuis 1984 la vente des terres est en progression surtout en cas d'insécurité alimentaire. Les transactions se font en présence de l'agent de la Commission Foncière (COFO), qui délivre un acte écrit tenant lieu de titre foncier.

Du point de vue des infrastructures socio économiques, ce village est assez fourni ; il dispose de deux forages et deux puits cimentés pour l'approvisionnement en eau potable, le village est lié aux autres villages par des routes praticables toute l'année ; une route latéritique le relie au chef lieu du département, Aguié. Un marché hebdomadaire attire chaque semaine de nombreux commerçants et consommateurs ; un abattoir qui fournit ce marché en viande. Le village dispose aussi d'une case de santé. Les femmes ont vu leurs tâches s'alléger par l'implantation de 4 moulins à grain. L'existence d'une école depuis plus de 25 ans a permis au village de fournir à leurs partenaires des interlocuteurs de valeur.

Les producteurs sont organisés autour d'une banque céréalière et d'une banque semencière. Les hommes et les femmes se retrouvent au sein de plusieurs comités avec des missions différentes. C'est ainsi qu'un comité villageois de surveillance et de gestion de la régénération naturelle assistée a été mis en place. Il est composé d'hommes et de femmes qui veillent au respect strict des règles d'exploitation des arbres. C'est un comité de 8 membres dont trois

femmes, 4 jeunes et un vieux assure la gestion des espaces pastoraux et règlemente la coupe des arbres dans le cadre de la régénération naturelle assistée.

Il a connu l'intervention du projet FIDA Aguié. Le projet y a fait des plantations de neem et de *Bohinia Rufesens* pour la protection de piste sur 5km. Le projet a promu la pratique de la protection de la régénération naturelle comme principale action de GRN. Il a en outre fait d'autres importantes réalisations: on peut retenir la création de 56 pépinières villageoises ayant alimenté l'action de plantation de 5800 plants. La mise en régénération naturelle de 5600 ha a permis d'atteindre une densité moyenne de 150 arbres par hectare et la création d'un marché rural de bois. Le renforcement de capacité des producteurs et la vulgarisation de plusieurs variétés améliorées à Dan Saga constituent aussi des actions à mettre à l'actif du projet.

### **5.1.3. Dourgou**

C'est un site qui est situé au nord d'Aguié entre la limite administrative des départements de Tessaoua et Aguié. Il relève de la Commune d' Aguié. Il est peuplé de 1200 habitants. Les principales ethnies sont les Haoussas, les Peulhs et les Touaregs regroupées dans 50 ménages. Comme infrastructure le village dispose d'une école créée en 2005, d'une case de santé non fonctionnelle, d'un puits et d'un forage.

Ils font de l'agriculture, de l'élevage et du commerce. Les femmes de Dourgou font de l'extraction d'huile d'arachide et du petit commerce suite aux crédits qui leur ont été octroyés par l'UNICEF. Quant aux hommes et surtout les jeunes, après la saison des pluies ils quittent le village pour aller vers Agadez, au Nigéria et au Ghana. L'exode est une activité qui prend de l'ampleur dans le village en raison des rendements de plus en plus mauvais enregistrés chaque année. Les revenus de l'exode constituent une part de plus en plus importante dans le revenu familial.

L'autre source de liquidité à laquelle ils ne font recours qu'en cas d'extrême nécessité est la vente de terre. Les ventes se faisaient avec le simple témoignage du chef de village; mais depuis une trentaine d'années, des attestions écrites sont délivrées pour éviter les conflits fonciers que connaissait le village.

En dehors de l'UNICEF aucun autre partenaire n'a intervenu ; ceci a eu une incidence négative sur la capacité d'organisation des producteurs. En effet même si ce village a voulu mettre en place trois comités locaux pour la gestion des puits, du cimetière et de l'école, quelques difficultés demeurent quand à leur fonctionnement. Ceci en raison du manque de formation préalable.

## **5.2. Région de Tahoua**

### **5.2.1. Tama**

Tama est situé à 60 km à l'ouest de Bouza dans la Maggia. C'est aussi le chef lieu de la commune rurale du même nom avec à sa tête un Jeune maire élu. Le village compte environ 6000 habitants pour 500 exploitations. Les populations pratiquent l'agriculture, l'élevage et le commerce. L'agriculture irriguée est assez développée avec les cultures de l'oignon et du tabac. Malgré les cultures irriguées, les jeunes de Tama continuent dans leur majorité à se déplacer vers le Nigeria après les activités champêtres de la saison des pluies.

Il dispose d'une école et d'un collège d'enseignement général. Il existe aussi un centre de santé et un marché hebdomadaire très important pour la zone à Tama. Plusieurs associations existent dans le village dont celle en charge de la gestion des brise-vents. Ce comité essaie de contrôler l'exploitation des brise-vents pour empêcher les coupes abusives et la destruction des arbres.

Il a bénéficié des réalisations de Care International qui sont des plantations de neem (*Azadiracta indica*) et *Acacia nilotica* qui datent de près de 30 ans dans certains cas. L'objectif visé à travers ces plantations est de réduire l'effet de l'érosion éolienne avec les vents forts de la Maggia et leur conséquence sur les terres et les cultures. Ces plantations de brises vents permettent aussi d'accroître la disponibilité en bois dans le terroir. En général les populations apprécient beaucoup la présence des brise-vents dans leurs terroirs. Ils ont noté l'effet de ces brise-vents sur la réduction des vents de sable qui jadis recouvraient les jeunes plants de mil en début de saison des pluies.



**Image 1:** Vue des brise vents de la Maggia à Tama, Février 2006.

### 5.2.2. Laba

Situé au sud de Keita dans la commune rurale de Garhanga, le village de Laba est assez gros. Sa population est estimée à 6400 habitants pour 11145 ménages. La population de Laba est composée d'agro-pasteurs. L'agriculture est essentiellement pluviale. Le commerce est aussi important avec un grand marché fréquenté par des populations venant de toute la zone. Ce village a une longue tradition d'exode rural. L'effet des revenus tirés de l'exode dans ce village se voit à partir du type de construction et les biens (vélos, radios, motos et charrettes) que possède la population.

Le village dispose d'une école et d'un centre de santé intégré. Il dispose d'un forage avec un système d'adduction d'eau presque finalisé. Le village a aussi été électrifié récemment. Le comité villageois de gestion des ressources du terroir (CVGT) de Laba est encore fonctionnel et s'occupe de la gestion des ressources naturelles de la zone.

En plus des actions de récupération des terres, le projet intégré Keita a fait plusieurs réalisations sociales dans ce village dont entre autre des magasins de stockage, des moulins, des puits et la vente à crédit d'unité de culture attelée.

Ce village est en bordure d'un plateau jadis dénudé qui a été traité pour une vocation sylvo-pastorale. Le plateau est devenu maintenant une brousse tigrée dense artificielle. Sur le plan agricole, plusieurs banquettes avaient été réalisées et traitées à l'aide d'engins. Aujourd'hui environs 10% seulement de ces banquettes sont encore cultivées car les populations affirment que les terrains se sont encroûtés encore et ils ne disposent pas d'engins pour les traiter. Cependant, la population de Laba est unanime à reconnaître l'abondance du pâturage sur le plateau et même le retour progressif de la faune sauvage qui avait disparue.



**Image 2:** Bétail en pâture sur le plateau de Laba, Février 2006

### **5.2.3. Tinkirana**

Tinkirana est un village situé au nord ouest de Keita dont la population est estimée à 1200 habitants répartis en 70 ménages. La population de Tinkirana tire l'essentiel de ses revenus de l'agriculture et de l'élevage. L'exode rural y est aussi pratiqué. Le village dispose d'une école et d'un comité de gestion des ressources naturelles du terroir. Il n'existe pas de marché à Tinkirana et le marché le plus fréquenté est celui de Ibohaman.

C'était un glacis dénudé qui avait été récupéré par des travaux mécaniques (sous-solage et banquette), sur financement du Projet Intégré Keita. Après la récupération, les terres ont été redistribuées aux populations avec priorité aux anciens propriétaires et à ceux qui ont participé aux travaux de récupération. Sur les terres de plateau récupérées, ils y pratiquent une agriculture pluviale avec du mil et du sorgho comme cultures dominantes. Quelques variétés améliorées (hâtives) de sorgho ont été introduites par le PIK et y sont encore cultivées.





**Image 3:** Plantation d'Accacia sur le plateau de Tinkirana, Novembre 2005.

Selon la population, l'intervention du projet leur a permis non seulement de disposer de nouvelles terres mais aussi d'augmenter leurs rendements avec l'utilisation de variétés hâtives de sorgho. Sur le plan de l'élevage, ils ont noté l'apparition de certaines herbes qui avaient disparues et l'augmentation de la quantité de fourrage.

#### **5.2.4. Kolloma Baba**

Ce site est situé à 10 km à l'Est de la ville de Tahoua. Sur le plan administratif il fait partie de la commune I de Tahoua. C'est un gros village électrifié comptant 5800 habitants répartis dans 704 ménages au passage des enquêteurs en 2006. Du point de vue des infrastructures, le village dispose d'une école créée en 1960 et un collège d'enseignement général. L'intervention du projet a permis la construction d'une école supplémentaire de 6 classes, d'un puit cimenté et d'une mini adduction d'eau. Sur le plan de la santé on note l'ouverture d'un cabinet privé de soins médicaux.

Le Projet de Développement Rural de Tahoua (PDRT) y a intervenu pour récupérer le plateau dégradé et planter des arbres, les terres ainsi réhabilitées par l'application d'ouvrages tels que les demi-lunes, les banquettes agricoles, Murets sur les versants, les banquettes anti-érosives, ont été distribuées à tout le monde avec une priorité aux femmes ayant participé aux travaux de récupération. Les producteurs ont été aussi formés aux techniques d'élitage. Après le projet, quelques techniques demandant peu d'investissement monétaire ont été adoptées par les producteurs : il s'agit des techniques d'élitage, des murets, les demi-lunes et les tassa. Les principales réalisations ont été faites sur les plateaux et les glacis ce qui s'est traduit par une réduction des terres dégradées et une amélioration de leur niveau de fertilité. L'érosion hydrique a diminué avec la pratique des banquettes agricoles qui favorisent le maintien de l'eau dans les parcelles, réduisant ainsi le ruissellement. Les superficies cultivées ont connu une hausse, les ouvrages réalisés ayant permis la récupération de plusieurs hectares jadis incultes. Des cultures comme l'arachide ont apparu par rapport à la période avant projet.

Des tranchées sylvopastorales faites sur les terres de pâturage ont permis une amélioration de la qualité et la composition du pâturage avec l'ensemencement en herbacées annuelles et pérennes. Le pâturage aérien fournissant feuilles et gousses a énormément contribué à l'amélioration du pâturage.

La gestion des arbres plantés et ceux issus de la régénération naturelle est assurée par des comités villageois de gestion. Ils contrôlent les activités de CES/DRS menées en champs collectifs. L'utilisation du pâturage est gérée par un comité de quatre membres. Ces comités compte entre 4 et 18 membres chacun. 30% de ceux-ci interviennent dans plusieurs comités à la fois. La création d'une banque céréalière a permis de réduire le niveau de pauvreté des populations en leur permettant de vendre leurs produits à des prix rémunérateurs et assurer un niveau de liquidité dans le village.

L'exode rural a pendant longtemps été la principale source de revenu monétaire pour ces populations. Aujourd'hui encore l'exode joue un rôle important, mais des activités comme l'exploitation du bois et du fourrage ont fait leur apparition dans le village. Les femmes se sont investies dans la collecte et la commercialisation des gousses d'accacia seyal. Du fait de sa proximité à la ville de Tahoua, le commerce est aussi très important à Kolloma Baba.

### **5.2.5. Adouna – Guidan Toudou**

Le village de Adouna est situé à 60 km à l'est de la ville de Tahoua. IL comptait selon le recensement général de la population de 1988, 1351 hommes et 1446 femmes répartis au niveau de 493 ménages, l'enquête réalisée en 2005 estime la population de ce village à 2416 habitants.

Du point de vue infrastructure, le village a bénéficié de la construction d'une école à trois classes, de 2 puits cimentés, d'un centre de santé intégré (CSI). Ces infrastructures ont permis d'améliorer trois importants indicateurs du niveau de pauvreté dans le village. Ainsi, le taux de scolarisation s'est amélioré avec la construction des classes, l'accès aux soins de Santé et à l'eau potable sont aussi devenus plus faciles. Ce qui représente un progrès vers la réalisation des objectifs du millénaire.

Le village dispose de plusieurs comités locaux de gestion mis en place par le projet. Il s'agit d'un comité CES /DRS collectif qui regroupe 6 membres, un comité CES/DRS individuel de 10 membres, un comité villageois de gestion du terroir (CVGT) de onze membres, un comité pâturage de 4 membres. En outre pour faciliter l'accès des populations aux plants d'arbres, deux pépiniéristes locaux ont été formés par le projet.

La vallée d'Adouna a bénéficié de trois seuils d'épandage entre 1998 et 2003. Les deux premiers ont été financés par le PDRT et le troisième par le PPEAP. Les interventions du projet ont permis la récupération de 49,28 ha de terres collectives, de plateau et 29,90 ha de terres collectives occupées par les dunes mouvantes et aussi la réalisation dans la vallée de trois seuils d'épandage sur 220 ha. Plusieurs villages et hameaux bénéficient de l'impact de ces seuils d'épandage aujourd'hui tant sur le plan agricole par l'effet d'épandage favorisant la pratique de cultures de contre saison que sur le plan de l'alimentation en eau des populations riveraines. Avec la réalisation des seuils qui facilitent l'irrigation dans la zone d'Adouna, les exodants limitent la durée de leur séjour pour revenir s'adonner à la culture de tomate qui est

vendue dans les marchés locaux et aussi séchée pour être exportée vers le Bénin principalement.



**Image 4:** Parcelle de production de tomate en irrigation à Adouna, Février 2006

### 5.2.6. Batodi

Batodi est assez petit comme village comparé aux autres villages de la région de Tahoua. La population de Batodi est estimée à 2800 habitants pour 140 exploitations. Les activités principales restent l'agriculture et l'élevage. Ici aussi l'exode rural à la fin de la saison des pluies constitue la principale occupation des jeunes du village. Cependant, le retour des cultures de contre saison (surtout l'oignon) est entrain de réduire le nombre de départ.

Le village dispose d'une école depuis 5 ans, d'un puit cimenté et d'un magasin construit par le projet. Il n'existe pas de marché et la population fréquente surtout le marché de Guidan Ider. Sur le plan organisationnel, l'association des femmes de Batodi (surtout sa présidente) est très active.

