



DYNAMIQUE
DES POPULATIONS,
DISPONIBILITÉS EN TERRES
ET ADAPTATION
DES RÉGIMES FONCIERS
LE NIGER

**DYNAMIQUE DES POPULATIONS, DISPONIBILITES EN TERRES
ET ADAPTATION DES REGIMES FONCIERS : LE CAS DU NIGER**

**Faculté d'Agronomie de l'Université Abdou Moumouni de Niamey
Direction de la Statistique et des Comptes Nationaux (DSCN)**

Auteurs :

Jean Pierre GUENGANT
Institut de Recherche pour le Développement (IRD)

Maxime BANOIN
Faculté d'Agronomie de l'Université Abdou Moumouni

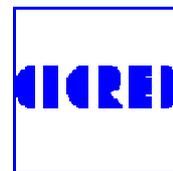
Coordination scientifique : Jean Pierre GUENGANT

Coordination des monographies africaines : André QUESNEL

Edition : Francis GENDREAU, Mumpasi LUTUTALA



Service des régimes fonciers (SDAA) de la Division du
développement rural (SDA), Département du développement
durable de l'Organisation des Nations Unies pour
l'Alimentation et l'Agriculture (ONUAA - FAO), Rome



Comité International de Coopération dans les Recherches
Nationales en Démographie (CICRED)
133 boulevard Davout, 75980 PARIS cedex 20 (France)
Tél. : (33) 1 56 06 20 19 – Fax : (33) 1 56 06 21 65
Mél. : cicred@cicred.org

2003

SOMMAIRE

Avant-propos	3
Introduction	5
Chapitre 1 : Dynamique démographique et perspectives	7
1.1 – Historique, modes et structures du peuplement	7
<i>1.1.1 – Les groupes ethnolinguistiques</i>	7
<i>1.1.2 – L'évolution des habitats ruraux au XIX^e et au XX^e siècles</i>	10
1.2 – La dynamique démographique au XX^e siècle	13
<i>1.2.1 – Les sources de données</i>	13
<i>1.2.2 – L'évolution de la population totale depuis 1900</i>	13
<i>1.2.3 – La dynamique démographique depuis 1950</i>	15
<i>1.2.4 – Les répartitions spatiale, urbaine et rurale</i>	18
1.3 – Perspectives	29
<i>1.3.1 – Situation actuelle et tendances récentes</i>	29
<i>1.3.2 – Hypothèses retenues</i>	32
<i>Fécondité</i>	
<i>Mortalité</i>	
<i>Migrations internationales</i>	
<i>1.3.3 – Résultats globaux</i>	36
<i>1.3.4 – Projections rurale-urbaine</i>	39
<i>1.3.5 – Projections par départements en 2050</i>	42
Chapitre 2 : L'espace rural nigérien	47
2.1 – Les conditions climatiques et pluviométriques	47
2.2 – L'espace agropastoral	51
<i>2.2.1 – Les foyers agricoles des espaces arides</i>	52
<i>2.2.2 – L'espace pastoral</i>	53
<i>2.2.3 – Le domaine des cultures pluviales</i>	54
<i>2.2.4 – Les cultures irriguées</i>	56
2.3 – Les régions agropastorales	61
<i>2.3.1 – Les régions agropastorales vues à partir des départements</i>	62
<i>Agadez</i>	
<i>Diffa</i>	
<i>Dosso</i>	
<i>Maradi</i>	
<i>Tahoua</i>	
<i>Tillabéri</i>	
<i>Zinder</i>	
<i>Synthèse sur les départements</i>	
<i>2.3.2 – Les régions agropastorales basées sur le zonage agroécologique</i>	72
<i>Le système des vallées</i>	
<i>Le système des plaines</i>	
<i>Le système des plateaux</i>	
<i>Synthèse sur le zonage agroécologique</i>	

2.4 – Les systèmes agropastoraux nigériens	88
2.4.1 – <i>L’acquis technique</i>	88
2.4.2 – <i>Les règles de gestion sociofoncières</i>	90
2.4.3 – <i>Les modes d’exploitation du milieu rural</i>	91
Chapitre 3 : Bilan de la production agropastorale et perspectives	95
3.1 – L’utilisation des terres	95
3.2 – Production et rendements	98
3.2.1 – <i>Le mil</i>	98
3.2.2 – <i>Le sorgho</i>	102
3.2.3 – <i>Le niébé</i>	103
3.2.4 – <i>Maïs, riz et arachide</i>	103
3.2.5 – <i>Autres spéculations</i>	105
3.3 – Bilan céréaliier	108
3.4 – L’élevage	111
3.5 – Perspectives	113
Chapitre 4 : Perspectives d’adaptation des régimes fonciers	121
4.1 – Le constat de base	121
4.2 – Les systèmes fonciers locaux	123
4.3 – L’Etat, les logiques sociales du territoire, et l’adaptation des régimes fonciers	125
4.4 – L’impact de la pluralité des normes	126
4.5 – La multiplicité des instances d’arbitrage	126
4.6 – Les essais d’articulation du droit positif et des droits fonciers locaux	128
4.7 – Perspectives	131
Conclusion	135
Bibliographie	137
Liste des tableaux	143
Liste des illustrations	144

AVANT-PROPOS

Le présent travail, initié par le Centre International de Coopération dans les Recherches Nationales en Démographie (CICRED), est une monographie concernant le Niger sur le thème « Dynamique des populations, disponibilités en terres agricoles et adaptation des régimes fonciers ».

Le document présenté ici a été finalisé par Jean-Pierre GUENGANT, démographe, coordonnateur de la monographie, représentant de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) au Niger, et Maxime BANOIN, agronome, maître de conférences à la Faculté d'Agronomie de l'Université Abdou Moumouni de Niamey. Des chercheurs du Département de Géographie de la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines de l'Université Abdou Moumouni de Niamey et des statisticiens de la Direction de la Statistique et des Comptes Nationaux au Ministère du Plan ont également collaboré à ce travail dans une phase préliminaire. Il s'agit, pour le Département de Géographie, de Alhassane SALLAH et Boubacar YAMBA, et, pour la Direction de la Statistique et des Comptes Nationaux, de Adamou BOUZOU et Sani OUMAROU.

Ce travail a été réalisé à partir de données bibliographiques. Il a pour objectifs de mettre en parallèle les modifications en cours des régimes fonciers nigériens dans un contexte de croissance démographique exceptionnelle, et de dégager les formes d'adaptation de ces régimes aux contraintes de plus en plus fortes, démographiques, environnementales et autres, auxquelles le monde rural nigérien est confronté.

L'ouvrage comporte quatre chapitres. Le premier, intitulé dynamique démographique et perspectives, est consacré à l'évolution démographique passée, à sa dynamique récente, et aux perspectives de population à l'horizon 2050. Le deuxième examine sous divers angles l'espace rural nigérien et les conditions d'exercice de la production agricole. Le troisième chapitre tente un bilan de l'utilisation des terres et de la production agropastorale au cours des cinquante dernières années et en déduit quelques scénarios d'évolution pour les cinquante prochaines années. Le quatrième chapitre enfin, tente de dresser quelques perspectives d'adaptation des régimes fonciers.

Par leurs remarques, commentaires et suggestions, André QUESNEL, démographe (IRD et CICRED), Anne LUXEREAU, ethnologue (Centre National de la Recherche Scientifique – CNRS), et Harouna MOUNKAÏLA, géographe enseignant-chercheur à l'Université Abdou Moumouni de Niamey, ont également contribué de manière importante à la réalisation de cette monographie. Qu'ils en soient ici remerciés.

INTRODUCTION

Avec une superficie totale de 1 267 000 km² et un peu plus de 10 millions d'habitants en 2000, le Niger apparaît toujours comme un pays peu densément peuplé. La densité moyenne correspondante, 8 habitants au km², n'a cependant pas grande signification. En effet, le Niger est un pays désertique sur les trois quarts de sa superficie. Par ailleurs, dans la bande d'à peine 200 km de large au nord des frontières que le Niger partage avec le Bénin et le Nigeria, les conditions d'exercice de l'agriculture sont difficiles du fait de l'insuffisance et de l'irrégularité des précipitations et aussi de la faible fertilité des sols. Dans ces conditions, les rendements des cultures pluviales, dominantes au Niger (essentiellement mil, sorgho, niébé et arachide), sont généralement faibles, et les possibilités d'extension de ces cultures apparaissent a priori limitées alors que parallèlement la population est en pleine croissance. On considère aujourd'hui que la partie propre à l'agriculture pluviale ne couvre que 12 % de la superficie totale du pays, c'est-à-dire 15 millions d'hectares.

Pourtant, l'agriculture et l'élevage constituent les principales activités de 80 % de la population active, et, aujourd'hui encore, quatre Nigériens sur cinq vivent en zone rurale. L'agriculture et l'élevage sont donc logiquement au centre des débats sur le développement au Niger. Toutefois, deux discours contradictoires sont entendus à ce propos. Le premier discours met l'accent sur la vocation agropastorale du Niger et souligne l'importance des potentialités de ce secteur, en particulier du fait de l'abondance des terres disponibles par rapport aux terres cultivées. Le second discours reconnaît la faible productivité de l'agriculture, la raréfaction des disponibilités foncières du fait de l'extension des terres de culture pour répondre aux besoins d'une population croissante, et la dégradation de l'environnement. Il insiste également sur les conflits, récurrents, entre pasteurs et agriculteurs, mais aussi entre agriculteurs.

La concomitance de ces deux discours est contradictoire et illustre la faiblesse des réflexions sur les relations entre croissance démographique et systèmes agraires. Il est souvent affirmé, tout à la fois, que la raréfaction des terres disponibles est essentiellement la conséquence de la croissance rapide de la population, mais aussi qu'il est toujours possible d'augmenter la production par la mise en culture de nouvelles terres, même si la productivité reste faible. Il est aussi affirmé que, si l'agriculture nigérienne ne parvient pas à couvrir les besoins en céréales des populations, c'est essentiellement à cause des mauvaises conditions climatiques, de la baisse de la fertilité des terres due au raccourcissement et à l'abandon de la jachère, et des itinéraires techniques inefficients.

Dans ce contexte, quelles remarques, quelles hypothèses peut-on formuler ? Concernant les données disponibles sur les terres cultivables et les terres cultivées, celles-ci doivent être interprétées avec prudence. Il s'agit en effet d'estimations qui ne sont pas toujours mises à jour et qui ne tiennent pas compte de l'hétérogénéité des terroirs. Concernant la raréfaction des disponibilités foncières, celle-ci est évidemment variable selon les régions, les sols, les catégories sociales et d'autres facteurs, d'ailleurs pas toujours clairement identifiés. Il faut noter également que la raréfaction des disponibilités foncières et ses conséquences s'entendent, implicitement, à parcours techniques constants. Cela signifie, dans le cas du Niger : acquis techniques rudimentaires avec recours très insuffisant à l'engrais, faible maîtrise de l'eau, utilisation d'outils peu efficaces, tout cela dans un contexte où les règles de gestion sociofoncière sont complexes et difficiles à appréhender.

Les enjeux liés aux nécessaires ajustements des systèmes agraires traditionnels nigériens à la croissance rapide de la population sont donc complexes. Parmi ceux-ci, l'adaptation des régimes fonciers pour permettre un accès plus équitable aux meilleures terres constitue un enjeu important. Tout aussi important est le défi que constitue le maintien d'une fécondité élevée au Niger : 7,5 enfants par femme, qui conduit à un doublement de la population tous les vingt ans. L'enjeu ici, est celui de l'enclenchement de la baisse de la fécondité, puis de la rapidité du passage à une fécondité maîtrisée, moins élevée.

L'objectif de cette monographie est donc d'essayer d'approfondir la réflexion sur les évolutions possibles des régimes fonciers dans le contexte de forte croissance démographique du Niger, en mobilisant toutes les données disponibles, avec pour objectif d'arriver à un ensemble de conclusions et de recommandations cohérentes sur le sujet.

Chapitre 1 : Dynamique démographique et perspectives

1.1 – Historique, modes et structures du peuplement

Le territoire actuel du Niger est occupé depuis plusieurs milliers d'années par divers groupes humains ainsi qu'en attestent les résultats des fouilles archéologiques (Vallées du Niger, 1993).

Le passé proche, correspondant aux deux derniers siècles, peut être divisé en trois grandes périodes : le XIX^e siècle, période précoloniale, caractérisée par de nombreux conflits et une situation d'insécurité permanente pour les populations, le début du XX^e siècle jusqu'en 1960, qui correspond à la période coloniale, et la période post-Indépendance, de 1960 à nos jours. Cette dernière période est marquée, au plan démographique, par une accélération de la croissance de la population et une progression de l'urbanisation, au plan climatique, par deux sécheresses majeures et une diminution globale des précipitations, au plan agricole, par une baisse généralisée des rendements des principales spéculations.

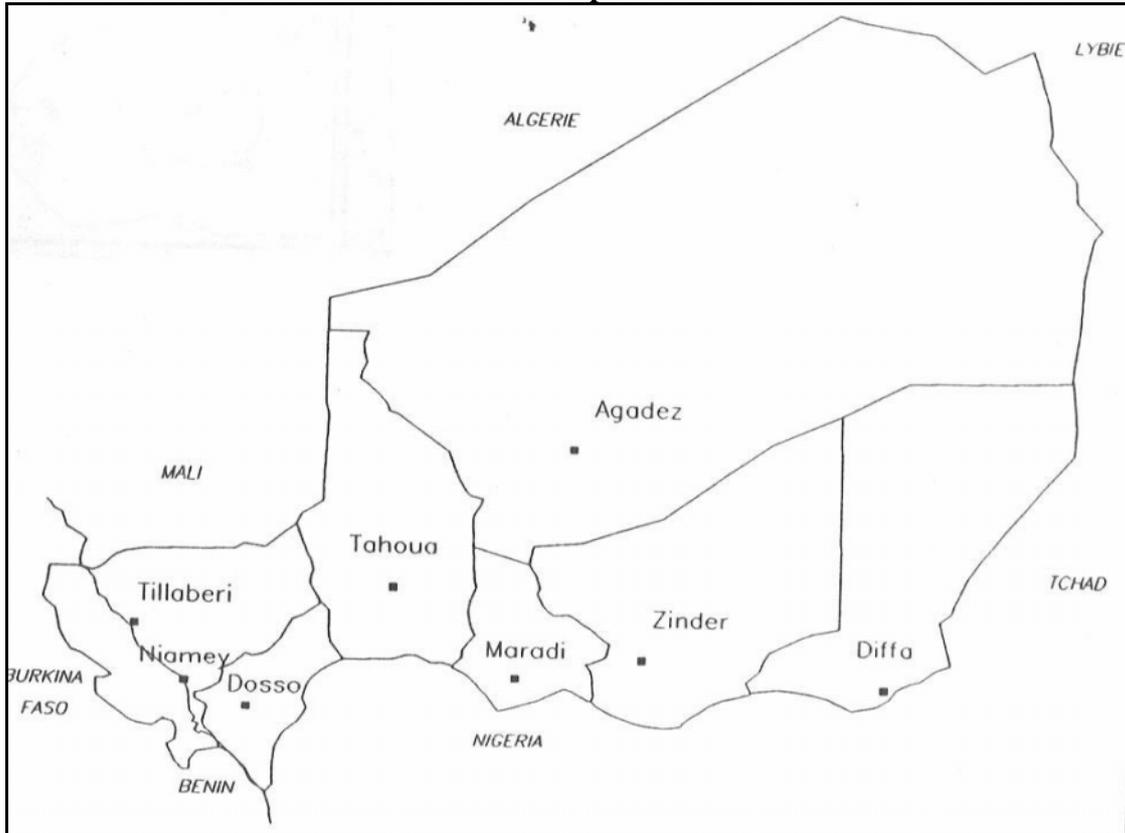
Du début du XX^e siècle à 1960, année de réalisation des premières enquêtes démographiques, les seules sources d'information sur la population du Niger sont les recensements administratifs, simples dénombrements de qualité incertaine. Les enquêtes démographiques de 1960 ont été suivies de trois recensements généraux de la population, en 1977, 1988 et 2001.

Malgré leurs limites, ces données permettent d'affirmer qu'au cours du XX^e siècle la population du Niger a été quasiment multipliée par 10. L'urbanisation est cependant restée un phénomène marginal jusqu'à tout récemment, puisque la population urbaine ne représentait, en 1960, au moment de l'Indépendance, que 6 % de la population totale. Les modalités d'occupation de l'espace national se sont cependant profondément modifiées au cours du XIX^e et du XX^e siècles. Les cartes 1a et 1b donnent le découpage administratif actuel du territoire en départements et en arrondissements.

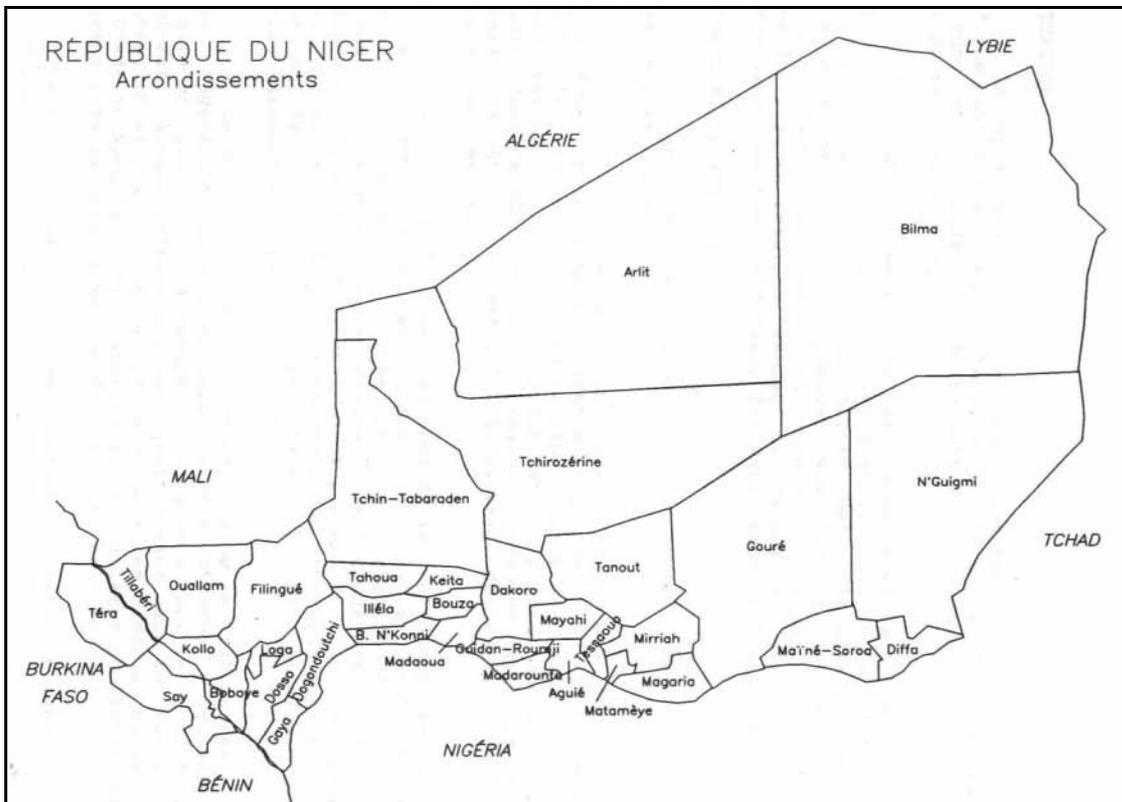
1.1.1 – Les groupes ethnolinguistiques

Résultat de l'histoire, le Niger compte de nombreux groupes humains qui sont généralement classés selon le critère de la langue. On distingue ainsi les Haoussa, les Zarma-Songhay, les Peul, les Touareg, les Kanouri, ainsi que les Toubou, les Arabes et les Gourmantché. Les cinq premiers groupes constituent au moins 95 % de la population du Niger (Jeune Afrique, 1980).

