

NE1

PRIPODE
Rapport Final

Titre du projet : Quelles transitions agraires en zones semi-arides à forte croissance démographique : le cas du Niger

BANOIN Maxime

Introduction

Le présent document fait une synthèse des travaux de recherche conduits de septembre 2003 à juin 2006 dans le cadre du Programme International de Recherche sur les Interactions entre Population, Développement et Environnement (PRIPODE). Le thème s'interroge sur les transitions agraires en perspectives dans deux régions semi – arides du Niger caractérisées par une forte croissance démographique : les régions de Tillabéri et de Maradi, respectivement à l'ouest et à l'est du pays. Cette question est d'importance pour le Niger dont l'économie, à l'instar des autres pays sahéliens, repose essentiellement sur l'exploitation des ressources naturelles, à travers la mise en œuvre d'activités agro – sylvo – pastorales. Les systèmes de production générés par ces activités avaient relativement bien fonctionné jusqu'au milieu des années 1970 avant de s'inscrire dans une crise persistante comme en témoignent leurs difficultés à couvrir les besoins d'une population en forte croissance, depuis plus de 3 décennies, sous l'effet conjugué de facteurs tels que les changements climatiques, les modes d'exploitations du milieu et les politiques et stratégies de développement,.

L'analyse des interactions entre ces facteurs, celles de leurs conséquences et les stratégies d'adaptation mises en œuvre permet d'appréhender la capacité de résilience des sociétés. En effet, ces interactions induisent soit une différenciation ou une disparition des systèmes existant, soit des dynamiques de transitions vers de nouveaux systèmes de production.

Les résultats obtenus sont issus principalement des travaux bibliographiques , des enquêtes et des observations de terrains.

I – RESUME DES OPERATIONS DE RECHERCHE

1. Synthèse des réunions

Dans le cadre de l'exécution de l'opération de recherche, l'équipe a tenu plusieurs réunions. L'objet de ces différentes réunions était de faire le point sur l'état d'avancement des activités spécifiées dans le plan de travail du projet initial, de les apprécier et de définir les activités futures à entreprendre. Ces réunions ont permis à la fois d'apprécier la conformité des activités de recherches exécutées avec celles programmées dans le projet initial et de spécifier les activités de chacun. Elles ont également été l'occasion d'amender et d'approuver les propositions de textes faites

par chaque membre dans le cadre de l'élaboration du rapport d'étape et du plan provisoire de l'ouvrage en préparation. En somme ces réunions ont permis de suivre l'exécution du plan de travail.

a) Réunions de la première phase

Les réunions ont porté sur la recherche documentaire et la stratégie de mise en oeuvre des protocoles de. C'est au cours de ces réunions que nous avons déterminé la nature de l'information à collecter (Identification des thèmes), les lieux où cette information est disponible. Chaque membre s'est vu confier un ou plusieurs thèmes sur lesquels il devait mener ses recherches. Ces thèmes relèvent des domaines de spécialisation des membres ou des domaines connexes. La recherche documentaire a ainsi porté sur la mise à jour bibliographique sur les thèmes population, système agraire, développement durable, environnement et travaux divers, à la collecte des données secondaires (statistiques agricoles, données pluviométriques, photographies aériennes, résultats de recensement) et la consultation de références disponibles sur le web. Plus de 200 références ont été consultées.

A la fin de cette phase de recherche documentaire, l'équipe a fait le point de toute la documentation collectée et recommandé quelques lectures supplémentaires et l'élaboration des protocoles recherche. Ces protocoles ont été discutés et validés en réunion en vue de la préparation des opérations de terrain.

Les dernières réunions de cette phase ont été consacrées à la rédaction du rapport à mi-parcours et à l'élaboration du plan provisoire du rapport et de celui d'un ouvrage valorisant les résultats de la recherche.

b) Réunions de la seconde phase

Les premières réunions qui ont suivi l'évaluation du rapport à mi-parcours (29 septembre 2005) ont porté sur la prise en compte des recommandations formulées par les évaluateurs et ont servi de cadre de discussion pour le recentrage des objectifs du projet tel que suggéré par les évaluateurs.

Les réunions qui se sont déroulées pendant et après la phase de collecte de l'information de terrain ont permis de faire le point de l'avancement de la collecte des données de terrain, du dépouillement et de l'analyse de terrain.

Les deux dernières réunions (9/08/2006, 24/08/2006) ont permis à l'équipe de procéder à la répartition des tâches de rédaction des différentes parties des rapports finaux.

2- TRAVAUX BIBLIOGRAPHIQUES:

Ils ont permis de caractériser le contexte aux échelles nationale, régionale et locale (terroirs villageois où les enquêtes et observations ont été conduites). Plus précisément, 3 thèmes ont fait l'objet de préoccupations. Il s'agit (cf en annexes : cartes, figures et tableaux) :

- des aspects démographiques

Les données sur la population proviennent de trois sources : les recensements généraux de la population (1977, 1988 et 2001) réalisés, les recensements administratifs et les enquêtes nationales réalisées au Niger au cours de ces vingt dernières années. Elles portent sur les effectifs de population, les densités, les taux d'accroissement, l'urbanisation et les migrations.

- des aspects biophysiques:

Ils ont essentiellement concerné le contexte climatiques (cf différentes cartes dans la partie annexe): zonage climatique, phytogéographique, risques environnementaux.

- de l'état des connaissances sur les systèmes de productions et les statistiques

Les statistiques agricoles concernent des séries de données couvrant la période 1960-2002 et portent sur les superficies, les rendements et les productions des principales cultures vivrières et de rapport et sur le cheptel. Ces données de base proviennent des statistiques nationales et de celles du CILSS et de la FAO. Elles vont être utilisées pour faire des projections des superficies des cultures et du cheptel jusqu'en 2030 selon plusieurs scénarii par rapport aux objectifs des différentes stratégies nationales de réduction de la pauvreté, du développement agricole, de la gestion des ressources naturelles, etc...

Nous disposons de données d'enquête et de recherche sur :

- l'analyse des conséquences de la crise foncière dans le processus de la vulnérabilité des ménages dans la zone d'Aguié (Maradi) ;

- l'évolution des systèmes de cultures et les secteurs d'investissements agricoles et les principales sources des revenus des exploitations agricoles de 1960

à 2000 dans 4 villages de la région de Maradi (Dan Koulou, Serkin haoussa, Magami, Djirataoua) ;

- le profil de transition agraire en cours dans quelques finages du département de Say (Torodi), une zone représentative des systèmes de production à jachère de l'ouest nigérien ;

- la caractérisation des pratiques de transhumance et leurs impacts sur les ressources naturelles dans les départements de Mayahi et Say (grappe de terroirs riverains du parc national du W du Niger, créé en 1954 et classé réserve de biosphère en 1996 pour assurer la conservation de la biodiversité) ;

la caractérisation des systèmes d'élevage dans les 6 départements de la région de Maradi ;

L'équipe dispose aussi des données d'une enquête réalisée par un de ses membres au cours d'une mission effectuée du 20 au 24 septembre 2001 à Cotonou au Bénin. Cette enquête a porté sur les migrants nigériens vendeurs de rue à Cotonou.

L'ensemble de ces connaissances a été mis en relation avec les résultats d'enquête réalisées par l'équipe et les documents de politiques et stratégies sectorielles (environnement, eau, pauvreté, santé, agriculture et élevage...) élaborés par l'Etat et les organisations régionales dans lesquelles le Niger est impliqué (Union Economique Ouest Africaine, Comité Inter – Etats de Lutte Contre la Sécheresse au Sahel...).

3 – CHOIX DES SITES, ENQUETES ET OBSERVATIONS DE TERRAIN

Deux régions suffisamment contrastées sur les plans géographique, sociologique, démographique, environnemental et de l'histoire agraire ont été retenues dans le cadre de l'étude :

- **la région de Maradi** (centre-est du pays) est une zone de saturation foncière (disparition de la jachère comme principale mode de gestion de la fertilité) et de densification de population. De nombreux projets de développement et de recherche sont intervenus et interviennent encore dans cette région. En terme de poids démographique, la région de Maradi représente 20,4 % de la population nigérienne répartie sur 3,3 % du territoire national, avec une densité régionale moyenne de 52,7 habitants/Km² *versus* 8,5 habitants/Km² en moyenne au niveau national. On note des

densités intra-régionales allant de 91,3 habitants/Km² (Aguié) à 114,5 habitants/Km² (Madanrounfa) et un taux de croissance annuel de 2,87 % .

- **la région de Tillabéri** (ouest du pays) quant à elle représente 17,2 % de la population nigérienne répartie sur une superficie deux fois plus grande que la région de Maradi, soit 7,7 % du territoire national et un densité de 19,1 habitants/Km². Le taux de croissance annuel est supérieur par rapport à la région de Maradi, il de 3,11 % .Les jachères occupent encore 15 à 30 % la surface agricole utile. Mais si les fonctions fourragère, de fourniture de bois énergie et de service et de divers produits (pharmacopée, alimentation...) de ces jachères restent importantes, leur rôle dans la remontée biologique des sols est devenu marginal du fait de leur courte durée (3 à 5 ans), conséquence, non pas du seul fait de la croissance démographique mais aussi des systèmes biotechniques de production et de gestion des ressources naturelles en cours.

Dans chaque région, des finages suffisamment représentatifs de la diversité régionale seront retenus pour un examen diachronique.

Régions	Départements	Terroirs villageois (sites d'enquête)
Tillabéri	Kollo	Dantiandou, Tigo Tégui, Gorou Yéna, Lata
	Say	Tientergou
	Ouallam	Nazey
Maradi	Aguié	Dan saga et de Gassakoli

Les enquêtes ont été réalisées:

- pour la région de Maradi, dans le département d'Aguié (terroirs villageois de Dan saga et de Gassakoli) ;

- pour la région de Tillabéri, dans le département de Kollo au niveau du Fakara (terroirs villageois de Danchandou, Gorou Yéna, Tigo – Tégui), de Namaro (Lata), le département de Say (Tientergou) et le département de Ouallam

Plusieurs enquêtes diagnostiques ont été conduites par l'ensemble ou une partie de l'équipe. Les étudiants finalistes des études agronomiques de la faculté ou ayant fraîchement terminé leurs études, ont été largement associés à cette étude à travers des stages de fin d'étude ou de perfectionnement de 3 à 6 mois selon le cas. Cette démarche a permis un temps de présence sur le terrain assez significatif et un

suivi plus fin. Ces stages ont donné lieu à la rédaction et à la soutenance de plusieurs mémoires d'ingénieurs ou de rapport de stage.

31 - Enquête démographique : les enquêtes ont porté sur les migrations et leurs conséquences sur les systèmes de production.

32 - Enquête sur les systèmes de production :

Elles ont concerné les modes d'exploitation du milieu rural : lecture du paysage, étude des pratiques mise en œuvre au cours du processus de production en relation avec les changements climatiques et leurs conséquences sur les populations (poursuite de l'aridification et de la dégradation de l'environnement productif, vulnérabilité et stratégies d'adaptation) et les dynamiques qu'ils induisent. Plus spécifiquement, les enquêtes ont porté sur :

321 – la perception des changements climatiques par les populations des sites d'étude : repères et nature des changements climatiques du point de vue des populations elles – mêmes.

322 - les systèmes de culture en présence :

- types de spéculations,
- itinéraires techniques notamment les pratiques de gestion de la fertilité :
 - pratique de fumure organique et minérale ;
 - situation et importance actuelle des jachères dans le dispositif de gestion de la fertilité, place des cultures permanentes ;
- vulnérabilité et stratégies majeurs d'adaptation.

323 - Gestion des ressources naturelles

Il s'agit de la gestion de la fertilité par l'utilisation des rugosités paysagères (construction de haies vives à base de combretacée tel que *Guiera senegalensis*, utilisation des herbacées comme *Pergularia tomentosa*), la régénération naturelle assistée, les

324 - les systèmes fourragers

Les pratiques **d'exploitation** (animaux sur parcours, fauchage, coupe, importance des prélèvements), **de valorisation** (stockage pour une utilisation différée, flux fourrager vers les zones urbaines et développement d'une filière des ressources fourragères...) ont été étudiées Les ressources fourragères concernent

ici les herbacées spontanées et cultivées (fane de niébé et d'arachide), les résidus de cultures et les ligneux fourragers.

4 – ANALYSE DES RESULTATS

L'analyse croisée, disciplinaire et interdisciplinaire des résultats qui ont été obtenus des travaux ci – dessus est en cours et devait permettre d'appréhender les niveaux de gestion des milieux biophysiques. Il s'agit pour l'équipe d'appréhender les facteurs pertinents déterminant les dynamiques agraires, c'est à dire l'évolution de la façon dont les sociétés rurales exploitent leur milieu et gèrent leur ressources.

Le premier de ces facteurs comme nous l'avons dit plus haut est incontestablement la croissance démographique. Elle est supérieure à 3% par an au Niger au cours des dernières décennies et s'est traduite par un doublement de la population tous les 25 ans, avec comme conséquence : l'extension des zones cultivées au détriment des forêts, des terrains de parcours et des jachères (Banoin et Guengant 1999, Guengant et Banoin 2003 ; Nkamleu *et al.* 2000, Maïga 2000).

Mais si à l'échelle globale l'action de la démographie sur les systèmes agraires est incontestable, en revanche son utilisation pour rendre compte de situations particulières et locales nécessite un certain nombre de précautions. En particulier, tel que l'a proposé Jouve, 2003 nous distinguerons :

- dans la croissance démographique d'une région ce qui résulte du croît naturel de la population autochtone de ce qui résulte des migrations (émigrations ou immigrations)
- Densité de population rurale et densité d'occupation des terres cultivables qui est le bon critère pour évaluer la pression foncière.

En effet, au sein d'une même région comme au sein d'un même territoire villageois, coexistent des zones densément cultivées et des zones faiblement exploitées. Cette hétérogénéité où *l'intensif peut côtoyer l'extensif* incite à éviter de porter des jugements trop globaux sur le degré de saturation foncière de situations agraires qu'une analyse un peu plus fouillée fait apparaître comme contrastées.

L'autre précaution que nous aurons à prendre dans l'interprétation des relations entre densité démographique et dynamique agraire est la prise en compte de *la nature du peuplement humain* pour tenir compte du fait que sur un même territoire, allochtones et autochtones n'ont généralement pas les mêmes droits

d'accès à la terre ce qui induit des pratiques de gestion du milieu et des représentations différentes d'un groupe à l'autre (Ndiaye et Boulet 2000).