La dégradation des terres a atteint un niveau très avancé dans ce village. Le Projet FIDA Badaguichiri y a joué un rôle très important pour la récupération de ces terres. Les producteurs ont été formés aux techniques de CES/DRS et 15 ans après, les populations ont récupéré toutes les terres dégradées de leur terroir.

Dans ce village, la pratique de la récupération des terres a créé une nouvelle demande pour la main d'oeuvre agricole en saison sèche. Cette main d'oeuvre est demandée pour les travaux de mise en place des tassas (zai). Le prix journalier pour les travaux de tassas peut atteindre 1000 FCFA par jour contre seulement 750 FCFA/jour pendant la saison des pluies. Une autre mutation dans cette zone est l'apparition d'un marché de la terre. En effet les terres dégradées que tout le monde observait jadis font aujourd'hui l'objet de transaction parce que les techniques pour les rendre productives sont maintenant maîtrisées. Les populations de Batodi

ont reçu plusieurs formations sur les techniques de récupération des terres et cela se voit à travers les terres qu'ils continuent à récupérer après le projet.



**Image 5:** Champ de mil avec Tassas après la récolte à Batodi, Novembre 2005

### **5.2.7. Guidan Illa**

C'est un site situé à 13 km au sud d'Illéla et à 8 km à l'ouest de Batodi. Les principales activités des populations de Guidan Illa sont l'agriculture et l'élevage. Ces activités sont exercées dans un environnement austère avec la baisse continue de la fertilité de sols. Ici aussi, les jeunes partent en exode après les récoltes et leurs principales destinations sont le Nigéria, le Ghana, la Côte d'Ivoire, la Libye, le Cameroun et Agadez au Niger.

Le village dispose d'une école et d'un centre de santé. Il n'existe pas de marché dans ce village. La population fréquente les marchés de Guidan Ider, Badaguichiri, Damnou et aussi Illéla. Les moyens de transport utilisés sont là aussi les charrettes, les vélos et les motos.

Il n'y a pas eu d'intervention du projet FIDA dans ce village. Cela se ressent avec le manque d'association et de comité de gestion dans le village. Les populations affirment que leurs productions ne font que diminuer d'année en année.

### **5.2.8. Garado Nord**

Ce site est situé à 8 km au sud-ouest de Laba dans la commune rurale de Garhanga. Le village compte environ 5000 habitants répartis dans 243 exploitations. C'est un village qui se caractérise par un habitat regroupé et dont les constructions sont en banco. Les habitants pratiquent l'agriculture et l'élevage comme activités principales. L'exode temporaire en saison sèche est très pratiqué à Garado avec le Nigéria comme principale destination. Le

village dispose d'une école primaire et d'un centre de santé. Cependant il n'y a pas de marché et les populations fréquentent ceux de Laba et Garhanga principalement.

Le PDR-ADM n'a pas intervenu à Garado Nord, cependant on note une très grande adoption des cordons pierreux et des banquettes anti-érosives. Cette adoption est probablement liée aux effets du passage de l'information à partir des villages d'intervention non loin, mais aussi dû au fait que les techniques de conservation des eaux sont déjà très pratiquées de façon traditionnelle dans la zone.

### **5.2.9 Ourihamiza**

Situé à 60 km au nord de Tahoua, Ourihamiza Compte environ 700 habitants. Ce village dépend de la commune rurale de Bermo, dans le Département de Tahoua. La population vit essentiellement de l'agriculture et de l'élevage. Les rendements des cultures céréalières continuent à baisser.

Ce site a reçu les interventions des suisses et de la mission catholique depuis les années 1975 et un peu plus tard celles du Projet de Développement Rural de Tahoua (PDRT). La Mission catholique y a diffusé les demi-lunes agricoles et forestières. Le PDRT y a fait en 2001, des banquettes pastorales et des plantations d'arbres. La coopération suisse a intervenu dans la protection des berges, les puits cimentés et maraîchers.

Le village dispose d'une école primaire mais pas de centre de santé. Les comités de gestion de terroirs mis en place ne sont plus fonctionnels. Il n'y a pas de marché à Ourihamiza ce qui fait que les échanges commerciaux se font à Bermo ou encore dans les grands centres comme Tchintabaraden ou Tabalack. Les jeunes principalement vont en exode saisonnier en Libye, en Côte d'Ivoire, en Belgique, au Cameroun et au Nigéria.

L'intervention du PDRT a permis de limiter l'exode massif et de fixer les populations de Ourihamiza (Rochette) pendant la famine de 1984. Cependant, vingt ans après on a du mal à voir les effets des interventions. Le terroir est toujours très inhospitalier et la population semble se résigner à son sort de pauvreté. Les quelques arbres plantés encore vivants témoignent de l'effort important qui a été fait dans le passé. Malgré, le traitement des berges des koris par le programme Suisse, Le maraîchage est pratiqué par une seule personne pour son autoconsommation et la vente. Les autres producteurs ne s'y intéressent pas jusqu'à présent.

Après le départ des projets, les ouvrages ne sont plus entretenus, le tapis herbacé a disparu. Plusieurs arbres sont morts, sous l'effet des coupes et de l'insuffisance de la pluviométrie sans qu'aucune nouvelle plantation ne soit faite.

Le paradoxe à Ourihamiza est que les populations disent avoir constaté un important changement sur les terres qui étaient avant des glacis ou rien ne pousse. L'érosion hydrique a fortement diminué, les ouvrages retiennent l'eau et le sable, permettant à l'herbe de pousser. Le pâturage a changé dans sa composition et sa qualité. Il y a maintenant, une plus grande disponibilité plus grande d'herbes annuelles et pérennes, et de pâturage aérien. Ceci contraste avec le manque d'intérêt apparent actuellement pour les ouvrages de GRN réalisés dans le terroir.

### **5.3. Région de Tillabéry**

#### **5.3.1. Boukanda**

Boukanda est un village situé dans le département de Ouallam (canton de Simiri). Il a une population d'environ 1200 habitants avec près de 120 ménages d'après nos enquêtes. L'occupation principale de la population est l'agriculture et l'élevage ils font aussi du petit commerce et les jeunes partent en exode ( Niamey, Ghana, Nigeria) en saison sèche en raison du manque d'activités de contre saison.

Ce site est doté d'un comité de gestion villageois mis en place par le projet et qui s'occupe de la gestion des ressources naturelles du terroir. Il existe une école, un dispensaire de même que d'autres infrastructures comme des magasins de stockage laissés par le projet et qui sont utilisés comme banques céréalières et semencières. Le marché le plus proche est celui de Goubé. Les producteurs fréquentent aussi les marchés de Bané, Boubon et Niamey pour la vente de la paille.

Le PASP a intervenu à Boukanda de 1987 à 1992 dans le cadre de la récupération des plateaux dégradés, à travers les demi-lunes, les cordons pierreux et les tassa ou zai dans les champs individuels. Il a aussi fait la promotion de la protection de la régénération naturelle. Pour la réalisation des travaux de récupération des terres sur le plateau, la main d'œuvre locale a été utilisée et rémunérée grâce à l'aide alimentaire à travers la technique du « food for Work ».

Ensuite la population a planté des arbres et semé des herbacées sur le site au niveau des demi-lunes. Elle s'occupait aussi du ramassage des pierres et de la fabrication des cordons pierreux.

En plus le programme a beaucoup travaillé dans la formation et la sensibilisation de la population. Ceci constitue un des acquis principaux du projet car les producteurs de Boukanda sont pressés de faire comprendre au visiteur qu'ils savent comment reconnaître les courbes de niveau pour l'implantation des Tassas ou des cordons pierreux.

Les champs à demi-lunes ou ceux sur lesquels le Zai est pratiqué sont deux fois plus productifs que les champs qui n'ont pas bénéficié de ces travaux. Par exemple, un pied de mil planté dans un champs à Zai peut avoir 4 à 7 talles alors que celui planté dans un champs sans Zai n'aura que 2 à 3 talles. Néanmoins, la seule contrainte est que les paysans n'arrivent pas à avoir de l'engrais organique en quantité suffisante pour le Zai. En plus l'engrais chimique est très cher et surtout moins disponible et ce facteur diminue la productivité des champs.

Même après le projet PASP, Certains paysans continuent à appliquer des techniques telle que la protection de la végétation déjà existante, l'entretien des espèces en régénération naturelle, et la plantation d'arbres.

Le fourrage issu des zones récupérées est géré de façon collective par le village. Pour la récolte du fourrage, seul les hommes participent et la moitié de ce que chaque travailleur récolte lui revient en guise de récompense et l'autre moitié est vendue et l'argent est versé dans la caisse de l'association paysanne créée par le projet PASP. Les femmes font la cueillette du jujube pour vendre et verser l'argent dans la caisse de leur association améliorant ainsi le niveau de disponibilité de liquidité du village.



**Image 6:** Vue du plateau de Boukanda, Octobre 2005.

### 5.3.2. Gassikayna

Situé au sud de Tillabéry sur l'axe Niamey, ce site relève de la Commune de Sansané Haoussa. Le village de Gassikayna est en majorité composé de deux groupes ethniques qui sont: les Peulhs et les Touaregs. Le village est peuplé par 322 personnes. Cette population est composée de 45 ménages. Elle pratique essentiellement l'agriculture et l'élevage. L'agriculture est essentiellement pluviale dans ce village à cause du manque d'eau. Les jeunes alors partent dès la fin des récoltes pour les pays comme le Nigéria, le Bénin, le Ghana.

Sur le plan des infrastructures, Le village est doté d'une école, d'un magasin, et d'un puits qui tarit fréquemment. Il n'y a pas de marché dans le village de marché et le plus proche est celui de Kokomani à 8 km.

Le projet PASP a intervenu dans le village de Gassikayna de 1990 à 1999 soit 9 ans d'activités. Les travaux effectués dans le village sont: Les banquettes (Après la formation des banquettes elles ont été distribuées aux chefs des ménages et ces banquettes ont été réalisées à la main par les bénéficiaires.), les demi-lunes, les Zai, les cordons pierreux, l'ensemencement des aires de pâturage, les plantations d'arbres, la confection des tranchées et le creusage de mares pour les besoins de l'élevage.

Le projet PASP a aussi formé les paysans sur les techniques de récupération des sols et des plantations d'arbres sur le site. Il y a aussi eu la formation des villageois sur la méthode de conservation des grains. Les femmes ont quant à elles bénéficié de formation pour la construction des foyers améliorés.

Le projet a mis à la disposition de la population des espèces d'arbres en voie de disparition dans les alentours du village et des variétés améliorées de sorgho qui ont été cultivées pendant

3 ans sur les banquettes. Pour l'exécution de tous ces travaux, la main d'œuvre a été offerte par les villageois (Hommes Femmes et Enfants) en contrepartie d'une aide alimentaire.

L'impact des technologies de GRN utilisées dans les champs des paysans, a permis une augmentation de la production pour la consommation de la majeure partie de la population. Les travaux de récupération des plateaux dégradés, les plantations d'arbres, et l'ensemencement des plateaux, ont permis d'avoir du pâturage pour les animaux et du bois pour les villageois. Mais seule la coupe du bois mort était permise.

### **5.3.3. Karey-Bangou ou Gorou I**

Le village de Gorou I a une population d'environ 223 habitants avec 73 familles imposables. Ce site qui relève de la commune de Sansané Haoussa est situé à 32 km à l'Est de Gassikayna dans le département de Tillabéry. C'est un village habité par une population qui pratique l'agriculture et l'élevage.

Le village est doté d'une école, d'une case de santé et d'un marché. Il n'a bénéficié d'aucune intervention du projet et aucun agent d'agriculture n'a intervenu dans ce village. Le projet PASP a intervenu à Gorou II situé à près de 5 Km.

Les populations ont noté une tendance à la baisse de la productivité de leurs terres. Cette baisse de productivité des terres est selon eux la raison principale des départs massifs des jeunes après les récoltes pour aller à Komabangou (site aurifère) ou à Niamey. D'autres vont à Abidjan, Cotonou, Lomé et en Algérie.

### **5.3.4. Yonkoto**

Ce site est situé à près de 45 km de Niamey sur la rive gauche du fleuve. Yonkoto est Peuplé de 3000 personnes environ réparties en 218 exploitations. Les principales activités économiques sont l'agriculture et l'élevage comme tous les villages Nigériens. L'agriculture ici est pluviale et irriguée. En pluviale ils produisent du mil, sorgho et niébé essentiellement. En irrigué, les cultures pratiquées sont le riz, la tomate, l'oignon, le piment, le moringa et surtout l'arboriculture fruitière. La particularité de Yonkoto c'est aussi la pratique de la pêche par environ 35% des exploitations.

Comme infrastructure le village est doté d'une école depuis 1968, une case de santé depuis 2002 et deux forages pour l'approvisionnement en eau potable. La population continue cependant à s'approvisionner en eau au fleuve parce qu'un seul forage est encore opérationnel et ne suffit pas pour couvrir les besoins du village. Il n'existe pas de marché mais 6 boutiques dans le village permettent à la population de s'approvisionner en attendant les jours de marché de Boubon (le plus fréquenté), Kokka, Karma Haoussa, Gotthey ou Namaro.

Il existe deux associations féminines importantes dans le village (FABA et Mata Masou Doubara). Le groupement FABA a bénéficié de crédit d'une ONG pour des activités d'embouche. Le groupement Mata Masou Doubara reçoit l'appui technique et financier de l'ONG Care International qui conseille aux femmes de faire des épargnes pour la constitution d'apport personnel qui leur permettra d'accéder au crédit. En général, les femmes sont aussi très actives dans la commercialisation du sésame, du gombo, et des courges.

Les principales destinations pour l'exode saisonnier sont le Nigéria, le Bénin, le Togo, le Ghana, la Côte d'Ivoire, la Libye et la Guinée Conakry. Ces cas d'exodes saisonniers



deviennent souvent des migrations définitives pour ceux qui trouvent des activités rentables permanentes dans les pays d'accueil.

Les transactions sur les terres se font verbalement en présence de témoins. La commission foncière (COFO) a fait un passage dans ce village en promettant que désormais toutes les transactions se feront par écrit avec l'établissement de titre foncier. Les prix des terres sont assez élevés du fait de la proximité du fleuve et de Niamey. L'hectare peut se vendre jusqu'à 3 millions dans la partie du terroir proche du fleuve Niger actuellement.