Carte 1a : Départements



Carte 1b : Arrondissements



Source : Direction de la Statistique et de la Démographie

Trois de ces groupes sont identifiés à des espaces donnés. On trouve ainsi, schématiquement : à l'ouest, les Zarma-Songhay, puis dans la partie centre-sud du pays, les Haoussa, et enfin à l'est, les Kanouri. Les Touareg, eux, sont majoritaires au nord et dans la moitié ouest du département d'Agadez. Quant aux Peul, ils sont présents dans toutes les régions du pays, à l'exception des oasis du nord.

La partie ouest du pays correspond aux départements de Tillabéri et de Dosso. Les Songhay et les Zarma, qui occupent cet espace depuis longtemps, sont deux groupes qui parlent la même langue, mais avec de nombreuses différences dialectales, et qui se différencient eux-mêmes par un certain nombre de traits culturels. L'expansion ancienne des Songhay (vraisemblablement vers la fin du 1^{er} millénaire) s'est faite à partir du fleuve Niger et de ses affluents, sous la forme de noyaux denses plutôt que sous la forme d'un peuplement continu. Les Songhay peuplent aujourd'hui la rive droite du fleuve Niger, ainsi que les régions d'Ayorou, de Tillabéri et de Karma sur la rive gauche. L'expansion des Zarma, qui s'est faite à partir de « leur berceau » du Zarmaganda (arrondissement de Ouallam), est plus récente. En fait, leur installation dans la région des dallols¹ (département de Dosso et est du département de Tillabéri) ne s'est achevée que récemment. Ils sont aujourd'hui plus nombreux que les Songhay, et ils occupent aussi un espace plus vaste (Jeune Afrique, 1980). Les autres populations partageant cet espace « ouest » du pays, sont les Haoussa, qu'on trouve à l'est des départements de Tillabéri et de Dosso, et les Touareg, présents à l'est et au nord et dans le Liptako-Gourma (arrondissements de Say et de Téra). Les Peul sont majoritaires dans les arrondissements de Birni Ngaouré et de Say, et ils forment des groupes significatifs à Gaya, Dogondoutchi, Kollo, Tillabéri, et aussi dans le Liptako-Gourma. Enfin, les Gourmantché occupent les espaces frontaliers avec le Burkina Faso à l'extrême ouest du pays.

La partie centre-sud du Niger, qui correspond à la frange sud des départements de Tahoua, de Maradi et de Zinder, est occupée principalement par les Haoussa. Cette zone est caractérisée par de fortes densités de population. Le peuplement Haoussa s'étend de Dosso à Guidimouni, de la frontière du Nigéria à Tahoua, et au-delà de Tahoua vers les anciens habitats Haoussa du nord, dans l'Azaouagh, le Tégama et l'Aïr. Malgré l'unité linguistique et des traits culturels communs, l'ensemble Haoussa présente plusieurs sous-groupes qui, pour la plupart, ont créé jadis leur propre Etat : Araoua, Adaraoua, Gobiraoua, Katsinaoua (originaires du Katsina au Nigéria), Dauraoua, Damagaraoua, Tazaraoua, Kouannaoua, Kurfayaoua Damargaoua, Cangaoua (Jeune Afrique, 1980). On trouve aussi, dans cette partie centre-sud du pays, des Touareg et des Peul. Les Touareg occupent la frange nord de cette zone, et aussi souvent les espaces internes du domaine des cultures pluviales. Les Peul, qui ont créé à partir du Nigéria des îlots de peuplement dans toute cette zone, sont aussi présents.

¹ Mot d'origine peul signifiant « vallée ».

Dans la partie est du pays, qui correspond au département de Diffa, les Kanouri, connus aussi sous le nom de Béribéri, constituent le groupe dominant. Dans ce département, on trouve également dans l'arrondissement de Mainé-Soroa des Peul, et dans celui de N'Guigmi des Toubou et des Arabes. Toutefois, les Kanouri sont aussi très présents dans le département de Zinder, dans l'arrondissement de Gouré contigu au département de Diffa, mais aussi dans les arrondissements de Tanout et de Magaria.

Dans les oasis du nord enfin (département d'Agadez), les foyers agricoles de l'Aïr sont les habitats des Kel Owey, un groupe Touareg qui occupe ce massif depuis des siècles et dont les activités caravanières ont mis en relation l'Aïr, le Kaouar et le pays Haoussa. Toutefois, les oasis du Kaouar sont l'œuvre des Kanouri dont l'implantation y remonte à plusieurs siècles.

1.1.2 – L'évolution des habitats ruraux au XIX^e et au XX^e siècles

La désertification du nord du pays est un phénomène ancien. La zone correspondante est donc le domaine des populations nomades ou semi-nomades, peu nombreuses par rapport à l'espace occupé. L'histoire récente du peuplement du Niger – c'est-à-dire au cours des deux derniers siècles – concerne donc surtout la bande sud du pays où les activités agropastorales, et pour l'agriculture, l'agriculture pluviale, peuvent être pratiquées avec des risques divers dépendant des années et de la pluviométrie.

Dans cet espace, l'habitat et les activités sont restés longtemps massivement ruraux. En effet, jusqu'à tout récemment, l'urbanisation est restée un phénomène marginal au Niger, comme d'ailleurs dans l'ensemble du Sahel. C'est ainsi que la population urbaine du Niger ne représentait que 5 % de la population totale du pays en 1950, et Niamey, la capitale, comptait alors moins de 30 000 habitants. Aujourd'hui encore, avec une population urbaine de l'ordre de 20 % de la population totale, le pays est toujours très majoritairement rural. Il n'empêche que les modalités d'occupation de la zone agropastorale du sud du pays se sont considérablement modifiées au cours des deux derniers siècles.

Les principaux facteurs qui ont façonné la structuration de l'espace rural nigérien, mais aussi sahélien, aux XIX^e et XX^e siècles sont : la sécurité des paysans et celle de leurs exploitations, la fertilité des sols, l'importance des précipitations (facteur essentiel d'exercice de l'agriculture pluviale), et enfin les besoins d'extension des cultures liés à la croissance démographique (Raynaut *et al.*, 1988).

Le XIX^e siècle est caractérisé dans l'ensemble du Sahel par l'insécurité des populations. La poursuite des raids et des razzias Touareg associés à la capture d'esclaves, et les conflits entre chefs locaux, ont concerné l'ensemble des régions du territoire actuel du Niger (Olivier de Sardan, 1984, Giri, 1994, Ricard, 2000). Les guerres de nature religieuse ont concerné la zone de peuplement Haoussa, le Mali, et diverses régions du Niger. Il s'agit au début du XIX^e siècle, des conflits liés à la création et à l'extension de l'empire peul de Sokoto (la ville de Sokoto est située au nord du Nigéria), puis de la guerre sainte menée par l'empire peul du

Macina au Mali contre ses voisins païens. Enfin, dans la seconde moitié du XIX^e siècle, les guerres menées par Oumar Tall, un autre créateur d'empire, et après sa mort par son fils Amadou, ont concerné aussi la boucle du Niger. Tous ces conflits ont créé un sentiment général d'insécurité, amenant les populations à se regrouper, sous la protection de « guerriers », dans de gros villages défensifs, ou dans des cités souvent entourées d'un mur d'enceinte. Toutefois, le tracé des voies commerciales a également joué un rôle dans le peuplement. C'est ainsi que les villages au nord de Tessaoua ont été établis le long de l'une des branches de l'axe reliant Agadez à Katsina et à Kano au Nigéria. Il reste qu'au XIX^e siècle, ce sont bien essentiellement les préoccupations de sécurité qui déterminent la répartition géographique des lieux habités, mais ceci dans un espace probablement dix fois moins densément peuplé qu'aujourd'hui (Raynaut *et al.*, 1988).

Au début du XX^e siècle, une fois l'ordre colonial établi, la fin des conflits locaux a permis aux agriculteurs de s'aventurer à découvert. Les critères de sols, de climat, et de pluviométrie, deviennent alors déterminants dans le choix de l'implantation des nouveaux habitats. Les secteurs dunaires, plus faciles à cultiver, et ceux où la pluviométrie est plus favorable sont donc occupés en premier. Ce mouvement répond bien sûr à la pénurie de terres dans les anciennes zones de refuge, mais les réquisitions de céréales et de main-d'œuvre, fréquentes au début de la colonisation, ont certainement aussi incité beaucoup de paysans à s'installer en brousse, loin des centres urbains et des axes de circulation. Cette première vague d'expansion semble considérable. En effet, selon les recherches faites dans le département de Maradi, on a estimé qu'environ 60 % des villages de ce département avaient été créés pendant cette période, c'est-à-dire entre 1900 et 1929. (Raynaut *et al.*, 1988).

Pendant, à partir de 1930, la croissance démographique, et dans le centre-sud du pays l'extension de la culture arachidière, semblent être les principaux facteurs d'une deuxième vague d'occupation de l'espace. Cette occupation s'opère cette fois dans des secteurs où les contraintes naturelles sont plus marquées, c'est-à-dire vers des terroirs où les sols sont plus compacts (donc plus difficiles à travailler avec des techniques rudimentaires), et qui retiennent mal l'eau. Ce mouvement s'est poursuivi dans les années 50 et suivantes vers des zones densément boisées où les paysans ne s'étaient pas encore aventurés, et vers des zones « où le risque climatique est extrême ». Dans le département de Maradi à nouveau, on a estimé à près de 20 %, le pourcentage des villages de ce département créés après 1930. Ainsi, si les villages créés entre 1900 et 1929 représentent 60 % du total des villages actuels, et ceux créés après 1930, 20 %, seulement 20 % des villages du département de Maradi auraient plus de cent ans. Les villages « récents » seraient donc largement majoritaires par rapport aux villages « anciens », créés avant 1900, qui sont véritablement les villages dépositaires des traditions et des règles sociales (Raynaut *et al.*, 1988).

Avec 23 habitants au km² en 1977, 33 en 1988, et 53 en 2001, le département de Maradi est le plus densément peuplé du Niger, et la culture de l'arachide y a constitué un fait particulier. Ceci dit, malgré les spécificités propres aux diverses régions de la zone agropastorale du sud du Niger, la séquence en trois temps qui vient d'être décrite, à savoir : au début du XX^e siècle, habitats

groupés combinés à de faibles densités globales, puis occupation plus diffuse de l'espace avec mise en valeur des bonnes terres, enfin poursuite de l'extension de l'occupation vers des terres plus difficiles à cultiver et à faible rendement associée à une forte augmentation des densités de population, devrait correspondre plus ou moins à l'évolution des habitats ruraux sédentaires dans l'ensemble des parties, ouest, et centre-sud, du Niger, c'est-à-dire dans la zone agropastorale du sud du pays.

Cependant, ce schéma ne s'applique pas à la partie est du pays, c'est-à-dire au département de Diffa, où les conditions naturelles (en particulier la faible pluviométrie) ne permettent pas de fortes densités de population (la densité moyenne du département n'était que de 1,2 habitant au km² en 1988 et de 2,1 en 2001), ni au nord, dans le département d'Agadez, domaine des oasis où l'essentiel de l'espace est vide d'habitants (la densité moyenne du département n'était que de 0,3 habitant au km² en 1988 et de 0,5 en 2001).

La très forte augmentation de la population du Niger au cours du XX^e siècle (celle-ci a été quasiment multipliée par 10 au cours du siècle comme on le verra plus bas) ne s'est donc pas accompagnée d'une densification des zones d'habitat existantes dans la zone agropastorale du sud du pays. Elle a plutôt conduit à la création de nouveaux villages dans les espaces encore inoccupés, ceci jusqu'à une occupation totale de l'espace agricole disponible. Ainsi, la majorité des villages des régions concernées sont de création récente, et dans nombre de cas, celui qui a défriché le premier la terre, et qui de ce fait en contrôle l'accès conformément à la tradition, est toujours vivant. Ceci n'est pas sans conséquence sur l'organisation et la cohésion sociales de ces villages. En effet, comme le notent les auteurs du travail en profondeur réalisé sur la région de Maradi, dans les villages les plus récents, les villageois ne se côtoient que depuis peu. En conséquence, « les liens qui se sont tissés entre eux demeurent souvent lâches, et (les paysans) ne se plient parfois que difficilement à l'autorité mal affirmée d'un chef qui n'a d'autre titre à ce rang que d'être le premier occupant du lieu » (Raynaut *et al.*, 1988).

Si les populations rurales sédentaires constituent la vaste majorité de la population rurale, les populations nomades ou semi-nomades continuent de représenter un pourcentage non négligeable de cette population. Ainsi, selon les estimations du Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage relatives à la campagne agricole de 1998, les nomades constituaient toujours environ 5 % de la population rurale nigérienne, ce qui correspondait alors à quelques 400 000 personnes. Cette population est cependant en diminution. En effet, les sécheresses des années 70 et 80 ont entraîné le départ de nombreux nomades vers les villes et ont accéléré le mouvement de sédentarisation. Au plan économique cependant, la longue tradition des échanges entre populations sédentaires et nomades est toujours vivante. C'est ainsi que les marchés de villages des sédentaires (le nombre de villages du pays se situe entre 30 000 et 40 000 selon les sources) restent des lieux de commercialisation de produits agricoles et pastoraux, même si, en fait, les villageois pratiquent à la fois l'agriculture et le petit élevage. Ces villageois sont aujourd'hui non seulement Songhay-Zarma, Haoussa, Kanouri et Gourmantché, mais aussi Peul, Touareg et Arabes. Bien sûr,

les nomades ou semi nomades Peul, Touareg, Arabes et Toubou restent mobiles. Dans leurs déplacements à la recherche de pâturages et d'eau pour leur bétail, ces populations se retrouvent aujourd'hui de plus en plus dans des espaces proches des zones de culture, et il leur arrive aussi de se retrouver en pleine zone de cultures pluviales, d'où les nombreux conflits entre agriculteurs et éleveurs enregistrés ces dernières années.

1.2 – La dynamique démographique au XX^e siècle

1.2.1 – Les sources de données

Au Niger comme ailleurs, le colonisateur a procédé dès le début de la colonisation à des recensements administratifs à des fins essentiellement fiscales. Il faut noter cependant que, comparativement aux autres pays d'Afrique de l'Ouest, la colonisation du Niger est tardive. En fait, elle ne commence vraiment qu'après la mission Voulet-Chanoine, 1898-1899, chargée de délimiter la frontière avec le Nigéria anglais. Cette mission est restée tristement célèbre du fait des exactions sanglantes qu'elle a commises.

Les estimations de la population totale du Niger publiées, tirées de ces recensements administratifs ne concernent donc que le début du XX^e siècle. La première estimation donnée concerne l'année 1905 (Séries Longues, édition 1991). Elle est suivie d'estimations pour les années 1920, 1930, 1940 et 1950. Ces estimations sont de qualité variable et incertaine, et il faut attendre 1960, année de l'Indépendance, pour que deux enquêtes démographiques nationales par sondage, l'une en milieu sédentaire, l'autre en milieu nomade soient organisées. Ces enquêtes ont permis d'estimer la population du pays de manière un peu plus précise. Ensuite, le recensement de 1977, premier recensement moderne, scientifique, réalisé au Niger, a permis non seulement de connaître de manière encore plus précise la population du pays, mais aussi sa répartition spatiale et ses principales caractéristiques démographiques et socioéconomiques. Le recensement de 1977 a été suivi du recensement de 1988, et de celui de 2001. Les résultats provisoires de ce recensement, rendus publics en avril 2003, donnent pour l'ensemble du pays, une population de 10 790 352 habitants au 1^{er} juin 2001 (Bureau Central du Recensement – BCR, 2003).

Les sources de données sur l'évolution démographique et l'état de la population du Niger sont donc peu nombreuses, de nature diverse, et d'une qualité difficile à évaluer. Elles permettent cependant de reconstituer de manière approximative l'évolution de la population nigérienne au cours du XX^e siècle.

1.2.2 – L'évolution de la population totale depuis 1900

Les diverses estimations de la population du Niger tirées des recensements administratifs conduisent, pour la première moitié du XX^e siècle, à des taux de croissance annuels plutôt erratiques. Ainsi, les estimations données pour 1905 : 1,075 million, puis pour 1920 : 1,740 million, 1930 : 1,830 million, 1940 : 2,070 millions, et 1950 : 2,4 millions, conduisent aux taux de croissance annuels moyens suivants : 1905-1920 : 3,3 %, 1920-1930 : 0,5 %, 1930-1940 : 1,2 %,

1940-1950 : 1,5 %. Ces variations s'expliquent en partie par les diverses famines et disettes observées au Niger et dans le Sahel au cours de cette période. L'aide alimentaire extérieure n'existant pas à l'époque, le manque de vivres se traduisait par une surmortalité et des déplacements importants de population. C'est ainsi que les années 1900-1903 correspondent à la grande famine dite « vente des enfants » qui a entraîné un surcroît de mortalité et une forte émigration (Gado, 1988). Puis, une autre famine a concerné tout le Sahel en 1913-1914. En 1927, à nouveau plusieurs famines localisées sont observées dans diverses régions du Sahel. En 1931 et 1932, une famine concerne le Niger, puis une autre en 1943 et 1944 (Gado, 1988).

Compte tenu des deux famines observées en 1900-1903 et en 1913-1914, le taux d'accroissement annuel moyen de 3,3 % donné pour la période 1905-1920 paraît beaucoup trop élevé et pose le problème de la qualité des estimations de population en 1905 et en 1920. L'année 1905 étant postérieure à la grande famine des années 1900-1903, il n'est pas exclu que la population estimée en 1905 : 1,075 million, soit inférieure à la population du Niger en 1900. Il n'est pas exclu non plus que le premier dénombrement ait été incomplet, et sous-estime donc plus ou moins fortement la population réelle du Niger en 1905. Compte tenu de ces éléments, diverses hypothèses peuvent être examinées. Ainsi, si on fait l'hypothèse d'une population de 1,2 million en 1900 et qu'on garde le chiffre de 1,740 million en 1920, le taux annuel moyen d'accroissement pour la période 1900-1920 s'établit à 1,9 %. Ce taux paraît encore élevé compte tenu des niveaux de mortalité importants qui prévalent à l'époque. Par contre, si on fait l'hypothèse d'une population de 1,4 million en 1900 et de 1,740 million en 1920, le taux annuel moyen d'accroissement 1900-1920 s'établit à 1,1 %, ce qui paraît moins excessif que le taux de 3,3 % trouvé plus haut avec les données publiées pour la période 1905-1920.

L'estimation de la population en 1950 : 2,4 millions, s'appuie non seulement sur les recensements administratifs, mais aussi sur les résultats des enquêtes démographiques de 1960. C'est l'estimation qui a été retenue au Niger (Séries Longues, édition 1991), et aussi par les Nations Unies jusqu'en 1999 (United Nations, 1999). Les Nations Unies ont cependant révisé récemment à la hausse, à 2,5 millions, leur estimation de la population du Niger en 1950 (United Nations, 2001a).

Quelle estimation peut-on donc faire du taux moyen d'accroissement de la population nigérienne pendant la première moitié du XX^e siècle ? Si on accepte le chiffre de 1,075 million en 1905 et celui de 2,4 millions en 1950, le taux annuel moyen d'accroissement de la population entre 1905 et 1950 s'établit à 1,8 %, et à 1,9 % si on retient le chiffre de 2,5 millions en 1950. Si on estime la population en 1900 à 1,2 million, un chiffre pas très éloigné du chiffre donné pour 1905, et la population en 1950 à 2,4 millions, le taux annuel moyen 1900-1950 s'établit à 1,4 %, et à 1,5 % si on retient le chiffre de 2,5 millions en 1950. Enfin, si on retient le chiffre de 1,4 million en 1900, et une population de 2,4 millions en 1950, le taux annuel moyen 1900-1950 s'établit à 1,1 %, et à 1,2 % si on retient le chiffre de 2,5 millions en 1950.