Ces considérations nous renvoient à la gestion sociale du foncier.

Enfin l'analyse du rôle de la pression foncière sur les dynamiques agraires conduit à s'interroger sur l'effet de cette pression foncière sur les modes de gestion des milieux. Cette question est à la base de *la controverse* qui oppose le point de vue *Malthusien* à celui de *Boserupien*. (dégradation *versus* régénération) Jouve, 2003. En effet certains travaux de recherche présentent des dynamiques agraires de type malthusien (Nord dallol-maouri, Banoïn *et al*, 1993) tandis que d'autres relèvent plutôt d'une évolution de type boserupien (sud dallol-maouri, Banoïn *et al*, 1993 ; Mayahi, région de Maradi, JOËT *et al*, 1996 et nord du Nigéria, Mortimore, 1998)

L'équipe de recherche espère, en mobilisant le concept de transition *agraire*, (figure 1) Jouve, 1998, et à travers une analyse diachronique intra et inter-site rendre compte de ce dualisme et du type de transition en cours. Ce concept s'oppose à une vision univoque de l'impact de la pression foncière sur la gestion des milieux et leur attributs vitaux (biodiversité, relations plante-sol-eau, production biomassique...). Il traduit le fait que dans beaucoup de situations, après une phase de dégradation des milieux résultant d'une forte accentuation de la pression foncière (anthropisation négative), peut succéder une phase plus restauratrice de la gestion de ces milieux et de leurs ressources (anthropisation positive). En effet, il existe une sorte de « *résilience* » des sociétés rurales qui mériterait d'être mieux cernée car ses conséquences sur les stratégies de développement sont de première importance. (Figure 1).

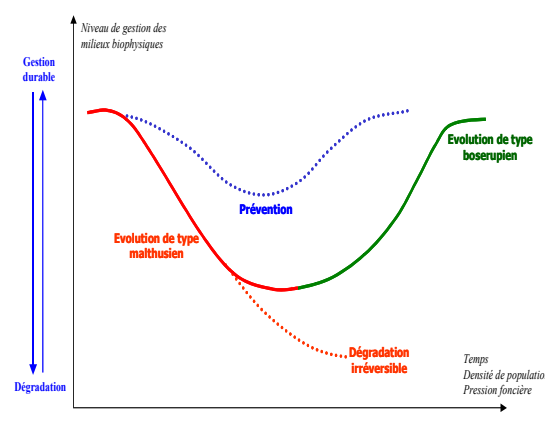


Figure 1. Schéma de transition agraire (résilience des sociétés rurales) JOUVE, 1998

II – PRESENTATION DE L'EQUIPE

L'équipe est constituée de plusieurs chercheurs qui se connaissent depuis plusieurs années et ont déjà travaillé ensemble en plusieurs occasions.

Le point commun de ces chercheurs est qu'ils sont tous impliqués dans l'enseignement et la recherche à l'Université Abdou Moumouni de Niamey (en fait 4 des 5 chercheurs sont Enseignants - chercheurs titulaires de l'Université de Niamey). Ils interviennent tous sans exception dans le DESS du CRESA « Protection de l'environnement et améliorations des systèmes agraires sahéliens ». Le CRESA (Centre Régional d'Enseignement Spécialisé en Agriculture) accueille des étudiants venant de l'ensemble des pays d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique centrale, entre une quinzaine et une vingtaine en moyenne chaque année, en vue de l'obtention d'un DESS. Le CRESA est rattaché à la Faculté d'Agronomie de l'Université de Niamey.

Par ailleurs, tous les chercheurs ont des liens de travail anciens avec l'IRD.

Plusieurs articles et publications de la bibliographie sont le résultat d'une collaboration d'au moins deux chercheurs de l'équipe (en particulier la monographie sur le Niger : 2002. Guengant J-P. et Banoïn Maxime : « Dynamique des populations, disponibilités en terres et adaptation des régimes fonciers : le cas du Niger » - Rapport provisoire, CICRED / FAO, 164 pages, accessible à « Monographie Niger », sur le site du CICRED http://www.cicred.org/monographies/monogr_f.html).

Parmi les programmes sur lesquels les chercheurs de l'équipe ont travaillé ensemble récemment, on peut citer : le programme Jachère (Faculté d'Agronomie, CRESA de l'Université de Niamey – IRD, et le Programme ROSELT)

Au delà de la diversité des origines disciplinaires, il faut mentionner aussi la communauté des origines de formation de plusieurs « couples » de chercheurs : deux chercheurs sont agronomes, deux sont économistes (doctorat auprès du CERDI, Clermont Ferrand, Professeur P. Guillaumont), deux chercheurs sont associées à MIGRINTER, Université de Poitiers).

Le point commun de tous les chercheurs de l'équipe est leur intérêt pour l'étude des transformations économiques et sociales du monde rural sahélien en général, et plus spécifiquement leur intérêt pour la transformation des systèmes agraires sahéliens. Au Niger 80% de la population et de la main-d'œuvre vit et

travaille en milieu rural, et les chiffres sont à peu près les mêmes dans les autres pays continentaux enclavés du CILSS. Un autre point commun des chercheurs est leur engagement ancien dans la recherche interdisciplinaire, et dans l'animation scientifique au sein de l'Université de Niamey.

Les objectifs particuliers de l'équipe en termes de formation vont de soi puisqu'ils dispensent tous des cours à l'Université et interviennent dans le DESS du CRESA. Les chercheurs de l'équipe s'engagent ainsi tous à faire participer certains de leurs étudiants (en particulier ceux du CRESA) à leurs recherches sur le terrain et à partager avec leurs collègues et leurs étudiants leurs réflexions sur les recherches en cours, et ensuite sur les résultats obtenus. Ceci est particulièrement important dans le cadre de leurs fonctions d'enseignants chercheurs au CRESA, mais aussi dans le cadre des cours de niveau maîtrise qu'ils dispensent à la Faculté d'Agronomie et à la Faculté des Sciences Economique et Juridiques.

La vulgarisation des résultats obtenus se fera non seulement par l'intégration de ceux-ci dans le contenu des cours dispensés, mais aussi à travers des publications du type de celles produites dans le cadre du projet Jachère (en plus bien sûr des articles scientifiques que les chercheurs sont tenus de publier pour leur avancement).

Les chercheurs de l'équipe sont tous connus et reconnus comme tels au Niger, et reconnus dans leur communauté scientifique. A noter que l'équipe comprend un ancien ministre, un doyen, un conseiller spécial du Président de la République du Niger (en développement rural) et le Représentant de l'IRD au Niger.

Les besoins en expertise de l'équipe concernent l'environnement et les études d'impact.

L'équipe bénéficiera en plus des ressources du projet, de certains moyens ordinaires de l'Université et du Centre IRD de Niamey (logistique véhicules, accès Internet, etc.).

3. Tableau des membres de l'équipe

Nom	Prénom	Organisme d'appartenance	spécialités
BANOIN	Maxime	- Faculté d'Agronomie de l'Université Abdou Moumouni de Niamey - mbanoin@refer.ne	Systemes agraires
AMOUKOU	Ibrahim	- Faculté d'Agronomie de l'Université Abdou Moumouni de Niamey amoukou@refer.ne	Systemes agraires
CHERIF*	CHAKO	- Département d'Economie de la Faculté des Sciences Economiques et Juridiques de l'Université Abdou Moumouni de Niamey -	économiste
MOUNKAÏLA	Harouna	- Département de Géographie de l'Ecole Normale Supérieure de l'Université Abdou Moumouni de Niamey - zada@refer.ne	Géographe de la population
GUENGANT	Jean-Pierre	- IRD – centre IRD Niger - guengant@yahoo.com	Démographe économiste

* : au cours de la deuxième phase, l'équipe de recherche est passée de 5 à 4 membres. En effet l'économiste de l'équipe n'a plus été disponible depuis 2005.

III – PRESENTATION DETAILLEE DES RESULTATS DE RECHERCHE (bref résumé de la proposition de recherche)

L'agriculture nigérienne connaît de profondes mutations en réponses à plusieurs contraintes. Elle se transforme et se différencie sous l'influence de facteurs (climat, acquis technique, démographie, environnement socio - économique et culturel, politiques agricoles, démocratie et bonne gouvernance...). Les mutations, en prélude à ces transformations et différenciations, qui aboutissent à de nouveaux systèmes agraires, constituent ce que l'on peut qualifier de transition agraire.

Quelles sont les réalités associées à ces transitions agraires au Niger et face aux enjeux et exigences qu'implique le Développement Durable ?

Le présent projet de recherche, à travers les résultats qui en seront issus, veut contribuer à examiner ces questionnements afin d'aider à la décision dans une perspective de développement.

Il est donc important de rendre compte des transformations en cours et de connaître les stratégies adaptatives des acteurs (individus, communautés...) face aux déséquilibres créés et liés aux fortes pressions anthropiques, à la péjoration climatique,... L'analyse de ces stratégies adaptatives peut permettre de raisonner les régulations nécessaires à la promotion du développement durable au Niger.

A – BREF RAPPEL DE LA METHODE D'ETUDE

Il s'agit après avoir caractérisé la diversité des **situations agro - écologiques** (caractéristiques et modes d'exploitation du milieu rural), d'appréhender les trajectoires d'évolution des agricultures sous l'influence des facteurs déterminant leurs tendances lourdes. Un de ces facteurs, la démographie, se situe au cœur des problèmes de développement au Niger. La réduction de la croissance démographique est bien l'un des objectifs de la Politique de Population adoptée par le Gouvernement du Niger en 1994, mais, en fait les messages et les programmes à ce sujet, insistent exclusivement sur l'espacement des naissances qui est opposé à la limitation des naissances, présentée comme non souhaitable et contraire aux traditions africaines.

C'est sur cette base qu'on raisonnera les stratégies alternatives pour l'émergence ou la consolidation d'un développement durable.

Etant donné le caractère multidimensionnel et la complexité du champs d'investigation, l'étude adoptera une démarche interdisciplinaire, holistique, c'est à dire globale, systémique. Ce faisant, il est possible de promouvoir un langage unitaire qui puisse servir de support à l'articulation et à l'intégration de modèles théoriques et de préceptes méthodologiques propres aux points de vue disciplinaires (démographie, agronomie, géographie,...).

L'équipe de recherche, dans la mesure du possible, intégrera à sa démarche un référentiel spatial et temporel, ce qui l'amènera à procéder à l'analyse diachronique et synchronique des situations. La cartographie, l'imagerie satellitaire, le SIG, la revue bibliographique et des enquêtes complémentaires seront alors mis à contribution.

B – PRINCIPAUX RESULTATS (cf aussi annexe)

Ils concernent :

1 – les données générales de la bibliographie

11 – les données démographiques effectif de la population : Recensement Général de la Population 2001 (RGP 2001), densité de population, composition et structure ; projection de la population (RGP 1977, 1988, 2001), analyse des résultats de l'enquête sur les migrations et l'urbanisation au Niger.

12 – les données biophysiques : zonage climatique, phytogéographique, risques environnementaux.

13 – les données sur les systèmes de production

2 – les résultats d'enquête

21 – migrations : caractéristiques, ampleur, conséquences, sur les systèmes de production, le foncier et la sécurité alimentaire

22 – gestion des ressources naturelles et systèmes de production (cf annexe)

221 – Perception de changements climatiques par les populations

- a) *Repère dans les changements climatiques du point de vue des populations*
- b) *Nature des changements climatiques du point de vue des populations*
- c) *Stratégies d'adaptation endogènes aux risques climatiques, pratiques anti – aléatoires, lutte contre les ennemis de culture, développement des activités génératrices de revenus*

222 - Pratiques agroforestières locales

- a) construction des haies vives de combrétacées

b) Les arbres dispersés dans les champs ou parcs agroforestiers, régénération assistée...:

223 Les pratiques locales de gestion de la fertilité

- a) utilisation des rugosités paysagères (*Pergularia tomentosa*)
- b) impact de la régénération assistée sur les rendements de mil
- c) autres pratiques (paillage, branchage, utilisations déchets ménagers, utilisation des glumes et glumelles de mil, rotations et association culturale, parcage, Zaï ...

224 Les pratiques locales de prélèvement, de stockage et de valorisation des herbacées fourragères spontanées et cultivées

3 – Analyse interdisciplinaire des résultats (travail en cours)