La principale intervention en GRN à Yonkoto est la plantation d'*Eucalyptus camaldulensis* faite par le projet forestier IDA. Pour les concepteurs de l'intervention, l'objectif était de disposer d'une source de bois non loin pour ravitailler la ville de Niamey en bois d'énergie. Cependant plusieurs problèmes se sont posés et aujourd'hui la plantation n'existe pratiquement plus. L'objet d'étude intéressant ici est de comprendre pourquoi, la population contrairement à ce à quoi on peut s'attendre, n'a pas su gérer et entretenir cette plantation. Ceci est important pour des interventions futures en matière de GRN.

Le projet Forestier IDA a donc intervenu depuis 1982 à Yonkoto par la plantation d'eucalyptus dans des champs de production de sorgho, que la population n'avait plus le droit de cultiver. La population avait été très peu associée aux travaux. Le projet a utilisé la main d'œuvre locale pour les travaux de plantations et un gardien local a été recruté parmi les villageois pour la surveillance du site. Selon la population leur implication dans les activités de ce site se limitent aux deux cas précités.

Selon nos interviews dans le village, après la plantation, la nappe a commencé à baisser et le projet était obligé de faire une irrigation complémentaire pour maintenir les arbres plantés. A la fin du projet l'Etat n'a pas continué l'irrigation complémentaire et la population qui ne s'estimait déjà pas du tout associée ne s'en est pas occupée. Les arbres ont alors commencé à dépérir. En conséquence des glacis sont apparus sur le site et l'eau ne s'infiltrait plus. Actuellement, ils creusent des puits à plus de 10m de profondeur sans atteindre la nappe.

Les producteurs expliquent l'échec de cette plantation par le fait que la population n'a jamais été associée et leurs terres ont été confisquées pour y faire les plantations. La seconde raison de l'échec est que l'Etat n'a pas pu supporter les charges récurrentes notamment celles liées à l'irrigation complémentaire à la fin du projet. En plus des raisons avancées par les producteurs, le choix d'espèces à planter n'était pas judicieux car la population de Niamey pour qui cette plantation avait été faite pour le bois énergie, n'apprécie pas cette espèce pour le bois énergie.

Actuellement il y a un programme qui veut intervenir pour la réhabilitation des terres de l'ancien site de plantation. Les producteurs voient dans ce nouveau projet un moyen qui leur permettra de récupérer des terres devenues improductives. Un groupement paysan mixte, HIMMA, a été déjà récemment formé à cet effet. Il a été mis en place pour la gestion des futurs travaux de réhabilitation des terres du site de l'ancienne plantation. Les leçons du passé ont donc servis et la population se sent actuellement très impliquée dans ce nouveau programme.

#### 5. 4. Caractéristiques des exploitations

Du point de vue des caractéristiques socio-économiques des exploitations (Tableau 2) les villages d'intervention ne se distinguent pas de ceux sans intervention. D'une manière générale les données sur les ressources des exploitations indiquent que dans la plupart des villages les exploitations sont assez grandes avec une moyenne de 8 à 16 personnes dont 5 à 8 actifs agricoles.

**Tableau 2:** Quelques caractéristiques socio-économiques des exploitations dans les villages d'étude, 2005.

Villages	Nombre moyen de personnes par exploitation	Nombre moyen d'actifs Agricoles	Superficie moyenne par exploitation (ha)	Taille moyenne du cheptel (UBT)
<b>1. Maradi</b>				
Maiguizawa	14	5	6	6,30
Dan saga	11	6	4	5,77
Dourgou*	15	7	5	4,07
<b>2. Tahoua</b>				
Laba	12	6	7	7,35
Tinkirana	8	4	3	8,54
Adouna	11	6	3	5,93
Kolloma	9	6	5	11,82
Batodi	8	5	8	4,34
Guidan Illa*	8	5	5	3,87
Garado nord*	11	5	5	4,76
Tama	16	7	7	6,02
<b>3. Tillabéry</b>				
Boukanda	10	6	9	5,40
Gassikayna	8	5	2	5,40
Karébangou (Gorou 1*)	15	8	4	11,62

Source : Résultats de l'enquête

\* = Village témoin

L'étude s'est aussi intéressée au niveau de pauvreté dans les villages selon la perception locale. L'objectif général de la SDR est de réduire l'incidence de la pauvreté rurale de 66% à 52% d'ici 2015 (République du Niger 2003). Dans la SDR, le niveau de pauvreté est mesuré selon les normes de la banque Mondiale, c'est-à-dire le nombre de personnes vivant avec moins d'un dollar US par jour. Les producteurs ont leur propre définition du niveau de pauvreté. Bien que cela varie d'un village à l'autre nous avons retenu les définitions suivantes : Le pauvre est celui dont le stock de grains ne couvre pas toute l'année. Le pauvre est aussi souvent défini comme celui qui n'a aucun bétail. Sur cette base nous avons donc estimé le niveau de pauvreté dans les villages. Cependant en utilisant la définition des producteurs nous obtenons une mesure subjective ou relative du niveau de pauvreté. En effet, la plupart des définitions de niveau de pauvreté des producteurs sont basés sur une norme villageoise donc par rapport aux personnes les mieux « aisées » du village. Il n'est donc pas possible de faire une comparaison avec les normes utilisées dans la SDR qui elles sont basées sur une mesure objective du niveau de revenu. On peut seulement à titre indicatif noter que

dans les villages d'étude il y a environ 55% de pauvres tous villages confondus avec une forte variabilité allant de 20% à Maguizawa à 90% à Laba.

**Tableau 3:** Répartition de l'échantillon selon le niveau de pauvreté

Régions	Villages	Pauvres (%)	Moyens (%)	Riches (%)
<b>Maradi</b>	Maiguizawa	20	60	20
	Dan saga	56	30	14
	Dourgou*	70	20	10
<b>Tahoua</b>	Laba	90	8,5	1,5
	Tinkirana	67	24	9
	Adouna	57	29	14
	Kolloma	60	30	10
	Garado nord*	70	20	10
	Tama	60	29	11
	Batodi	ND	ND	ND
	Guidan Illa*	ND	ND	ND
<b>Tillabéry</b>	Ourihamiza	70	25	5
	Boukanda	37	52	11
	Gassikayna	20	70	10
	Karébangou (Gorou I*)	55	27	18
	Yonkoto	80	15	5
<b>Toutes régions</b>	<b>Tous villages</b>	<b>58</b>	<b>31</b>	<b>11</b>

Source : Enquête villages

- \* = Village témoin
- ND= Non disponible

Note : Les pourcentages donnés ici proviennent des interviews au niveau village et des groupes focus pour déterminer la composition de l'échantillon d'enquête.

Dans l'ensemble donc, l'on compte 58% de pauvres, 11% de riches et 31% des exploitations dont le niveau de richesse est moyen dans les villages d'étude (Tableau 3). Dans les régions de Maradi et Tahoua, le pourcentage de pauvres dans les villages témoins est plus élevé que dans les villages d'intervention. Ceci est aussi vrai pour la région de Tahoua avec le village de Laba comme exception. Les populations de Laba<sup>3</sup> semblent indiquer un niveau de pauvreté (90%) beaucoup plus élevé que la moyenne générale (58%).

<sup>3</sup> Cette réponse du village de Laba est liée à la période d'enquête. Au moment de notre passage, le village se plaignait d'avoir été exclu de la distribution gratuite de vivres suite à la crise alimentaire de 2004/2005. En effet, le village de Laba n'avait pas été retenu dans le premier groupe de villages déficitaires pour lesquels l'aide d'urgence devrait être envoyée. La réponse sur le nombre de pauvres est certainement liée au fait que cette population voulait faire comprendre qu'ils sont aussi vulnérables et souhaiteraient recevoir l'aide.

### **5.5. Comparaison entre villages (avec et sans intervention)**

Dans cette section l'étude s'intéresse aux taux d'adoption des différents ouvrages de GRN promus dans les sites d'intervention. Une comparaison entre les sites d'intervention et les sites dits « témoins » est aussi effectuée. L'intérêt ici est de voir le niveau d'adoption des techniques par les producteurs et donc la poursuite des efforts au delà de la période des projets. Un des impacts le plus important d'une intervention dans une zone est de créer une dynamique et celle-ci est d'autant plus importante lorsque les bénéficiaires la continuent après le départ du projet ou programme qui l'a introduit.

La comparaison avec les sites dits témoins fait ressortir des adoptions de certaines techniques comme les tassas et les cordons pierreux même dans les villages dits témoins. Il y a aussi les autres 1 villages témoins de Guidan Illa et Kareybangou (Gourou 1) où aucune adoption des techniques de GRN n'a été notée. Cependant dans les sites témoins de Garado nord et de Dourgou l'enquête a relevé des adoptions de technique de GRN. 6% des exploitations de Dourgou ont affirmé pratiquer la protection de la régénération naturelle. A Garado Nord, les producteurs ont observé et imité les cordons pierreux et les banquettes anti érosives (Tableau 4). Ces sites qui n'ont pas reçu d'intervention directe ont néanmoins eu des adoptions qui résultent probablement du passage de l'information due en partie aux efforts de vulgarisation nationale, les interventions d'autres projets et les échanges entre producteurs. L'adoption d'une technologie est un bon indicateur des profits et avantages que l'utilisateur en tire. On peut alors valablement tirer la conclusion d'une bonne rentabilité de ces ouvrages du moins du point de vue des bénéficiaires, si non ils ne les auraient pas spontanément adoptés.

Il y a donc eu adoption des ouvrages de GRN dans tous les villages de notre échantillon avec des taux d'adoption variant de 6% à 100% (Tableau 4). La pratique la plus adoptée est celle relative à la protection de la régénération naturelle. En effet c'est la pratique qui ne nécessite aucun investissement monétaire de la part des producteurs. La sécurisation des producteurs avec le droit de propriété implicite qui leur est reconnu au niveau de leurs terroirs sur les arbres de leurs exploitations a été l'élément fondamental ayant favorisé cette adoption. Comme mentionné plus haut, la protection de la régénération naturelle permet aux producteurs de disposer du bois (énergie principalement) et de récupérer des portions devenues des glaciés de leurs champs. Au niveau de la protection de la RN, des villages comme Dan Saga où le projet a activement promu cette pratique, le taux d'adoption est de 100% dans notre échantillon. En fait la pratique de la protection de la RN est très généralisée dans le terroir de Dan Saga et l'on estime aujourd'hui à près de 150 arbres par ha la densité moyenne d'arbre dans le terroir de Dan Saga contre 52 pour Dourgou par exemple pourtant situé dans la même zone agro climatique que Aguié (Rapport Projet Aguié).

**Tableau 4:** Adoption des techniques de GRN par Village

Villages	Ouvrages	Taux d'adoption* (%)
Boukanda	- Cordons pierreux	26
	- Tassa	71
	- Protection de la RN	100
	- Demis lune	29
Gassikayna	- Tassa	74
	- Cordon pierreux	97
	- Demis lune	3
Karébangou (Gorou 1*)	- Plantation d arbres	80
	<b>Aucune adoption</b>	
Laba	- Protection RN arbres	3
	- Tassa	6
	- Cordon pierreux	17
	- Demi lune	9
	- Plantation d'arbres	23
Tinkirana	- Tassa	57
	- Cordons pierreux	57
	- Demi lune	6
Adouna	- Protection de GRN	66
	- Tassa	77
	- Cordons pierreux	54
	- Plantation d'arbre	14
Kolloma	- Protection de la RGN	86
	- Tassa	91
	- Cordons pierreux	97
	- Demi lunes	20
	- Plantation d'arbres	49
Batodi	- Protection de la RGN	100
	- Tassa	97
	- Cordons pierreux	91
	- Demi lune	46
Tama	- Protection de la RGN	3
	- Plantation d'arbres	51
Guidan Illa*	<b>Aucune adoption</b>	
Garado nord*	- Cordons pierreux	51
Maiguizawa	- Protection de RN	100
	- Zaï	9
	- Plantation d'arbre	60
Dansaga	- Protection de la RN	100
	- Plantation d'arbres	34
Dourgou*	- Protection de la RN	6

\* : pourcentage de producteurs de l'échantillon ayant volontairement répliquer une technique dans leur exploitation

Source : Résultats de l'enquête.

L'autre technique de GRN qui est bien adoptée par les producteurs est le tassa. 97% des exploitations de Batodi, 91% à Kolloma et 77% à Adouna ont répondu avoir adopté cette technique. En plus de sa simplicité, les producteurs ont apprécié les bénéfices directs de cette technique. En effet ils ont noté qu'avec les tassas, l'on peut directement avoir une production agricole sur un terrain (Fako) qui serait autrement improductif. Les démonstrations de technologies agricoles ont un effet positif sur leur adoption par les populations (Abdoulaye et Sanders, 2005). Les différents projets ont eu le mérite de conduire avec les populations des démonstrations sur plusieurs années dans leurs champs pour leur montrer les effets des différentes techniques de GRN.

**Tableau 5:** Evolution des activités agricoles dans les villages

	Changement dans l'activité agricole			Effet des investissements dans la GRN sur l'augmentation de l'activité agricole		
	Augmentation	Diminution	Constante	Positive	Négative	Sans effet
<b>Villages d'intervention</b>	80%	0	20%	100%	0	0
<b>Villages témoins</b>	0	75%	25%	NA	NA	NA

Source : Données d'enquêtes

Les interventions en GRN ont permis de récupérer des terres dégradées et de les mettre en exploitation. Avec l'accès aux terres nouvellement récupérées, 80% des villages d'intervention ont reporté un accroissement de l'activité agricole (Tableau 5). En plus tous les villages d'intervention ont mentionné que les investissements en GRN ont eu un impact positif sur l'activité agricole. Avec les interventions des projets, de nouvelles terres agricoles ont été récupérées, des arbres ont été plantés et du fourrage est apparu dans les aires de pâturage. Ce sont là, les principales raisons avancées par les producteurs des villages d'intervention pour expliquer l'augmentation de l'activité agricole.

Par contre aucun des 4 villages sans intervention on a noté une augmentation de l'activité agricole. Ces observations des producteurs donnent une idée de leur perception de l'impact des interventions dans leurs terroirs. En effet avec la dégradation des terres qui se poursuit dans les villages témoins, les producteurs voient leurs rendements baisser et les terres cultivables se réduire ce qui peut expliquer que 3 des 4 villages témoins ont mentionné une diminution de l'activité agricole dans leurs régions (Tableau 5).