Le taux moyen d'accroissement de la population pendant la première moitié du XX^e siècle a donc été vraisemblablement supérieur à 1 % par an, et il devrait se situer approximativement entre 1,0 % et 1,5 % par an. Ces taux ont fluctué bien sûr en fonction non seulement des famines et des disettes, mais aussi des récupérations démographiques qui ont suivi. Il reste qu'un taux moyen annuel situé entre 1 % et 1,5 % reste élevé pour cette période. De fait, il s'est traduit par une forte augmentation de la population qui a plus ou moins doublé entre 1900 et 1950, passant vraisemblablement de 1,2 / 1,4 million en 1900 à 2,4 / 2,5 millions en 1950. Par ailleurs, pendant cette période, la croissance démographique semble s'être peu à peu accélérée du fait de la baisse progressive de la mortalité. Du moins c'est l'hypothèse qui est retenue, puisque la croissance démographique du Niger est estimée à environ 2,5 % par an au début des années 50 (United Nations, 2001a). Cette accélération s'est poursuivie ensuite, comme le confirment les résultats des recensements qui donnent les populations suivantes : en 1977, 5,103 millions, en 1988, 7,252 millions et, en 2001, 10,790 millions (résultats provisoires). Les taux annuels moyens correspondants sont de 2,7 % entre 1950 et 1977 (avec une population estimée en 1950 à 2,5 millions), de 3,2 % entre 1977 et 1988, et de 3,1 % entre 1988 et 2001. Ainsi, la population du Niger a franchi la barre des 10 millions d'habitants au cours de l'année 2000, et elle a sensiblement été multipliée par quatre entre 1950 et 2000.

Le XX^e siècle, et en particulier sa seconde moitié, représente donc une rupture majeure du point de vue démographique pour une société essentiellement rurale comme la société nigérienne. En effet, alors que la population a doublé entre 1900 et 1950, fait déjà apparemment sans précédent dans l'histoire du Niger, entre 1950 et 2000 elle a encore été multipliée par quatre, passant de 2,4 / 2,5 millions en 1950 à plus de 10 millions en 2000.

1.2.3 – La dynamique démographique depuis 1950

A partir de 1950, il est possible d'associer l'évolution de la population du Niger à celles des diverses composantes démographiques, grâce aux sources suivantes : les enquêtes démographiques de 1960, les recensements généraux de population de 1977 et de 1988, les enquêtes démographiques et de santé de 1992 et 1998, et enfin l'enquête nigérienne sur les migrations et l'urbanisation de 1992-1993 (Enquête Démographique et de Santé Niger 1998, 1999 ; Enquête Démographique et de Santé Niger 1992, 1993 ; Enquête nigérienne sur les migrations et l'urbanisation, 1992-93).

A l'occasion de la révision des projections de la population mondiale qu'elle effectue maintenant tous les deux ans, la Division de la population des Nations Unies procède à une reconstitution de l'évolution démographique de chaque pays depuis 1950 en fonction de l'ensemble des données disponibles (anciennes et nouvelles données) au moment de la révision. Les projections réalisées en 2000 et en 2002 comportent ainsi, pour chaque pays, une reconstitution du passé de 1950 à 2000 et des projections couvrant la période 2000-2050 (United Nations, 2001a, United Nations, 2003). Les résultats obtenus pour le Niger à l'occasion de la révision 2002 pour les années 50 et les années 90 ainsi que pour la période 2000-2005 sont présentés au tableau 1.

Tableau 1.- Evolution de la population et de ses composantes de 1950-1955 à 2000-2005

Années	Population (millions)	Périodes	Taux bruts (p. mille) de		Accroissement annuel (%)	Fécondité ISF	Mortalité E ₀
			natalité	mortalité			
1950	2,500	1950-55	57,7	33,3	2,48	7,7	32,2
1955	2,831	1955-60	56,8	31,6	2,36	7,8	33,7
1990	7,650	1990-95	55,2	22,1	3,33	8,0	42,7
1995	9,036	1995-2000	55,4	20,8	3,46	8,0	44,2
2000	10,742	2000-05*	55,2*	19,1*	3,62*	8,0*	46,2*

* Les chiffres de la période 2000-2005 sont ceux de « l'Hypothèse moyenne » retenue par les Nations Unies dans leurs projections 2002.
Source : United Nations, 2003.

La baisse de la mortalité et l'accélération de la croissance démographique sont supposées commencer dans les années 50. Pour la période 1950-1955, les taux bruts de natalité et de mortalité ont été estimés respectivement à 58 et 33 pour mille, d'où un taux de croissance annuel de 2,5 % par an. Ces taux correspondent, pour la fécondité à 7,7 enfants par femme, et pour la mortalité à une espérance de vie à la naissance de 32 ans (la mortalité infantile est estimée à 213 pour mille).

Cinquante ans plus tard, au début des années 2000 donc, on estime que la croissance démographique est plus forte : 3,6 % par an, du fait de la baisse supposée de la mortalité depuis 1950 dans un contexte de maintien d'une fécondité élevée. Au début des années 2000, on estime en effet que le taux de natalité et le niveau de fécondité : 55 pour mille et 8 enfants par femme, sont peu différents de ce qu'ils étaient 50 ans plus tôt. Mais, le taux de mortalité est estimé à 19 pour mille, soit 40 % de moins que celui estimé au début des années 50, et l'espérance de vie à la naissance est estimée à 46,2 ans, soit 14 ans de plus que l'estimation donnée pour la période 1950-1955 (32,2 ans). Les résultats de la révision 2002 des projections des Nations Unies utilisés ici ont été publiés en février 2003. Il faut noter que ces résultats sont quasiment les mêmes que ceux publiés à l'occasion de la révision 2000 (United Nations, 2001a). Les indicateurs de fécondité, de mortalité, et de croissance démographique en particulier sont identiques, mais la révision 2002 comporte un léger réajustement à la baisse de la population totale du Niger, qui a été estimée mi-2000 à 10,742 millions, contre 10,832 million dans la révision 2000.

Ces dernières projections (les révisions 2000 et 2002) sont différentes à plus d'un titre des projections précédentes réalisées en 1998 (United Nations, 1999). En effet, les projections de 1998 s'appuyaient sur l'hypothèse d'un début de baisse de la fécondité dans tous les pays africains, au plus tard pendant la période 1995-2000. Pour le Niger, l'hypothèse moyenne de fécondité retenue supposait alors 6,8 enfants par femme entre 1995 et 2000, et 6,3 enfants entre 2000 et 2005. Les résultats de l'enquête démographique et de santé réalisée en 1998 ont infirmé cette hypothèse. En effet les résultats de cette enquête ont

indiqué que, non seulement la fécondité se maintenait globalement à un niveau élevé, mais aussi qu'elle avait augmenté à certains âges. Par ailleurs, les hypothèses de mortalité faites en 1998 ont été également révisées en 2000 de manière significative. L'hypothèse d'une espérance de vie à la naissance de 48,5 ans retenue dans les projections 1998 pour la période 1995-2000 a été réduite de quatre ans passant ainsi à 44,2 ans dans les projections 2000 et 2002. Là aussi, les résultats de l'enquête démographique et de santé de 1998, qui indiquaient pour les années 90 une stagnation voire une augmentation des niveaux de mortalité aux jeunes âges, ont conduit à une révision à la hausse importante des hypothèses de mortalité faites en 1998, et donc à une révision à la baisse des hypothèses d'espérance de vie à la naissance associées à ces niveaux de mortalité. Enfin, concernant les migrations internationales, les projections réalisées en 1998 renaient l'hypothèse d'une émigration nette annuelle située entre 20 000 et 30 000 personnes dans les années 70 et 80 (deux décennies marquées par deux sécheresses majeures), et une émigration nette nulle après 1990. Les projections réalisées en 2000, comme celles réalisées en 2002, ont retenu une émigration nette annuelle moindre, de 4 000 à 5 000 personnes par an seulement entre 1975 et 1990, mais elles ont repris l'hypothèse d'une migration internationale nette nulle après 1990.

Contrairement à ces hypothèses, les résultats de l'enquête nigérienne sur les migrations et l'urbanisation de 1992-1993, publiés en 1997, suggèrent que le Niger est devenu un pays d'émigration nette à la fin des années 80, début des années 90. La migration nette internationale entre 1988 et 1992 a ainsi été estimée à près de 0,3 % de la population totale par an, ce qui correspondait alors à quelque 25 000 départs définitifs nets par an. L'émergence d'un mouvement important et durable d'émigration définitive de Nigériens vers l'extérieur au tournant des années 90 constitue une hypothèse plausible. Cependant, dans le cadre de ce travail, nous n'avons pas pu rassembler et examiner les données des pays d'accueil des migrants nigériens qui conforteraient cette hypothèse, qui constitue une rupture par rapport au passé. En effet, on a considéré jusqu'ici que l'émigration des Nigériens, appelée localement « exode », est essentiellement temporaire (de quelques mois à quelques années), et qu'en conséquence elle n'affecte pas vraiment la dynamique démographique naturelle, et donc qu'il n'est pas nécessaire d'en tenir compte dans les projections de population. Dans ce contexte, il nous apparaît important que l'hypothèse d'un passage durable d'une émigration temporaire à une émigration définitive, avec des soldes nets négatifs importants, tels que ceux suggérés par les résultats de l'enquête de 1992-1993, puisse être confirmée par d'autres données. A ce sujet, on peut noter que l'estimation de la population du Niger mi-2000 – 10,742 millions –, faite par les Nations Unies lors de la révision en 2002, correspond à une population au 1^{er} juin 2001, date du dernier recensement, d'environ 11,100 millions. La différence entre cette estimation et les résultats provisoires du recensement : 10,790 millions, est de 310 000. Ce chiffre, qui représente 3 % de la population estimée par les Nations Unies, peut correspondre à une émigration non prise en compte dans les projections. Mais cette différence peut aussi être le résultat d'un plus grand nombre de décès que ceux qui ont été estimés, ou encore elle peut être la conséquence de la qualité inégale des chiffres de population donnés par les

recensements de 1988 et/ou de 2001. Ainsi, si on suppose que les résultats du recensement de 1988 étaient surestimés de 3,0 %, et que les résultats provisoires du recensement de 2001 sont exacts, le taux annuel moyen d'accroissement de la population entre 1988 et 2001 s'établit à 3,35 %, contre 3,10 % avec les chiffres publiés. On obtient le même taux, 3,35 %, en supposant que les résultats provisoires du recensement de 2001 sont sous-estimés de 3 % et ceux du recensement de 1988 exacts. A nouveau, il est probable que l'émigration nigérienne se soit amplifiée au cours de ces dernières années. Cette émigration est-elle plus définitive et plus importante que par le passé ? Seul un examen approfondi de l'ensemble des données disponibles sur la présence nigérienne dans les pays d'accueil est susceptible de nous aider à répondre à ces questions.

Au total, selon les projections de la population réalisées en 2002 (et en 2000) par les Nations Unies, le Niger, avec une fécondité estimée à 8 enfants par femme, est aujourd'hui considéré comme le pays ayant la plus forte fécondité au monde et la plus forte croissance naturelle. Il fait aussi partie des pays ayant la plus forte proportion de jeunes. En effet, selon les estimations des Nations Unies, en 2000, 50 % des Nigériens avaient moins de 20 ans, et 69 % moins de 25 ans (United Nations, 2003). Enfin, toujours selon la même source, le Niger faisait partie des 47 pays au monde dits à « haute fécondité », c'est-à-dire dont la fécondité restait supérieure à 5 enfants par femme. Parmi ceux-ci, le Niger faisait partie des 24 pays dont la fécondité restait supérieure à 6 enfants par femme et pour lesquels on peut considérer que la transition de la fécondité n'est pas amorcée. Ces 24 pays sont tous (sauf deux, l'Afghanistan et le Yémen) situés en Afrique subsaharienne, et tous (sauf le Congo), appartiennent au groupe des pays dits « moins avancés ». A noter aussi que, plusieurs de ces pays ont des taux d'infection du VIH/sida très élevés, mais ce n'est pas le cas du Niger. En effet, selon les résultats d'une enquête nationale de séroprévalence de l'infection par le VIH, réalisée en 2002, le Niger avec un taux de séroprévalence estimé à 0,87 % de la population adulte, avait le taux d'infection par le VIH/sida le plus bas de toute l'Afrique subsaharienne (Louboutin-Croc *et al.*, 2002).

1.2.4 – Les répartitions spatiale, urbaine et rurale

La comparaison des résultats des trois recensements de la population par département permet d'apprécier l'évolution, sur la période 1977-2001, de la répartition de la population dans l'espace national, et des dynamiques régionale et rurale-urbaine pendant cette période.

La concentration de la population dans la bande sud du pays, où les activités agropastorales, et en particulier l'agriculture pluviale, peuvent être pratiquées, est bien sûr confirmée par les résultats provisoires du recensement de 2001. Mais ce qui frappe, c'est d'abord la relative stabilité du poids démographique de chaque département dans l'ensemble, et ensuite la forte augmentation de la population dans tous les départements entre 1977 et 2001 (tableau 2).

Tableau 2.- Population résidente par département, recensements de 1977, 1988 et 2001

Départements	Population résidente totale			Pourcentage de la population totale		
	1977	1988	2001**	1977	1988	2001**
Agadez	124 985	208 828	313 274	2,4 %	2,9 %	2,9 %
Diffa	167 382	189 091	329 658	3,3 %	2,6 %	3,1 %
Dosso	693 207	1 018 895	1 479 095	13,6 %	14,1 %	13,7 %
Maradi	949 747	1 389 433	2 202 035	18,6 %	19,2 %	20,4 %
Tahoua	993 615	1 308 598	1 908 100	19,5 %	18,0 %	17,7 %
Tillabéry*	928 849	1 328 283	1 858 342	18,2 %	18,3 %	17,2 %
C.U de Niamey	242 973	397 437	674 950	4,8 %	5,5 %	6,3 %
Zinder	1 002 222	1 411 061	2 024 898	19,6 %	19,5 %	18,8 %
Ensemble	5 102 980	7 251 626	10 790 352	100,0 %	100,0 %	100,0 %

* sans la Communauté Urbaine de Niamey auparavant rattachée à Tillabéri
** résultats provisoires, avril 2003
Source : Bureau Central du Recensement – BCR, 2003

En 1977, les trois départements les plus peuplés sont dans l'ordre : celui de Zinder, Tahoua, et de Maradi, qui constituent la partie centre-sud du pays. Ils sont suivis par les départements de Tillabéri et de Dosso qui constituent la partie ouest. En 1977 comme en 2001, les trois départements centre-sud du pays représentent 57 % de la population totale, et les deux départements de l'ouest, 31 %. Par rapport à la population totale du pays, la part de la population de ces cinq départements a cependant légèrement diminué puisqu'elle est passée de 89,5 % en 1977 à 87,8 % en 2001. Toutefois, pendant la même période, la part de la population de la Communauté Urbaine de Niamey est passée de 4,8 % à 6,3 %. Ainsi, si on ajoute la population de la Communauté Urbaine de Niamey à celle des cinq départements couvrant les parties centre-sud et ouest du pays, la part dans la population totale de cet ensemble, qui contient la zone agropastorale du pays, est restée quasiment égale à 94 % en 1977, 1988 et 2001. Il en découle que la part de la population des départements de Diffa à l'est, et d'Agadez au nord, est restée égale à 6 %.

Cette relative stabilité du poids démographique de chaque département, va de pair avec une forte croissance de la population dans tous les départements (tableau 3).

Entre 1977 et 2001, la population du Niger a été multipliée par 2,1. Au niveau des départements, le rapport entre la population de 2001 et celle de 1977 est partout égal ou supérieur à deux, sauf pour le département de Tahoua où il est légèrement inférieur : 1,9. Finalement il n'y a guère que pour la Communauté Urbaine de Niamey et pour le département d'Agadez que ce rapport est nettement supérieur à la moyenne nationale : 2,8 pour la Communauté Urbaine de Niamey, et 2,5 pour le département d'Agadez.

Tableau 3.- Augmentation de la population et taux annuels moyens d'accroissement par périodes intercensitaires : 1977-1988, 1988-2001 et 1977-2001

Départements	Augmentation de la population par période intercensitaire			Taux annuels moyens d'accroissement (%)		
	1977-1988	1988-2001	1977-2001**	1977-1988	1988-2001	1977-2001**
Agadez	1,7	1,5	2,5	5,0	3,2	4,0
Diffa	1,1	1,7	2,0	1,2	4,4	2,9
Dosso	1,5	1,5	2,1	3,7	2,9	3,3
Maradi	1,5	1,6	2,3	3,7	3,6	3,6
Tahoua	1,3	1,5	1,9	2,6	2,9	2,8
Tillabéry*	1,4	1,4	2,0	3,4	2,6	3,0
C.U de Niamey	1,6	1,7	2,8	4,8	4,2	4,4
Zinder	1,4	1,4	2,0	3,3	2,8	3,0
Ensemble	1,4	1,5	2,1	3,4	3,1	3,2

* sans la Communauté Urbaine de Niamey auparavant rattachée à Tillabéri
** recensement de 2001, résultats provisoires, avril 2003
Source : Bureau Central du Recensement – BCR, 2003

Les taux annuels moyens d'accroissement pour la période 1977-2001 reflètent bien sûr ces différences. Ainsi, les taux les plus élevés sont enregistrés pour la Communauté Urbaine de Niamey : 4,4 %, puis pour le département d'Agadez : 4 %, et les taux les plus bas pour le département de Tahoua : 2,8 % et de Diffa : 2,9 %.

La plus forte croissance enregistrée pour la Communauté Urbaine de Niamey s'explique par la migration rurale-urbaine. Mais, si pour les deux périodes intercensitaires considérées les taux annuels moyens d'accroissement enregistrés pour la Communauté Urbaine de Niamey restent supérieurs à ceux enregistrés pour l'ensemble du pays, on notera que la croissance annuelle moyenne de la capitale s'est quelque peu ralentie puisqu'elle est passée de 4,8 % pour la période 1977-1988 à 4,2 % pour la période 1988-2001. Cette évolution est peut être le résultat d'un ralentissement de la migration rurale vers la capitale, mais elle peut être aussi la conséquence d'un plus grand nombre de départs vers l'étranger à partir de Niamey. Pour le département d'Agadez, la croissance annuelle moyenne a fortement diminué au cours de la dernière période intercensitaire, puisqu'elle est passée de 5,0 % pour la période 1977-1988 à 3,2 % pour la période 1988-2001. Le taux élevé enregistré entre 1977 et 1988 est imputable au « boom » des activités liées à l'extraction de l'uranium du milieu des années 70 au début des années 80. Ces activités, attirant de nombreux migrants, ont conduit à la création d'une ville, Arlit, et à une forte croissance de la population de la ville d'Agadez. Le déclin relatif des activités liées à l'uranium depuis le milieu des années 80 s'est traduit par une diminution des besoins en main-d'œuvre et par le départ de nombreux migrants, d'où la réduction du taux annuel moyen d'accroissement 1988-2001 qui s'établit à 3,2 %, soit quasiment le taux observé au niveau national, 3,1 %.