31 – Logique interne, efficacité des modes d'exploitation du milieu rural

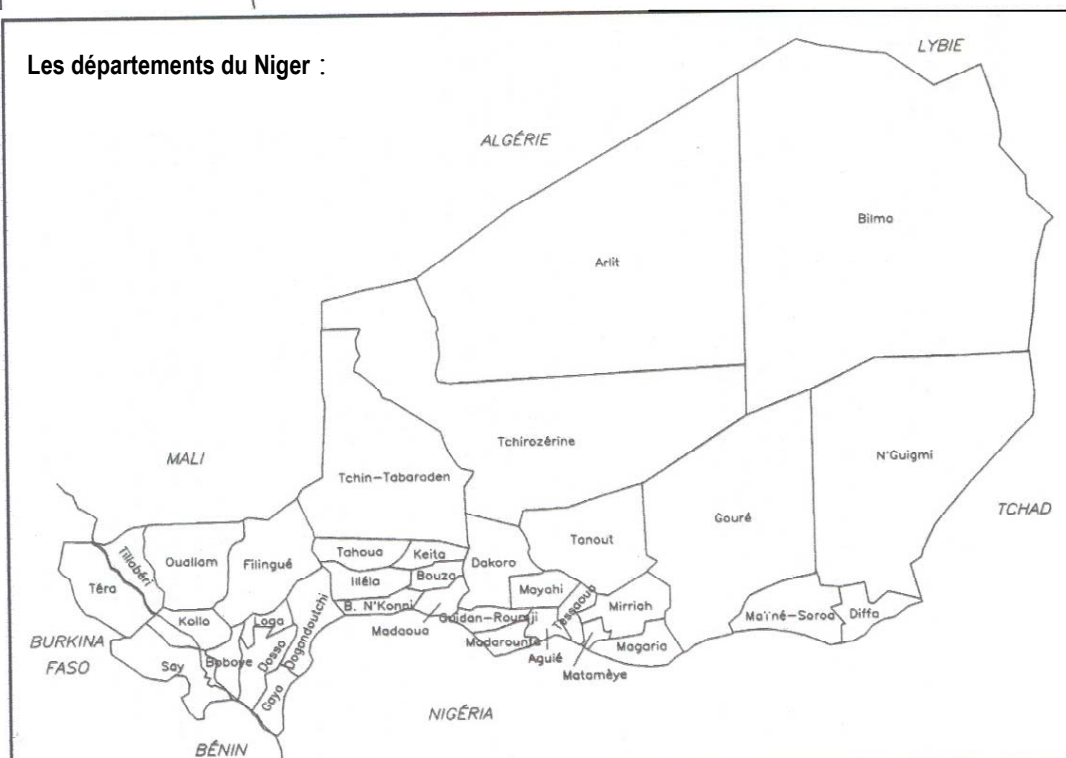
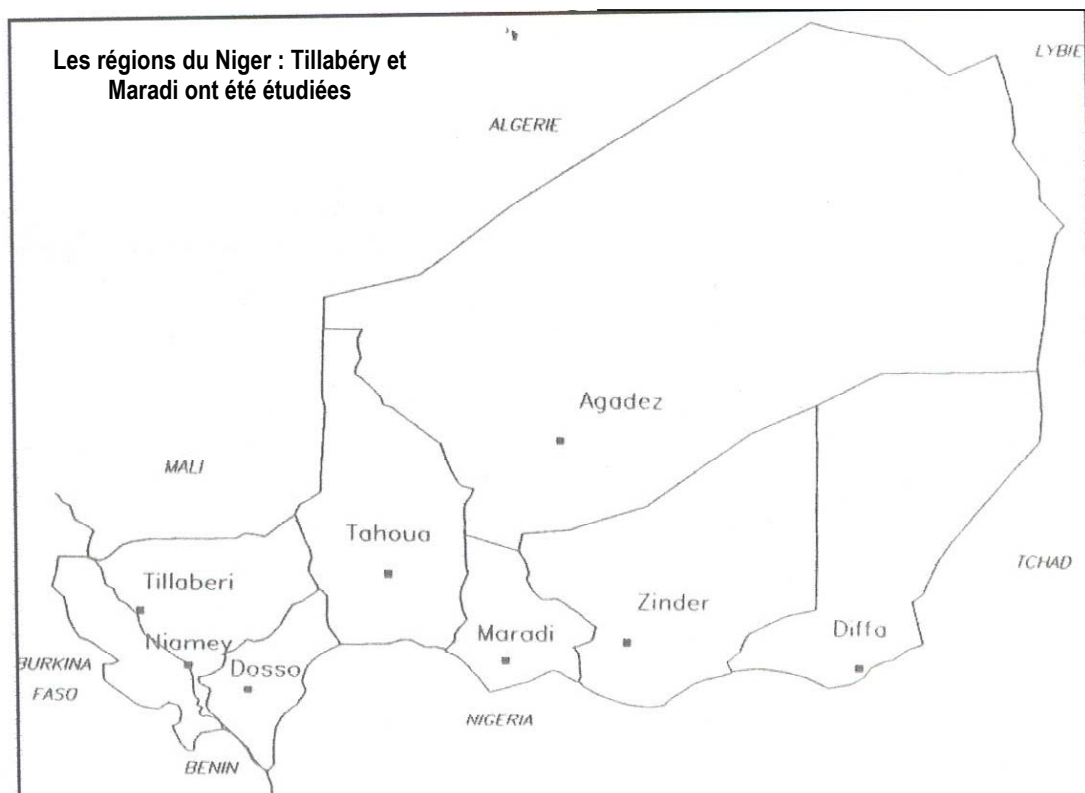
32 – Profil de vulnérabilité et stratégies d'adaptation mises en œuvre