En outre, les résultats d'enquêtes indiquent qu'en général le nombre «d'exodant» par exploitation est plus bas dans les villages d'intervention que dans les villages témoins. A l'exception de Tama avec 3, tous les villages d'intervention ont en moyenne un exodant par exploitation (Tableau 6). Dans les villages témoins, le nombre d'exodants est de 2 à 3 avec Guidan Illa comme exception ici aussi avec 1. Ces résultats en rapport avec ceux concernant l'augmentation de l'activité agricole (Tableau 5) semblent indiquer que les producteurs des villages d'intervention semblent consacrer plus de main d'œuvre à leurs activités agricoles surtout en saison sèche période à laquelle ils doivent confectionner l'essentiel des ouvrages de GRN (Tassa, banquettes par exemple).

**Tableau 6:** Nombre moyen de migrants saisonniers par exploitation dans les villages d'étude.

<b>Villages</b>	<b>Nombre moyen de migrants par exploitation</b>
<b>Région de Tahoua</b>	
Tama	3
Adouna	1
Laba	1
Kolloma Baba	1
Tinkirana	1
Guidan Illa	1
Garado Nord	2
Batodi	1
<b>Région de Maradi</b>	
Dan Saga	1
Dourgou	3
Maiguizawa	1
<b>Région de Tillabéry</b>	
Kareybangou	3
Boukanda	1
Gasikaina	1
<b>Tous villages</b>	<b>2</b>

Source : Données d'enquêtes

Il faudrait cependant noter que l'exode est une importante source de revenu monétaire pour les producteurs dans tous les villages. En plus l'exode fournit des ressources financières qui sont souvent investies dans la GRN. Dans nos villages d'enquête, il est estimé que 10% des revenus d'exode sont investis par les producteurs dans des activités de GRN. Ceci est aussi un signe de l'importance que les producteurs accordent à la GRN, car les investissements directs de ressources financières sont en général seulement fait pour les activités considérées comme rentables ou très nécessaires socialement (Mariages, baptêmes).

## **VI. Perceptions des bénéficiaires des impacts des investissements en GRN**

Dans cette section il sera question essentiellement des perceptions des paysans sur les changements intervenus dans leur terroir depuis la réalisation des investissements en GRN. Cette perception paysanne sera essentiellement qualitative. Cependant, au delà des taux de rentabilité et autres mesures de coût -bénéfices, elle permet de mesurer la satisfaction des bénéficiaires des actions entreprises et comment leur mode de vie a été affecté par les investissements en GRN. Cette section comporte deux parties qui portent sur les impacts sociaux et/ou institutionnels et ensuite les impacts directs sur les productions et les revenus des ménages.

### **6.1. Impacts sur la pauvreté**

L'importance des investissements en GRN est renforcée par le fait qu'ils sont en général réalisés sur des terres marginales. Ils permettent donc de toucher une des franges les plus pauvres de la population. Elles constituent ainsi un outil efficace de lutte contre la pauvreté car permettant aux populations exploitant les terres marginales d'augmenter leurs revenus et

surtout de sécuriser une production agricole et aussi du fourrage pour le cheptel et qu'ils peuvent aussi vendre. La récupération du plateau de Boukanda a créé une nouvelle source de revenu pour la communauté provenant de la vente à Niamey de la paille de brousse récoltée sur le plateau.

**Impact sur les groupes vulnérables : Cas du groupement féminin de Kolloma Baba**

*Un groupement d'une trentaine de femmes a reçu des terres récupérées à Kolloma Baba et y pratique l'agriculture pluviale pour produire du mil et du niébé. Cette opération a permis d'abord de faciliter l'accès à la terre à un groupe très vulnérable mais aussi à réduire leur dépendance économique. Les revenus des ventes de leur production sont destinés à la satisfaction de leurs besoins familiaux. En effet, toutes ces femmes du groupement sont des célibataires (veuves pour la plupart). Sans cette opération de récupération des terres, elles seraient une charge sociale. A la question de savoir si elles étaient prêtes à vendre ces terres récupérées, la réponse unanime est que ces terres sont aujourd'hui comme leurs maris ».*

Selon les producteurs le niveau de pauvreté a baissé dans les villages où les projets sont intervenus. En effet dans 60% des villages où les projets sont intervenus, la perception des paysans est que le nombre de pauvres a diminué. En plus ; dans 60% des villages d'intervention, la population pense que les investissements en GRN ont eu un effet positif sur la baisse du nombre de pauvres. Dans les villages témoins (sans intervention), les producteurs pensent que leur niveau de pauvreté a aussi diminué (Tableau 7). Cependant, c'est seulement 50% de ces villages qui ont mentionné une baisse du nombre de pauvres.

**Tableau 7:** Evolution de la pauvreté dans les villages d'enquêtes

	Changement dans le nombre de pauvres (Pourcentage des villages)			Effet des investissements dans la GRN sur la réduction de la pauvreté		
	Augmentation	Diminution	Pas de changement	Positive	Négative	Pas de réponse
<b>Villages d'intervention</b>	20%	60%	20%	60%	20%	20%
<b>Villages témoins</b>	25%	50%	25%	NA	NA	NA

**Source :** Données d'enquête

## **6.2. Impact sur le bien être social**

Cette section cherche à cerner la perception des bénéficiaires sur les changements intervenus dans leur vie quotidienne avec la réalisation des ouvrages en GRN. Il s'agit essentiellement ici des points de vue recueillis lors des interviews des focus groupes et de déductions faites lors des entretiens avec les producteurs.

Selon les producteurs, le niveau de sécurité alimentaire est un bon indicateur de leur bien être social. D'une manière générale, le niveau de sécurité alimentaire a augmenté dans 55% des villages d'étude (Tableau 8). Lorsque nous analysons ces résultats en distinguant les villages d'intervention et ceux sans intervention, l'on note une très grande différence entre eux. Les



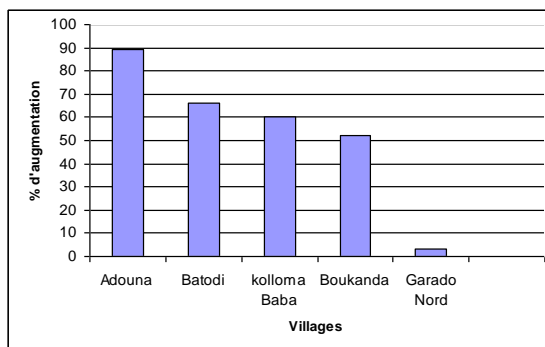
résultats d'enquête montre que dans 70% des villages où il y a eu une intervention, les producteurs pensent que leur niveau de sécurité alimentaire a augmenté (Tableau 8). Par contre seul 17% des villages témoins ont indiqué une augmentation de leur niveau de sécurité alimentaire. Pire, 50% des villages témoins pensent que leur niveau de sécurité alimentaire a baissé. Replacés dans le contexte de l'étude ces résultats sont encore plus significatifs. En effet l'enquête a été réalisée en 2005, donc les producteurs avaient encore en mémoire la sévère crise alimentaire de 2004/2005. Malgré cela ils affirment avoir une amélioration de leur sécurité alimentaire<sup>4</sup>.

**Tableau 8:** Evolution de la sécurité alimentaire pendant les 20 dernières années dans les villages d'étude

	<b>Augmentation</b>	<b>Diminution</b>	<b>Pas de changement</b>
<b>Villages d'intervention</b>	70%	23%	7%
<b>Villages témoins</b>	17%	50%	33%

Source : Données d'enquêtes

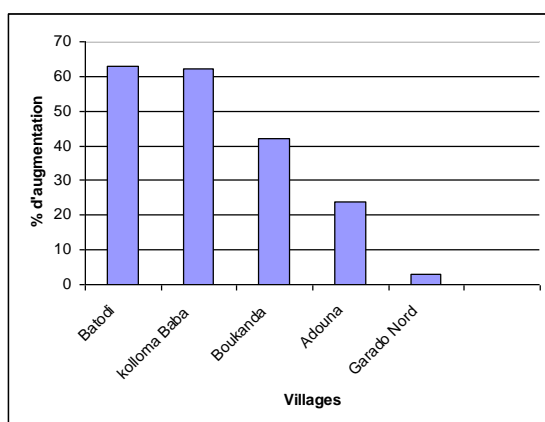
<sup>4</sup> Dans les enquêtes de ce genre on s'attend généralement à ce que les expériences récentes des individus soit plus reflétées dans leur réponses.



**Figure 1:** Exploitations dont la production de mil a augmenté entre 1984 et 2004.

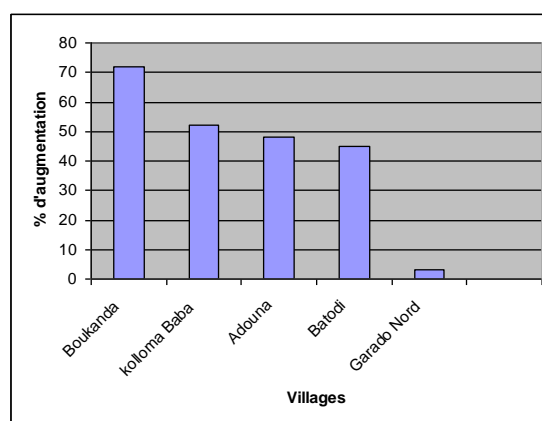
Pour illustrer cette tendance à l'augmentation de l'activité agricole, nous vous présentons ici les résultats des villages à plus forte dégradation de terres avant intervention et du seul village d'étude où un seuil d'épandage a été réalisé. Les réponses des exploitations interviewées sur l'évolution des productions des principales cultures montrent une tendance consistante avec les réponses des villages sur l'évolution de l'activité agricole. En effet 90% des exploitations de notre échantillon à Adouna ont indiqué une augmentation de leur production de mil. Pour Batodi, Kolloma et Boukanda les pourcentages sont plus modestes variant de 52% à 66% (Figure 1).

Les figures 2 et 3 présentent les résultats concernant les autres grandes cultures que sont le sorgho et le niébé.



**Figure 2:** Exploitations dont la production de sorgho a augmenté entre 1984 et 2004.

Les résultats du village de Garado ont été inclus dans les graphiques pour voir les tendances dans les villages témoins. Bien que beaucoup d'autres facteurs peuvent avoir influencé ces tendances, on peut globalement noter que dans les villages d'intervention plus de producteurs ont mentionné une augmentation de leur production comparativement aux villages témoins.



**Figure 3:** Exploitations dont la production de niébé a augmenté entre 1984 et 2004.

Avec les investissements en GRN dans les différents terroirs, Certaines activités ont pris plus d'ampleur dans les villages. Ce sont surtout les activités de vente de produits forestiers ligneux et non ligneux et aussi la vente de paille de brousse qui ont été directement affectées par les investissements en GRN. En général 21% des exploitations dans les villages tirent des revenus de la vente du bois et autres produits forestiers essentiellement non ligneux tel que les gousses et fruits des arbres. En comparant par région, l'on note que c'est à Tahoua et Tillabéry que les pourcentages sont plus élevés comparé à Maradi. Pour la vente de paille ce sont 30% de exploitations des villages d'étude qui disent tirer des revenus de cette activité (Tableau 9).

**Tableau 9:** Exploitations ayant tiré des revenus monétaires des produits forestiers par village

	Vente de bois et autres produits forestiers	Vente de Paille
<b>Région de Tahoua</b>		
Tama	89%	23%
Adouna	9%	0
Laba	0	0
Kolloma Baba	6%	100%
Tinkirana	29%	0
Batodi	17%	94%
Guidan Illa	3%	51%
Garado Nord	3%	6%
<b>Région de Maradi</b>		
Dourgou	3%	0
Dan Saga	40%	3%
Maignizawa	0	43%
<b>Région de Tillabery</b>		
Kareybangou	0	0
Boukanda	26%	100%
Gasikaina	66%	0
<b>Tous villages</b>	<b>21%</b>	<b>30%</b>

**Source :** données d'enquête

Pour les ventes de bois et autres produits forestiers non ligneux, les villages témoins ont les pourcentages les plus faibles comparé aux villages d'intervention (A l'exception de Laba). Les ventes de produits forestiers non-ligneux ont surtout concerné les gousses de Gao et les fruits de l'Accacia Seyal (Tableau 10). Il est certain que cette activité qui avait presque disparue de certains terroirs comme celui de Kolloma Baba est aujourd'hui entrain de procurer des revenus à plusieurs ménages. Avant la réalisation des banquettes de Kolloma Baba, la zone était complètement nue et les populations de cette zone avaient du mal à avoir suffisamment de bois pour leurs propres besoins domestiques et du pâturage pour leurs animaux. Les enquêtes montrent maintenant que dans 6% des exploitations de Kolloma Baba au moins une personne a vendu du bois et dans toutes les exploitations enquêtées il y a eu la vente de paille.

En ce qui concerne la vente de paille aussi, les villages d'intervention ont eu plus d'exploitations qui en tirent des revenus comparés aux villages témoins avec ici aussi une exception qui concerne le village de Guidan Illa. Cependant, il est à noter que la proximité d'un centre urbain influence beaucoup la pratique de ces activités de vente de bois et de paille de brousse. Ceci peut se voir avec des pourcentages élevés pour la vente de paille à Kolloma Baba avec la proximité de Tahoua ou encore Boukanda qui est très proche de Niamey. Cependant il est clair que les populations doivent avoir accès à la ressource avant de pouvoir la vendre même s'ils ne sont pas loin des centres urbains.

La vente de cette paille constitue une source de revenu importante pour les producteurs qui sont à proximité des centres urbains comme Boukanda à côté de Niamey, Kolloma Baba très près de Tahoua et aussi des villages assez grands pour avoir un petit élevage semi intensif comme Maiguizawa. Les revenus annuels moyens tirés de la vente de la paille de brousse sont de 24000 à Boukanda et Maiguizawa et 41000 F à Kolloma Baba. Pour les autres villages les revenus monétaires tirés de la vente de paille sont plus modestes et varient de 100 à 20000 FCFA annuellement en moyenne.

Une des principales ressources des exploitations dont la valeur a été modifiée par les interventions en GRN et la dynamique ainsi créée est la terre dans les zones d'intervention. Selon les producteurs les terres dégradées n'avaient aucune valeur par le passé. Elles ne faisaient l'objet d'aucune transaction. Avec les interventions des projets, les producteurs ont compris que ces terres peuvent être productives une fois réhabilitées et ils ont appris les techniques pour réhabiliter leurs terres. La terre dégradée a alors pris de la valeur. Nous avons utilisé la méthode contingente de valorisation pour identifier l'importance qu'accordent les producteurs à ces terres. Dans chaque village nous avons demandé aux producteurs leur consentement à payer pour un hectare de terre dégradée et un hectare de terre réhabilitée en 2005.

Globalement on note une appréciation des terres une fois réhabilitées, traduisant ainsi la modification de la qualité de ces terres. Selon les villages et l'état de dégradation de ressources de la zone, les consentements à payer sont plus ou moins importants (Tableau 10).