Les taux annuels moyens d'accroissement plus faibles enregistrés pour les départements de Tahoua et de Diffa pour la période 1977-2001, relèvent de facteurs particuliers différents. Le département de Tahoua est connu pour être le lieu de départ de nombreux « exodants » pour reprendre l'expression locale qui

désigne les émigrants, qui se dirigent principalement vers les pays dits de la « Côte » : Côte d'Ivoire, Ghana, Nigéria et Bénin. De fait, pour les deux périodes intercensitaires considérées, 1977-1988 et 1988-2001, les taux annuels moyens d'accroissement enregistrés pour ce département sont inférieurs à ceux enregistrés pour l'ensemble du pays. Dans le cas du département de Diffa, les taux donnés pour les deux périodes intercensitaires : 1,2 % pour 1977-1988, et 4,4 % pour 1988-2001, sont trop différents pour être crédibles, d'autant plus qu'aucune raison particulière n'est susceptible d'expliquer cette variation. Ces taux nous renvoient donc au problème de la qualité des résultats des recensements de 1988 et de 1977 pour ce département. Deux autres départements, Zinder et Tillabéri, enregistrent entre 1977 et 2001, le même taux annuel moyen d'accroissement : 3,0 %, qui est légèrement inférieur à celui enregistré au niveau national : 3,2 %. Cette différence pourrait s'expliquer par la migration vers d'autres départements, vers Niamey ou vers l'étranger. A l'inverse, on observe pour le département de Maradi des taux annuels moyens d'accroissement plus élevés que ceux enregistrés au niveau national pour les deux périodes intercensitaires : 3,7 % entre 1977 et 1988 et 3,6 % entre 1988 et 2001, contre respectivement 3,4 % et 3,1 % au niveau national. Cette croissance démographique plus forte du département de Maradi s'explique probablement par la fécondité élevée qui y fut observée dans les années 90 : 8,7 enfants par femme en moyenne, contre 7,5 pour l'ensemble du pays (Enquête Démographique et de Santé Niger 1998, 1999).

Le doublement de la population du Niger et de celle de la plupart des départements entre les recensements de 1977 et 2001, s'est évidemment traduit par une augmentation équivalente des densités (tableau 4).

Tableau 4.- Population, superficie et densité de la population par départements aux recensements de 1977 et 2001

Départements	Population		Superficie		Densité (nombre d'habitants /km ²)	
	1977	2001**	en km ²	en %	1977	2001**
Agadez	124 985	313 274	667 799	52,7 %	0,2	0,5
Diffa	167 382	329 658	156 906	12,4 %	1,1	2,1
Dosso	693 207	1 479 095	33 844	2,7 %	20,5	43,7
Maradi	949 747	2 202 035	41 796	3,3 %	22,7	52,7
Tahoua	993 615	1 908 100	113 371	8,9 %	8,8	16,8
Tillabery*	928 849	1 858 342	97 251	7,7 %	9,6	19,1
C.U de Niamey	242 973	674 950	255	0,02 %	952,8	2 646,9
Zinder	1 002 222	2 024 898	155 778	12,3 %	6,4	13,0
Ensemble	5 102 980	10 790 352	1 267 000	100,0 %	4,0	8,5

* sans la Communauté Urbaine de Niamey auparavant rattachée à Tillabéri
** recensement de 2001, résultats provisoires, avril 2003
Source : Bureau Central du Recensement – BCR, 2003

A noter que le classement des départements par densité décroissante est le même en 2001 qu'en 1977. En 2001, selon les résultats provisoires du recensement de la population, les densités les plus fortes sont observées dans le département de Maradi : 53 habitants au km², et dans le département de Dosso :

44 habitants au km². Viennent ensuite, avec des densités trois à quatre fois moindres que la densité du département de Maradi, les départements de Tillabéri : 19 habitants au km², Tahoua : 17 habitants au km², et Zinder : 13 habitants au km². Les départements de Diffa et d'Agadez conservent des densités de population très faibles, respectivement 2,1 et 0,5 habitants au km², même si ces densités ont doublé entre 1977 et 2001.

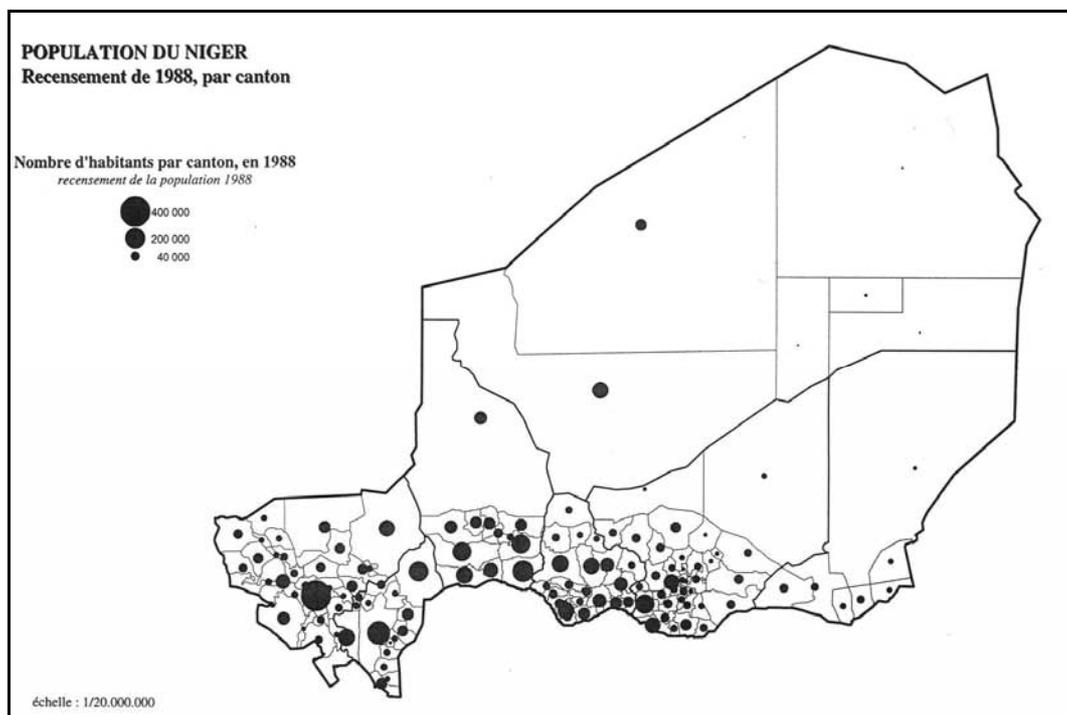
Les cinq départements les plus densément peuplés des parties centre-sud et ouest du pays ont tous dépassé le million d'habitants en 2001. Deux départements, Maradi et Zinder, ont même aujourd'hui une population supérieure à 2 millions, et, avec 1,9 million d'habitants, le département de Tahoua est le troisième département le plus peuplé du Niger. En 1977, seul le département de Zinder avait une population supérieure à un million d'habitants. En 2001, les deux départements les plus densément peuplés : ceux de Maradi et de Dosso regroupent le tiers (34 %) de la population du pays, alors qu'ils n'occupent que 6 % du territoire national. A l'inverse les deux départements les moins densément peuplés : ceux de Diffa et d'Agadez, ne comptent que 6 % de la population du pays, alors qu'ils couvrent les deux tiers (65 %) du territoire national.

Compte tenu de l'hétérogénéité des terroirs, les densités départementales qui viennent d'être examinées ont une signification limitée. En effet, et en particulier pour les départements de Tillabéri, Tahoua et Zinder, l'aridité plus grande qui prévaut dans le nord de ces départements, y rend plus difficile l'exercice d'activités agropastorales, ce qui limite les possibilités d'installation dans ces zones. Les densités de population correspondantes, qui restent donc faibles, réduisent d'autant les densités moyennes observées à l'échelle de chacun de ces trois départements. De ce point de vue, les résultats provisoires du recensement de 2001 par arrondissement permettent d'affiner l'analyse, montrant que, sur les 36 arrondissements que compte le pays (hors Communauté Urbaine de Niamey), 2 avaient en 2001 des densités supérieures ou égales à 100 habitants au km² : Madarounfa (115 habitants au km²) situé dans le département de Maradi, et Matamèye (100 habitants au km²) situé dans le département de Zinder (voir carte 1b). Venaient ensuite, avec des densités comprises entre 50 et moins de 100 habitants au km², 10 arrondissements : 4 situés dans le département de Maradi (Aguié : 91 habitants au km² ; Guidan Roudji : 69 habitants au km² ; Tessaoua : 61 habitants au km² ; et Mayahi : 56 habitants au km²), 3 dans le département de Tahoua (Bouza : 71 habitants au km² ; Birnin Konni : 66 habitants au km² ; et Madaoua : 64 habitants au km²), 1 dans le département de Zinder (Magaria : 58 habitants au km²), et 2 dans le département de Dosso (Gaya : 56 habitants au km² ; et Boboye : 55 habitants au km²) (Bureau Central du Recensement – BCR, 2003).

Ainsi, cinq des six arrondissements que compte le département de Maradi avaient en 2001 une densité supérieure à 50 habitants au km², ce qui indique une densification de l'espace dans la plupart des zones de ce département. Dans les autres départements, la situation est plus contrastée. Dans le département de Dosso, qui compte cinq arrondissements, seulement deux arrondissements avaient des densités supérieures à 50 habitants au km². Il en va de même dans le

département de Zinder où deux arrondissements sur cinq au total avaient en 2001 des densités supérieures à 50 habitants au km². Dans le département de Tahoua, trois arrondissements sur huit au total avaient des densités supérieures à 50 habitants au km². Enfin, dans le département de Tillabéri, aucun des huit arrondissements que compte le département n'avait en 2001 de densité supérieure à 50 habitants au km². Dans le contexte nigérien où l'essentiel des revenus des familles est tiré d'activités agropastorales mises en œuvre au travers de systèmes agraires traditionnels extensifs, et où les pluies sont souvent trop faibles et irrégulières pour permettre de bonnes récoltes, des densités de population supérieures à 50 habitants au km² doivent être considérées comme élevées. La pression anthropique que ces densités impliquent sur des écosystèmes fragiles pose le problème de la pérennité des systèmes agraires actuels et celui de la dégradation de l'environnement. La situation est évidemment variable selon les terroirs, et de ce point de vue il est nécessaire d'étudier la variabilité des densités de population à niveau plus fin, en particulier au niveau des cantons. Logiquement, les densités de population les plus fortes se trouvent dans la bande sud du pays, où les conditions d'exercice des activités agropastorales en particulier de l'agriculture pluviale, rencontrent les conditions les plus favorables. Cependant, cette zone n'est pas extensible, et alors qu'elle occupe seulement un quart du territoire national, elle concentre déjà au moins les trois quarts de la population du Niger. La carte de la répartition de la population par canton établie à partir des données du recensement de 1988, illustre bien ce phénomène (carte 2).

Carte 2 : Nombre d'habitants par canton au recensement de 1988



Source : Direction de la Statistique et de la Démographie

Examinons maintenant la dynamique rurale-urbaine à partir des données nationales disponibles : résultats des enquêtes démographiques de 1960, et résultats des recensements de 1977, 1988 et 2001 (résultats provisoires).

Il convient de rappeler ici la définition particulière de « urbain » retenue au Niger. Cette définition s'appuie essentiellement sur la fonction administrative et politique de la localité retenue comme centre urbain. Cela a été le cas lors des enquêtes démographiques de 1960. Cependant, lors du recensement de 1977, non seulement tous les chefs-lieux de département et d'arrondissement ont été retenus comme centres urbains, mais aussi les localités disposant d'un poste administratif et ayant une population d'au moins 2 500 habitants. Ce critère démographique a été abandonné lors du recensement de 1988 qui n'a retenu comme centres urbains que les chefs-lieux de département et d'arrondissement. Cette définition a été maintenue lors du recensement de 2001. Du fait de ces variations de définitions le nombre de centres urbains est passé de 32 en 1960 à 42 en 1977, puis à 39 en 1988 et à 40 en 2001 (Enquête nigérienne sur les migrations et l'urbanisation 1992-93, et Bureau Central du Recensement – BCR, 2003). L'évolution des populations urbaine et rurale, en valeur absolue et en pourcentage, obtenue à partir des sources de données nationales est présentée au tableau 5.

Tableau 5.- Evolution des populations urbaine et rurale de 1960 à 2001 selon les résultats des enquêtes démographiques de 1960 et des recensements de population

Départements	Enquêtes de 1960	Recensements		
		1977	1988	2001*
Population urbaine	188 000	656 203	1 096 137	1 749 095
Population rurale	3 052 000	4 446 777	6 155 489	9 041 257
Ensemble	3 240 000	5 102 980	7 251 626	10 790 352
% urbain	5,8 %	12,9 %	15,1 %	16,2 %
% rural	94,2 %	87,1 %	84,9 %	83,8 %
Taux annuel moyen d'accroissement (%)		1960-1977	1977-1988	1988-2001
Population urbaine		7,6	4,8	3,7
Population rurale		2,2	3,0	3,0
Ensemble		2,7	3,2	3,1

* recensement de 2001, résultats provisoires, avril 2003
Sources : 1) Séries Longues, édition 1991, 2) Bureau Central du Recensement – BCR, 2003

De 1960 à 2001, l'augmentation de la population urbaine au Niger a été spectaculaire. En effet, celle-ci a été quasiment multipliée par 10 puisqu'elle est passée de 188 000 en 1960 à près de 1,750 million en 2001. Parallèlement la croissance de la population rurale a été moindre, mais elle a quand même été multipliée par trois, passant d'environ 3 millions en 1960 à 9 millions en 2001. Les taux annuels moyens d'accroissement pour l'ensemble de la période 1960-2001 s'établissent ainsi à 5,6 % pour la zone urbaine et à 2,7 % pour la zone rurale (contre 3 % pour l'ensemble du pays). Conséquence de ces évolutions, la part de la population urbaine est passée de 6 % en 1960 à 16 % en 2001, mais ce

dernier chiffre reste faible. En effet, malgré la progression rapide de la population urbaine au cours des quarante dernières années, le Niger reste l'un des pays les moins urbanisés du monde.

De manière intéressante, on observe une diminution des taux de croissance de la population urbaine d'une période à l'autre. Cette diminution, qui donne l'impression d'une décélération de l'urbanisation, est surprenante pour un pays comme le Niger où le taux d'urbanisation reste très modeste. C'est ainsi que le taux d'accroissement annuel moyen de la population urbaine est passé de 7,6 % pour la période 1960-1977, à 4,8 % pour la période 1977-1988, et à 3,7 % pour la période 1988-2001. Alors que pendant la période 1960-1977, le taux annuel moyen d'accroissement de la population urbaine était quasiment trois fois plus élevé que le taux annuel moyen de l'ensemble de la population (7,6 % contre 2,7 %), pendant la période 1988-2001, il n'est plus que de 18 % supérieur à celui-ci (3,7 % contre 3,1 %). Plusieurs hypothèses déjà avancées plus haut peuvent être envisagées à ce sujet. La première hypothèse est celle d'un ralentissement de la migration rurale vers les centres urbains du pays, compte tenu de l'instabilité politique et sociale qu'a connue le Niger au cours des années 90. Cette instabilité, qui a concerné davantage les villes que les campagnes, a peut-être découragé un certain nombre de migrants ruraux de se rendre dans les centres urbains du Niger, ou a entraîné le retour dans les villages de migrants installés en ville. Une seconde hypothèse est que les migrants ruraux se sont, davantage que par le passé, dirigés vers l'étranger, en particulier vers les pays de la « Côte » (Côte d'Ivoire, Ghana, Nigéria et Bénin), soit directement à partir des zones rurales, soit après avoir passé quelque temps dans les centres urbains du Niger, en particulier à Niamey. Une autre hypothèse est que l'accroissement de la population des chefs-lieux de département et d'arrondissement, qui sont considérés comme centres urbains selon la définition utilisée au Niger, se fait en dehors du territoire de ces chefs-lieux, dans des villages de leur périphérie immédiate. Si cette extension urbaine en dehors des limites des chefs-lieux n'a pas été prise en compte, il en résulte une sous-estimation de la progression du niveau d'urbanisation du pays.

Ces hypothèses, et d'autres, devront être vérifiées par l'analyse. Il reste que le ralentissement de la croissance urbaine suggéré par les résultats provisoires du recensement de 2001 remet en cause les projections de l'urbanisation faites pour le Niger par les Nations Unies en 1999 et 2001 à partir des résultats des enquêtes de 1960, et de ceux des recensements de 1977 et 1988 (United Nations, 2000a, United Nations, 2002). En effet, selon la révision des projections d'urbanisation faites par les Nations Unies en 2001, la part de la population urbaine dans la population totale au Niger serait passée de 4,9 % en 1950, à 5,8 % en 1960 (chiffre identique à celui donné par les enquêtes de 1960), à 8,5 % en 1970, puis à 12,6 % en 1980, 16,1 % en 1990, et elle aurait atteint 20,6 % en 2000. La projection faite pour 2000 : 20,6 %, correspond en gros à une progression du taux d'urbanisation d'un demi-point de pourcentage par an (donc de 5 points en 10 ans) et à la poursuite dans les années 90 d'un taux de croissance de la population urbaine d'environ 5,8 % par an. Elle s'inscrivait logiquement dans les tendances observées jusqu'au recensement de 1988. La

rupture d'évolution entre 1988 et 2001 suggérée par les résultats provisoires du recensement de 2001, qui se traduit par une augmentation insignifiante du taux d'urbanisation (1,1 point de pourcentage en 13 ans !), mérite donc des analyses complémentaires.

L'évolution de la population des principaux centres urbains peut être retracée à partir des mêmes sources de données nationales que précédemment : résultats des enquêtes démographiques de 1960, et résultats des recensements de 1977, 1988 et 2001 (tableau 6).

Tableau 6.- Evolution de la population des principaux centres urbains de 1960 à 2001 selon les résultats des enquêtes démographiques de 1960 et des recensements de population

Villes	Population (milliers)				% du total urbain				Taux annuel moyen de croissance (%)		
	1960	1977	1988	2001**	1960	1977	1988	2001**	1960-1977	1977-1988	1988-2001**
Niamey	34	233	392	675	18,1	35,6	35,8	38,6	12,0	4,8	4,2
Zinder	19	54	120	171	10,1	8,2	10,9	9,8	6,2	7,5	2,8
Maradi	15	44	104	147	8,0	6,8	9,5	8,4	6,5	8,1	2,3
Tahoua	16	31	50	72	8,5	4,8	4,6	4,1	3,9	4,4	2,9
Agadez	6	21	49	77	3,2	3,1	4,5	4,4	7,5	8,2	3,5
Arlit*		10	32	67	0,0	1,6	2,9	3,9	-	10,9	5,8
Dosso*		17	26	43	0,0	2,6	2,3	2,5	-	3,8	4,1
Total urbain	188	656	1 096	1 749	47,9	62,6	70,6	71,6	7,6	4,8	3,7

* données non disponibles pour 1960
 ** recensement de 2001, résultats provisoires, avril 2003
 Sources : 1) Séries Longues, édition 1991, 2) Bureau Central du Recensement – BCR, 2003

De 1960 à 2001, la population de ce qui est devenu en 1988 la Communauté Urbaine de Niamey a été multipliée par 20. Et pourtant, avec moins de 700 000 habitants en 2001, Niamey reste une capitale de taille moyenne. En effet, selon la révision des projections d'urbanisation faites par les Nations Unies en 2001, l'Afrique de l'Ouest comptait, déjà en 2000, 7 villes dont 6 capitales de plus d'un million d'habitants. Il s'agit de Lagos (près de 8,7 millions d'habitants), Abidjan (3,8 millions), deux destinations majeures des « exodants » nigériens, puis, par ordre décroissant, Dakar (2,1 millions), Accra (1,9 million), Ibadan (1,5 million), Conakry (1,2 million) et Bamako (1,1 million) (United Nations, 2002). Venaient ensuite, Ouagadougou avec 830 000 habitants, Freetown, 800 000 habitants, et Niamey avec une population estimée à 775 000 habitants. Ces chiffres, qui font l'objet de révisions plus ou moins importantes tous les deux ans, sont évidemment à utiliser avec précaution. C'est ainsi que du fait du ralentissement récent de la croissance urbaine et de celle de Niamey suggéré par les résultats provisoires du recensement de 2001, l'estimation de la population de Niamey en 2000 faite par les Nations Unies : 775 000, est de 100 000 supérieure au chiffre – provisoire, il faut encore le souligner – donné par le recensement de 2001.