33 – Transformations et transitions en perspectives

Discussion et conclusion générale

IV – ANNEXES

1. Données contextuelles



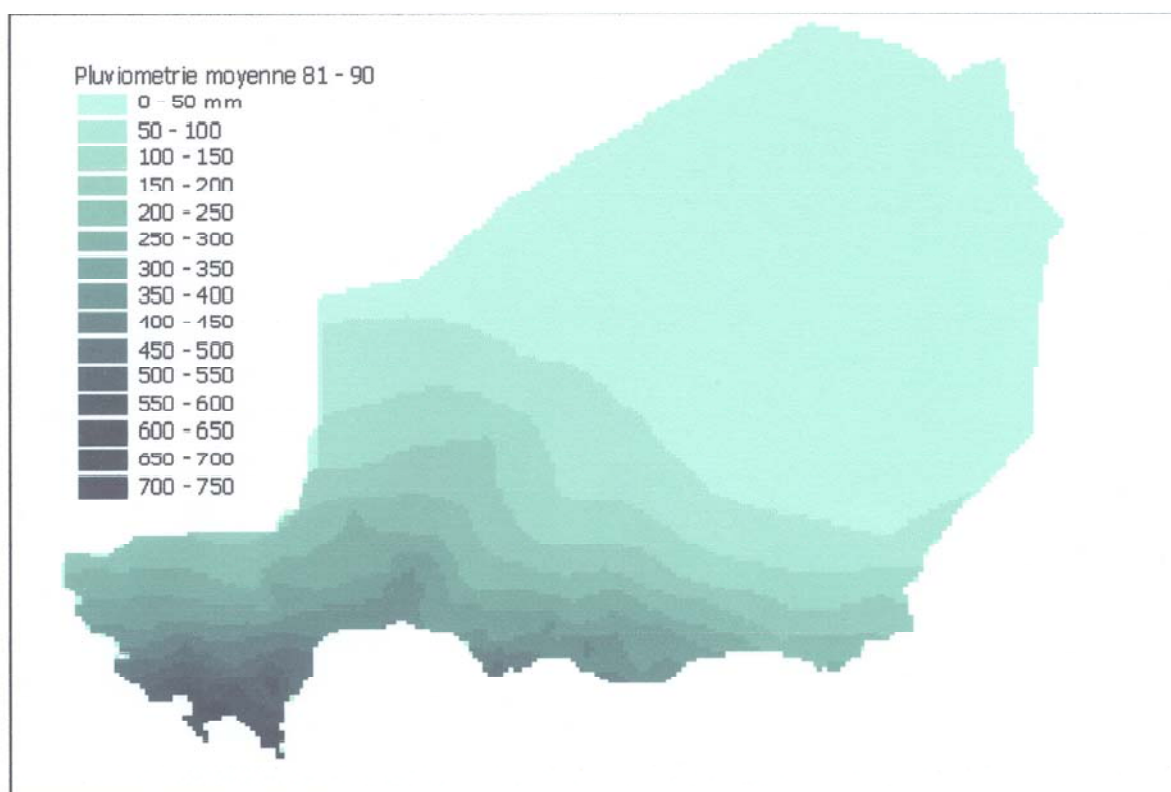


Figure 1: la pluviométrie moyenne du Niger de 1961 à 1996
Agrhymet , 1997

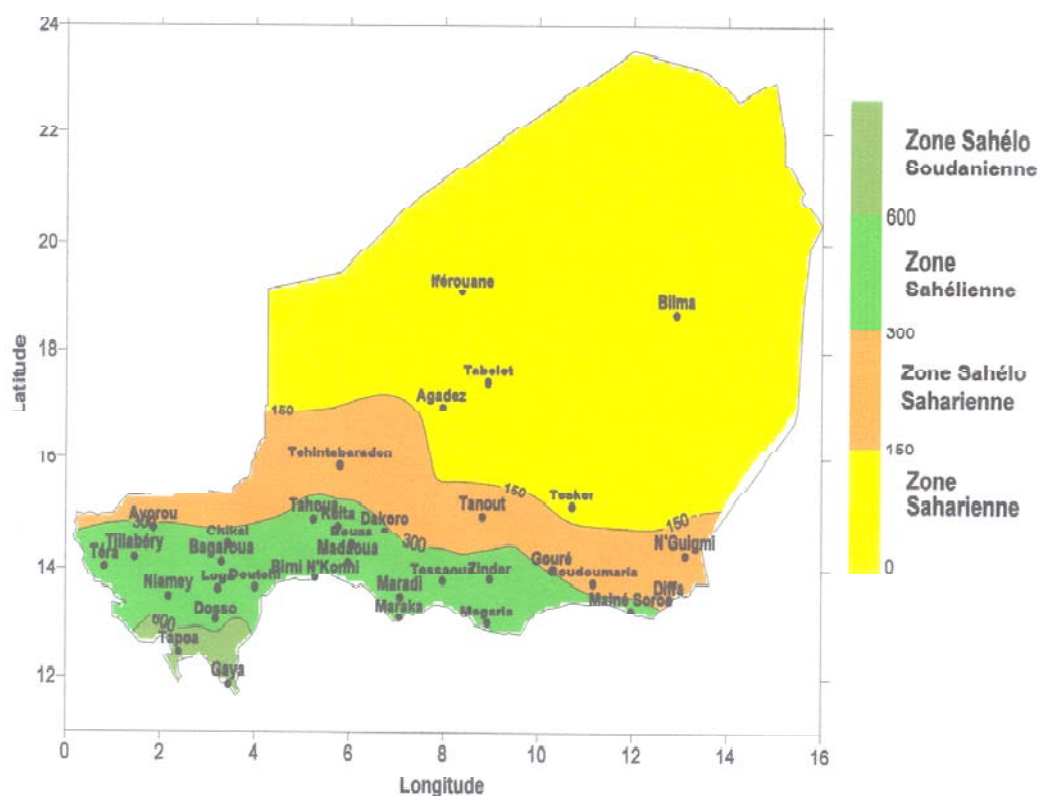
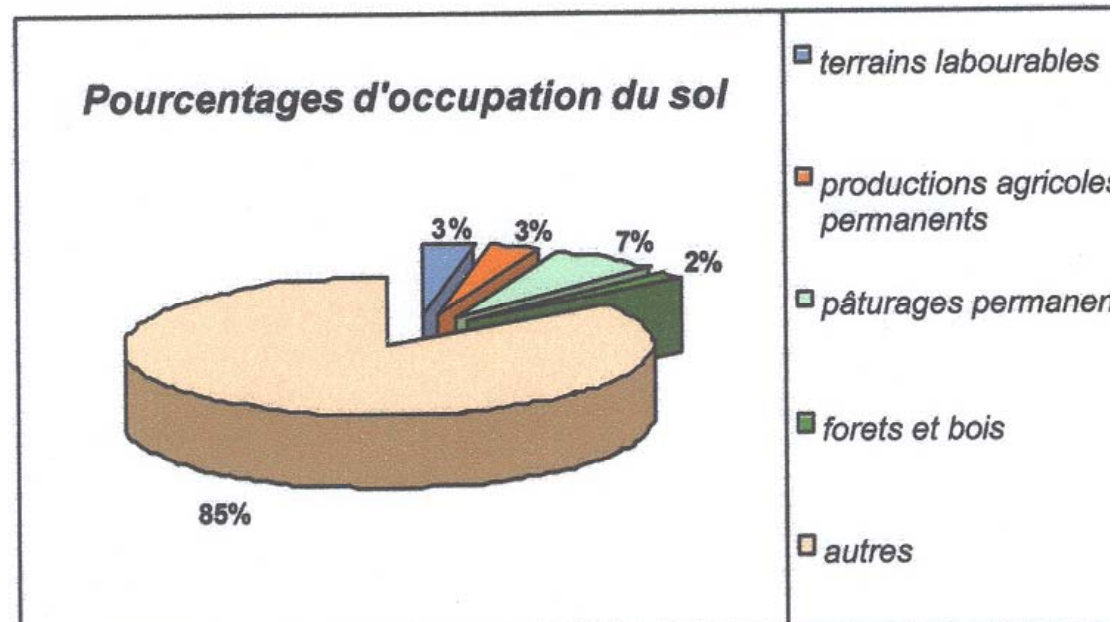
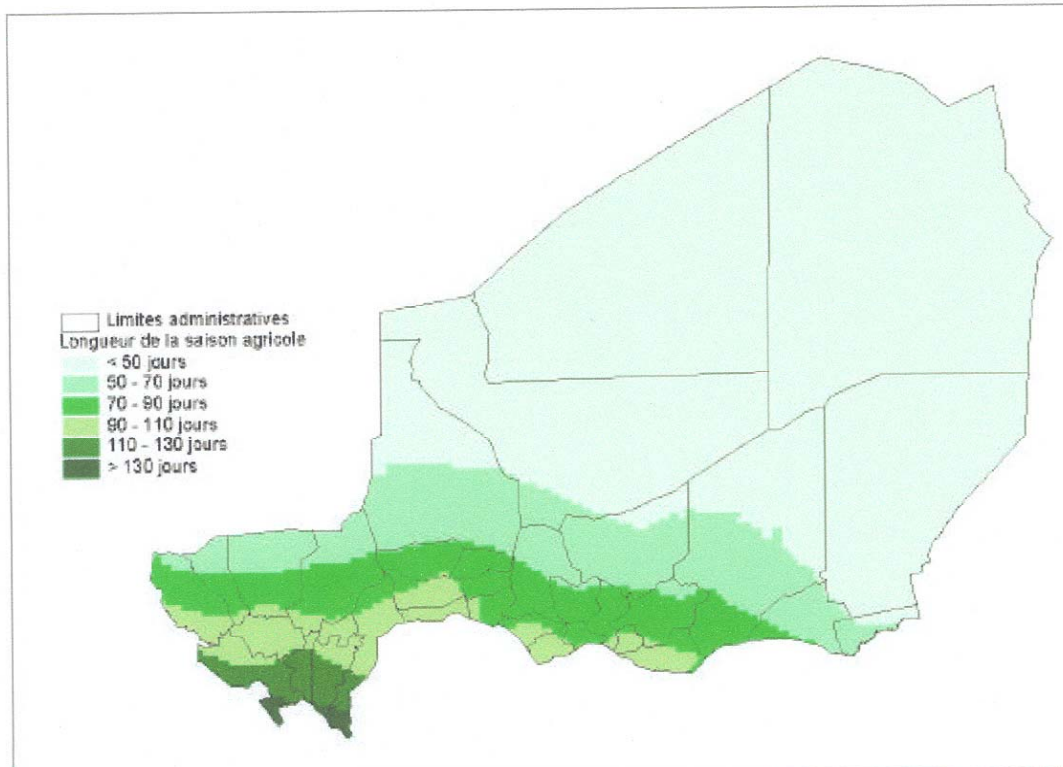
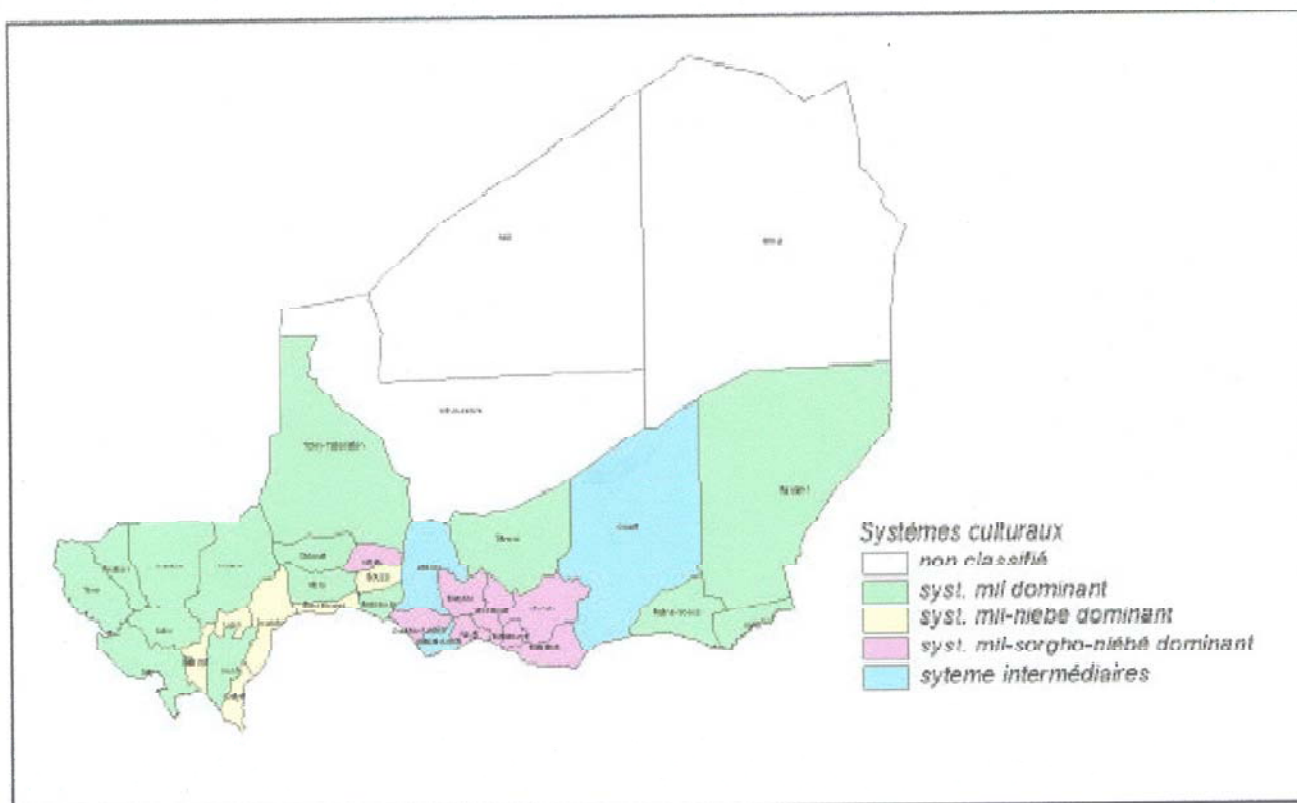
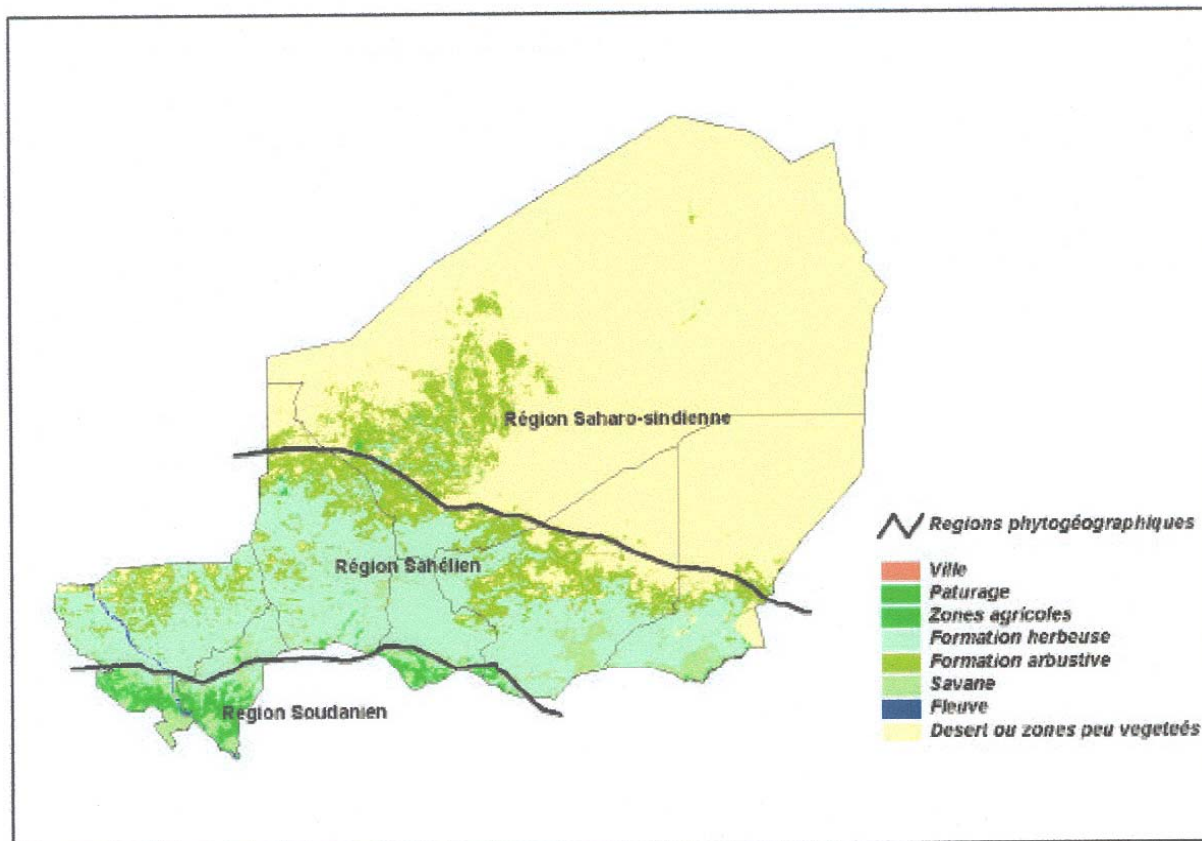
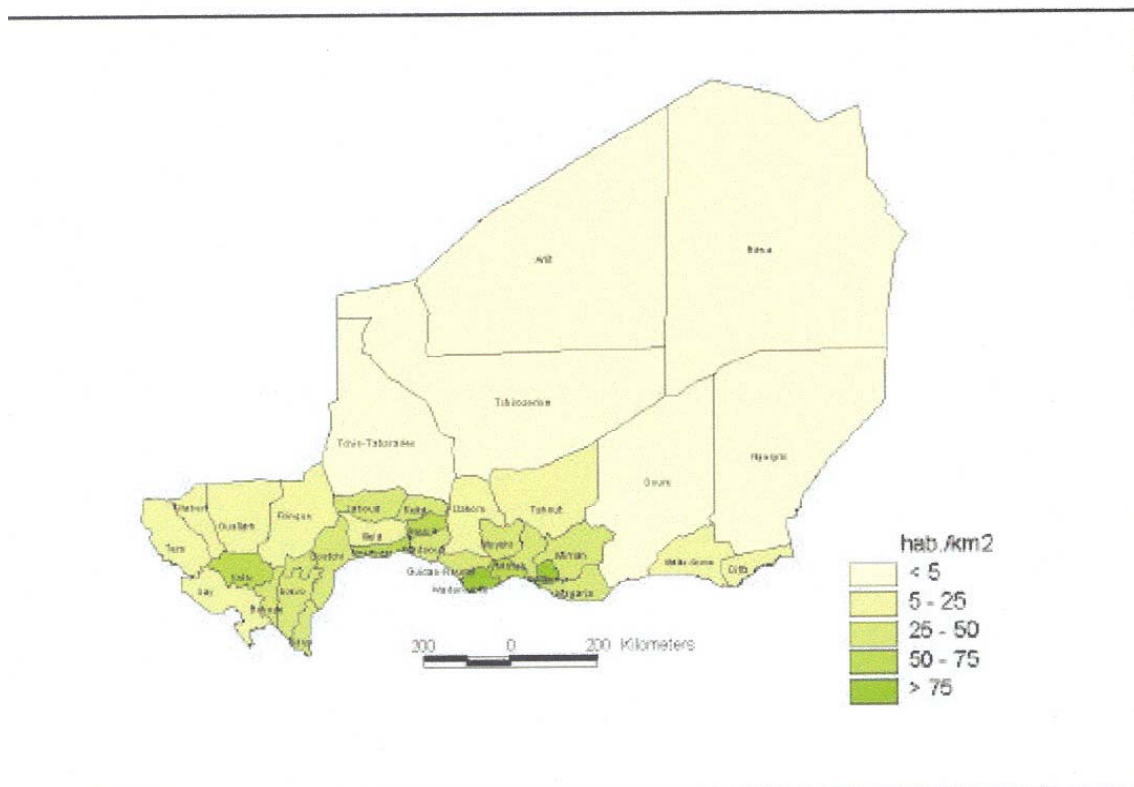


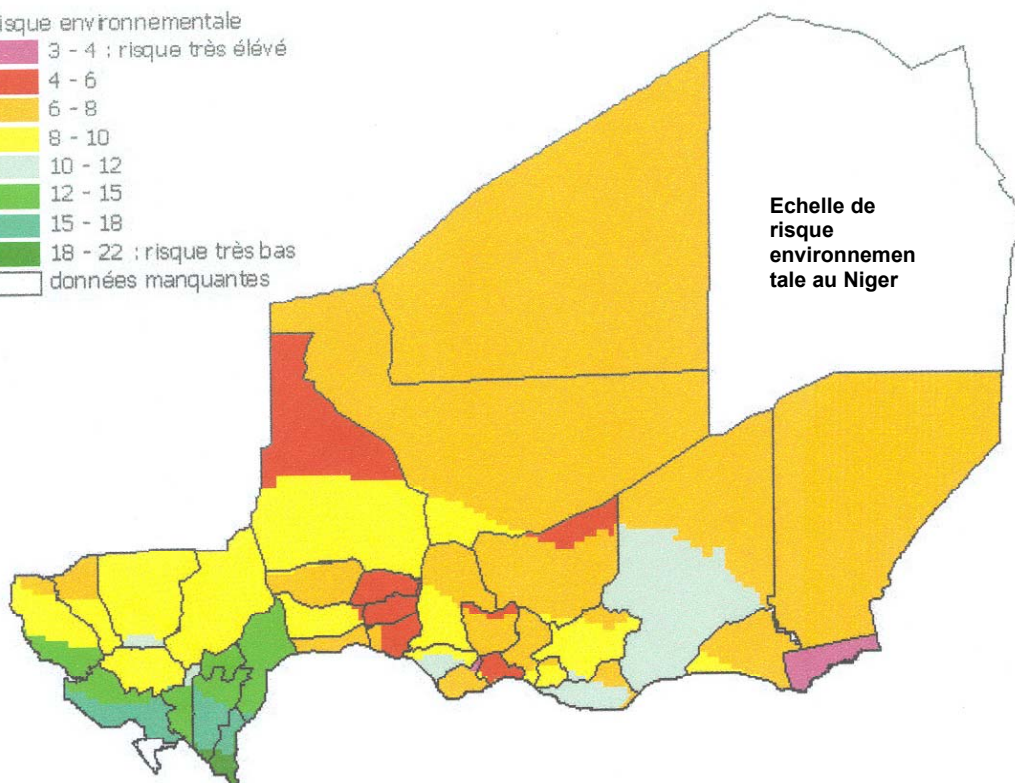
Figure 3 : zones climatiques et pluviométriques moyennes de 1975 à 2004 au Niger. Direction de la météorologie nationale, édition 2005.