**Tableau 10:** Valeur d'un hectare de terre par village

<b>Villages</b>	<b>terres dégradées</b>	<b>terres réhabilitées</b>	<b>Augmentation de valeur</b>	<b>Augmentation en pourcentage</b>
Tama	54000	113000	59000	109%
Adouna	200000	271000	71000	36%
Laba	49000	134000	85000	173%
Kolloma Baba	69000	166000	97000	141%
Garado Nord*	48000	106000	58000	121%
Batodi	55000	106000	51000	93%
Tinkirana	61000	155000	90000	148%
Boukanda	56000	136000	80000	143%
Gassikaina	174000	200000	26000	15%
Maiguizawa	38000	67000	29000	76%
Dan Saga	ND	ND	ND	-

\* Village témoin

Source : Données d'enquêtes

Dans tous les villages d'étude les terres réhabilitées ont, comme on peut s'y attendre, une plus grande valeur que les terres dégradées. Ce qui est intéressant ici est la différence de valeur qui va de 36 à 173%. Ces taux assez importants peuvent encourager les producteurs à acheter les terres dégradées et à les réhabiliter.

Si cette augmentation est un bon indicateur des bénéfices que les populations pensent pouvoir tirer des terres réhabilitées, nous avons alors une mesure des gains futurs d'un hectare pour les différents villages. Le plus faible taux d'augmentation est enregistré à Adouna. Ceci vient du fait que la région de Adouna a moins de terres dégradées que les autres sites. Les principales interventions à Adouna étaient des seuils d'épandage pour protéger et augmenter les terres de cultures. Il n'y a donc pas eu beaucoup d'interventions qui ont transformé des terres improductives en zones de culture et/ou de pâturage comme ailleurs. On peut donc penser que le faible taux d'augmentation de valeur de la terre à Adouna reflète le fait que la population ici a été moins exposée aux travaux de récupération de terres comparativement aux autres villages de plateau comme Kolloma Baba par exemple.

#### **Commentaire d'une exploitante d'Adouna**

*Une femme rencontrée dans sa parcelle de tomate à Adouna témoigne avec beaucoup de satisfaction qu'au départ, les producteurs s'inquiétaient d'avoir perdus leurs champs avec la réalisation du seuil, mais par la suite ils ont réalisé l'avantage de cette nouvelle utilisation des terres. En effet avec la fin des travaux du seuil, les parcelles de culture irriguées leur procurent suffisamment de revenu pour l'approvisionnement en céréale et la satisfaction d'autres besoins sociaux ce qui contribue à la réduction de la pauvreté qui est un des objectifs du millénaire. Selon elle, leur alimentation s'est aussi améliorée en quantité et en qualité avec l'accès aux cultures maraîchères.*

Les plus forts taux proviennent des villages de Kolloma, Laba et Boukanda qui avaient de vastes plateaux complètement dénudés avant les interventions et qui sont redevenu productifs aujourd'hui. Les populations de ces sites ont vu les terres improductives d'entant (Fako ou Gangani) se transformer en terres très productives où le mil peut pousser et/ou les animaux peuvent paître parce que l'herbe y pousse. Les interventions ont donc permis de réduire l'acuité de la contrainte terre dans ces zones. Naturellement ce sont eux qui ont donné une plus grande valeur aux terres réhabilitées.

Le seul village témoin inclus dans le tableau 10 est le village de Garado Nord. Il est surprenant d'abord qu'il soit inclus ici parce qu'il n'a pas reçu d'intervention directe et en plus le taux d'augmentation de la valeur des terres (121%) est dans la même fourchette que la plupart des villages d'intervention et même plus élevée que d'autres. Ceci dénote l'adoption des techniques de récupération des terres même dans les villages sans intervention. En effet nos enquêtes montrent des taux d'adoption de 51% et 43% pour les cordons pierreux et banquettes anti érosives respectivement à Garado Nord. Les techniques de récupération de terres sont aussi connues et utilisées dans ce terroir, alors la valeur de la ressource terre s'est accrue.

**Disette et vente de bois à Dan Saga.**

*Pendant nos interviews à Dan Saga, les populations ont rapporté que dans leur terroir la bonne régénération naturelle existant dans leur zone a permis d'atténuer les conséquences de la crise alimentaire que le Niger a connu en 2005. En effet la vente de bois a été l'une des principales sources de revenus, pour la plupart des ménages qui faisaient transporter le bois jusqu'Aguié et en retour achetaient quelques kilos de céréales pour le dîner. La vente de bois comme stratégie de survie est connue au Sahel cependant dans les terroirs où la dégradation de l'environnement est très poussée faute d'investissement, cette stratégie n'est plus possible parce que le bois a disparu.*

## **VII. Rentabilité des investissements en GRN**

Plusieurs types d'impacts sont attendus de la réalisation des ouvrages et l'utilisation des techniques de GRN. Pour cette étude les impacts potentiels (Tableau 11) attendus portent sur les rendements des cultures (ou production agricole globale), la disponibilité de fourrage pour le cheptel, la plus grande disponibilité de bois (énergie et construction) et enfin d'autres impacts pas directement monétaires comme la remontée de la nappe phréatique, le changement du paysage (esthétique)... etc. Dans la mesure du possible cette étude a quantifié les impacts directs sur la production agricole, l'augmentation du fourrage et du bois. Les autres impacts non directs sont discutés dans la section suivante.

**Tableau 11:** Impacts attendus des ouvrages de GRN

<b>Impacts monétaires Directs</b>	<b>Impacts monétaires Indirects</b>
Rendements de cultures	Nappe phréatique élevée
Fourrages cultivés vendus	Fourrages naturels augmentés
Bois vendu	Forêts augmentées (bois, fruits, ombre)
Cultures maraîchères vendues	

Source: Swinton, 2006.

Les impacts « monétaires » indirects sont ceux dont l'impact sur le revenu ne peut se mesurer qu'à travers une autre action. Par exemple si la nappe phréatique est remontée grâce à l'établissement d'un seuil d'épandage, ceci a un effet sur l'augmentation de la production maraîchère, le temps d'approvisionnement en eau qui peut être réduit. L'économie du temps ainsi réalisée peut être utilisée pour des activités génératrices de revenus ou autres. Tout ceci a certainement un impact qui se manifeste indirectement sur les revenus en passant par la production d'abord.

Les différentes techniques de GRN utilisées dans le cadre des projets ont été adoptées dans les villages d'intervention et dans certains villages témoins aussi (cf. Section IV). Nous analysons ici les coûts et bénéfices selon les résultats de notre enquête auprès des ménages.

Cependant nous avons d'abord estimé des budgets partiels pour déterminer les coûts et gains additionnels pour l'exploitation d'un hectare de terre lorsque l'on passe d'un terrain dégradé à

une situation où des interventions GRN ont été réalisées. Ceci a permis de calculer des bénéfices nets annuels pour chaque technique de GRN.

Il est à noter que nos estimations se basent sur la notion « avec et sans intervention du projet ». Par exemple, sans intervention sur des sols sujet à forte érosion hydrique, la production agricole diminuerait, l'installation des cordons pierreux permet de réduire voire éliminer l'effet de l'érosion hydrique sur le sol. Le bénéfice de l'opération serait alors le gain en rendement ainsi réalisé grâce aux cordons mais dans l'optique d'une analyse « avec et sans intervention » il faudrait prendre en compte le fait que l'évolution des rendements sera maintenant positive ou nulle au pire des cas avec les interventions au lieu d'être négative s'il n'y avait pas eu les cordons pierreux.

Après avoir établi des budgets partiels annuels pour chaque technique de GRN, la valeur actuelle nette de l'investissement a été calculée. La valeur actuelle nette (VAN) de l'investissement dans différents types d'ouvrage est alors estimée sur la base de la durée de vie des ouvrages et de l'investissement initial. Cette méthode d'évaluation de la rentabilité des investissements en GRN a déjà été utilisée pour évaluer la rentabilité des investissements en GRN au Sahel. Zougmore et al. 2000 l'a utilisée pour évaluer des cordons pierreux au Burkina Faso. Comme les revenus liés aux ouvrages évoluent normalement dans le temps, il aurait fallu les ajuster pour prendre en compte les dits changements. Cependant, faute d'informations sur l'évolution des résultats dans le temps nous avons fait l'hypothèse d'un taux d'augmentation constant. Ceci sous-estime certainement les résultats car on peut s'attendre à un effet cumulé de l'infiltration des eaux et de la fumure sur les rendements des cultures par exemple.

**Tableau 12:** Coûts et revenu monétaires annuels à l'hectare par type d'ouvrage

Ouvrages	Investissement initial/ha (FCFA)	Coût additionnel Annuel/ha (FCFA)	Revenu additionnel (FCFA)	Monétaire annuel/ha
Tassa	50000	33000	77680	
Demi lunes agricoles	100000	33000	79904	
Régénération Naturelle	24000	1000*	5580*	
Plantation d'arbres	60000	0**	1473**	

Source: Données d'enquêtes et estimation des auteurs

Un autre élément essentiel aux estimations ici est la valeur du temps qui est capturée dans le taux d'actualisation. Lowenberg-DeBoer et al, 1994 a mentionné que compte tenu de la rareté du capital dans les zones rurales au Sahel et en prenant en compte les taux de rentabilité de certains investissements dans les activités non agricoles, le taux d'actualisation pour des activités en zone rurale Sahélienne devrait être de 50% ou plus. Actuellement au Niger le taux bancaire est 14,5 % pour les prêts à court terme. Le taux de 2% mensuel appliqué par la majorité des mutuelles de micro crédit au Niger correspond à un taux annuel de 24% en supposant que le nombre de paiement par an est égal au nombre composé des périodes dans l'année. Pour cette étude nous avons utilisé des taux d'actualisation de 10%, 25% et 55%. Une analyse de sensibilité a été cependant conduite avec des taux de 15% et 100% dans certains cas.

Les taux internes de rentabilité des investissements dans les techniques de GRN ont été donc estimés. Ces taux sont une bonne méthode pour combiner les gains, les coûts et l'horizon de planification d'un projet en un seul chiffre. Ce chiffre est facilement comparable aux taux

d'intérêt. Cette méthode est souvent utilisée pour l'évaluation d'impact des projets de développement et de transfert de technologies (Oehmke et Crawford, 1993). En plus dans certains cas on pourrait faire des comparaisons entre la rentabilité de plusieurs projets avec cette méthode.

## **7.1. Techniques individuels**

Cette section analyse la rentabilité de l'investissement dans chaque technique de GRN. Les ouvrages de GRN (principalement ceux de CES/DRS) ont des coûts d'établissement (investissement initial) très différent selon qu'ils sont faits par des exploitants individuels ou à l'échelle de la communauté. En général lorsqu'un exploitant individuel décide d'entreprendre ces travaux ils reviennent beaucoup moins chers à l'hectare. Cette étude s'intéresse aux bénéfices des techniques de GRN pour les exploitants, alors la réalisation communautaire n'est pas considérée.

### **7.1.1. Les Tassas**

Les estimations de rentabilité sont faites pour un hectare de terre complètement dégradée appartenant à un exploitant et qu'il décide de réhabiliter. Il s'agit alors de comparer les gains et coûts additionnels pour l'exploitation de cet hectare aménagé en Tassa. Nous ferons ensuite un second scénario dans lequel nous prendrons le cas d'un producteur qui décide d'acheter un terrain dégradé et de le réhabiliter en y confectionnant des Tassas. La grande différence entre les deux scénarios sera donc que dans le second cas, l'investissement initial inclurait le coût d'achat du terrain dégradé. Dans les deux cas, nous faisons l'hypothèse simple que le paysan produirait du mil en monoculture (principale culture pluviale de ces régions) sur le terrain récupéré.

Pour établir les budgets partiels des activités avec les ouvrages de GRN, nous avons plusieurs sources d'informations documentaires et les opinions des experts (forestiers et pastoralistes) participant à cette étude. Ainsi l'investissements initial des Tassa est estimé à 50000 FCFA. Ceci correspond à 50 hje de travail à raison de 1000 FCFA/hje pour la main d'oeuvre. Nos enquêtes indiquent des temps de travaux allant de 50 à 100 hje/ha pour la préparation des trous des Tassas. Hassane et al., 2000 à estimé le temps de travail pour la réalisation d'un hectare de Zai à 50 homme-jour dans la région de Batodi. Au Burkina Faso, Kaboré et al., 1994 indique des temps de travaux allant de 1000 à 4000 heures (125 à 500 hje) de travail par hectare pour la préparation des trous de zaï et le transport du fumier. Pour tenir compte de cette variabilité dans l'estimation du temps nous avons conduit une analyse de sensibilité en supposant des investissements initiaux de plus en plus élevés. Cependant il faudrait noter que nous utilisons un coût de main d'œuvre de 1000 FCFA/hje, Au Niger le taux journalier pour un ouvrier agricole varie de 750 FCFA à 1000 FCFA. Nous sommes donc entrain d'utiliser la valeur la plus haute. Pour l'autre élément important dans cette estimation qui est l'horizon de planification, il est estimé que la durée de vie du Tassa est de 6 ans. En fait l'opération se déroule en deux phases : un premier investissement initial pour le creusage des trous et ensuite un second investissement pour recréuser à la fin de la troisième année. Pour le second investissement il est estimé à 30000 FCFA soit 30 hje/ha.

Pour les coûts annuels, il estime un coût annuel de 33000 FCFA pour l'exploitation d'un hectare en Tassa. Ce coût comprend la main d'œuvre pour les opérations champêtres de 24



hje/ha<sup>5</sup> à 750 FCF en moyenne, le coût des semences (8kg/ha) à 300 FCFA/kg et la valeur de 3 tonnes de fumier à 4 FCFA par kg<sup>6</sup> (Voir annexe pour les détails). Il faudrait que pour les terrains aménagés en Tassas, le temps de sarclage soit réduit par rapport à un terrain normal car il y a moins de mauvaises herbes entre les poquets.

Pour les bénéfices des Tassas, nous avons aussi été très conservateurs dans nos estimations. En effet, il estime que l'hectare de Tassa aura un rendement de 513 kg/ha lorsque du fumier est appliqué (Hassane et al., 2000). Pour la production de tiges de mil, Baoua 2006 a estimé que dans les terroirs de Batodi, Kolloma Baba, Tinkirana et Laba<sup>7</sup> la production de tiges de mil était de 339 bottes par hectare. Nous avons supposé que les terrains aménagés en tassa produiraient seulement 40% de l'estimation de Baoua pour tenir compte des types d'années et des niveaux d'application de fumier (et même la qualité du fumier) qui ne sont pas toujours les mêmes. Ceci nous donne une production de 136 bottes de tiges de mil à 194 FCFA par bottes en moyenne dans les 4 terroirs cités plus haut (Baoua 2006). Au prix moyen de 100 FCFA/kg de mil, le revenu monétaire par hectare de Tassa est donc 77000 FCFA.