La croissance des six autres principaux centres urbains du Niger a été variable, mais généralement deux fois moindre que celle de la Communauté Urbaine de Niamey. C'est ainsi qu'entre 1960 et 2001, la population d'Agadez a été multipliée par 13, celle de Maradi par 10, celle de Zinder par neuf, et enfin

celle de Tahoua par un peu moins de cinq. Les enquêtes de 1960 ne donnent pas de résultats pour Dosso, et Arlit n'existait pas à l'époque. Conséquence de ces évolutions, la part de la Communauté Urbaine de Niamey dans l'ensemble urbain a doublé, passant de 18 % en 1960 à 38 % en 2001. Aussi, compte tenu de la croissance moins rapide des autres chefs-lieux considérés comme centres urbains, l'ensemble constitué par la Communauté Urbaine de Niamey et les six centres urbains principaux du pays représente aujourd'hui près des trois quarts (72 %) de la population urbaine, contre la moitié en 1960.

Les taux de croissance annuels moyens pour les trois périodes considérées, 1960-1977, 1977-1988 et 1988-2001, sont variables selon les périodes et les centres.

Ils sont élevés pendant la période 1960-1977, c'est-à-dire supérieurs à 6 % par an pour tous les centres (sauf pour Tahoua), ce qui est probablement le résultat de la grande sécheresse des années 1973-1974. En effet, la croissance exceptionnelle de Niamey pendant cette période, 12 % par an en moyenne, s'explique largement par l'afflux dans la capitale de nombreux ruraux victimes de cette sécheresse. Mais les autres centres urbains ont aussi connu pendant cette période un afflux de victimes de la sécheresse, et donc des taux de croissance annuels importants, de l'ordre de 6 à 7 % par an. Le taux le plus faible, 3,9 %, enregistré pour Tahoua, s'explique probablement par le fait que l'afflux de ruraux a été compensé en partie par des départs vers l'étranger.

Pour la période 1977-1988, les taux annuels moyens de croissance restent supérieurs à 7 % dans quatre des sept centres urbains considérés : Zinder, Maradi, Agadez et Arlit, et de l'ordre de 4 à 5 % dans les trois autres : Niamey, Tahoua et Dosso. Cette période est également marquée par une sécheresse majeure en 1984, ce qui s'est traduit à nouveau par des départs des zones rurales vers les villes. Ce nouvel afflux de victimes de la sécheresse explique certainement les taux élevés, de l'ordre de 8 % par an, enregistrés pour Zinder et Maradi. Pour Arlit et Agadez, les taux annuels moyens observés (respectivement 11 % et 8 % par an) sont le résultat du « boom » des activités liées à l'extraction de l'uranium, entre le milieu des années 70 et le début des années 80. Ce « boom » s'est traduit par la création de la ville d'Arlet et il a attiré de nombreux migrants à Agadez, ville clé sur la route de l'uranium. Les taux plus modestes, de 4 à 5 % par an, observés pour Niamey, Tahoua et Dosso, peuvent avoir pour cause le départ à partir de ces villes d'un nombre important d'« exodants » vers l'étranger.

Enfin, pour la période intercensitaire, 1988-2001, les taux annuels moyens d'accroissement sont pour tous les centres urbains considérés, sauf Dosso, plus faibles que ceux observés pour la période 1977-88, comme cela a été le cas pour l'ensemble de la population urbaine. La décélération de la croissance de la population des principaux centres urbains du Niger est particulièrement forte pour Maradi et Zinder, puisque les taux annuels moyens enregistrés entre 1988 et 2001 sont de 6 et 5 points de pourcentage inférieurs à ceux enregistrés pour la période 1977-1988. (2 % contre 8 % pour Maradi, et 3 % contre 8 % pour Zinder). Les taux enregistrés pour ces deux centres pour la période 1988-2001 sont même inférieurs à ceux enregistrés pour l'ensemble du pays pendant la

même période (3,1 %). Ceci traduit peut être le début d'une migration importante au départ de ces villes vers d'autres régions et centres urbains du Niger, ou vers l'étranger. Pour Arlit et Agadez, les taux annuels moyens 1988-2001 sont d'environ 5 points de pourcentage inférieurs à ceux de la période 1977-1988 (6 % contre 11 %, et 8 % contre 3,5 %). Cette réduction est la conséquence du déclin relatif depuis le milieu des années 80 des activités liées à l'uranium, activités qui avaient attiré de nombreux migrants dans ces deux villes. On notera cependant que les taux annuels moyens observés pour la période 1988-2001, 5,8 % pour Arlit et 3,5 % pour Agadez, restent supérieurs au taux annuel moyen d'accroissement de 3,1 % enregistré pour l'ensemble du pays. La ville de Dosso constitue une exception puisque les taux annuels moyens enregistrés pour la période 1977-1988 sont quasiment identiques à ceux de la période 1988-2001 : 3,8 % et 4,1 %. Ces taux qui restent supérieurs à la moyenne nationale traduisent probablement la poursuite d'une certaine migration rurale-urbaine vers cette ville. Concernant enfin, la Communauté Urbaine de Niamey, le taux annuel moyen de croissance pour la période 1988-2001, 4,2, est aussi inférieur à celui de la période précédente 1977-1988 (qui était de 4,8 %), mais finalement de peu. Toutefois, ce taux reste supérieur à la moyenne nationale, ce qui indique que le solde migratoire entre la Communauté Urbaine de Niamey et le reste du pays et l'étranger reste positif, ce qui confirme la persistance d'un certain attrait des migrants du reste du pays pour la capitale.

La réduction du taux de croissance de la Communauté Urbaine de Niamey a également été mise en évidence, pour la période 1988-1992, par l'enquête nigérienne sur les migrations et l'urbanisation de 1992-1993. Mais, contrairement à ce que suggèrent les résultats provisoires du recensement de 2001, les résultats de l'enquête ont donné, pour la période 1988-1993, une croissance de la Communauté Urbaine de Niamey de 3,3 % par an, quasiment identique à celle enregistrée pour l'ensemble du pays. Un tel résultat suggère qu'au tournant des années 90, Niamey aurait connu des mouvements d'immigration et d'émigration ou de ré-émigration d'ampleur égale, se compensant donc et conduisant à une croissance de la capitale proche de la croissance de l'ensemble du pays. Ce résultat est surprenant, et, comme on vient de le voir, il est contradictoire avec ce qu'indiquent les résultats provisoires du recensement de 2001. De manière générale, les taux de croissance démographique des zones urbaines, et notamment des capitales, sont dans la plupart des pays sensiblement plus élevés que les taux d'accroissement de l'ensemble du pays, et c'est bien ce que confirme le taux annuel moyen de croissance trouvé pour Niamey entre les recensements de 1988 et de 2001.

On retiendra enfin que sur les sept principaux centres urbains dont on vient d'examiner l'évolution démographique, cinq, y compris Niamey, sont situés dans la zone des cultures pluviales, et deux sont situés dans les espaces arides du nord. Dans le contexte du Niger, ces centres servent de débouchés pour les produits agropastoraux et le bois de feu, et de marchés pour divers biens de consommation locaux ou importés. A noter qu'aujourd'hui nombre de citoyens possèdent des champs et des troupeaux et participent, dans une optique marchande, aux activités agricoles et aux échanges correspondants. Les centres

urbains du Niger sont aussi des lieux où la population va chercher les services administratifs, sanitaires, scolaires et autres, inexistantes en zone rurale. Ils restent des lieux de migration temporaire pour les ruraux en quête d'emploi pendant les neuf mois de la saison sèche, d'octobre à mai, et lors des périodes de sécheresse. Certains de ces centres remplissent ces diverses fonctions depuis fort longtemps. C'est le cas d'Agadez et de Zinder qui ont été des pôles importants du commerce transsaharien qui a mis en relation l'Afrique du Nord et le monde soudano-sahélien pendant la période précoloniale. Mais d'autres centres sont de création plus récente, c'est le cas de Niamey créé par le colonisateur dans les années 1930.

1.3 – Perspectives

La taille et les caractéristiques de la population du Niger dans l'avenir sont conditionnées, d'une part par la taille et la structure par sexe et par âge de la population actuelle, d'autre part par l'évolution future des composantes de la dynamique démographique, à savoir la fécondité, la mortalité et la migration nette extérieure.

1.3.1 – Situation actuelle et tendances récentes

Concernant la population actuelle, les estimations de la population totale du Niger en 2000 diffèrent quelque peu selon les sources. Ainsi, les projections réalisées par la Direction de la Population du Niger en 1994, qui couvrent la période 1994-2025, s'appuient sur un indice synthétique de fécondité de 7 enfants par femme en 1994, décroissant jusqu'à 6,5 enfants en 1999, puis à 6,2 enfants entre 2000 et 2004, et à 4,2 enfants entre 2020 et 2024. Cette projection conduit à une estimation de la population nigérienne au 1^{er} janvier 2000 de 9,976 millions et de 11,420 millions au 1^{er} janvier 2005 (Direction de la Population, 1994). Comme on l'a vu, les projections de population des Nations Unies réalisées en 1998 tablaient également sur une diminution rapide de la fécondité dans les années 1990. Mais, cette diminution ne s'est pas produite, et les projections des Nations Unies réalisées en 2000 et en 2002 tiennent compte des dernières données disponibles qui indiquent non seulement que la fécondité s'est maintenue à un niveau élevé mais aussi que la mortalité n'a pas diminué aussi vite qu'escompté. La révision 2000 des projections a ainsi estimé la population du Niger mi-2000 à 10,832 millions, et la révision 2002 l'a estimée à 10,742 millions.

La différence entre l'estimation de la population mi-2000 que l'on peut tirer des données publiées par la Direction de la Population : 10,1 millions, et les estimations données par les Nations Unies : 10,7/10,8 millions, est ainsi de l'ordre de 6 % à 7 %, ce qui n'est pas négligeable. Mais, à nouveau, cette différence est essentiellement le résultat de l'hypothèse – qui s'est révélée inexacte – d'une baisse rapide de la fécondité dans les années 90, qui conduit donc à sous-estimer les effectifs actuels des classes d'âges 0-4 ans et 5-9 ans. A noter qu'en 2003, les taux de scolarisation étaient toujours calculés au Niger à partir des effectifs des enfants estimés par les projections réalisées en 1994 par la Direction de la Population et qui sont aujourd'hui dépassées. La sous-estimation

des effectifs à scolariser actuellement indiqués par ces projections entraîne une surestimation importante des taux de scolarisation, ce qui est préjudiciable à une bonne planification des objectifs de couverture scolaire fixés pour l'enseignement primaire.

Ceci dit, toutes les estimations disponibles s'accordent sur l'extrême jeunesse de la population nigérienne (environ 50 % de moins de 15 ans, et plus de 60 % de moins de 20 ans), conséquence du maintien de niveaux de fécondité élevés, et facteur de croissance démographique pour le futur. La répartition par sexe ne révèle pas d'anomalies particulières, les effectifs d'hommes et de femmes étant à peu près équivalents. Cependant, l'estimation 2002 des Nations Unies indique curieusement une population masculine mi-2000 de 5,417 millions, légèrement supérieure à celle de la population féminine estimée à 5,325 millions, alors qu'habituellement c'est l'inverse qui est observé. En effet, dans toutes les populations n'ayant pas subi d'événements majeurs discriminants selon le sexe (guerres, migrations, etc.), les femmes, dont l'espérance de vie à la naissance est plus élevée que celle des hommes, sont, de ce fait, légèrement plus nombreuses que ceux-ci.

Concernant maintenant les tendances récentes de la fécondité, les résultats de l'enquête démographique et de santé réalisée en 1998, donnent pour les cinq années précédant l'enquête un indice synthétique de fécondité de 7,5 enfants par femme, quasi identique à celui trouvé lors de l'enquête de 1992 (7,4 enfants par femme), et identique à celui estimé à partir des données du recensement de 1988. Il faut noter cependant qu'entre les enquêtes de 1992 et de 1998 le nombre moyen d'enfants par femme a diminué à Niamey, passant de 5,9 à 5,2 enfants, de même que dans les autres villes où il est passé de 7,2 à 6,5 enfants. Mais c'est l'inverse qui s'est produit en milieu rural, où la fécondité a augmenté, passant de 7,5 enfants par femme en 1992 à 7,9 enfants par femme en 1998. La diminution de la fécondité à Niamey et dans les autres villes du pays est associée à une augmentation de la pratique contraceptive entre les deux enquêtes. Ainsi, à Niamey, le pourcentage de femmes en union utilisant une méthode de contraception est passé, entre 1992 et 1998, de 21 % à 26 % pour l'ensemble des méthodes, et de 17 % à 21 % pour les méthodes modernes. Dans les autres villes du pays, le pourcentage de femmes en union utilisant la contraception est passé de 14 % à 21 % pour l'ensemble des méthodes, et de 9 % à 17 % pour les méthodes modernes. Ces progressions sont cependant modestes. En effet, comme les deux enquêtes considérées sont espacées de six ans, elles correspondent à une progression de l'utilisation de la contraception de l'ordre d'un point de pourcentage par an. De telles progressions sont associées à des transitions de la fécondité plutôt longues (voir à ce sujet: United Nations, 2000b). Il faut souligner par ailleurs que ces évolutions sont limitées au monde urbain, qui, comme on l'a vu, représente à peine 20 % de la population totale. En milieu rural, représentant donc plus de 80 % de la population, la progression de l'utilisation de la contraception est insignifiante. En effet, entre 1992 et 1998, la pratique de la contraception parmi les femmes rurales en union est passée de 2,5 % à 5,5 % pour l'ensemble des méthodes, et de 0,7 % à 2,1 % pour les seules méthodes modernes. Ces évolutions correspondent à des progressions annuelles

d'utilisation de la contraception de 0,5 point de pourcentage pour l'ensemble des méthodes, et de 0,2 point de pourcentage pour les méthodes modernes. De telles progressions sont associées à des durées de transition de la fécondité supérieures à 100 ans ! Pour l'ensemble du pays, la combinaison des évolutions observées en milieu urbain et en milieu rural a conduit à une augmentation de l'utilisation de la contraception parmi les femmes en union entre 1992 et 1998 de 4 à 8 % pour l'ensemble des méthodes, et de 2 à 4 % pour les méthodes modernes. Ces niveaux, faibles et dont la progression est insignifiante (0,5 point de pourcentage par an pour l'ensemble des méthodes, et 0,2 point de pourcentage par an pour les méthodes modernes), n'ont pas d'impact réducteur sur la fécondité, d'autant plus que la moitié des méthodes utilisées sont des méthodes dites traditionnelles, de faible efficacité. Par ailleurs, la comparaison des niveaux des différents déterminants de la fécondité obtenus lors des enquêtes de 1992 et de 1998 (âge au premier mariage, âge aux premiers rapports sexuels, pratique de l'allaitement, utilisation de la contraception) ne fait apparaître aucune modification récente des comportements. L'ensemble de ces éléments confirme donc bien que la baisse de la fécondité n'est pas encore amorcée au Niger.

Concernant l'évolution récente de la mortalité, les données disponibles se limitent aux estimations de la mortalité des enfants données par les deux enquêtes démographique et de santé de 1992 et 1998. C'est ainsi que pour les cinq années précédant l'enquête de 1998, le taux de mortalité infantile a été estimé à 123 pour mille, le taux de mortalité juvénile (de 1 an à moins de 5 ans) à 172 pour mille, et le taux de mortalité infanto-juvénile (entre 0 et moins de 5 ans) à 274 pour mille. Ces taux sont parmi les plus élevés du monde et ils signifient qu'au Niger, plus d'un enfant sur quatre meurt avant d'atteindre son 5^e anniversaire. La comparaison des résultats des enquêtes de 1992 et de 1998 indique qu'au cours des vingt dernières années la mortalité infanto-juvénile est restée à un niveau élevé, supérieur à 300 pour mille, et que ce n'est que récemment, au milieu des années 90, que celle-ci aurait commencé à diminuer. Cette diminution aurait surtout concerné la mortalité entre 1 et 5 ans. Par contre, la mortalité infantile, qui reste largement supérieure à 100 pour mille, ne semble pas avoir vraiment baissé au cours des années 90.

Enfin, l'enquête sur les migrations et l'urbanisation réalisée en 1992-1993 nous donne des informations sur les migrations extérieures. Les résultats de cette enquête indiquent en particulier que les migrations vers ou en provenance de l'étranger auraient concerné, entre 1988 et 1993, 563 000 personnes. Une autre conclusion de cette enquête est que, selon ses auteurs, le Niger serait devenu au début des années 90 un pays d'émigration nette, celle-ci étant estimée à - 0,3 % par an de la population totale, ce qui correspondrait aujourd'hui à un solde migratoire annuel négatif d'environ 30 000 personnes. A cause de leur caractère supposé temporaire, les migrations des Nigériens vers l'extérieur, appelées « exode », ne sont généralement pas prises en considération dans les projections de population du Niger. Il s'agit là d'une lacune qu'il conviendra de combler. Toutefois, la difficulté d'estimer ces mouvements et de prévoir leur évolution, constitue un handicap de taille à une prise en compte documentée et argumentée des migrations extérieures dans les projections.

1.3.2 – Hypothèses retenues

A partir de cette analyse, quelles hypothèses peut-on faire pour le futur ?

Des trois composantes démographiques : fécondité, mortalité et migration extérieure, c'est généralement l'évolution des niveaux de fécondité qui influe le plus à terme sur l'évolution future de la population, en particulier dans les pays en développement dont la population est jeune, et où la fécondité est encore élevée. Par ailleurs, le choix de plusieurs hypothèses pour chacune des composantes démographiques: fécondité, mortalité et migration extérieure, a pour conséquence de multiplier le nombre de scénarios possibles, ce qui nuit à une compréhension rapide des résultats obtenus et des enjeux qui leur sont associés.

Pour toutes ces raisons, la plupart des projections de population retiennent souvent plusieurs hypothèses de fécondité, mais une seule hypothèse de mortalité et une seule hypothèse de migration extérieure. Aujourd'hui cependant, dans nombre de pays, il apparaît nécessaire d'élaborer, à côté des hypothèses de fécondité, plusieurs hypothèses de migration extérieure (combinant des hypothèses d'immigration, de migrations-retour et d'immigration), et plusieurs hypothèses de mortalité en fonction notamment de divers scénarios d'évolution de l'épidémie du VIH/sida. Tout en étant conscients des limites de notre choix, nous avons finalement retenu dans le cadre de cette monographie consacrée au Niger, la configuration classique des projections comportant plusieurs hypothèses de fécondité, une seule hypothèse de mortalité et une seule hypothèse de migration extérieure. L'élaboration de divers scénarios combinant plusieurs hypothèses de fécondité, de mortalité et de migration extérieure devrait faire l'objet d'un travail ultérieur.

Pour préparer les projections associées à cette monographie, nous avons examiné attentivement les projections de population réalisées par les Nations Unies pour le Niger en 1998, puis celles réalisées en 2000, rendues publiques en mars 2001, et nous avons également pris acte des projections réalisées en 2002 publiées en février 2003. Comme on l'a déjà souligné, les projections réalisées par les Nations Unies en 2000, sont très différentes de celles réalisées en 1998, et l'ampleur de ces différences nous a obligés à refaire les premières projections que nous avons réalisées. Ceci dit, l'hypothèse d'une migration nette nulle de 2000 à 2050 et celle d'une progression de l'espérance de vie à la naissance d'environ deux ans par période de cinq ans que nous avons retenues sont communes aux projections Nations Unies de 1998, de 2000, et de 2002.