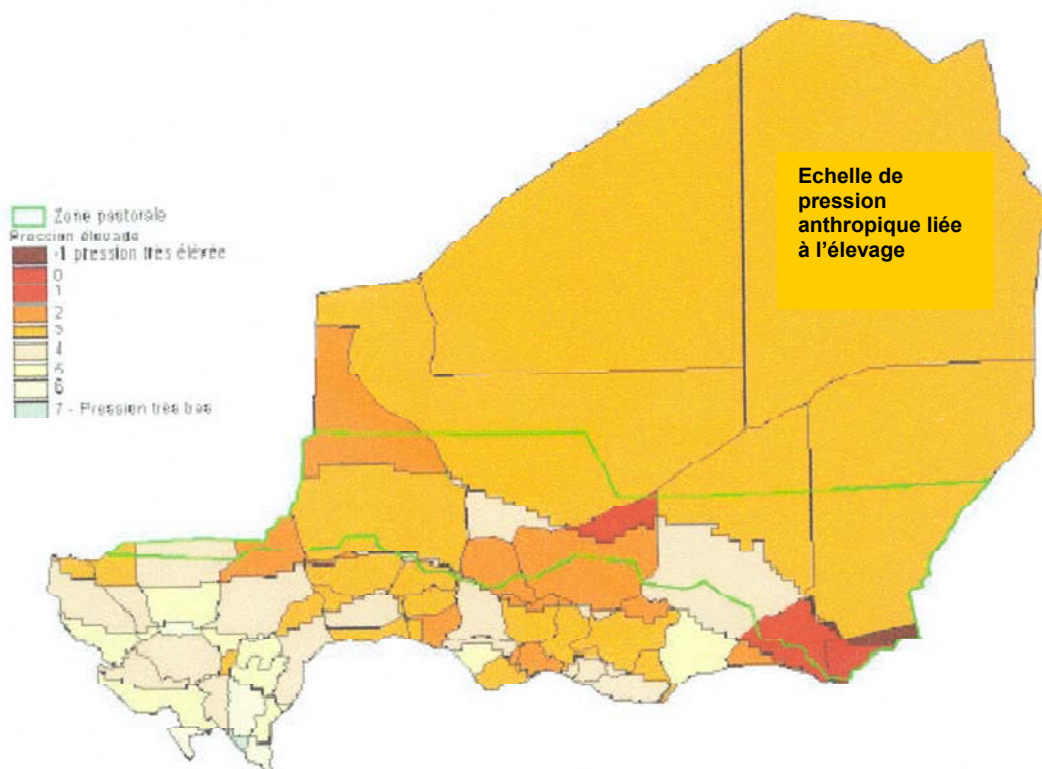
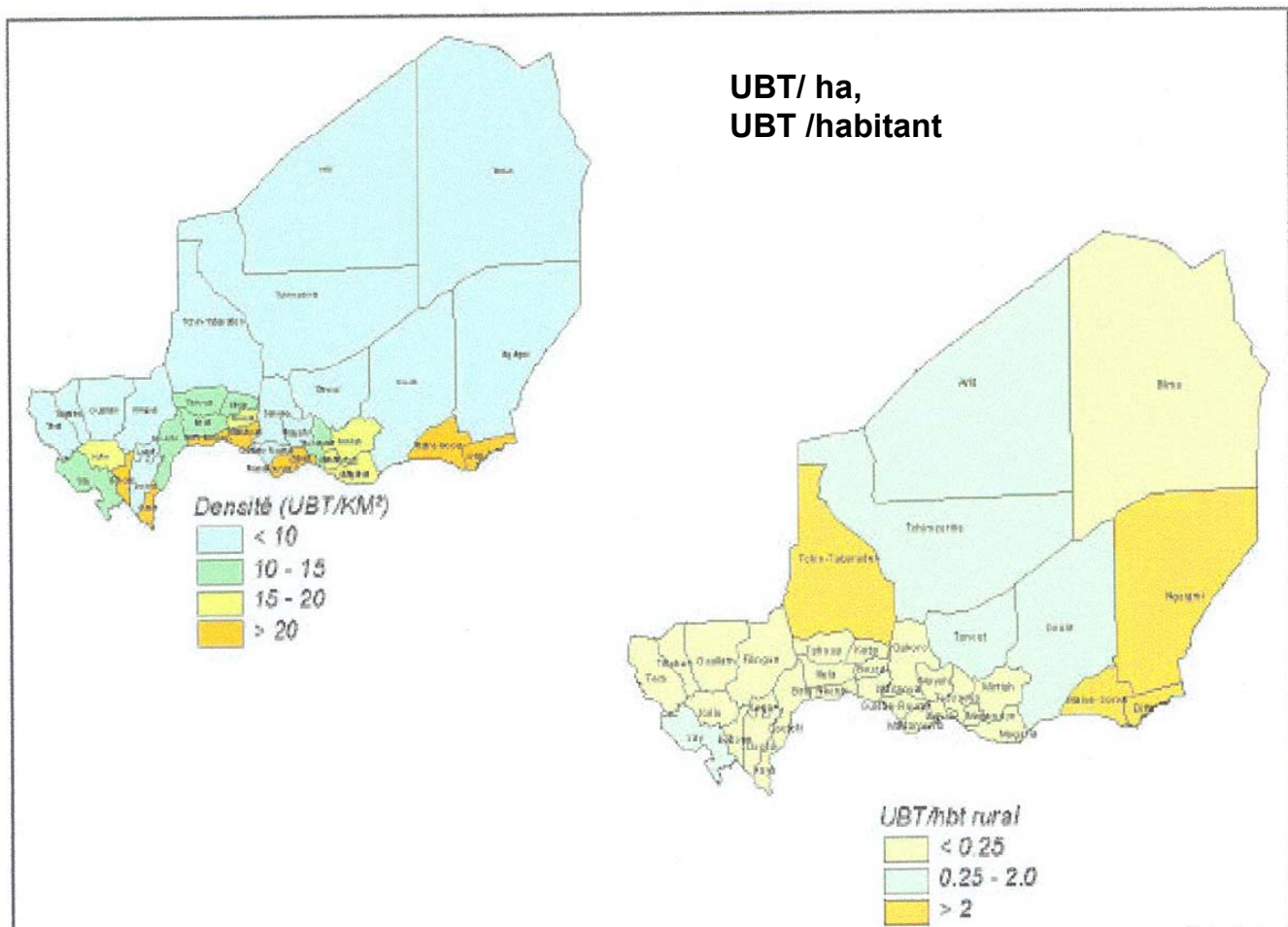






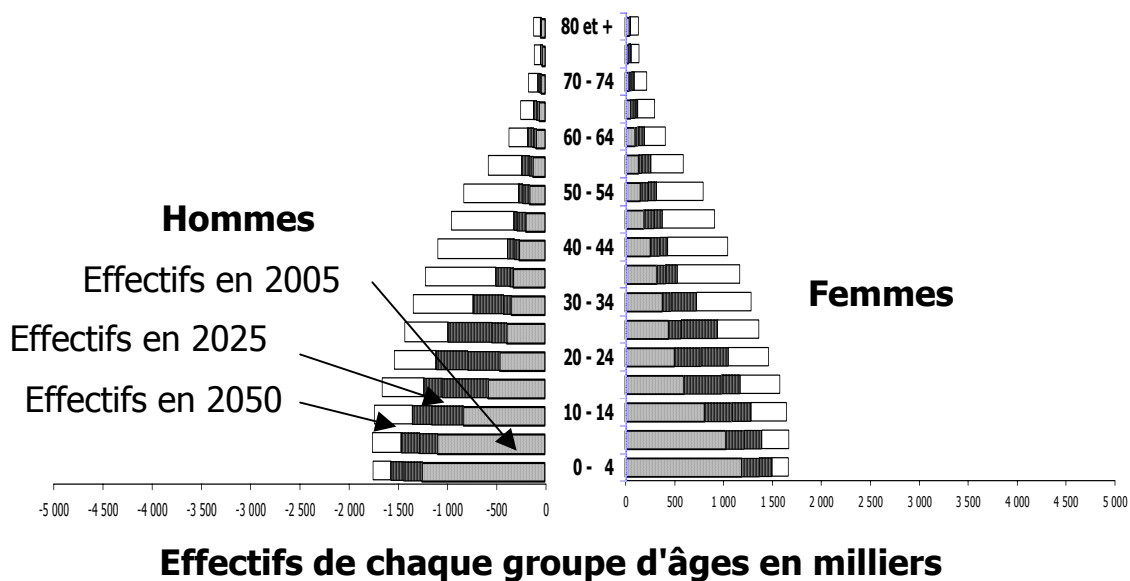
Risque environnementale



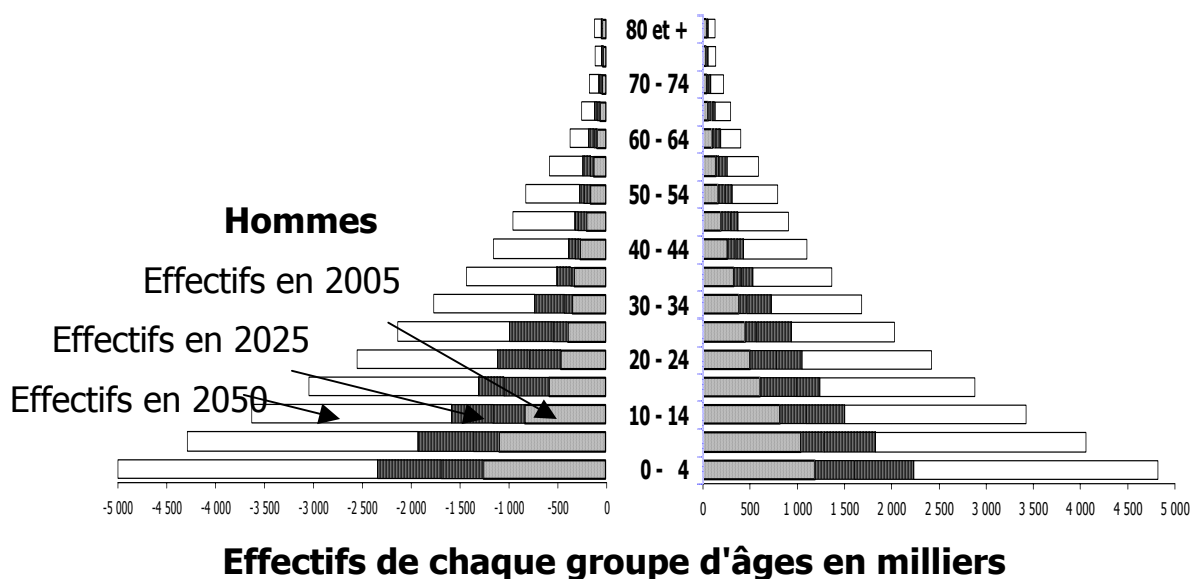


2 – DEMOGRAPHIE

Graphique a : Pyramide des âges en effectifs en 2005, 2025 et 2050, scénario appel à l'action



Graphique b: Pyramide des âges en effectifs en 2005, 2025 et 2050, scénario tendanciel



Valeurs en 2005, et hypothèses en 2015 pour chaque scénario

COMPOSANTES DE LA DYNAMIQUE DEMOGRAPHIQUE	Valeurs en 2005	Scénario		
		tendanciel	<i>réduction de la croissance</i>	<i>appel à l'action</i>
<i>1 - FÉCONDITE ET DETERMINANTS PROCHES</i>				
Indice Synthétique de fécondité	7,2	(a)	5,0	(a)
Prévalence de la contraception (ensemble des méthodes) en %	8,0	13,0	(b)	18,0
Répartition par méthode (efficacité)				
- Stérilisation (1.00)	--	--	5,0	5,0
- Pilule (0.92)	35,0	35,0	35,0	35,0
- Injectable (1.00)	16,0	16,0	25,0	25,0
- Implant (1.00)	--	--	5,0	5,0
- DIU (0.96)	--	--	5,0	5,0
- Condom (0.81)	--	--	10,0	10,0
- Autres méthodes modernes (0.81)	4,0	4,0	--	--
- Méthodes traditionnelles (0.50)	45,0	45,0	15,0	15,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Pourcentage de méthodes modernes	55,0	55,0	85,0	85,0
Efficacité moyenne	0,74	0,74	0,88	0,88
Autres déterminants proches				
- Pourcentage de femmes en union	85,0	85,0	75,0	75,0
- Insusceptibilité post-partum (mois)	16,0	16,0	16,0	16,0
- Indice synthétique d'avortement...	0,0	0,0	0,0	0,0
- Stérilité (pourcentage)	5,0	5,0	5,0	5,0
<i>2 - MORTALITE ET VIH/SIDA</i>				
- Espérance de vie à la naissance	49,6	51,6	51,6	51,6
- Prévalence du VIH/SIDA en % dans la population adulte	1,5	1,8	1,8	1,8
<i>3 - MIGRATIONS INTERNATIONALES / URBANISATION</i>				
- Solde migratoire	0	0	0	0
- Croissance urbaine/urbaine par an	3,9/3,2	3,9/3,2	3,9/3,2	3,9/3,2

Notes: (a) la valeur de l'indice synthétique de fécondité dépend des valeurs de déterminants proches

(b) la valeur de la prévalence de la contraception dépend de la valeur de l'indice synthétique de fécondité et des valeurs autres de déterminants

-- valeur négligeable

Valeurs en 2005, et hypothèses en 2025 pour chaque scénario

COMPOSANTES DE LA DYNAMIQUE DEMOGRAPHIQUE	Valeurs en 2005	Scénario		
		tendanciel	<i>réduction de la croissance</i>	<i>appel à l'action</i>
<i>1 - FECONDITE ET DETERMINANTS PROCHES</i>				
Indice Synthétique de fécondité	7,2	(a)	4,0	(a)
Prévalence de la contraception (ensemble des méthodes) en %	8,0	18,0	(b)	28,0
Répartition par méthode (efficacité)				
- Stérilisation (1.00)	--	--	5,0	5,0
- Pilule (0.92)	35,0	35,0	20,0	20,0
- Injectable (1.00)	16,0	16,0	45,0	45,0
- Implant (1.00)			10,0	10,0
- DIU (0.96)	--	--	5,0	5,0
- Condom (0.81)	--	--	10,0	10,0
- Autres méthodes modernes (0.81)	4,0	4,0	--	--
- Méthodes traditionnelles (0.50)	45,0	45,0	5,0	5,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Pourcentage de méthodes modernes	55,0	55,0	95,0	95,0
Efficacité moyenne	0,74	0,74	0,94	0,94
Autres déterminants proches				
- Pourcentage de femmes en union	85,0	85,0	65,0	65,0
- Insusceptibilité post-partum (mois)	16,0	16,0	16,0	16,0
- Indice synthétique d'avortement...	0,0	0,0	0,0	0,0
- Stérilité (pourcentage) .	5,0	5,0	5,0	5,0

2 - MORTALITE ET VIH/SIDA

- Espérance de vie à la naissance	49,6	55,1	55,1	55,1
- Prévalence du VIH/SIDA en % dans la population adulte	1,5	1,3	1,3	1,3

3 - MIGRATIONS INTERNATIONALES / URBANISATION

- Solde migratoire	0	0	0	0
- Croissance urbaine/urbaine par an	3,9/3,2	3,9/3,2	3,9/3,2	3,9/3,2

Notes: (a) la valeur de l'indice synthétique de fécondité dépend des valeurs de déterminants proches

(b) la valeur de la prévalence de la contraception dépend de la valeur de l'indice synthétique de fécondité et des valeurs autres de déterminants

■ valeur négligeable

Tableau : Indicateurs démographiques, scénario tendanciel

Indicateurs	Années			
	2005	2015	2025	2050
Population totale	12 546 000	17 286 100	24 110 700	55 758 500
Taux de croissance annuel en %	3,1%	3,2%	3,3%	3,3%
Temps de doublement – années	23	22	21	21
Naissances - décès par an	387 500	559 000	789 700	1 839 000
% de la population urbaine	17,6%	22,6%	29,8%	52,2%
Population urbaine	2 203 800	3 903 400	7 188 100	29 109 900
Population rurale	10 342 200	13 382 700	16 922 600	26 648 600
Enfants de - de 5 ans à vacciner	2 433 600	3 293 500	4 574 400	9 906 400
Enfants de 6 ans à scolariser	442 800	546 600	779 000	1 723 100
Enfants de 6 à 11 ans à scolariser	2 381 100	2 963 400	4 257 900	9 532 700
Enfants de 6 à 12 ans à scolariser	2 708 600	3 418 800	4 874 100	10 943 000
Enfants de 7 à 12 ans à scolariser	2 265 800	2 872 200	4 095 100	9 219 800
Jeunes de 15 à 19 ans	1 181 800	2 034 800	2 543 300	5 930 700
Personnes âgées de 60 ans	43 900	56 200	86 200	182 600
Personnes âgées de 60 ans & +	524 800	689 900	975 900	2 205 300
% de moins de 15 ans	49,4	47,3	47,3	45,4
% de 15 à 64 ans	47,9	50,2	50,2	52,0
% de 65 ans et plus	2,7	2,5	2,5	2,6
Taux de dépendance	1,09	0,99	0,99	0,92