Sur la base des coûts et bénéfices mentionnés plus hauts, la valeur actuelle nette de cet investissement de 50000 FCFA est de 124000 FCFA au taux de 10% (Tableau). Ceci correspondrait à un Bénéfice coût ratio (BCR) de 2,5. La VAN de l'investissement dans les Tassas devient négative seulement au taux d'actualisation de 100%. L'investissement dans les Tassa est donc rentable pour le producteurs tant que le taux d'actualisation est inférieur à 100%.

Le TRI pour les tassas est donc estimé à 82% (Tableau). A titre de comparaison, Kaboré et al., 1994 a estimé le taux de rentabilité interne des cordons pierreux à 117%. Ce taux de rentabilité des investissements dans les Tassas cadrent bien avec l'enthousiasme avec lequel ils ont été adoptés dans les zones où ils ont été proposés et démontrés. Au Niger, pour les investissements modestes dans les activités non agricoles, les taux de rentabilité interne peuvent atteindre 100 à 150% (Lowenberg-DeBoer et al., 1994).

Avec le scénario 2, l'investissement initial est donc plus élevé et le taux de rentabilité des Tassa passe de 82% à 39% (Tableau 15). Le doublement de l'investissement initial a un effet plus que proportionnel sur le TRI. La valeur actuelle nette de l'investissement baisse à 84000 FCFA au taux de 10%. Un producteur qui achèterait un terrain dégradé à 50000 FCFA et investi pour l'aménager en Tassa réaliserait un gain monétaire selon nos estimations et disposera d'un capital productif à la fin. En effet rappelons qu'au bout de 6 ans le terrain aménagé en Tassa redevient un champs normal.

---

<sup>5</sup> Abdoulaye, 2002 estime qu'il faudrait 1 hje/ha pour le semis, 10 hje/ha pour le sarclage, 6 hje/ha pour le second sarclage et le temps de récolte dépend du rendement (1 hje pour 195 kg de grain).

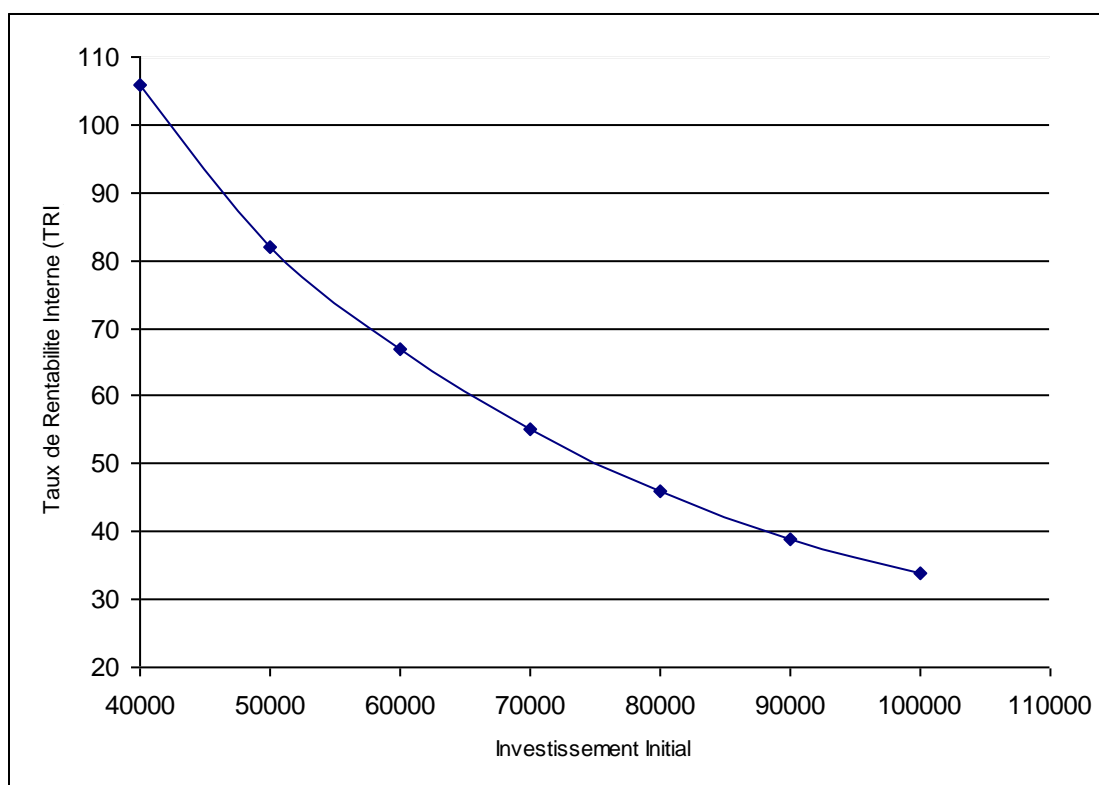
<sup>6</sup> Ceci est la valeur estimée du fumier à Niamey (4000 FCFA/tonne). Au village c'est essentiellement le temps pour le transport qu'il fallait évaluer.

<sup>7</sup> Ces 4 terroirs sont ceux avec le plus de terres de plateau dégradées qui peuvent être aménagées profitablement en Tassa.



**Image 7:** Champ de mil avec une partie dégradée (Fako)

Le niveau d'investissement initial influence le taux de rentabilité interne de celui-ci comme l'atteste la pente de la figure 4. En effet il y a une relation inverse entre le TRI et le niveau d'investissement initial. Pour les Tassas, l'investissement initial est en fait constitué de main d'œuvre pour faire le pénible travail de creusage des trous. Même avec l'estimation la plus élevée (100000 FCFA) pour l'investissement initial (100 hje de travail), les Tassas sont toujours rentables avec un TRI de 30%. Ce graphique en fait suggère que toute politique visant à réduire l'investissement initial dans cette technique de GRN augmenterait sa rentabilité et son adoption par les producteurs. Ceci accroîtrait les impacts économiques pour les terroirs avec des terres dégradées.



**Figure 4 :** Evolution du taux de rentabilité interne des Tassas en fonction du niveau d'investissement initial.

### 7.1.2. Les demi-lunes agricoles

Pour les demi-lunes agricoles, nous évaluons aussi le scénario d'un producteur ayant décidé d'aménager un terrain dégradé lui appartenant. L'horizon de planification fixé à 5 ans est inférieur à celui des Tassas. Nous avons retenu un investissement initial de 100000 FCFA/ha soit 100 hje au taux de 1000 FCFA/hje. Hassane et al., 2000 a estimé que les Demi-lunes demandent environs 90-100 homme jour de travail pour l'aménagement de l'hectare. Les coûts additionnels des demi-lunes sont similaires à ceux des Tassa estimés plus haut à 33000 FCFA/ha.

Comme pour les Tassas, les revenus additionnels des demi-lunes prennent en compte le rendement en grains et tiges de mil seulement. Pour les demi lunes agricoles le rendement est estimé à 535 kg/ha sur la période 1991-1996 à Batodi (Hassane et al., 2000) ce qui explique que son revenu monétaire est supérieur à celui des Tassas. Au prix moyen de 100 FCFA par kg de mil, ceci correspondrait à un revenu monétaire additionnel de 53500 FCFA. A cela il faudrait ajouter la valeur des tiges de mil pour obtenir le revenu monétaire additionnel des Tassas. Dans les sites d'étude en 2005, Il est estimé que la production de résidus de récolte est de 322 bottes de mil par ha (Baoua, 2006) et comme dans le cas des Tassas, nous avons estimé que les demi-lunes produiraient seulement 40% de ce niveau de production mentionné plus haut. Le prix moyen d'une botte de tiges de mil est estimé à 205 FCFA.

La valeur actuelle nette de l'investissement dans les demi-lunes est de 77803 au taux d'actualisation de 10%. Cet investissement est rentable jusqu'au taux d'actualisation de 50% comme l'indique les valeurs actuelles nettes estimées. Le taux de rentabilité interne des demi-lunes est estimé à 37%. Ce taux est inférieur à celui estimé pour les tassas. Ceci est consistant

avec des études antérieures au Niger qui montrent que les Tassas sont plus rentables pour les producteurs que les demi lunes (Hassane et al., 2000). En plus les taux d'adoption des tassas qui sont plus élevés que ceux des demi-lunes procèdent de la même logique.

### 7.1.3. Protection de la régénération naturelle

Pour la protection de la régénération naturelle, il est estimé que l'investissement initial inclus le temps pour s'occuper des jeunes pousses que nous avons estimé à 24 homme jours équivalent (hje) de travail par hectare. Le coût moyen de la main d'œuvre salariée dans les villages d'étude a été de 1000 FCFA par hje, soit un investissement initial de 24000 FCFA seulement pour débiter la protection de la RN. L'horizon de planification supposé ici pour la RN est de 20 ans. En fait l'horizon dépend des espèces, cependant presque toutes les espèces forestières des terroirs d'étude peuvent atteindre cette durée de vie (Larwanou, Communication personnelle).

Pendant les 4 premières années, les bénéfices monétaires de la protection de la RN se limitent à 0,5 stère de bois (en fait des branchages) par ha (750 FCFA) et à une augmentation de 5% du rendement traditionnel de mil (366 kg/ha). Au prix moyen de 100 FCFA/kg de mil, la valeur de cette augmentation est alors 1700 FCFA. Cette même augmentation est supposée pour les tiges de mil donc un accroissement de 5% du nombre moyen de bottes de tiges de mil (332/ha) au prix de 205 FCFA par botte<sup>8</sup> (Baoua, 2006). Les bénéfices incluront la production de bois à partir de la cinquième année à raison de 6 stères par hectare. Nous avons évalué le prix moyen d'une stère de bois à 1500 FCFA soit un gain monétaire additionnel annuel de 9000 FCFA /ha à partir de la cinquième année. A partir de la 10<sup>ème</sup> année et ce jusqu'en année 15, la production de bois peut atteindre annuellement 10 stères par hectare. Dans les terroirs d'étude, le volume moyen de bois exploitable est estimé à 22 m<sup>3</sup> par hectare (Larwanou et Saadou, 2006). Pour l'estimation du revenu de la RN, la production de bois est donc estimée à 22 m<sup>3</sup> par hectare à partir de 16<sup>ème</sup> années pour tenir compte de l'âge des sujets dans les différents terroirs d'étude. Enfin, puisque nous faisons l'hypothèse de protection de la RN, nous avons négligé la production de fourrage qui sera minime dans ce cas compte tenu des sarclages.

La valeur actuelle nette de l'investissement en protection de la RN est positive jusqu'au taux d'actualisation de 50%. Au taux de 10% la VAN de l'investissement en protection de la RN donne un BCR de 3,49 qui est supérieur à celui des Tassas au même taux d'actualisation. Le taux de rentabilité interne de cet investissement serait de 31% (Tableau 13). Ce taux est inférieur à celui des Tassas et demi-lunes mais cette technique (RN) est beaucoup plus pratiquée du fait de son investissement initial réduit. En plus elle ne demande pas une grande technicité pour son application.

**Tableau 13:** Valeur actuelle nette et taux de rentabilité interne des techniques individuelles.

Ouvrages	Horizon de planification	Valeur actuelle nette (FCFA)	Taux de rentabilité
----------	--------------------------	------------------------------	---------------------

<sup>8</sup> Pour la RN considérons tous les terroirs parce que la RN peut se pratiquer dans tous les terroirs.

	(années)	10%	25%	50%	interne (%)
Tassa 1	6	12412	69593	25596	82
Tassa 2	6	0	29593	-14404	39
Demi lunes agricoles	5		26138	-18545	37
Protection de la RN	20	84120	8398	-12187	31
		77803			
		83771			

Source: Estimation des auteurs

## 7.2. Ouvrages collectifs

Jusqu'ici nous avons surtout analysé des ouvrages que nous appelons individuels. Il existe aussi des techniques de GRN dites collectives comme les seuils d'épandage et la plantation d'arbres. Dans tous les villages d'étude et même certains témoins, la plantation d'arbres a été tentée. Cependant pour le seuil d'épandage, nous avons seulement l'exemple de la vallée d'Adouna dans la région de Tahoua.

### 7.2.1. Seuil d'épandage

Avant l'implantation des seuils (1996), les cultures de décrue de la zone n'arrivaient pas souvent à boucler leur cycle car la nappe se retirait très rapidement. Pour les cultures irriguées, les puisards qui n'avaient que 4 à 5m de profondeur ont commencé à atteindre 12 m avant la fin de la saison d'irrigation parce que les populations étaient obligées de continuer à creuser pour suivre l'évolution de la nappe souterraine. Dans le cadre de l'aménagement des vallées, 3 seuils d'épandage ont été réalisés par le projet dans la zone de Adouna. Ce qui a permis de sécuriser environ 220 ha de terres de vallée. En saison pluvieuse les terres sont ainsi protégées de l'érosion hydrique et en saison sèche, la nappe qui se rechargeait permettait ainsi la pratique du maraîchage irrigué avec comme culture dominante la tomate.

Le maraîchage sur les terres protégées par les seuils permettrait aux exploitants de dégager en moyenne une marge bénéficiaire à l'hectare de 320.000 FCFA (Bakoye, 2003). En ajoutant les gains par hectare des cultures pluviales de 36600 FCFA/ha pour les grains de mil seulement on obtient un gain monétaire brut de 356000 FCFA/ha sur la zone du seuil d'épandage. Ce sont donc annuellement un revenu de plus de 78 millions de FCFA qui est réalisé sur les 220 ha de terres protégées par les trois seuils d'Adouna. Cette estimation n'inclut pas la valeur des résidus de récolte, la disponibilité de l'eau pour le bétail et les hommes.

### 7.2.2. Plantation d'arbres

Pour la plantation d'arbres aussi nous supposons deux scénarii. Dans le premier scénario il s'agirait d'une plantation d'arbres non fruitiers et donc les seuls revenus monétaires proviendraient du bois et du fourrage herbacé de la parcelle. Pour le second cas, nous supposons une plantation de gommiers pour la production de gomme arabique. L'investissement initial de la plantation d'arbres du premier scénario est estimé en supposant

un coût de 100 FCFA par plant d'arbres et 20 FCFA pour la plantation soit 60000 FCFA par hectare pour une plantation avec 500 pieds par hectare.