Fécondité

L'hypothèse moyenne de fécondité des projections 1998 des Nations Unies supposait une baisse de la fécondité dès la fin des années 90 permettant d'atteindre 2,1 enfants par femme entre 2040 et 2045. Cette hypothèse était à l'évidence exagérément optimiste et nous l'avons écartée des premières projections que nous avons faites. Les projections Nations Unies 2000 utilisent un modèle normatif d'évolution de la fécondité différent : elles retiennent pour l'hypothèse moyenne des pays où la baisse de la fécondité n'a pas encore

commencé une diminution de l'indice synthétique de fécondité de 0,5 enfant par période de 5 ans à partir de la période 2005-2010 (ce rythme de baisse correspond plus ou moins à ce qui a été observé dans les pays en développement ayant amorcé leur transition de la fécondité au cours des deux ou trois dernières décennies). Ce modèle conduit, pour le Niger, à 3,82 enfants par femme en 2045-2050 pour l'hypothèse moyenne. La construction des hypothèses haute et basse s'appuie sur le même modèle (- 0,5 enfant par période de 5 ans), mais pour l'hypothèse haute, la baisse de la fécondité est supposée commencer plus tard, c'est-à-dire pendant la période 2010-2015, et pour l'hypothèse basse, plus tôt, c'est-à-dire pendant la période 2000-2005, ce qui conduit en 2045-2050 à 4,32 enfants par femme pour l'hypothèse haute, et à 3,32 enfants par femme pour l'hypothèse basse (United Nations, 2001b). Pour la période 2045-2050, la révision 2002 des projections des Nations Unies donne des niveaux de fécondité quasiment identiques : 4,35 enfants par femme pour l'hypothèse haute, 3,85 enfants par femme pour l'hypothèse moyenne et 3,35 enfants par femme pour l'hypothèse basse (United Nations, 2003).

Le caractère prospectif des projections à réaliser dans le cadre de cette monographie nous a amenés à adopter un éventail plus ouvert d'hypothèses de fécondité, avec trois hypothèses :

- *fécondité « constante »*, où la fécondité est maintenue à 7,5 enfants par femme jusqu'en 2050, terme de la projection ;
- *fécondité « moyenne »*, qui suppose une baisse linéaire de la fécondité de 7,5 enfants par femme en 2000 à 5 enfants par femme en 2050 ; et
- *fécondité « basse »*, qui suppose une baisse linéaire de la fécondité de 7,5 enfants par femme en 2000 à 3 enfants par femme en 2050.

La qualité de ces hypothèses a été ensuite appréciée en fonction des « déterminants proches » de la fécondité selon le modèle de Bongaarts (Bongaarts, 1982), qui sont : la fréquence du mariage, l'allaitement, la pratique de la contraception, le recours à l'avortement, et la fréquence de la stérilité. Au Niger, tous ces déterminants, sauf l'allaitement, concourent à une fécondité élevée (Moreland et Guengant, 1994). Concernant l'allaitement, sa durée moyenne au Niger : 20 mois (à l'enquête de 1998 comme à celle de 1998), conduit à une durée moyenne d'aménorrhée post-partum élevée, de 15 mois, qui contribue à l'espacement entre naissances et, de ce fait, a un effet modérateur non négligeable sur la fécondité. Mais par ailleurs, le mariage concerne la quasi totalité des femmes de 15 à 49 ans (85 % des femmes de cette tranche d'âge étaient mariées en 1992 et en 1998), le recours à l'avortement est faible, et il n'y a pas, à l'échelle de l'ensemble du pays, de sous-fécondité imputable à une fréquence anormalement élevée de la stérilité. Tous ces facteurs sont donc favorables à une forte fécondité. De plus, comme on a l'a vu, la pratique de la contraception restait faible en 1998 : 8,2 % des femmes en union pour toutes les méthodes, et 4,6 % seulement pour les méthodes modernes.

L'évolution future de la fécondité va dépendre évidemment de l'évolution de chacun de ces déterminants proches de la fécondité. Il est cependant admis que, pendant la transition de la fécondité, c'est surtout l'évolution de la pratique de la contraception qui détermine le passage de niveaux élevés de fécondité à des

niveaux plus modérés. Le caractère réaliste ou non des hypothèses de fécondité retenues peut être ainsi apprécié en calculant les niveaux de prévalence de la contraception associés à ces hypothèses, en supposant les valeurs des autres déterminants proches inchangées de 2000 à 2050.

Dans l'hypothèse « fécondité constante », on suppose évidemment le maintien des valeurs de tous les déterminants proches, y compris la pratique de la contraception, à leurs niveaux actuels. Il s'agit là bien sûr, d'une hypothèse d'école peu vraisemblable. Les résultats auxquels conduit cette hypothèse constituent néanmoins une référence, en ce sens qu'ils permettent d'apprécier l'ampleur des changements induits par le passage en 2050 à 5 enfants par femme, ou à 3 enfants par femme, par rapport à une situation où les choses resteraient en l'état dans les cinquante prochaines années.

En supposant le maintien des valeurs de tous les déterminants proches, sauf la pratique de la contraception, l'hypothèse « 5 enfants par femme en 2050 » conduit, en 2050, à utilisation de la contraception par 52 % des femmes en union si on considère toutes les méthodes, et par 36 % des femmes en union, si on ne prend en compte que les méthodes modernes plus efficaces que les méthodes traditionnelles. Cette hypothèse correspond à une augmentation moyenne de la pratique de la contraception dans les cinquante prochaines années de 0,8 point de pourcentage par an pour l'ensemble des méthodes (contre 0,5 observé entre 1992 et 1998) et de 0,6 point de pourcentage par an pour les méthodes modernes (contre 0,2 observé entre 1992 et 1998). Cette hypothèse paraît donc optimiste par rapport aux tendances récentes de progression de l'utilisation de la contraception au Niger, mais on peut penser que dans les cinquante prochaines années l'utilisation de la contraception progressera plus vite que cela n'a été le cas jusqu'à présent, notamment du fait de l'urbanisation progressive du pays.

Toujours en supposant le maintien des valeurs de tous les déterminants proches, sauf la pratique de la contraception, l'hypothèse « 3 enfants par femme en 2050 » conduit, en 2050, à l'utilisation de la contraception par 88 % des femmes en union si on considère toutes les méthodes, et par 61 % des femmes en union si on ne prend en compte que les méthodes modernes. Cette hypothèse paraît à l'heure actuelle très optimiste. En effet, elle suppose dans les cinquante prochaines années, une augmentation moyenne de la pratique de la contraception de 1,5 point de pourcentage par an pour l'ensemble des méthodes, et de 1,1 point de pourcentage par an pour les méthodes modernes (soit cinq fois plus que ce qui a été observé entre 1992 et 1998). De telles croissances de la pratique contraceptive sont rares en Afrique subsaharienne, et elles concernent des pays ayant des programmes publics dynamiques de promotion de l'utilisation de la contraception, ce qui n'est pas le cas au Niger (United Nations, 2000b, et Guengant et May, 2001).

Mortalité

La révision importante, à la baisse, des hypothèses d'évolution de l'espérance de vie à la naissance, opérée entre les projections des Nations Unies de 1998 et celles de 2000, nous a conduits à retenir les hypothèses faites en 2000. Les taux de mortalité infantile et infanto-juvénile (c'est-à-dire de 0 à 5 ans)

associés à ces hypothèses : respectivement 136 pour mille et 230 pour mille pour la période 1995-2000, sont proches des résultats de l'enquête démographique et de santé de 1998 (123 pour mille pour la mortalité infantile, et 274 pour mille pour la mortalité infanto-juvénile).

On a ainsi supposé que l'espérance de vie à la naissance passerait, pour les deux sexes, de 45,2 ans en 2000 à 66,5 ans en 2050 (contre 49,6 et 69,5 ans si l'on avait adopté les hypothèses des projections réalisées en 1998).

L'adoption d'hypothèses d'espérance de vie à la naissance de 4 ans inférieures en 2000 à celles retenues dans les projections Nations Unies réalisées en 1998 conduit à un nombre de décès plus importants, et donc à des effectifs moins élevés. A l'horizon 2050, les effectifs de population obtenus avec les hypothèses retenues sont en fait de 10 % inférieurs à ceux que l'on aurait obtenus en adoptant les niveaux d'espérance de vie à la naissance des projections Nations Unies de 1998.

L'impact négatif éventuel de l'épidémie du VIH/sida sur les niveaux futurs de mortalité au Niger ne doit pas non plus être sous-estimé, même si, comme on l'a vu, le Niger, avec un taux de séroprévalence estimé à 0,87 % de la population adulte, a le taux d'infection par le VIH le plus faible de toute l'Afrique subsaharienne (Louboutin-Croc *et al.*, 2002). Le maintien d'un taux d'infection par le VIH inférieur à 1 %, alors que ce taux est supérieur à 5 %, et même 10 % dans de nombreux pays, dépendra du succès des efforts actuellement entrepris pour maîtriser l'épidémie.

Migrations internationales

On a retenu ici, comme les Nations Unies, l'hypothèse d'une migration nette nulle pendant toute la période couverte par la projection (2000 à 2050).

Comme on l'a déjà indiqué, les auteurs de l'enquête sur les migrations et l'urbanisation réalisée en 1992-93, concluent, pour la période 1988-93, à une émigration nette de moins 0,3 % par an de la population totale, ce qui correspondrait aujourd'hui à un solde migratoire négatif annuel de 30 000 personnes. Dans le cadre de cette monographie, en l'absence d'autres données confirmant l'importance et la permanence de cette émigration, il nous a paru difficile de considérer une hypothèse de migration nette constante de moins 30 000 personnes pour les cinquante prochaines années. Ceci dit, comme on le verra plus bas, une hypothèse incluant une migration nette constante de moins 30 000 personnes a été testée, afin de se faire une idée de son impact sur l'ensemble des résultats.

C'est donc à partir de ces hypothèses que de nouvelles projections ont été établies à l'aide du logiciel *DEMPROJ* développé par le « Futures Group ». La population de départ de la projection mi-2000 a été estimée à partir des résultats du recensement de 1988. Elle s'établit à 10,851 millions de personnes, soit un peu plus que l'estimation donnée par les Nations Unies dans leur révision 2002 : 10,742 millions. Mais, contrairement à l'estimation des Nations Unies, cette population de départ comporte logiquement, comme on pouvait s'y attendre, un

peu moins d'hommes que de femmes : 5,391 millions d'hommes contre 5,460 millions de femmes, soit respectivement 49,7 % d'hommes et 50,3 % de femmes.

1.3.3 – Résultats globaux

Les résultats obtenus pour la population totale sont présentés au tableau 7 et illustrés par le graphique 1.

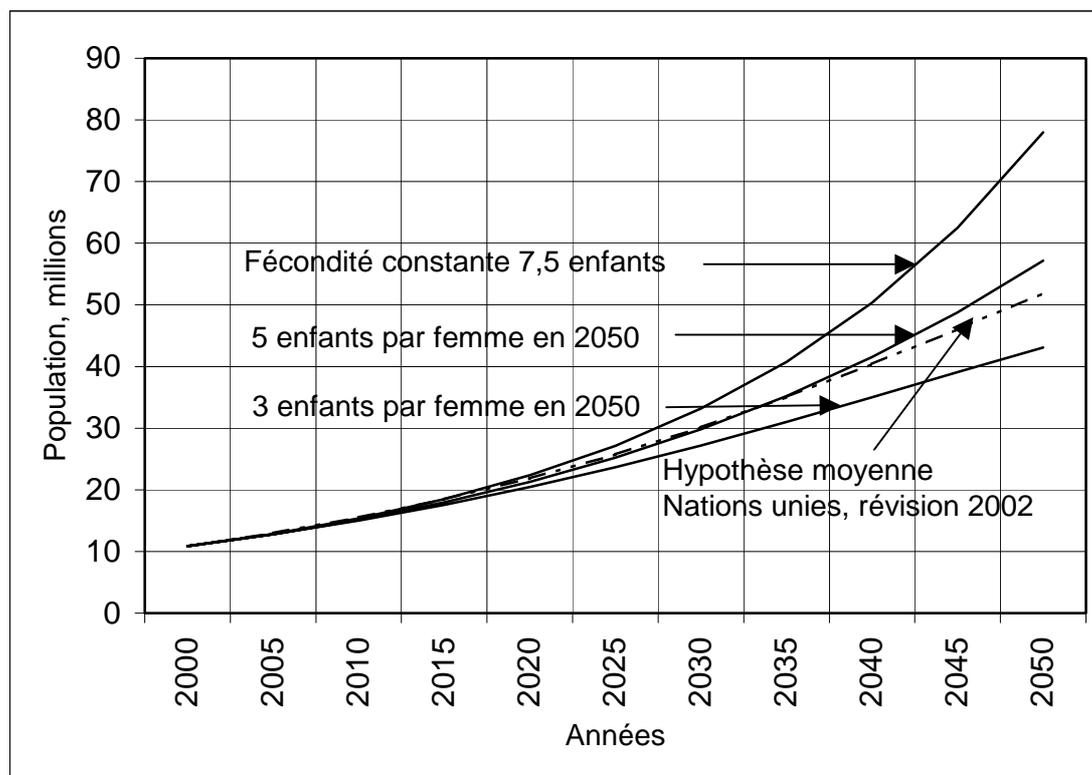
Tableau 7.- Evolution de la population du Niger de 2000 à 2050 selon diverses hypothèses

Années	Population en millions			Nations Unies, hypothèse moyenne 2002
	Hypothèses de fécondité en 2050 :			
	7,5 enfants	5,0 enfants	3,0 enfants	
2000	10,851	10,851	10,851	10,742
2005	12,855	12,807	12,768	12,873
2010	15,380	15,171	15,003	15,388
2015	18,509	17,983	17,562	18,317
2020	22,364	21,299	20,450	21,731
2025	27,148	25,205	23,668	25,722
2030	33,172	29,819	27,209	30,337
2035	40,774	35,230	31,020	35,521
2040	50,359	41,517	35,010	41,145
2045	62,501	48,793	39,081	47,031
2050	77,970	57,168	43,094	53,037

On notera tout d'abord l'ampleur des écarts entre les résultats obtenus en 2050 au terme des projections. En effet, selon les hypothèses considérées, la population du Niger pourrait se situer entre 78 millions et 43 millions. Cependant, au cours des vingt premières années, l'écart entre l'hypothèse basse et l'hypothèse haute devrait rester faible (environ 400 000 en 2010, et 2 millions en 2020), mais il devrait ensuite se creuser rapidement pour atteindre 6 millions en 2030, et 35 millions en 2050 !

Quelles que soient les hypothèses considérées, il faut donc retenir que l'augmentation de la population du Niger au cours des cinquante prochaines années sera considérable. Si l'on exclut l'hypothèse fécondité constante et ne considère que les hypothèses basse et moyenne, la population du Niger semble devoir, au minimum, quadrupler (si le nombre moyen d'enfants par femme s'établit à 3 en 2050), mais elle pourrait aussi être multipliée par cinq (si le nombre moyen d'enfants par femme s'établit à 5 en 2050). On notera que les résultats de l'hypothèse moyenne des projections 2002 des Nations Unies donnent une population de 53 millions en 2050, finalement peu différente de celle donnée par notre hypothèse moyenne : 57 millions, qui est aussi quasiment cinq fois plus nombreuse qu'en 2000.

Graphique 1
Projections de la population totale selon diverses hypothèses, 2000 à 2050



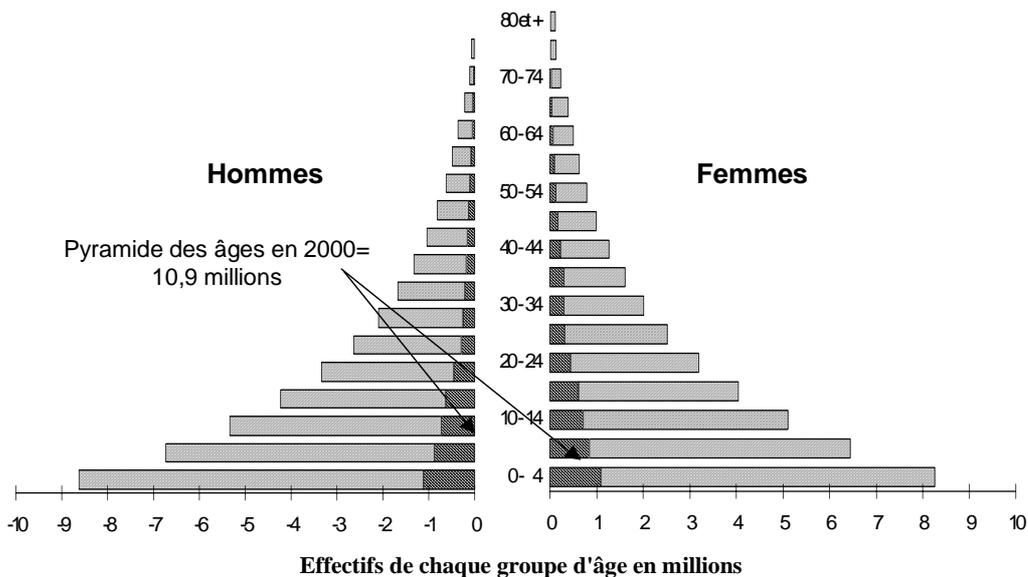
Sources : 1) Projections réalisées à l'aide de DEMPROJ, 2) United Nations, 2003

L'enjeu de la baisse de la fécondité, c'est à terme la maîtrise et la réduction de la croissance démographique, qu'illustre bien le rétrécissement progressif de la base des pyramides des âges des hypothèses 3 et 5 enfants par femme en 2050, par rapport à la base, qui reste très large, de la pyramide des âges de l'hypothèse fécondité constante (graphique 2). La base, très large, de la pyramide des âges de l'hypothèse fécondité constante est en effet le résultat direct du maintien d'une fécondité élevée et de la poursuite de la baisse de la mortalité retenue comme hypothèse. Avec une fécondité constante, la croissance de la population continuerait à s'accélérer et le taux annuel moyen de croissance de la population passerait de 3,5 % entre 2000 et 2010 à 4,4 % entre 2045 et 2050. Avec l'hypothèse 3 enfants par femme en 2050, en revanche, le taux de croissance démographique se ralentirait progressivement, passant de 3,2 % par an entre 2000 et 2010 à 2,0 % entre 2045 et 2050. Mais, avec l'hypothèse 5 enfants par femme en 2050, la croissance démographique serait simplement stabilisée à son niveau élevé actuel. En effet, dans cette hypothèse, la baisse, modérée, de la fécondité compense tout juste les effets de la baisse de la mortalité, et le taux de croissance annuel de la population se maintient au dessus de 3 % pendant les cinquante prochaines années (il passe de 3,4 % par an entre 2000 et 2010 à 3,2 % entre 2045 et 2050).