Tillabéry en 2001

région de Tillabéri	densité 77	densité 88	densité 01	77-88 (%)	88-01 (%)
Département de Filingué	8,49	11,64	16,45	37	41
Département de Kollo	14,32	25,62	34,58	79	35
Département de Ouallam	6,91	9,17	13,51	33	47
Département de Say	7,14	11,97	16,83	68	41
Département de Téra	14,17	19,96	27,91	41	40
Département de Tillabéri	16,89	19,34	26,15	15	35
Ensemble région	10,15	14,51	20,27	43	40

Tableau °3 : Taux d'urbanisation en 2001

Département	rurale	urbaine	Taux d'urbanisation %
Kollo	325 706	10 533	3,2
Téra	425 824	10 502	4.5
Tillabéry	200 687	16 863	7,7
Say	232 460	19 508	4.6
Filingué	406 334	11 661	2.9
Ouallam	281 821	7 486	2,7
Région de Tillabéry	1 889 515	76 373	4.0
Ensemble Niger	11 060 291	1 798 501	16.3

Source : Résultats définitifs RGP/ 2001

Tableau N°4 : Evolution de la population des départements de 1977 à 2001

Département	1977	1988	2001	TA77-88	TA88-01
Kollo	131 145	234 588	325 706	5.4	2.6
Téra	210 089	295 969	425 824	3.2	2.8
Tillabéry	138 199	158 202	200 687	1.2	1.8
Say	97 486	163 376	232 460	4.8	2.7
Filingué	208 499	285 977	406 334	2.9	2.7
Ouallam	143 431	190 171	281 821	2.6	3,0
Région de Tillabéry	928 849	1 328 283	1 889 515	3.3	2.7
Ensemble Niger	5 102 990	7 251 626	11 060 291	3.4	3.3

Tab 5 Evolution des densités dans la région de Maradi

Département	densité 77	densité 88	densité 01
Madarounfa département	53	87	116,5
Aguié département	44	61	92,3
Dakoro département	11	16	24,6
Guidan Roumji département	21	46	70,7
Mayayi département	26	35	56,4
Tessaoua département	28	42	62,8
Maradi région	24	35	53,5

La dynamique démographique

Tab 6 Evolution de la population dans la région de Maradi

Département	Population 1977	Population 1988	Population 2001	Taux d'accr. 77-88	Taux d'accr. 88-01
Madarounfa (dpt)	186305	306216	439431	4,6	2,8
Aguié (dpt)	125097	172960	276938	3	3,7
Dakoro (dpt)	178107	258098	435174	3,4	4,1
Guidan Roumji (dpt)	138905	210610	348321	3,9	3,9
Mayayi (dpt)	167567	227812	392123	2,8	4,3
Tessaoua (dpt)	144482	213737	343761	3,6	3,7
Maradi (région)	949747	1389433	2235748	3,5	3,7

3 – Gestion des ressources naturelles et systèmes de production

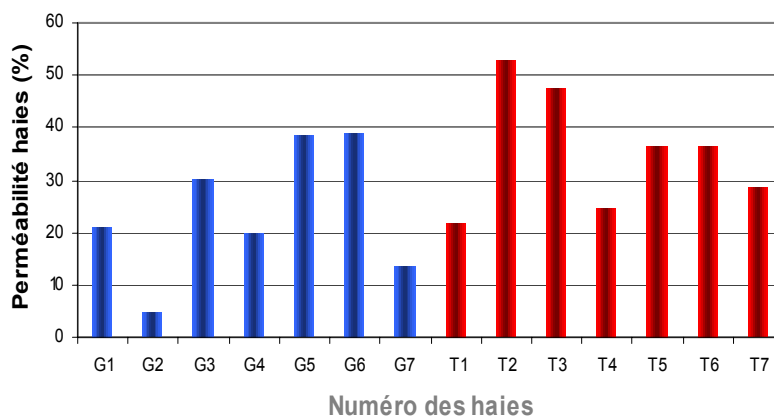
haies vives

Longueur moyenne des haies du Fakara

TERROIRS	LONGUEUR MOYENNE
Gorou Yéna (G1 à G7)	306,4 ± 160,3
Tigo Tégui (	306,8 ± 117,9

Variabilité de la longueur (en mètre) des haies à Gorou Yéna et à Tigua Tégui

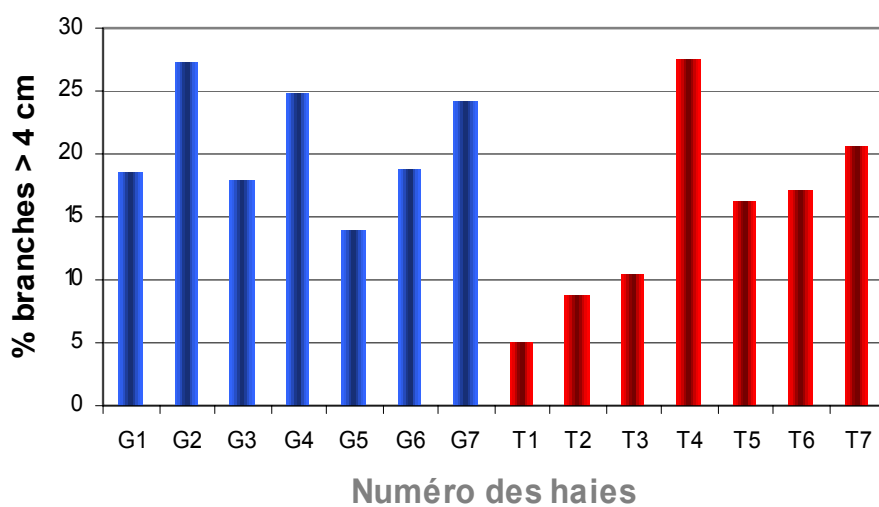
Perméabilité haies à Gorou Yéna et Tiguo Tégui



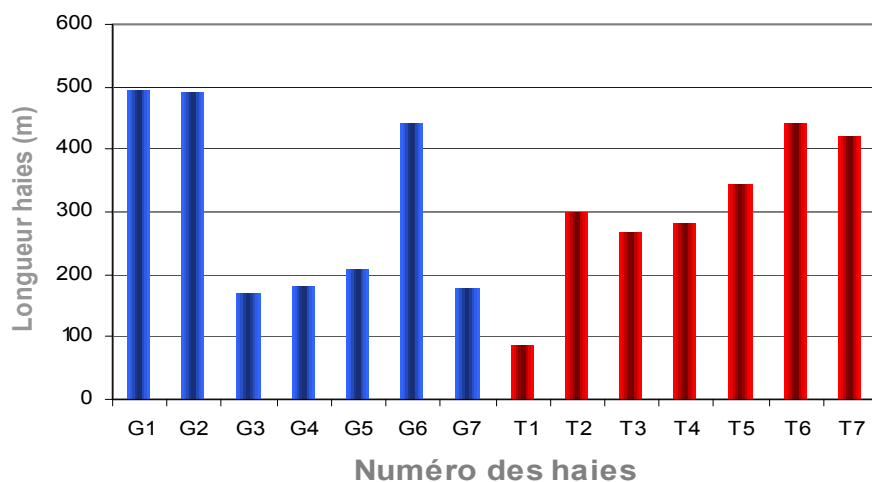
Perméabilité moyenne (en %)des haies selon les terroirs

TERROIRS	PERMEABILITE
Gorou Yéna (G1 à G7)	25,6 ± 19,7
Tigo Tégui (T1 à T7)	35, 5± 11,7

Pourcentage de branches de diamètre > 4 cm (branches exploitables) à Gorou Yéna et Tigo Tégui



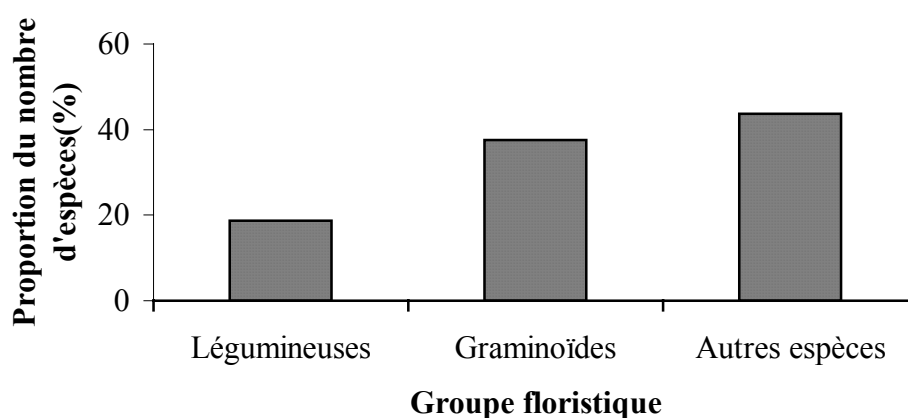
Haies à Gorou Yéna et Tigo Tégui (longueur des haies)



Contribution spécifique (CS, en %), par terroir et moyenne pour la zone des principales espèces dominant l'herbage.

Terroir	Gorou Yeno	Tigo Tégui	Tigo Zeno	CSm (%)
Espèces dominantes	CS (%)	CS (%)	CS (%)	
<i>Eragrostis tremula</i>	26,9	41,8	9,4	26,03
<i>Mitracarpus scaber</i>	18	34	14	22,00
<i>Ctenium elegans</i>	1,8	0,4	32,4	11,53
<i>Schizachyrium exile</i>	14,4	6,1	8,6	9,70
<i>Aristida longiflora</i>	13,1	2,3	2,1	5,80
<i>Aristida mutabilis</i>	0	0,7	11,5	4,07
Les autres espèces	22	15,5	25,8	20,87
Totaux	100	100	100	100

Proportion des différentes espèces fourragères dans les terroirs



Phytomasse brute, matière sèche (MS) et phytomasse consommable dans les différentes jachères) :

Terroir	Tigo Zeno	Tigo Tégui	Gorou Yeno
Phytomasse brute moyenne (Kg / ha)	2267	2000	5200*
Taux de matière sèche (%)	97,0	98,2	97,0
Phytomasse moyenne (Kg MS / ha)	2201± 404	1964,8 ± 257	5045 ± 2597
Phytomasse consommable (Kg MS / ha)	734 ± 135	655 ± 86	1682 ± 866

* Influence du *Sida cordifolia*

Production des champs en *Eragrostis tremula*.

Terroir	Tigo Zeno	Tigo Tégui	Gorou Yeno
Production moyenne (poids brut en Kg /m ²)	0,123	0,108	0,119
Ecartype	0,0715	0,053	0,043
Intervalle de confiance IC	0,0445	0,0325	0,0265
Taux de matière sèche (%)	87,2	90,3	84,6
Production en Kg MS/ ha	1073,0 ± 388	972 ± 293	1006 ± 224

Quantité de foin prélevé par espèce et par exploitant à Tigo Tégui

Nom de l'exploitant	Quantité prélevée par espèce (kg MS)		
	Fanes de niébé, d'arachide et de voanzou	<i>Eragrostis tremula</i>	<i>Ctenium elegans</i>
Garba Idé	49,5	41,9	200
Harouna Adamou	356,5	...	...
Idé Adamou	703,8	154,1	559,5
Abdou Moumouni	5312,5	150,4	...
Ali Dondakoye	177,5	145,1	108,5
Amadou Harouna	356,5	251	223
Soumana Moumouni	58	...	...
Djibo Hamidou	190	...	185
Boubacar Chaïbou	147	...	...
Moussa Hamani	117	278,6	...
Mounkaïla Adamou	122,6	134,3	76,5
Total (kg MS)	7591	1155,5	1353

Quantité de foin prélevé par espèce et par exploitant à Tigo Zeno

Nom exploitant	Quantité prélevée par espèce (kg MS)		
	Fanes de niébé, d'arachide et de voandzou	Eragrostis tremula	Ctenium elegans
Abdul kadri Harouna	137,5	...	...
Amadou Chibou	168	...	1052,7
Bassirou Moussa	280	29,7	...
Djibo Boureima	120	...	...
Djibo Mamoudou	115	...	...
Hamani Saïdou.	160	...	8357,8
Hamidou Mounkaïla	94	...	...
Hassan Moumouni	...	76	650,7
Himadou Hamidou	312	...	1926,7
Idrissa Saïdou	63	...	...
Kaïlou Toukur	172	29	1195,5
Kimba Soumaïla	...	...	10061,3
Mamoudou Moussa	135	...	1633,3
Mounkaïla Salifou.	61.3	...	...
Oumarou Massaoudou	210	...	...
Soumana Hamidou	144	166	...
Tanda Malan	308	145	...
Younsa Bouraïma	220	...	...
Total (kg MS)	2700	445,7	24878

Quantité de fourrage stockée (Kg MS) par exploitant et durée du stock en fonction du nombre d'UBT dont dispose l'exploitant (en supposant une alimentation exclusive à base du stock) à Tigo Zeno :

Numéro exploitant	Quantité de fourrage stockée (kg MS)	Nombre d'UBT	Besoins journaliers d'entretien* (kg MS)	Durée du stock (jour)
1	61,3	2	12,5	5
2	63	0,8	5	12,6
3	76	2,2	13,75	5 ;5
4	94	2	12,5	7,5
5	115	2	12,5	9,2
6	120	2	12,5	9,6
7	135	2	12,5	10,8
8	137,5	0,4	2,5	55
9	160	3	18,75	8,5
10	168	3,2	20	8,4
11	200	2	12,5	16
12	210	1,4	8,75	24
13	220	1,5	9,4	23,5
14	309,7	1	6,25	49,5
15	310	2,4	15	20,7
16	312	3	18,7	16,6
17	453	3,1	19,4	23,4