L'horizon de planification retenu pour les plantations d'arbres est aussi de 20 ans. Pour les coûts, dans le premier cas, compte tenu de notre supposition d'espèce non fourragère et non fruitière, il n'y a aucun coût additionnel annuel après l'établissement de la plantation. Les bénéfices pour la plantation d'arbres, inclus la production de bois, la production de fourrage et la production de fruits (pour le second scénario). Le revenu monétaire pour le premier scénario est obtenu en additionnant la valeur du fourrage herbacé (15,5 kg/ha) et celle de la production de bois à partir de la cinquième année. La production de bois est estimée à 6 stères par hectare avec un prix moyen de 1500 FCFA par stère à partir de la sixième année. La production passera à 10 stères à partir de la dixième année après la plantation.

Le taux de rentabilité interne est de 13% pour la plantation d'arbres avec le premier scénario (Tableau 13). Sa valeur actuelle nette de 17157 FCFA (au taux de 10%) devient négative à 25%. Ceci est dû à la longueur de l'horizon de planification et à notre choix d'une espèce dont les revenus monétaires se limitent seulement à la valeur du bois. La plantation a d'autres bénéfices non valorisés ici comme l'ombrage, le fourrage aérien (en fonction des espèces).

**Tableau 14:** Valeur actuelle nette et taux de rentabilité interne de la plantation d'arbres.

Ouvrages	Horizon de planification (années)	Valeur actuelle nette			Taux de rentabilité interne (%)
		10%	25%	50%	
Plantation d'arbres 1	20	17157	-36903	-53197	13
Plantation d'arbres 2	20	5180074	801074	-279552	37

Sources : Rapports étude Sahélienne, données d'enquête et estimation des auteurs.

Pour le second scénario de plantation d'arbres, nous avons fait la supposition d'une plantation de gommiers. Les premières productions de gomme interviennent à environ 5 ans après la plantation. Avec une production moyenne de 1,5 kg de gomme par arbre, 625 arbres par hectare, 1000 FCFA/kg de gomme on obtient un revenu monétaire annuel de 937000 FCFA/ha à partir de la 5ème année. En plus la plantation produirait un fourrage herbacé estimé à environ 15,5 kg par hectare au prix moyen de 95 FCFA/kg (Baoua, 2006). La valeur de ce fourrage doit être ajoutée à la valeur de la gomme produite pour obtenir le revenu monétaire de la plantation. Les quatre premières années, la valeur de ce fourrage constitue en fait le seul revenu monétaire de cette plantation et les bénéfices sont négatifs. À partir de la sixième année (première fructification), les bénéfices commencent à être positifs. Le taux de rentabilité interne dans ce second cas est de 37%.

### **VIII. Autres Impacts**

Cette section traitera des impacts non monétaires des investissements en GRN et des difficultés dans la quantification de la valeur des impacts. Ces types d'impacts sont parfois les plus importants, mais leur quantification pose des problèmes méthodologiques et souvent de disponibilité de données.

En effet, un exemple typique est celui qui concerne l'effet des plantations d'arbres sur le climat et la modification du paysage. Dans la région de Keita au Niger, les interventions en

GRN ont permis de passer d'un paysage dominé par des plateaux dénudés à celui avec un agréable recouvert d'acacias. Ceci a certainement une valeur mais difficile à estimer.

Le reboisement et la protection de la régénération naturelle ont modifié le paysage de la campagne Nigérienne dans des régions comme celle de Dan-Saga. Cette quantité d'arbres séquestre une quantité importante de carbone ce qui a un effet bénéfique pour le climat en général. Cependant ces quantités ne sont pas encore estimées.

Un peu partout dans la vallée de Keita, apparaissent maintenant des sites des cultures de contre saison. La pratique de cette activité est certainement liée d'une part au fonçage des puits par le PDR\_ADM d'autre part, à la remontée de la nappe phréatique dans la zone du fait des différents ouvrages de collecte des eaux de ruissellement. Il est estimé que le PDR\_ADM a augmenté la superficie exploitée en contre saison de 113% par rapport à 1984 (Document PDR-ADM). La superficie actuellement exploitée en contre saison dans les départements de Keita est estimée par le service départemental de l'agriculture de Keita à 2686 ha Cette superficie est essentiellement exploitée en oignons, tomates, doliques et courges. Le PDRT a estimé la marge brute d'un hectare de culture de contre saison à 320000 FCFA (Bakoye, 2003), alors que c'est une marge brute de près de 800 millions de FCFA qui est créée annuellement à travers ces cultures de contre saison.

L'effet de la remontée de la nappe phréatique est très visible à Batodi. La production d'oignon est entrain d'être faite aujourd'hui dans ce terroir. Un des producteurs de Batodi a affirmé avoir vendu pour 250000 FCFA d'oignon en 2005 grâce à sa petite parcelle d'environ un quart d'hectare. Il a pu sur fonds propres s'équiper d'une moto-pompe pour irriguer sa parcelle. Nous estimons qu'il existe un grand potentiel pour le développement des cultures maraîchères dans toute la bande ouest du village de Batodi compte tenu de la faible profondeur de la nappe.

En plus, par la recharge de la nappe phréatique, la corvée d'eau des femmes des villages bénéficiaires des seuils a été atténuée. En effet elles disposent en permanence de l'eau de bonne qualité sur de courtes distances. Les réponses des femmes de Batodi indiquent que leur temps consacré à l'approvisionnement en eau est passé de 2heures 30 mm à environ 35 mm en moyenne. Si l'on suppose que ce gains de temps des femmes sera principalement consacré au bien être de la famille ou à des activités génératrices de revenus, l'on peut voir le potentiel d'impact sur le bien être des producteurs, de cette plus grande disponibilité de l'eau.

#### ***Remontée de la nappe phréatique à Batodi.***

*Les observations de terrain à Batodi ont indiqué une remontée de la nappe phréatique. Ceci s'observe par la quantité d'eau des puits du village et la pratique de culture de contre saison par quelques exploitants du village. Selon les producteurs cette remontée est du fait de Dieu et de leur prière et pour d'autres ils pensent que cela est lié aux ouvrages GRN sans qu'ils puissent expliquer pourquoi. Les spécialistes de GRN pensent que les travaux de CES/DRS réalisés sur le plateau en amont ont certainement favorisé une plus grande infiltration des eaux de pluies et cela peut en partie expliquer la remontée de la nappe.*

Dans tous les villages d'intervention, la récupération des terres jadis improductives a permis de mettre à la disposition des producteurs de « nouvelles terres ». Comme le disent les bénéficiaires, ceci leur a permis de produire et de se mettre au travail. Avec cette récupération, des groupes sans terres ont maintenant accès aux moyens de production. Les femmes surtout qui ont participé avec enthousiasme à la réalisation des travaux de récupération ont eu accès à la terre. A Kolloma Baba, les femmes ont aujourd'hui accès à des terres de cultures avec lesquelles elles produisent pour subvenir à leurs besoins. L'impact difficilement quantifiable ici est le fait que ce groupe vulnérable a maintenant accès à un moyen de production ce qui du coup réduit sa dépendance.

Un autre impact important dans les villages d'intervention est la présence actuelle d'un potentiel de bois non négligeable. Larwanou et Saadou, 2006 a estimé le volume moyen de bois exploitable dans les villages d'étude à 22 m<sup>3</sup> par hectare. Au prix de 1500 FCFA par m<sup>3</sup>, c'est une valeur de 43500 FCFA par hectare qui existe dans les villages. Le tableau 15 donne les valeurs du volume moyen de bois exploitable par village. L'on constate que la valeur la plus élevée (194000 FCFA/ha en moyenne) se trouve à Tama à cause des brises vent de ce terroir qui datent du milieu des années soixante-dix. Il faudrait aussi noter les valeurs supérieures à la moyenne dans des sites comme Tinkirana qui est directement lié aux ouvrages de GRN et plantations effectuées dans ce site dépourvus d'arbres avant les interventions. A Adouna, la plus grande disponibilité d'eau (de surface et souterraine) grâce aux seuils d'épandage et la protection de la RN par la population a permis d'atteindre ces niveaux de disponibilité en bois.

**Tableau 15:** Valeur moyenne du potentiel de bois dans les villages d'étude

<b>Villages</b>	<b>Volume moyen exploitable (m3/ha)</b>	<b>Valeur moyenne (FCFA/ha)</b>
<b>1. Maradi</b>		
Maiguizawa	13	20070
Dan saga	14	20565
Dourgou*	17	24765
<b>2. Tahoua</b>		
Laba	11	16305
Tinkirana	42	63195
Adouna	52	78540
Kolloma	9	13775
Batodi	11	15885



Guidan Illa*	31	46665
Garado nord*	10	14775
Tama	130	194310
<b>3. Tillabéry</b>		
Boukanda	13	19935
Gassikayna	11	16665
Karébangou (Gorou 1*)	25	37695

Source : Adapté de Larwanou et Saadou, 2006

## **IX. Conclusions et implications**

Les investissements dans les ouvrages en GRN ont eu en général des impacts positifs sur les producteurs. Nos enquêtes ont révélé que les producteurs ont une perception positive de l'importance de ces investissements. La plupart des ouvrages ont donné des revenus monétaires positifs et des taux de rentabilité très appréciables.

Les pays Sahéliens qui ne sont pas particulièrement bien dotés par la nature en terme de ressources naturelles sont et seront toujours confrontés à des difficultés liées au climat. Il y a alors un choix à faire : Investir dans les GRN pour arrêter ou inverser la tendance à la dégradation de la base productive ou bien ignorer le problème et perdre toute base de production agricole dans ces pays. Le secteur agricole au sens large (cultures, cheptel et environnement) dépend en large partie des ressources naturelles. Comme le montrent les résultats de cette étude, le renversement de la tendance à la disparition de la base productive est possible. Cette revalorisation de la base productive est très rentable pour les producteurs comme l'indique les taux de rentabilité obtenus ici. Ces actions ont aussi un impact direct sur la réduction de la pauvreté parce qu'elles permettent à des producteurs sans terres d'acquérir des terres de production, au cheptel de disposer de nouvelles aires de pâturage et enfin aux générations futures d'hériter de terroirs dans lesquels la production agricole est possible.

Cependant au delà de ces résultats chiffrés, les investissements en GRN ont permis de fixer certains en évitant des exodes massifs lors des sécheresses. Par exemple comme le disent les populations de Ourihamiza, sans les travaux de récupération de terres entrepris dans leurs villages, et qui leur ont donné l'opportunité de produire, il aurait disparu depuis la sécheresse de 1984. En plus il est important d'insister sur le caractère simple et peu coûteux des techniques proposées ce qui a facilité leur adoption par les producteurs surtout pour les Tassas et la protection de la régénération naturelle.

En guise de recommandation, il est souhaitable que les projets et programmes futurs prévoient dès la conception de leur plan de travail une composante évaluation d'impact. Ceci permettra de disposer de données de base avant intervention qui pourraient être comparées aux données après. Le suivi de sites témoins (lorsque cela est possible) permettra de disposer d'informations sur ce qui ce serait passé si le projet n'a pas intervenu.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**Abdoulaye, Tahirou, 2002** : “Farm level analysis of agricultural technology change : Inorganic fertilizer use on dryland in western Niger”. Ph. D. dissertation, Purdue University, Dept. of Agricultural Economics, West Lafayette, IN, USA.

**Abdoulaye, Tahirou and John H. Sanders, 2005** : “Stages and determinants of fertilizer use In semiarid African agriculture: The Niger experience.” *Agricultural Economics*, 32: 167-179.

**Attama, Sabine, 2006** : « Etude Sahélienne: Aspects démographiques », Centre Régional d’Enseignement Spécialisé en Agriculture (CRESA), Niamey, Etude Sahélienne.

**Baoua, Issoufou 2006** : « Analyse des impacts des investissements dans la gestion des ressources naturelles sur le secteur élevage dans les régions de Maradi, Tahoua et Tillabéry au Niger » Centre Régional d’Enseignement Spécialisé en Agriculture (CRESA), Niamey, Etude Sahélienne.

**Bakoye, Nouhou, 2003** : « Rapport d’étude d’impact des seuils d’épandage sur les nappes phréatiques », PDRT, Tahoua.

**Coopération Nigéro-Allemande, 2005** : « La gestion des Ressources Naturelles au Lucop : Impacts économiques, » LUCOP, Niamey, Niger.

**Guéro Yadji et Dan Lamso Nomaou, 2006** : « Les projets de restauration des ressources naturelles et la fertilité des sols », Centre Régional d’Enseignement Spécialisé en Agriculture (CRESA), Niamey, Etude Sahélienne.

**Gittinger, J. Price 1983** : Analyse économique des projets agricoles, 2<sup>e</sup> édition, Editions Economica, Paris, France.

**HAMBALLY Yacouba, 1999** : Modes d’interventions et pratiques paysannes, Thèse de Doctorat, Anthropologie sociale et ethnologie, Ecole des hautes études en Sciences sociales, Marseille, France.

**Hassane Abdou, 1997** : Aspects agro-économiques de la conservation de l’eau et des sols (CES) dans le cadre des activités du projet FIDA de Badaguichiri : Campagne Agricole 1995. Programme spécial National FIDA/NIGER, Unité de Terrain de Badaguichiri.

**Hassane Abdou, Pierre Martin, Chris Reij, 2000** : « Collecte et Gestion des Eaux Pluviales au Niger : Comment améliorer la sécurité alimentaire familiale et réhabiliter les terres dégradées » FIDA et L’université libre d’Amsterdam.

**Kaboré D., F. Kambou, J. Dickey, and J. Lowenberg-Deboer, 1994** : “Economics of Rock Bunds, Mulching and Zai in /northern Central Plateau of Burkina Faso, a preliminary perspective”, in integrated Research in Agricultural production and Natural Resource Management: Agricultural and training support project, Burkina Faso, 1990-1994, Purdue University and Winrock international.

**Larwanou et Saadou, 2006** : « Evaluation de la flore et de la végétation dans les sites traités et non dans les régions de Tahoua, Maradi et Tillabéry », Centre Régional d'Enseignement Spécialisé en Agriculture (CRESA), Niamey, Etude Sahélienne.

**Lowenberg-DeBoer, J., Tahirou Abdoulaye, Daniel Kaboré, 1994** : "The Opportunity Cost of Capital for Agriculture in the Sahel: Case Study Evidence from Niger and Burkina Faso." Purdue University, Department of Agricultural Economics, Staff Paper 94-2, West Lafayette, IN 47906.

**Ministère Italien des affaires étrangères, 1998** : « Evaluation du programme de développement rural intégré de l'Ader Douchi Maggia- Niger, Direction générale de la coopération au développement, Rome.