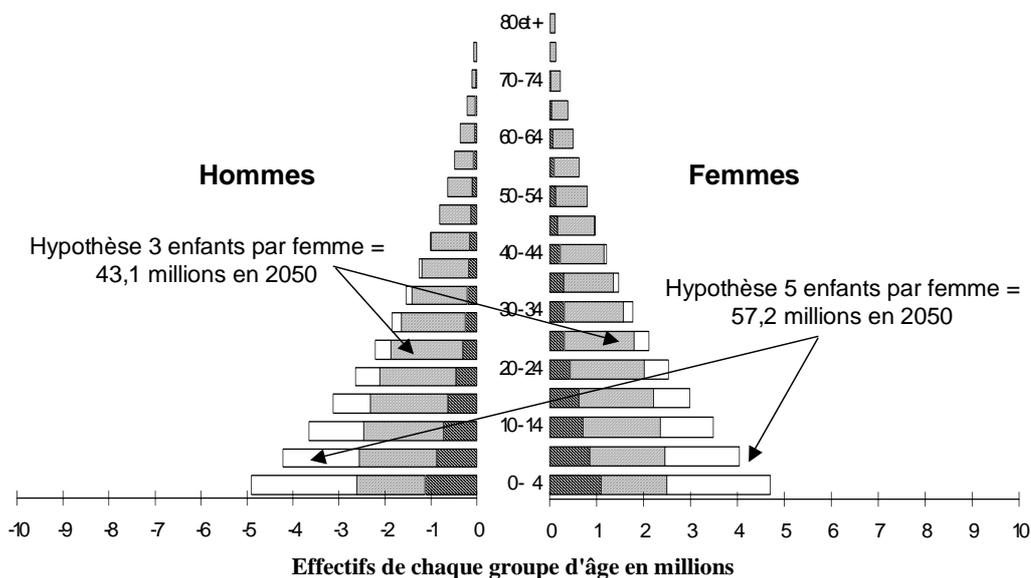
Graphique 2

Comparaison des pyramides des âges en 2000 et en 2050

Fécondité constante: 78,0 millions en 2050



Hypothèses: 3 et 5 enfants par femme en 2050



Source: Projections réalisées à l'aide de DEMPROJ

L'inclusion d'une hypothèse de migration nette internationale de - 30 000 personnes par an (avec deux tiers d'hommes et un tiers de femmes) réduit quelque peu les taux de croissance de la population trouvés précédemment. Toutefois, ce niveau d'émigration n'est pas suffisant pour empêcher la multiplication attendue de la population du Niger par quatre ou par cinq dans les cinquante prochaines avec une hypothèse sans migrations. En effet, avec l'hypothèse 5 enfants par femme en 2050 et une hypothèse de moins 30 000 migrants par an, la population projetée en 2050 est de 54,0 millions, contre 57,2 millions avec l'hypothèse sans migrations. Avec les hypothèses 3 enfants par femme en 2050 et - 30 000 migrants par an, la population projetée en 2050 est de 40,5 millions, contre 43,1 millions avec l'hypothèse sans migrations. D'autres hypothèses mériteraient certainement d'être testées pour apprécier, au moins à un niveau théorique, les niveaux d'émigration qui seraient susceptibles de réduire de manière substantielle la forte croissance de la population nigérienne.

1.3.4 – Projections rurale-urbaine

Comment passer de ces résultats globaux à l'évolution future des populations urbaine et rurale ?

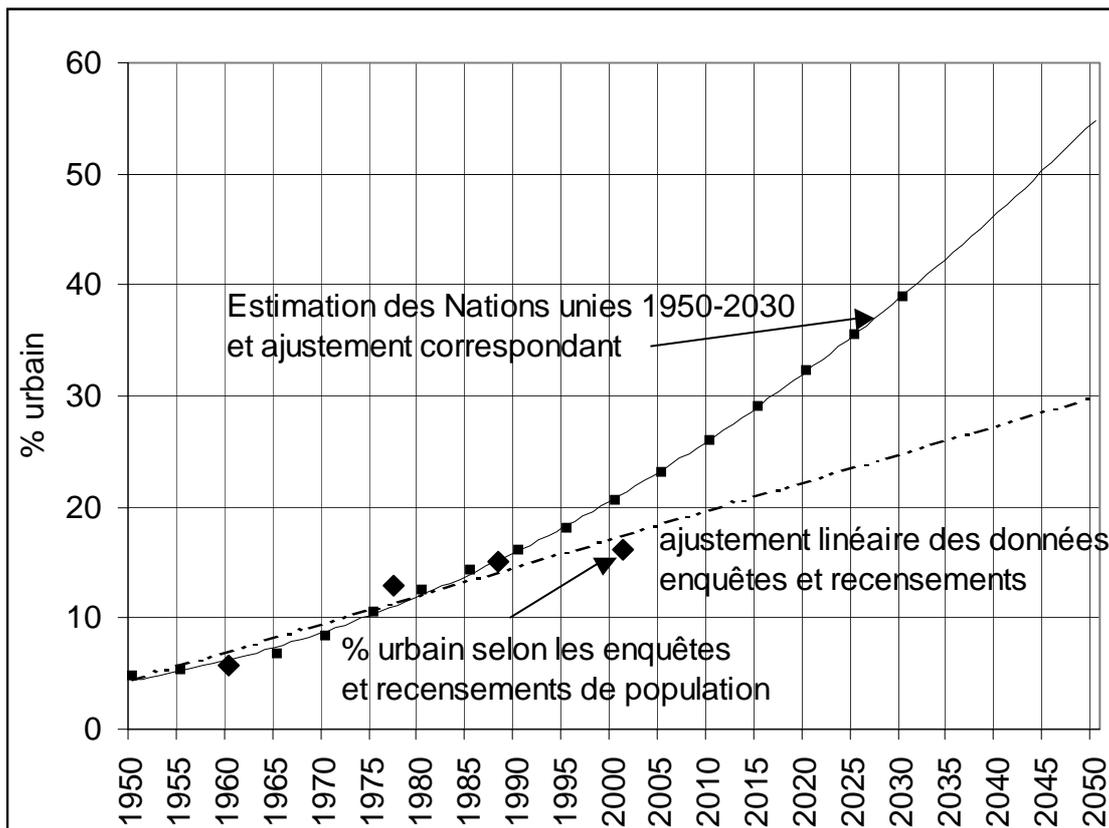
Tel que mentionné précédemment, le ralentissement de la croissance urbaine suggéré par les résultats provisoires du recensement de 2001 remet en cause les projections d'urbanisation faites auparavant, et doit être analysé avec attention. S'agit-il véritablement d'une rupture par rapport aux évolutions observées entre 1960 et 1988 ? Cette rupture est-elle temporaire ? Ne s'agit-il pas simplement d'un problème de données de qualité inégale, ou encore de définition de l'urbain ?

Les pourcentages de population urbaine trouvés lors des enquêtes de 1960 et les recensements de 1977, 1988, et 2001 (résultats provisoires), et les pourcentages donnés par les projections d'urbanisation faites pour le Niger par les Nations Unies en 2001 sont illustrés au graphique 3.

Plusieurs types d'ajustements peuvent être faits à partir des données des enquêtes de 1960 et des recensements. Si on suppose que l'urbanisation va se poursuivre, le premier type d'ajustement que l'on peut faire, l'ajustement linéaire, suggère une progression très lente de l'urbanisation, conduisant en 2050 à un pourcentage de la population urbaine de 30 % environ. Toutefois, si à partir des mêmes données, on fait un ajustement de type exponentiel, on arrive, en 2030, à un pourcentage de population urbaine de l'ordre de 40 %, quasi identique à celui projeté à cette date par les Nations Unies (United Nations, 2002). A noter qu'en prolongeant jusqu'en 2050 les projections d'urbanisation réalisées par les Nations Unies pour le Niger, il apparaît que celui-ci pourrait atteindre un taux d'urbanisation égal à 50 % vers 2045. Ce basculement d'une société majoritairement rurale à une société majoritairement urbaine a-t-il des chances de se produire avant 2050 ? Il est évidemment impossible de répondre à cette question, mais il semble qu'on puisse admettre que la part de la population urbaine dans la population totale va continuer d'augmenter puisque le taux de croissance de la population urbaine du Niger continue d'être supérieur à celui de la population

rurale (voir tableau 5). Si l'on s'en tient aux éléments que l'on vient d'examiner, la part de la population urbaine dans l'ensemble de la population pourrait donc se situer, en 2050, entre 30 % et un peu plus de 50 %.

Graphique 3
Evolution et projections du pourcentage de la population urbaine, 1950 à 2050



Sources : 1) enquêtes de 1960 et recensements de population, 2) United Nations, 2002

Même si les résultats du recensement de 2001 concernant l'urbanisation sont susceptibles de remettre en cause les projections d'urbanisation faites par les Nations Unies pour le Niger, il n'est pas inintéressant d'examiner l'évolution future des populations urbaine et rurale que l'on obtient en appliquant les pourcentages urbain-rural projetés par les Nations Unies aux résultats des projections de population totale (tableaux 8a et 8b).

La progression de l'urbanisation telle que projetée par les Nations Unies appliquée aux résultats des diverses hypothèses de fécondité, conduit en 2050 à des estimations de population urbaine situées entre 42 millions (hypothèse constante) et 23 millions (hypothèse basse), contre 2,2 millions en 2000. Si on ne considère que l'hypothèse dite moyenne, la population urbaine en 2050 pourrait atteindre 31 millions, soit 14 fois plus qu'aujourd'hui. Certes la croissance de la

population urbaine pourrait être moindre que celle qui vient d'être évoquée, il n'en reste pas moins que l'on doit s'attendre à une forte progression de la population urbaine dans les années à venir.

Tableau 8a.- Projections de la population urbaine du Niger, 2000 à 2050

Années	% urbain	Population en millions			Nations Unies, hypothèse moyenne 2002
		Hypothèses de fécondité en 2050 :			
		7,5 enfants	5,0 enfants	3,0 enfants	
2000	20,6	2 235	2 235	2 235	2 213
2005	23,2	2 982	2 971	2 962	2 986
2010	26,1	4 014	3 960	3 916	4 016
2015	29,1	5 386	5 233	5 111	5 330
2020	32,3	7 224	6 880	6 605	7 019
2025	35,6	9 665	8 973	8 426	9 157
2030	39,0	12 937	11 629	10 612	11 831
2035*	42,5	17 329	14 973	13 184	15 097
2040*	46,1	23 215	19 139	16 140	18 968
2045*	49,9	31 157	24 323	19 482	23 445
2050*	53,8	41 909	30 728	23 163	28 507

Tableau 8b.- Projections de la population rurale du Niger, 2000 à 2050

Années	% rural	Population en millions			Nations Unies, hypothèse moyenne 2002
		Hypothèses de fécondité en 2050 :			
		7,5 enfants	5,0 enfants	3,0 enfants	
2000	79,4	8 616	8 616	8 616	8 529
2005	76,8	9 873	9 836	9 806	9 886
2010	73,9	11 366	11 211	11 087	11 372
2015	70,9	13 123	12 750	12 451	12 987
2020	67,7	15 140	14 419	13 845	14 712
2025	64,4	17 483	16 232	15 242	16 565
2030	61,0	20 235	18 190	16 597	18 505
2035*	57,5	23 445	20 257	17 837	20 425
2040*	53,9	27 144	22 378	18 870	22 177
2045*	50,1	31 344	24 470	19 599	23 586
2050*	46,2	36 061	26 440	19 931	24 530

* extrapolation de la série Nations Unies de pourcentages urbain et rural 2000-2030

Sources : 1) pour la population totale projections réalisées avec DEMPROJ et United Nations 2003, 2) pour les pourcentages urbain et rural, United Nations, 2002

Compte tenu de la dynamique démographique du Niger, la progression attendue de la population urbaine n'empêchera pas pour autant la population rurale de continuer à croître. En effet, selon l'hypothèse d'urbanisation retenue, la population rurale pourrait passer d'environ 8,5 millions en 2000 à un chiffre situé entre 20 et 36 millions en 2050. Si on ne considère que l'hypothèse dite moyenne, la population rurale en 2050 pourrait atteindre 26,4 millions, soit trois fois plus qu'aujourd'hui. Evidemment, si l'urbanisation devait être moins rapide que celle projetée, la croissance de la population rurale serait plus importante.

Au-delà de l'incertitude sur les données et sur le rythme futur d'urbanisation, les défis associés aux évolutions que l'on vient de décrire sont considérables pour l'agriculture et le monde rural nigérien. Ces évolutions signifient en effet que, dans les cinquante années à venir, le monde rural nigérien devra s'efforcer de continuer à assurer la subsistance d'une population en croissance rapide, alors qu'il a déjà des difficultés à couvrir les besoins de la population actuelle. Par ailleurs, la croissance attendue de la population urbaine signifie aussi que les villes vont constituer d'importants marchés pour les produits agricoles nigériens. Le monde rural nigérien sera-t-il capable de les produire ? Ces produits pourront-ils être facilement acheminés vers ces marchés ? Y aura-t-il une demande urbaine solvable pour acheter ces produits à des prix suffisamment rémunérateurs pour les paysans ? Autant de questions importantes pour l'avenir du monde rural nigérien auxquelles il est difficile de répondre aujourd'hui.

1.3.5 – Projections par départements en 2050

Comment passer maintenant des projections nationales à des projections par département ? Les projections de population au niveau des départements se font de manière classique en deux étapes.

La première étape consiste à estimer la part de chaque département dans la population totale dans le futur, en appliquant à la population de départ de chaque département un taux annuel moyen de croissance. Malgré leur caractère provisoire, on a décidé de retenir comme population de départ pour chaque département les résultats du recensement de 2001, et comme taux annuels moyens de croissance les taux observés pendant la période 1988-2001 (sauf pour le département de Diffa, pour lequel on a retenu le taux annuel moyen 1977-2001 compte tenu des résultats très différents et inexplicables enregistrés pour les périodes 1977-1988 et 1988-2001) (voir tableau 3). La sommation des résultats obtenus par ces projections « mathématiques » pour chaque département donne une population totale du Niger à diverses dates évidemment différente des résultats des projections réalisées au niveau national par la méthode des composantes. Evidemment différente, car les projections « mathématiques » sont réalisées à partir de la population totale de chaque département en utilisant simplement un taux de croissance, ici le taux annuel moyen d'accroissement 1988-2001. Par contre, les projections par composantes partent de la population totale par sexe et par âge, à laquelle sont appliquées une fonction de mortalité par sexe et par âge et une fonction de fécondité par âge.

La méthode de projection par composantes, qui comporte plusieurs hypothèses, est celle retenue au niveau national. En conséquence, la seconde étape des projections de population au niveau départemental consiste à ajuster les résultats des projections « mathématiques » départementales, en appliquant la répartition de la population par département obtenue lors de la première étape aux résultats des projections nationales réalisées par la méthode des composantes. L'évolution de la répartition de la population totale par

département entre 2001 et 2050 obtenue lors de la première étape est présentée au tableau 9.

Tableau 9.- Estimation de l'évolution de la répartition en pourcentage de la population totale par département à partir des taux d'accroissement 1988-2001*, 2001 à 2050

	Départements								Ensemble
	Agadez	Diffa*	Dosso	Maradi	Tahoua	Tillabery	CU de Niamey	Zinder	
Taux	3,2 %	2,9 %	2,9 %	3,6 %	2,9 %	2,6 %	4,2 %	2,8 %	3,1 %
Années									
2001	3	3	14	20	18	17	6	19	100,0
2010	3	3	14	21	17	17	7	18	100,0
2020	3	3	13	22	17	16	8	18	100,0
2030	3	3	13	24	17	15	9	17	100,0
2040	3	3	13	25	16	14	9	17	100,0
2050	3	3	12	26	16	13	10	16	100,0

* le taux retenu pour le département de Diffa est le taux moyen observé entre 1977 et 2001

L'estimation de la part future de chaque département dans la population totale à partir des taux de croissance de la période 1988-2001 (Diffa excepté) revient à reconduire les différences de croissance observées pendant cette période, et donc à accroître le poids démographique relatif des départements qui avaient les taux de croissance les plus élevés et, à l'inverse, à réduire le poids relatif des départements qui avaient les taux de croissance les plus faibles.

Ainsi, avec un taux de croissance annuel moyen de 4,2 % maintenu constant jusqu'en 2050, la Communauté Urbaine de Niamey voit sa part dans la population totale passer de 6 % en 2001 à 10 % en 2050. Le département de Maradi, dont le taux annuel de croissance 1988-2001 est également plus élevé que celui observé pour l'ensemble du pays (3,6 % contre 3,1 %), voit aussi sa part dans la population totale augmenter, de 20 % à 26 %. Le taux annuel moyen de croissance 1988-2001 enregistré pour le département d'Agadez étant quasiment le même que celui observé pour l'ensemble du pays, sa part dans la population totale se maintient à 3 %. C'est également le résultat auquel on arrive pour le département de Diffa, dont la part dans la population totale se maintient autour de 3 %. Pour les trois autres départements (Dosso, Tahoua, et Zinder), dont les taux annuels moyens de croissance 1988-2001 sont légèrement inférieurs à celui observé pour l'ensemble du pays, leurs parts respectives dans la population totale diminuent légèrement (de 1 à 3 points de pourcentage). Pour le département de Tillabéri enfin, on enregistre une diminution plus importante, puisque sa part dans la population totale passe de 17 % en 2001 à 13 % en 2050.

Les estimations de la population de chaque département de 2000 à 2050, obtenues en appliquant aux résultats des quatre projections par composantes retenues la répartition de la population des départements qui vient d'être commentée, sont présentées au tableau 10. Les résultats obtenus doivent être interprétés avec précaution. En effet, la reconduction pendant 50 ans des différentiels de croissance entre départements observés entre 1988 et 2001, et l'application des résultats obtenus à ceux des projections nationales qui ont fait l'objet de diverses hypothèses, constituent un exercice hasardeux. Cet exercice permet cependant d'explorer le futur, et de ce point de vue les résultats de ces projections doivent être considérés comme un outil utile.

Tableau 10.- Estimation de la population des départements (en milliers), 2000 à 2050

Année	Départements								Ensemble
	Agadez	Diffa	Dosso	Maradi	Tahoua	Tillabéry	Niamey	Zinder	
1 – Hypothèse : 7,5 enfants par femme en 2050									
2000	315	332	1 487	2 214	1 919	1 869	679	2 036	10 851
2010	452	463	2 077	3 287	2 680	2 542	1 061	2 819	15 380
2020	664	661	2 965	5 021	3 825	3 525	1 718	3 985	22 364
2030	993	960	4 309	7 810	5 559	4 975	2 830	5 736	33 172
2040	1 518	1 426	6 396	12 404	8 251	7 171	4 762	8 431	50 359
2050	2 360	2 153	9 660	20 049	12 462	10 520	8 155	12 610	77 970
Pop.2020/ 2000	2,1	2,0	2,0	2,3	2,0	1,9	2,5	2,0	2,1
Pop.2050/ 2000	7,5	6,5	6,5	9,1	6,5	5,6	12,0	6,2	7,2
2 – Hypothèse : 5 enfants par femme en 2050									
2000	315	332	1 487	2 214	1 919	1 869	679	2 036	10 851
2010	445	457	2 049	3 242	2 643	2 507	1 047	2 780	15 171
2020	632	629	2 824	4 782	3 643	3 357	1 636	3 795	21 299
2030	893	863	3 874	7 020	4 997	4 472	2 544	5 156	29 819
2040	1 251	1 175	5 273	10 226	6 803	5 912	3 926	6 950	41 517
2050	1 730	1 579	7 083	14 700	9 138	7 713	5 979	9 246	57 168
Pop.2020/ 2000	2,0	1,9	1,9	2,2	1,9	1,8	2,4	1,9	2,0
Pop.2050/ 2000	5,5	4,8	4,8	6,6	4,8	4,1	8,8	4,5	5,3
3 – Hypothèse : 3 enfants par femme en 2050									
2000	315	332	1 487	2 214	1 919	1 869	679	2 036	10 851
2010	441	452	2 026	3 206	2 614	2 480	1 035	2 750	15 003
2020	607	604	2 711	4 592	3 498	3 223	1 571	3 644	20 450
2030	815	788	3 535	6 406	4 560	4 080	2 321	4 704	27 209
2040	1 055	991	4 447	8 624	5 736	4 985	3 311	5 861	35 010
2050	1 304	1 190	5 339	11 081	6 888	5 814	4 507	6 970	43 094
Pop.2020/ 2000	1,9	1,8	1,8	2,1	1,8	1,7	2,3	1,8	1,9
Pop.2050/ 2000	4,1	3,6	3,6	5,0	3,6	3,1	6,6	3,4	4,0
4 – Hypothèse fécondité moyenne, projections des Nations Unies 2002									
2000	312	328	1 472	2 192	1 900	1 850	672	2 016	10 742
2010	452	463	2 078	3 289	2 681	2 543	1 062	2 820	15 388
2020	645	642	2 881	4 879	3 717	3 425	1 669	3 872	21 731
2030	908	878	3 941	7 142	5 084	4 550	2 588	5 245	30 337
2040	1 240	1 165	5 226	10 135	6 742	5 859	3 891	6 888	41 145
2050	1 605	1 465	6 571	13 638	8 477	7 156	5 547	8 578	53 037
Pop.2020/ 2000	2,1	2,0	2,0	2,2	2,0	1,9	2,5	1,9	2,0
Pop.2050/ 2000	5,1	4,5	4,5	6,2	4,5	3,9	8,3	4,3	4,9

Il apparaît ainsi qu'à l'horizon 2020, la population de chaque département pourrait être plus ou moins multipliée par deux quelle que soit l'hypothèse considérée, et par deux et demi pour la Communauté Urbaine de Niamey. A l'horizon 2050, comme on l'a vu, la population totale du Niger pourrait être multipliée par sept selon l'hypothèse fécondité constante, par cinq selon

l'hypothèse 5 enfants par femme en 2050 (et selon l'hypothèse moyenne des projections 2002 des Nations Unies), et par quatre selon l'hypothèse 3 enfants par femme en 2050. Par rapport à ces résultats d'ensemble, l'augmentation de la population de chaque département est plus importante pour la Communauté Urbaine de Niamey et pour le département de Maradi dont les parts dans la population totale sont supposées s'accroître, et moins importante pour les autres départements, en particulier celui de Tillabéri.