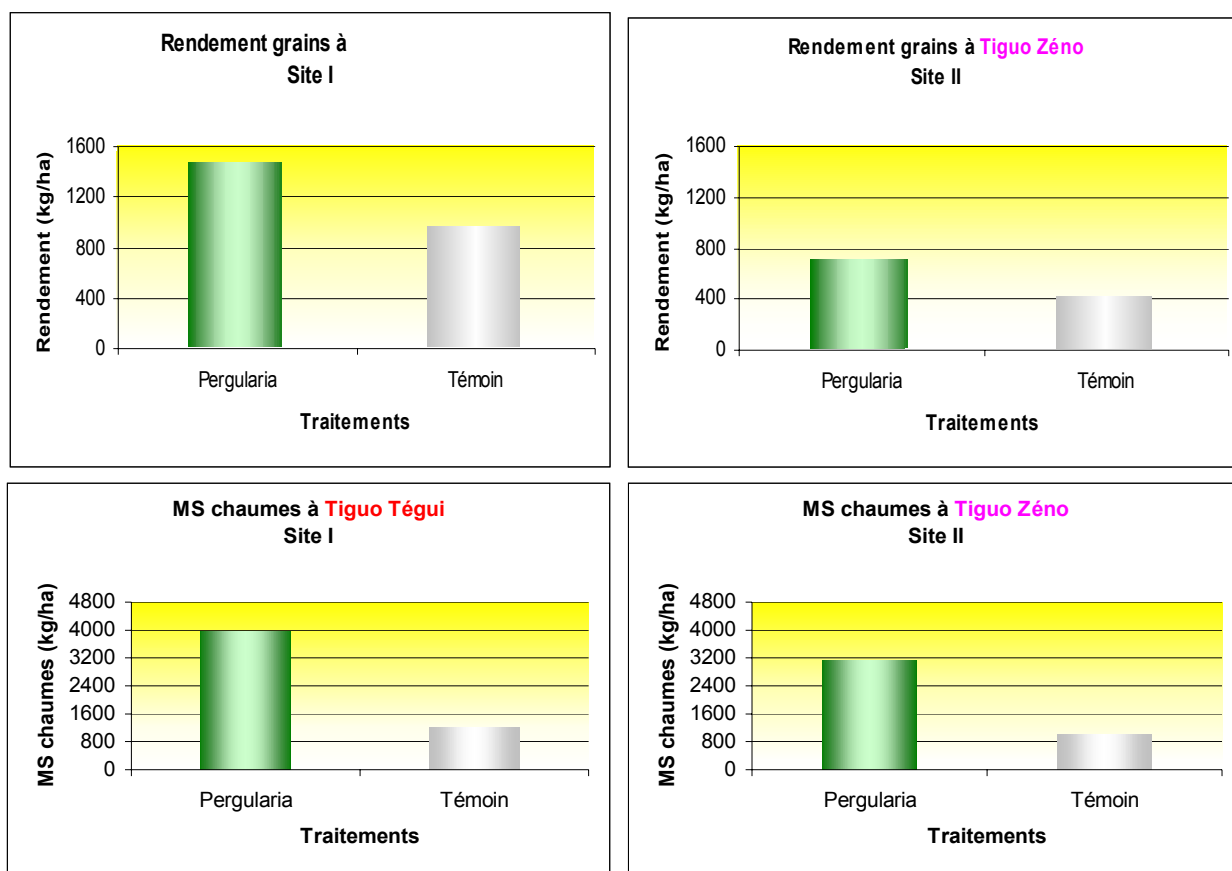
(*) : Besoin estimé à partir de la valeur de 6,25 kg de MS/UBT et par jour.

Tableau XIV : : Quantité de fourrage stockée (Kg MS) par exploitant et durée du stock en fonction du nombre d'UBT dont dispose l'exploitant (en supposant une alimentation exclusive à base du stock) à Tigo Tégui :

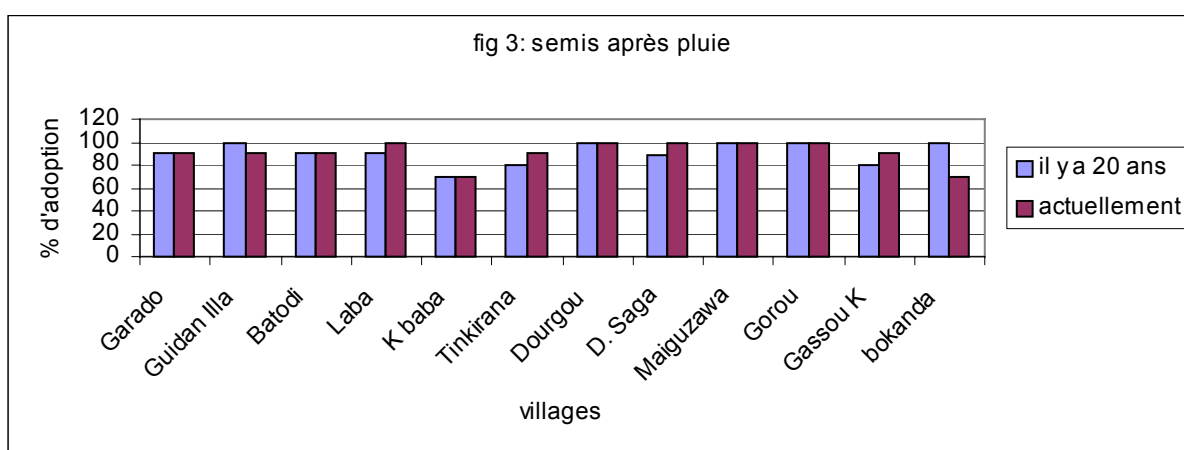
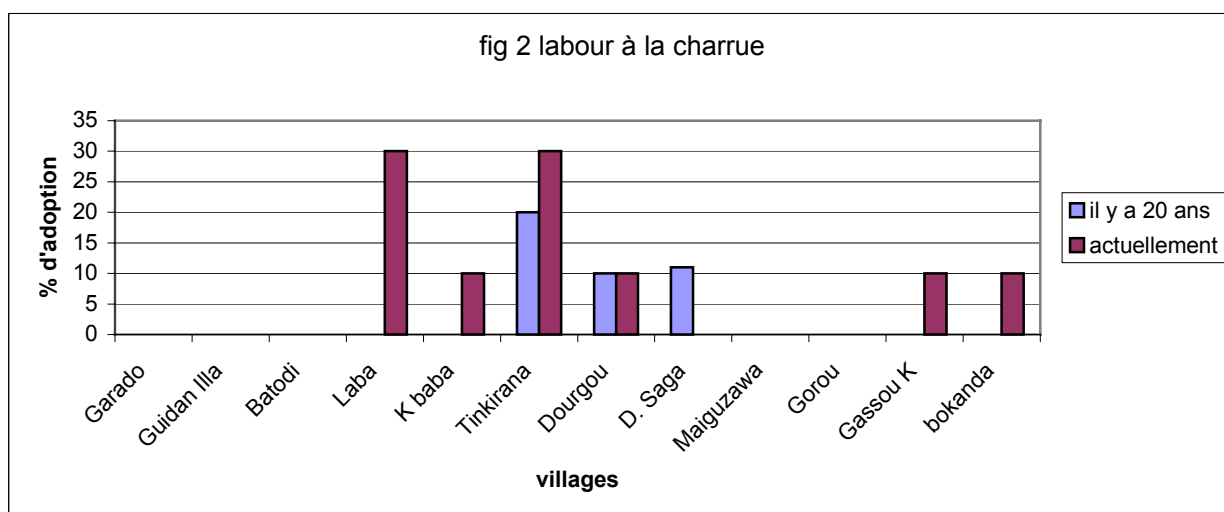
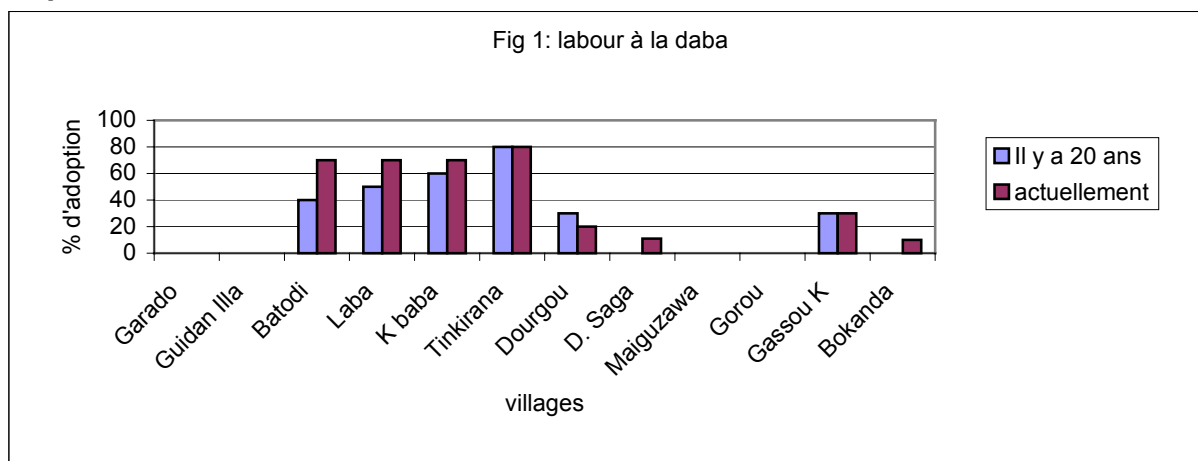
Numéro exploitant	Quantité stockée (kg MS)	Nombre d'UBT par exploitant	Besoin journalier* (kg MS)	Durée du stock (jour)
1	91,4	3	18,7	5
2	147	2	12,5	11,8
3	256,9	2	21,2	20,5
4	322,6	3,4	2,5	15,2
5	356,5	0,4	2,5	142,6
6	395,6	0,4	12,5	158,24
7	607,5	2	12,5	48,6
8	857,9	2	35,6	68,6
9	5462,9	5,7		53,5

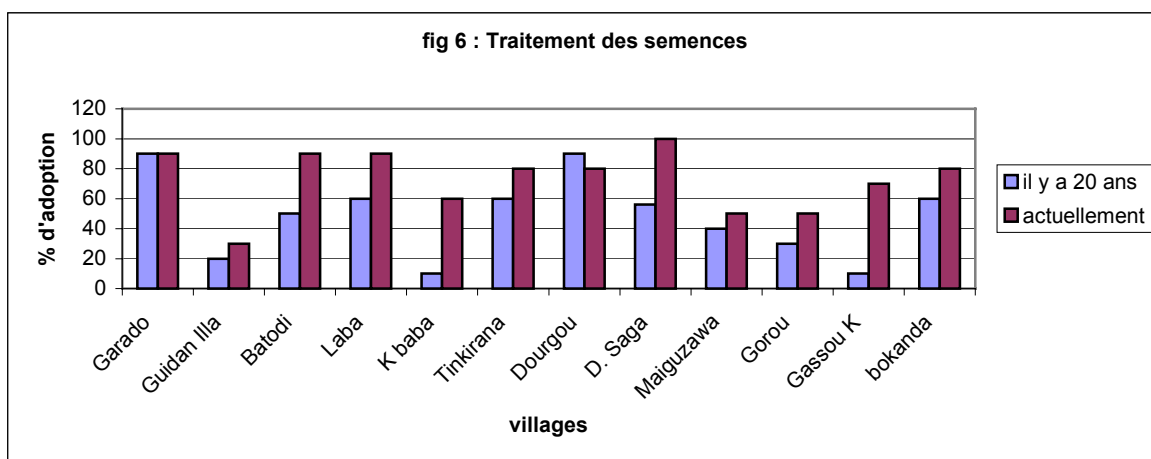
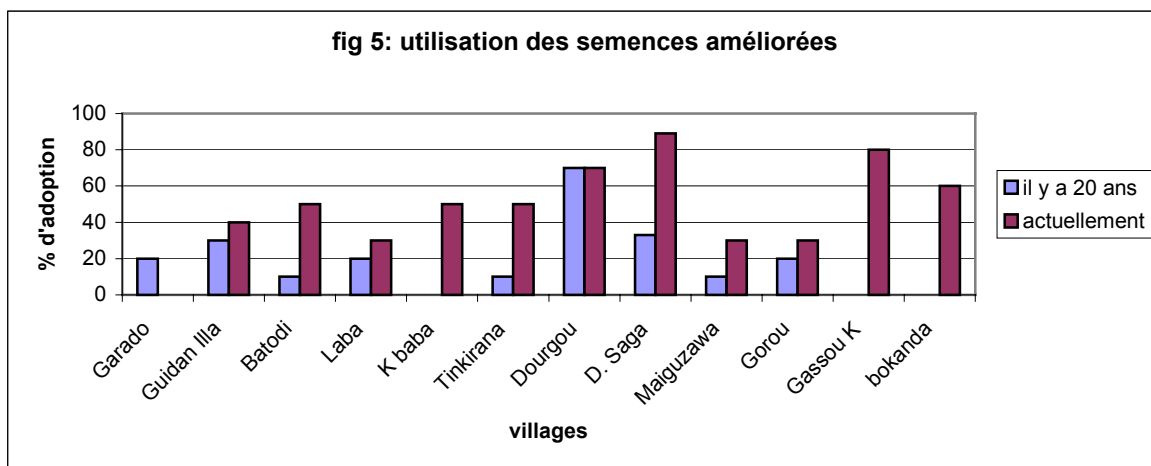
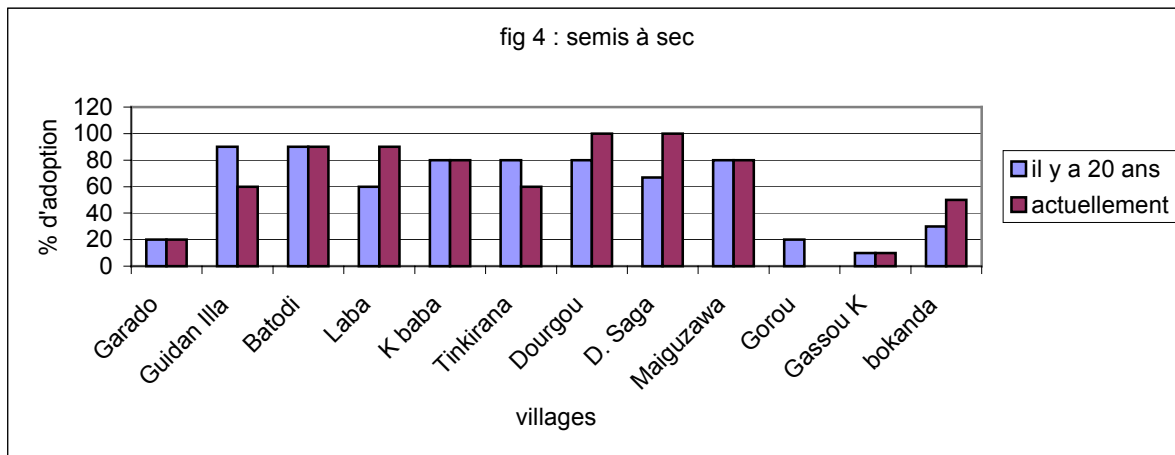
(*) : Besoin estimé à partir de la valeur de 6,25 kg de MS/UBT et par jour.