**Oehmke, James et Crawford, E., 1993** : « l'Impact de la technologie agricole en Afrique Subsaharienne : Synthèse des conclusions du colloque, » MSU international development paper, N° 14F, MSU, East Lansing, MI.

**Harouna, Soumana, B. Soumaila, H. I. Maga et JP. Guengant, 2005** : « Projections de la Population du Niger de 2005 a 2050 : Un appel à l'action », Travaux démographiques, Volume 1, N° 1, Ministère de l'économie et des Finances, secrétariat général, Bureau central du recensement, Niamey- Niger.

**République du Niger, 2003** : « Stratégie Nationale de Développement Rural », Cabinet du premier ministre, Niamey. Niger.

**Rochette, René Marceau, 1989** : Le Sahel en lutte contre la désertification, Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit (GTZ), GmBh, Eschborn.

**Seyni, Abdou, 1999** : « Rapports d'évaluation des actions individuelles 1998 et 1999 », PDRT Tahoua.

**Swinton, Scott 2006** : Rapport de mission au Niger dans le cadre de l'Etude Sahélienne, 2006.

**Wada H., Koulou I. S., Adamou Sabi, 1998** : Répertoire des approches et expériences en matière de vulgarisation. Niamey : PRSAA, Niamey, Niger.

**Yamba Boubacar, 2006** : « Etude Sahélienne: Rapport d'étude sur le foncier, les institutions locales et l'évolution de la pauvreté. », Centre Régional d'Enseignement Spécialisé en Agriculture (CRESA), Niamey, Etude Sahélienne.

**Zougmore Robert, D. Kaboré and J. Lowenberg-DeBoer, 2000** : «Optimal spacing of soil conservation barriers: Example of rock bunds in Burkina Faso», Agronomy Journal 92:361-368, Vol 92, N° 2.

## **ANNEXES**

## Annexe 1: Données de base des villages

Tableau A1: Quelques caractéristiques des sites

Villages	Population	Nombre d'exploitations	Intervention GRN	Type d'interventions	Projets
Dan saga	2993	215	Oui	Plantation d'arbres	PDRAA
Maiguizawa	6047	172	Oui	Plantation d'arbres	Care International/PAF
Adouna	2416	478	Oui	Fixation dunes Reboisement aires de pâturage Brive vent	PDRT PMET
Guidan illa	2000	127	Non	-	-
Kolloma Baba	5800	704	Oui	Protection de la RN Tassa, Demi-lune	PDRT
Laba	6400	1125	Oui	Plantation d'arbres Protection de la RN	PDR-ADM
Tinkirana	1200	70	Oui	Protection de la RN CES/DRS Plantation d'arbres	PDR-ADM
Batodi	2800	140	Oui	Plantation d'arbres	Projet Fida
Tama	6000	500	Oui	Plantation d'arbres	Care international/PAF
Boukanda	803	91	Oui	Plantation d'arbres CES/DRS	PASP
Garado Nord	5000	243	Non	-	-
Dourgou	1200	50	Non	-	-
Karey Bangou	1352	74	Non	-	-
Gassikaina	322	45	Oui	Plantation d'arbres CES/DRS Protection de la RN	PASP

## Annexe 2: Estimation de rentabilité et analyse de sensibilité

		TASSA-1						
Années	0	1	2	3	4	5	6	
Initial	50000							
Coût		33000	33000	33000	63000	33000	33000	
Revenu		77684	77684	77684	77684	77684	77684	<b>TRI</b>
Bénéfice	<b>-50000</b>	<b>44684</b>	<b>44684</b>	<b>44684</b>	<b>14684</b>	<b>44684</b>	<b>44684</b>	<b>82%</b>
		10%	15%	25%	50%	100%		
<b>VAN</b>		<b>124 120</b>	<b>101 953</b>	<b>69 593</b>	<b>25 596</b>	<b>-7 889</b>		

		TASSA-2						
Années	0	1	2	3	4	5	6	
Initial	90000							
Coût		33000	33000	33000	63000	33000	33000	
Revenu		77684	77684	77684	77684	77684	77684	<b>TRI</b>
Bénéfice	<b>-90000</b>	<b>44684</b>	<b>44684</b>	<b>44684</b>	<b>14684</b>	<b>44684</b>	<b>44684</b>	<b>39%</b>
		10%	15%	25%	50%	100%		
<b>VAN</b>		<b>84 120</b>	<b>61 953</b>	<b>29 593</b>	<b>-14 404</b>	<b>-47 889</b>		

<b>Régénération Naturelle</b>								
<b>Années</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Initial</b>	24000							
<b>Coût</b>		1000	1000	1000	1000	1000	3000	3000
<b>Revenu</b>		5880,5	5880,5	5880,5	5880,5	5880,5	14130,5	14130,5
<b>Bénéfice</b>	-24000	4880,5	4880,5	4880,5	4880,5	4880,5	11130,5	11130,5
<b>Années</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
<b>Coût</b>	3000	3000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
<b>Revenu</b>	14130,5	14130,5	21960,5	21960,5	21960,5	21960,5	21960,5	39960,5
<b>Bénéfice</b>	11130,5	11130,5	16960,5	16960,5	16960,5	16960,5	16960,5	34960,5
<b>Années</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>			
<b>Coût</b>	5000	5000	5000	5000	5000			
<b>Revenu</b>	39960,5	39960,5	39960,5	39960,5	39960,5			
<b>Bénéfice</b>	34960,5	34960,5	34960,5	34960,5	34960,5		<b>TRI</b>	<b>31%</b>
<b>Taux VAN</b>		<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>25%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>		
		<b>83771</b>	<b>43019</b>	<b>8398</b>	<b>-12187</b>	<b>-18912</b>		

	<b>Demi Lune agricole</b>							
<b>Années</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		
<b>Initial</b>	100000							
<b>coût</b>		33000	33000	33000	33000	33000		
<b>Revenu</b>		79904	79904	79904	79904	79904	<b>TRI</b>	<b>37%</b>
<b>Bénéfice</b>	-100000	46904	46904	46904	46904	46904		
<b>Taux</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>25%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>			
<b>VAN</b>	<b>77803</b>	<b>57229</b>	<b>26138</b>	<b>-18545</b>	<b>-54562</b>			



## Annexe 3: Questionnaire Villages

**République du Niger**  
**Université de Niamey**

### ETUDE SAHELIENNE

#### Questionnaire au niveau des villages (Groupes focus)

##### 1. Données générales sur le village

Nom du village.....

Nombre de quartiers dans le village.....

Nombre de groupes ethniques dans le village.....

Nombre d'habitants.....

Nombre d'exploitations (familles).....

##### 2. Quelles sont les interventions réalisées dans le village en matière de gestion des ressources naturelles?

2.1 Protection de la RN Oui  Non

2.2 Technique de conservation des eaux et du sol Oui  Non

##### 2.3. Plantation d'arbres (brise-vent, bois villageois..)

3.1 Est-il possible d'acheter ou de vendre des terres dans le village Oui  Non

3.2 Si Oui comment s'effectuent les transactions?  
 .....

3.3.a Y a-t-il eu des changements dans les modes de transaction sur les terres

Oui

Non

3.3. b Si Oui depuis quand?  
 .....

3.3.c Existe-t-il des titres fonciers formels dans votre village?.....

3.3.d Qui sont concernés par les transactions?

Riches

Moyens

Pauvres

3.4 Quelle est l'importance du phénomène d'achat vente sur les terres au village?

Très souvent

Souvent

Rare

3.5 Que serait ce phénomène sans les activités de GRN?

Le même

Différent

4.a Quelle est l'évolution de l'activité agricole dans votre village?

Augmentation

Constance

Diminution

4.b Quelle serait cette évolution sans les activités de GRN?

Augmentation

Constance

Diminution

5.a Quelle est l'évolution du commerce dans le village?

Augmentation

Constance

Diminution

5.b Quelle serait cette évolution sans les activités de GRN?

Augmentation

Constance

Diminution

6.a Quelle est l'évolution de l'artisanat dans le village?

Augmentation  
Diminution

Constance

6.b Quelle serait cette évolution sans les activités de GRN?

Augmentation  Constance  Diminution

7.a Quelle est l'évolution des techniques de transformation des produits agricoles et des produits forestiers non ligneux dans le village?

Augmentation  Constance  Diminution

7.b Quelle serait cette évolution sans les activités de GRN?

Augmentation  Constance  Diminution

8. Classer par ordre d'importance les sources de revenu du village?

Sources de cash	Sources de revenu global

9.a Quelle est l'évolution des revenus provenant de l'exode dans le village?

Augmentation  Constance  Diminution

9.b Quelle serait cette évolution sans les activités de GRN?

Augmentation  Constance  Diminution

10. Quelle est l'évolution des sources de revenu suivantes dans le village?

a. Vente du bois: Augmentation  Constance  Diminution

b. Maçonnerie Augmentation  Constance  Diminution

c. Réparation de bicyclettes Augmentation  Constance  Diminution

d. Autre Augmentation  Constance  Diminution

11 Quels sont les marchés fréquentés par les habitants du village?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

12. Qui fréquente ces marchés?

Riches  Moyens  Pauvres

13.a. Y a-t-il des changements dans ces marchés ces dernières années?

Oui  Non

13.b. Si Oui

lesquels.....

.....

13.c Ces changements auraient-ils eu lieu sans les interventions de GRN?

Oui  Non

14.a. Y a-t-il eu des changements dans les modes de transport des produits vers les marchés?

Oui  Non

14.b. Si Oui quels sont les impacts de ces changements sur les produits?.....

.....

.....

14.c Ces changements auraient-ils eu lieu sans les interventions de GRN?

Oui  Non

15.a Quels sont les changements intervenus dans les réalisations des habitations ces 20 dernières

années?.....

.....  
 15. b Ces changements auraient-ils eu lieu sans les interventions de GRN?

Oui

Non

16.a Quels sont les changements intervenus ces dernières années dans la gestion du stock alimentaire?.....

16. b Ces changements auraient-ils eu lieu sans les interventions de GRN?

Oui

Non

17.a Y a-t-il eu des changements dans la nutrition?

Oui

Non

17.b Ces changements auraient-ils eu lieu sans les interventions de GRN?

Oui

Non

18.a La santé des populations s'est-elle améliorée ou dégradée ces dernières années?.....

.....  
 .....

18. b Que serait-il passé sans l'approche GRN.....

.....  
 .....

19. a La mortalité infantile s'est-elle accentuée ou ralentie?.....

.....  
 .....

19. b Que serait-il passé sans l'approche GRN.....

.....  
 .....

20.a Y a-t-il eu des changements dans le taux de scolarisation au village?

Oui

Non

20.b Que serait-il passé sans l'approche

GRN.....

.....

21.a Quels sont les changements intervenus ces dernières années dans les migrations des populations?

Nombre:	Augmentation	<input type="checkbox"/>	Constance	<input type="checkbox"/>	Diminution	<input type="checkbox"/>
Destinations:	Augmentation	<input type="checkbox"/>	Constance	<input type="checkbox"/>	Diminution	<input type="checkbox"/>
Durée:	Augmentation	<input type="checkbox"/>	Constance	<input type="checkbox"/>	Diminution	<input type="checkbox"/>
Revenu:	Augmentation	<input type="checkbox"/>	Constance	<input type="checkbox"/>	Diminution	<input type="checkbox"/>

21.b Que serait-il passé sans l'approche

GRN.....

.....

22.a. Quels sont les changements intervenus dans les départs définitifs des familles?

Augmentation  Constance  Diminution

22.b Est-ce que ces changements auraient eu lieu sans les interventions de gestion des ressources

naturelles? Oui  Non

23.a. Y a-t-il des organisations locales chargées de la gestion des ressources nouvelles, collectives

ou pour la gestion des biens collectifs au village?

Oui  Non

23.b. Si oui

↳ Quelle est leur origine?

↳ Quel est le nombre de leurs membres? Hommes.....

Femmes.....

↳ Quelles sont les règles de gestion de ces organisations?.....

.....

.....

.....  
 ↵ Qui conçoit et fait respecter ces règles?.....  
 .....

.....  
 24.a. Ces organisations locales ont-elles organisé des formations au profit des communautés?

Oui

Non

24.b. Si Oui dans quel domaine?

Technique

Organisation

Gestion

Alphabétisation

24.c. Quel est le nombre de personnes ayant été formées au village?

Hommes.....

Femmes.....

24.d. Ces formations auraient-elles vu le jour sans l'approche GRN?

Oui

Non

25.a. Les organisations locales gèrent-elles des fonds elles-mêmes dans le cadre des programmes locaux de développement ou d'autres interventions?

Oui

Non

25.b. Si Oui quel est le montant de ces fonds et comment sont-ils gérés?

.....

.....

.....

.....

25.c. Quelles sont les difficultés rencontrées dans la gestion de ces fonds?.....

.....

.....

26.a Y a -t-il au village de nouvelles ressources créées par la réhabilitation des terres dégradées ou par la plantation d'arbres?

Oui  Non

26.b. Si Oui ces nouvelles ressources auraient-elles vue le jour sans l'approche GRN?

Oui  Non

27.a. Les villageois ont-ils un droit exclusif sur les ressources dans leur terroir?

Oui  Non

27.b. Si Oui comment se sont-ils organisés pour s'assurer ce droit?.....

.....

28.a. Existent-il des conflits avec les autres utilisateurs des ressources naturelles?

Oui  Non

28. b. Si Oui

↳ Avec qui?.....

↳ Quelles en sont les fréquences?.....

↳ Quelles en sont les causes?.....

↳ Comment ces conflits sont-ils résolus?.....

29.a. Quelle est l'évolution des conflits fonciers dans le village?

Augmentation  Baisse  Disparition

29.b. Quelles sont les causes des changements observés?.....

.....

29.c Ces changements auraient-ils eu lieu sans l'approche de GRN?.....

.....

29.d Qui sont impliqués dans ces conflits?.....

.....



.....  
 .....  
 29.e Qui participent à la résolution de ces  
 conflits?.....

.....  
 .....  
 30. Quels sont les critères utilisés au village pour définir la pauvreté ou la  
 richesse?.....

.....  
 .....  
 31.a Quelle est l'évolution de la pauvreté au village depuis 1984?

Augmentation       Constance         
 Diminution

31. b Quelle serait cette évolution sans l'approche GRN?.

Augmentation       Constance         
 Diminution

32 Quelle est l'évolution de la sécurité alimentaire au niveau du village?

↳ Chez les pauvres?

Augmentation       Constance       Diminution

↳ Chez les moyens?

Augmentation       Constance       Diminution

↳ Chez les riches?

Augmentation       Constance       Diminution