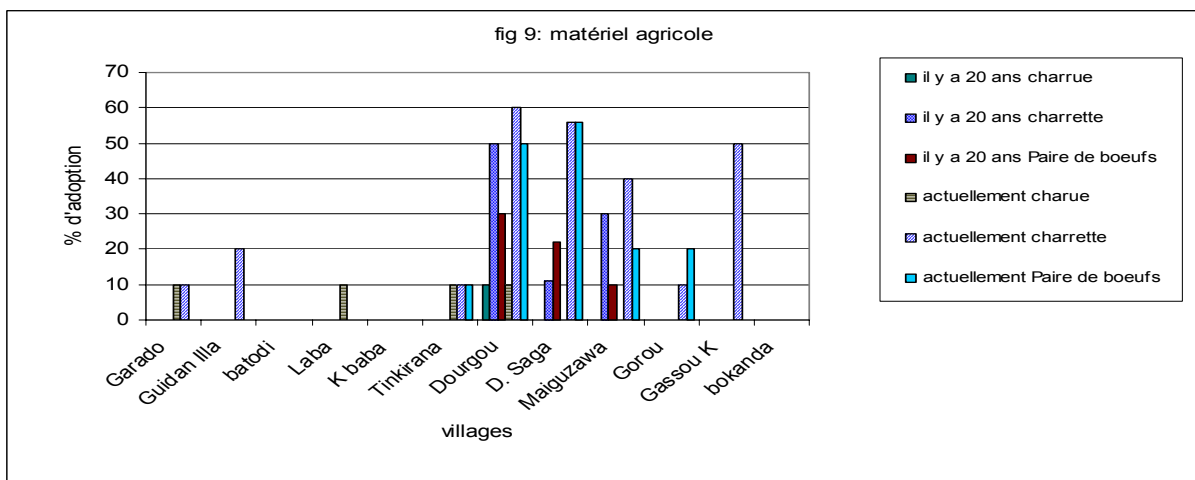
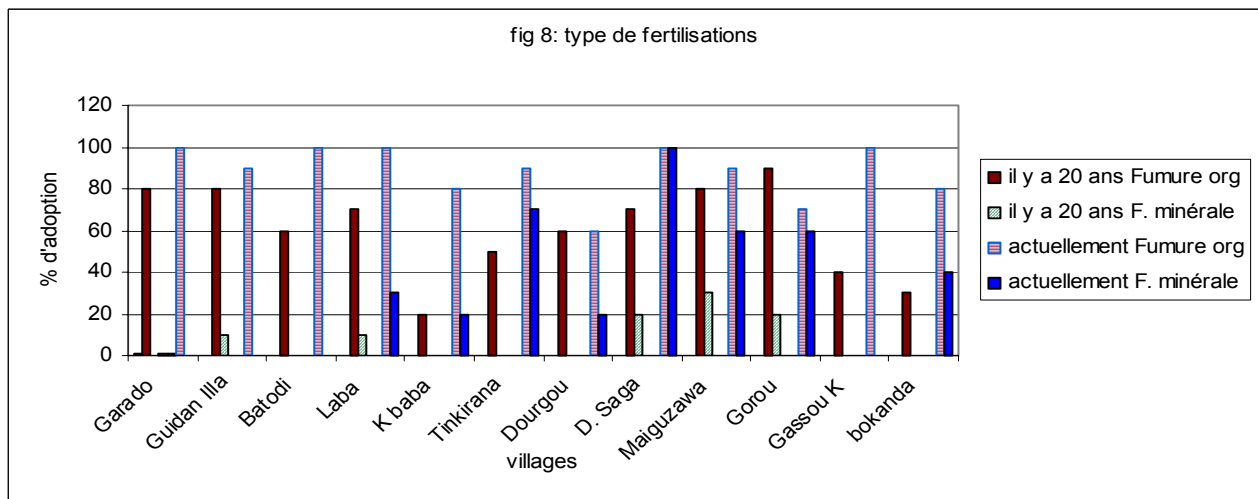
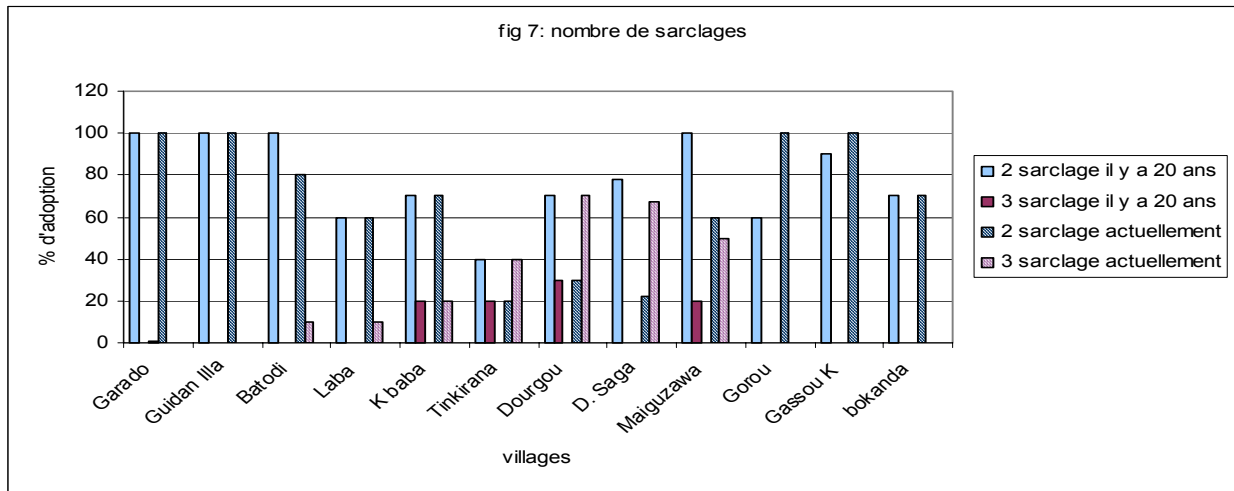
Pratiques de gestion de la fertilité avec *Pergularia tomentosa*



Adoption de pratiques et technologies : 2 programmes ont participé à cette enquête : Etude Sahel et PRIPODE







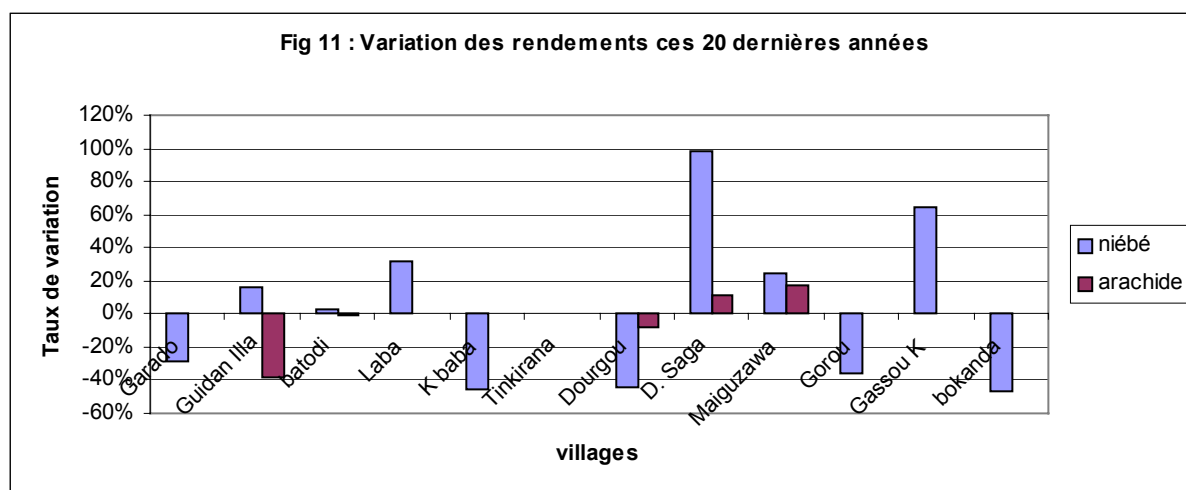
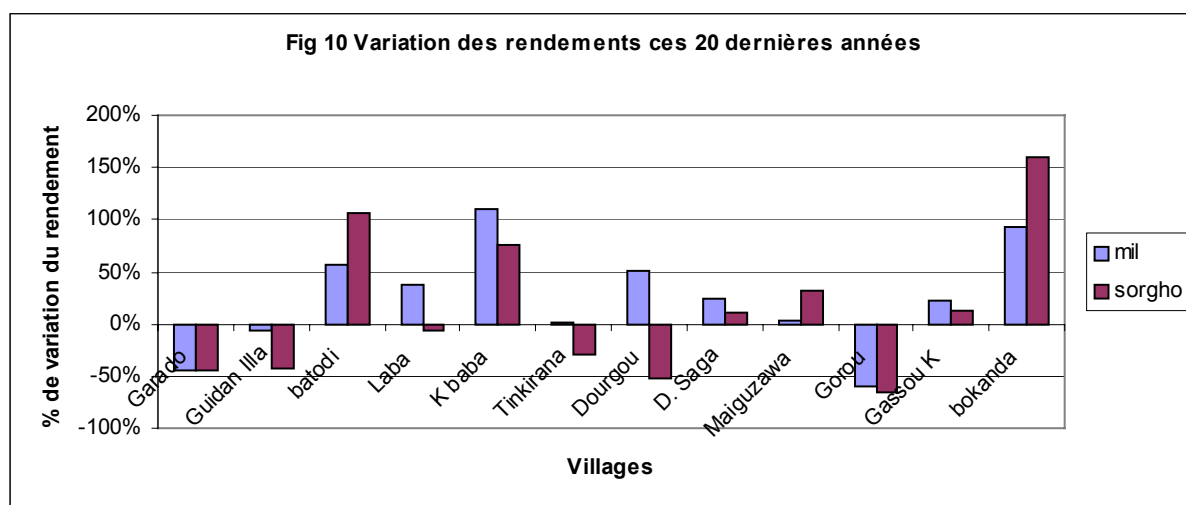


Tableau 16 : Taux de réalisation des pratiques de gestion de la fertilité par catégorie sociale

Pratiques Catégorie			G&G	RN + brch	Prcg	Pallag	Esp past (Jachère)	Rotation cultures	associat° cultures
PV (7)	4	7	4	7	0	6	3	7	3
MV (9)	6	9	4	9	2	9	1	9	3
TV (11)	2	9	4	11	1	10	0	9	6
EV (6)	4	5	5	6	0	6	0	5	0
%	48	91	64	100	1	94	2	64	36

FM: Fumure minérale; **LDM** : litière et détritrus ménagé ; **G&G** : Glumes et glumelles ; **RN +brch** : Régénération Naturelle + branchage; **Preg** : Parcage ; **Pallag** : Paillage ; **Esp past** : Espace pastoral privé (Jachère) ; **Associat**^o : association des cultures.

Tableau 17: Rendements des cultures de mil et sorgho en fonction des catégories sociales

Rendement (kg/ha)	PV	MV	TV	EV
Mil	407,60	404.18	283.97	279.6
Sorgho	42.41	30.74	38.70	20.4

Tableau 18 : Répartition du cheptel par catégorie sociale

		Gros bétail					Total	UBT	Moyn/ mnge	%
				Asin	Caprin	Ovin				
PV	Total	1	17	1	70	34	123	31,64	4,52	52
	Myn/mé nage	0	2	0	10	5	17	4,52		
MV	Total	0	18	4	58	15	95	27,68	3,07	35
	Myn/mé nage	0	1-6	0-2	5-12	1-6-	7-26	1,76-8,48		
TV	Total	0	1	2	35	11	49	8,96	0,81	9
	Myn/mé nage	0	0-1	0-2	3-6	0-1	3-10	0,48-2,72		
EV	Total	0	0	0	12	0	12	1,92	0,32	4
	Myn/mé nager	0	0	0	0-2	0	0-2	-		
Total		1	36	7	175	60	279	70.2		
UBT		1	28,8	2,8	28	9,5	70.2			

La combinaison x-y traduit la moyenne de bétail par personne (Haoussa x, et peulh y) ; Myn/ ménage : moyenne par ménage

Tableau 2: Evolution de la demande en bois énergie au Niger

Années	Population	Demande en bois énergie I ¹		Demande en bois énergie II ²	
		En Tonnes	En Stères	En Tonnes	En Stères
1999	10 252 144	2 737 322	11 405 510	3 003 878	12 516 159
2000	10 580 212	2 824 917	11 770 486	3 100 002	12 916 676
2001	10 918 779	2 915 314	12 147 142	3 199 202	13 330 009
2002	11 268 180	3 008 604	12 535 850	3 301 577	13 756 570
2003	11 628 762	3 104 879	12 936 997	3 407 227	14 196 780
2004	12 000 882	3 204 235	13 350 981	3 516 258	14 651 077
2005	12 384 910	3 306 771	13 778 213	3 628 779	15 119 911
2006	12 781 227	3 412 588	14 219 115	3 744 900	15 603 748
2007	13 190 227	3 512 790	14 674 127	3 864 736	16 103 068
2008	13 612 314	3 634 488	15 143 699	3 988 408	16 618 366
2009	14 047 908	3 750 791	15 628 297	4 116 037	17 150 154
2010	14 497 441	3 870 817	16 128 403	4 247 750	17 698 959

Source : FAO, 1999

Ce tableau montre que la demande en bois énergie ne cesse d'augmenter. Celle du bois énergie sensu stricto par exemple est passée de **11 405 510 stères** en 1999 à **12 936 997 stères** en 2003 et pourrait se situer à **16 128 403 stères** à l'horizon 2010.

¹ Demande en bois énergie I est la demande en bois énergie sensu stricto c'est à dire estimée sur la base de la demande unitaire de 267 Kg / personne / an ;

² Demande en bois énergie II est la demande en bois énergie estimée sur la base de la demande totale (bois de feu et de service) et uniforme (quel que soit le milieu) de 293 Kg / personne / an (soit 0,8 Kg / personne / jour), **étant entendu qu'en fin de compte le bois de service est en général également utilisé comme bois de feu.**

Tableau 3 : Bilan de la production de bois par rapport aux besoins

Années	Bilan (production–Besoins) (T)	% de la production par rapport aux besoins
1999	-1 528 790	49
2000	-1 647 762	47
2001	-1 769 810	47
2002	-1 895 033	43
2003	-2 023 531	41
2004	-2 155 410	39
2005	-2 290 779	37
2006	-2 429 748	35
2007	-2 572 432	33
2008	-2 718 952	32
2009	-2 869 429	30
2010	-3 023 990	29

Source : FAO, 1999