Ainsi en 2050, la population de la Communauté Urbaine de Niamey pourrait se situer entre 4,5 millions et 8,2 millions d'habitants, contre un peu moins de 700 000 en 2001, soit 7 à 12 fois plus qu'aujourd'hui. De même, la population du département de Maradi pourrait se situer entre 11 et 20 millions, soit 5 à 9 fois plus qu'aujourd'hui. Quant à la population du département de Tillabéri, elle pourrait se situer entre 5,8 millions et 10,5 millions, soit de 3 à 6 fois plus qu'aujourd'hui, malgré la diminution projetée de son poids relatif dans l'ensemble de la population.

Les densités de population par département en 2001, 2020 et 2050 associées à ces projections sont présentées au tableau 11. Conformément à l'évolution des populations, les densités devraient plus ou moins doubler d'ici à 2020 dans tous départements. En 2050, le département de Maradi pourrait avoir une densité moyenne approximativement comprise entre 250 et 500 habitants au km², et celui de Dosso entre 150 et près de 300 habitants au km². Toujours en 2050, les départements de Tahoua et de Tillabéri pourraient avoir des densités moyennes comprises entre 60 et 110 habitants au km², et le département de Zinder entre 45 et 80 habitants au km². Les départements d'Agadez et de Diffa conserveraient, en 2050, des densités moyennes de population faibles, mais qui sont loin d'être négligeables pour ces départements arides, de 8 à 14 habitants au km² pour le département de Diffa, et de 2 à près de 4 habitants au km² pour le département d'Agadez.

Tableau 11.- Estimation de la densité par département, 2001, 2020 et 2050

Densité	Départements								Ensemble
	Agadez	Diffa	Dosso	Maradi	Tahoua	Tillabéry	Niamey	Zinder	
2001	0,5	2,1	44	53	17	19	2 647	13	9
1 – Hypothèse : 7,5 enfant par femme en 2050									
2020	1,0	4,2	88	120	34	36	6 736	26	18
2050	3,5	13,7	285	480	110	108	31 981	81	62
2 – Hypothèse : 5 enfants par femme en 2050									
2020	0,9	4,0	83	114	32	35	6 415	24	17
2050	2,6	10,1	209	352	81	79	23 449	59	45
3 – Hypothèse : 3 enfants par femme en 2050									
2020	0,9	3,9	80	110	31	33	6 159	23	16
2050	2,0	7,6	158	265	61	60	17 676	45	34
4 – Hypothèse fécondité moyenne, projections des Nations Unies 2002									
2020	1,0	4,1	85	117	33	35	6 545	25	17
2050	2,4	9,3	194	326	75	74	21 755	55	42

La multiplication par trois au minimum des densités de population dans les cinq départements les plus peuplés du pays – où les terres cultivables disponibles sont déjà rares, la dégradation de l’environnement avancée et la sécurité alimentaire incertaine – pose de manière aiguë la question de l’urgence de la transformation des systèmes agraires traditionnels, et la nécessité d’enclencher le plus rapidement possible la baisse de la fécondité, dont les effets sur la réduction de la croissance démographique ne seront significatifs que dans une vingtaine d’années.

Chapitre 2 : L'espace rural nigérien

2.1 – Les conditions climatiques et pluviométriques

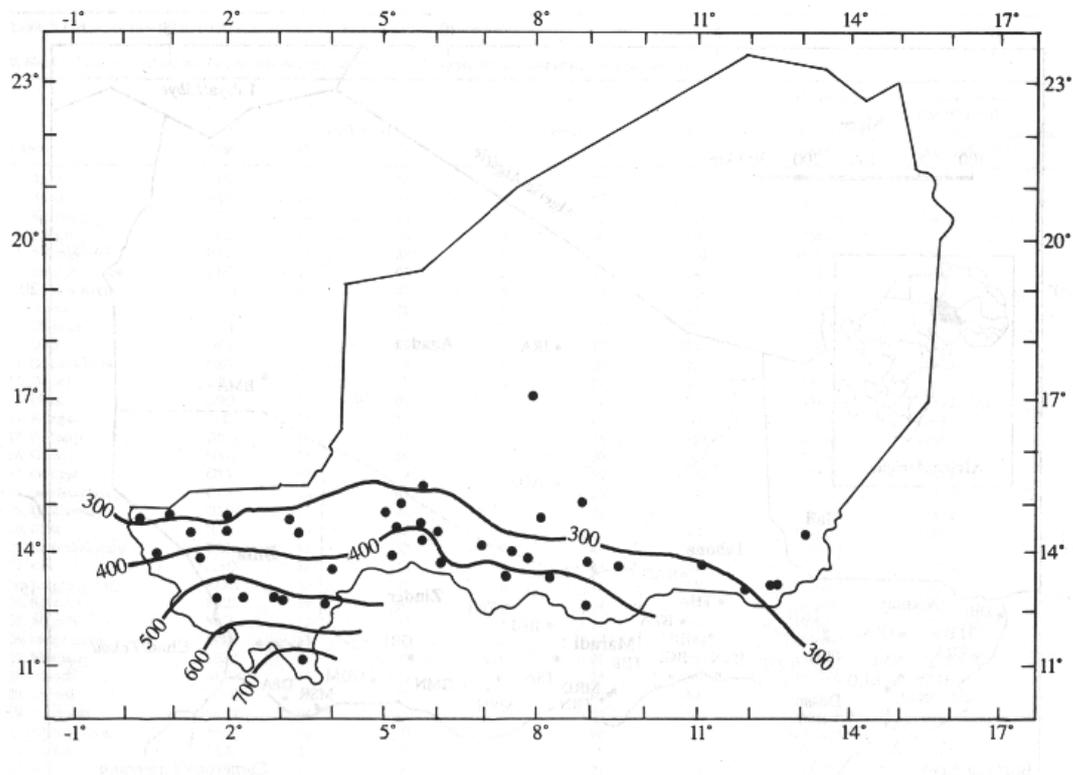
Le Niger est à la fois un pays saharien, sahélien et soudanien. Les conditions climatiques et pluviométriques particulières à chacune de ces zones déterminent donc largement leurs potentialités agricoles, et par là même les espaces ruraux correspondants.

Ainsi, le territoire national peut être divisé en cinq « bandes » définies à partir d'une pluviométrie croissante du nord au sud (PNUD-Niger, 1997). Il s'agit :

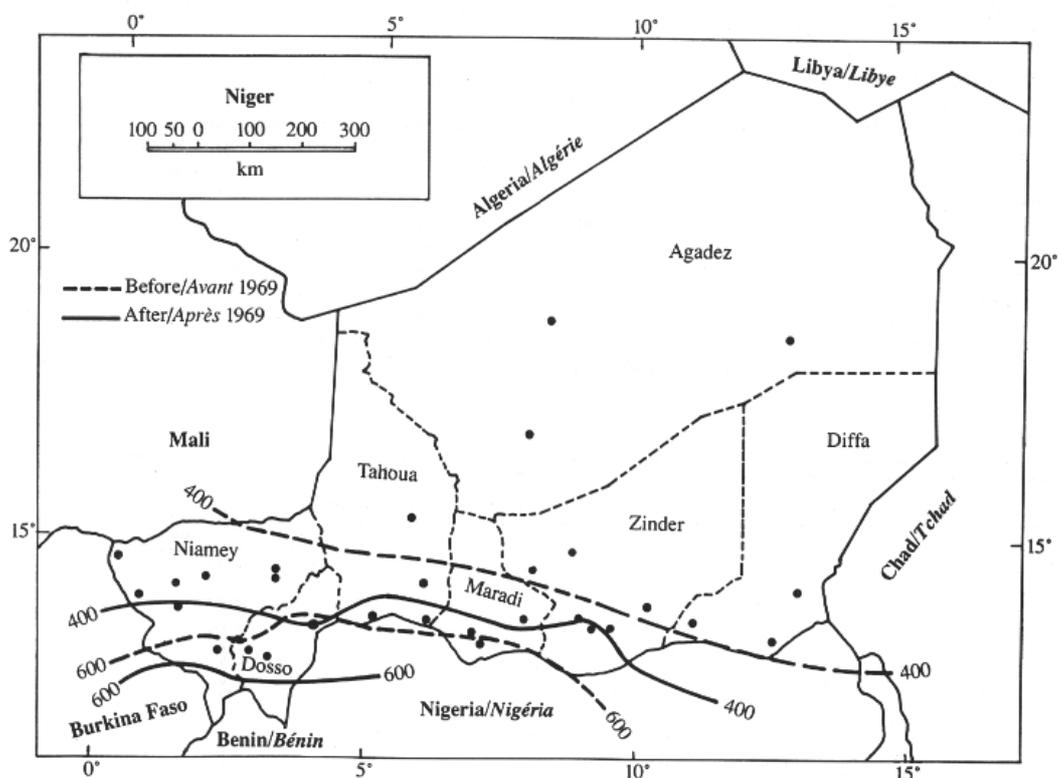
- de la zone saharienne, dans le nord, où la pluviosité moyenne est inférieure à 200 mm par an. Cette zone, pour l'essentiel désertique, mais où se trouvent des oasis, couvre 65 % du territoire national ;
- de la zone saharo-sahélienne, qui représente 12 % du territoire, et reçoit en moyenne entre 200 et 300 mm de pluies par an. C'est une zone semi-désertique où se pratique l'élevage extensif ;
- de la zone sahélienne, qui couvre également 12 % du territoire national, et reçoit en moyenne entre 300 et 400 mm de pluies par an. C'est une zone où cohabitent les activités agricoles (cultures pluviales) et d'élevage ;
- de la zone sahélo-soudanienne, qui couvre 10 % du territoire, et reçoit en moyenne entre 400 et 600 mm de pluies par an, où les cultures pluviales sont dominantes ;
- enfin, d'une petite zone soudanienne au sud, qui ne couvre que 1 % du territoire national, et reçoit généralement plus de 600 mm de pluies par an.

Dans la bande où sont enregistrées des précipitations annuelles moyennes comprises entre 300 mm et 700 mm de pluies (zones sahélienne, sahélo-soudanienne et soudanienne), l'essentiel des précipitations est concentré sur trois à quatre mois. Ces précipitations sont souvent erratiques et caractérisées par d'importantes variations spatio-temporelles, intra et interannuelles. C'est pourquoi les cartes de pluviosité annuelle moyenne sont calculées sur de longues périodes. La carte 3 présente ainsi les résultats obtenus pour la période 1961-1990, et la carte 4 les résultats obtenus pour les périodes 1945-1969 et 1970-1990 (ICRISAT/DMN, 1993).

Carte 3 : Pluviosité annuelle moyenne, 1961-1990



Carte 4 : Isohyètes des précipitations, périodes 1945-1969 et 1970-1990



Source :ICRISAT/DMN (Direction de la Météorologie Nationale du Niger), 1993

Les années 70 et 80 ont été marquées par plusieurs sécheresses (en 1973-74 et en 1984 notamment) et par une diminution des précipitations moyennes. Cette baisse de la pluviométrie, qui s'est traduite par un glissement des isohyètes vers le sud, est illustrée par la comparaison des données pluviométriques moyennes calculées pour les années 1945-69 d'une part et 1970-90 d'autre part (carte 4). Ainsi, au cours des trente dernières années, l'isohyète 400 mm est descendu de quelque 200 kilomètres à l'ouest du pays, et d'une centaine de kilomètres à l'est. Ce glissement a eu des conséquences négatives pour le monde rural nigérien. On s'accorde en effet à reconnaître que l'isohyète 300 mm marque la limite en dessous de laquelle les précipitations sont insuffisantes pour permettre les cultures pluviales dans des conditions satisfaisantes. Sur cette base, on estime qu'au début des années 60, les cultures pluviales pouvaient être « normalement » pratiquées sur un quart du territoire nigérien (c'est-à-dire dans les zones actuellement définies comme sahélienne, soudano-sahélienne et soudanienne). Mais, du fait de la diminution des précipitations depuis le début des années 70, on estime aujourd'hui que l'agriculture pluviale ne peut être pratiquée sans risques excessifs que sur 12 % seulement du territoire nigérien (ce qui correspond aux zones sahélo-soudanienne et soudanienne). On notera que le chiffre souvent cité de 15 millions d'hectares de terres cultivables au Niger résulte simplement de l'application de ce pourcentage (12 %) à la superficie totale du pays.

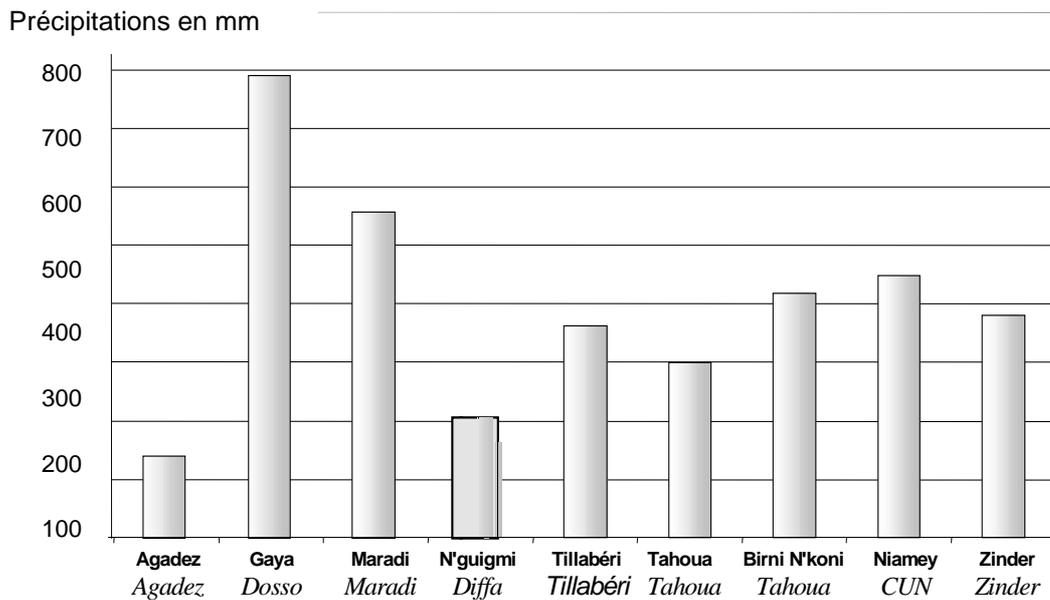
Sur le plan pluviométrique, le Niger est donc d'abord caractérisé par un gradient latitudinal, illustré à la carte 3, avec des précipitations qui augmentent du nord vers le sud. Mais, avec le déplacement des isohyètes vers le sud, la pluviométrie au Niger est également caractérisée par une variabilité temporelle ainsi que par une forte variabilité spatiale (carte 4).

La variabilité spatiale des précipitations peut être mise en évidence par la moyenne des pluies enregistrées dans différentes localités du Niger pour l'ensemble de la période 1920-1990 (graphique 4). C'est ainsi que les précipitations annuelles moyennes à Agadez et à Nguigmi (départements d'Agadez et de Diffa) se situent entre 150 et 200 mm, soit quatre à six fois moins qu'à Gaya (département de Dosso). Les autres localités, toutes situées dans les cinq départements appartenant à la zone des cultures pluviales, ont reçu en moyenne, pendant la même période, entre 400 et 600 mm de pluies par an, sauf Tahoua où la moyenne est légèrement inférieure à 400 mm par an.

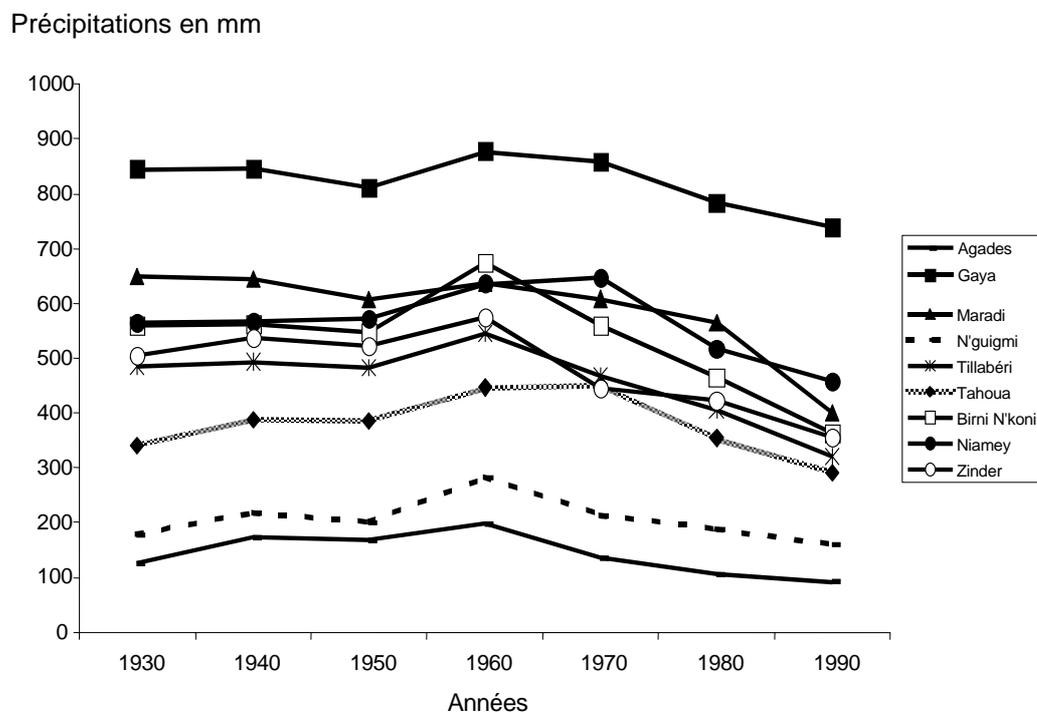
Les moyennes décennales pour les mêmes localités permettent d'illustrer au niveau spatial la diminution des précipitations enregistrée au cours des dernières décennies (graphique 5).

La baisse des précipitations commence dès le courant des années 60, dans toutes les localités sauf à Tahoua et à Niamey où elle débute dans les années 70. Cette baisse est très marquée dans les localités du Centre et de l'Ouest du pays : Birni-Nkonni, Maradi, Zinder, et Tillabéri. En effet, entre le chiffre moyen des précipitations des années 60 et celui des années 90, la baisse est supérieure à 50 % à Birni-Nkonni et d'environ 50 % à Maradi, Zinder et Tillabéri. Cette

Graphique 4
Moyenne des pluies, 1920-1990, dans différentes localités du Niger



Graphique 5
Evolution des moyennes décennales de pluie dans différentes localités du Niger, 1920-1990

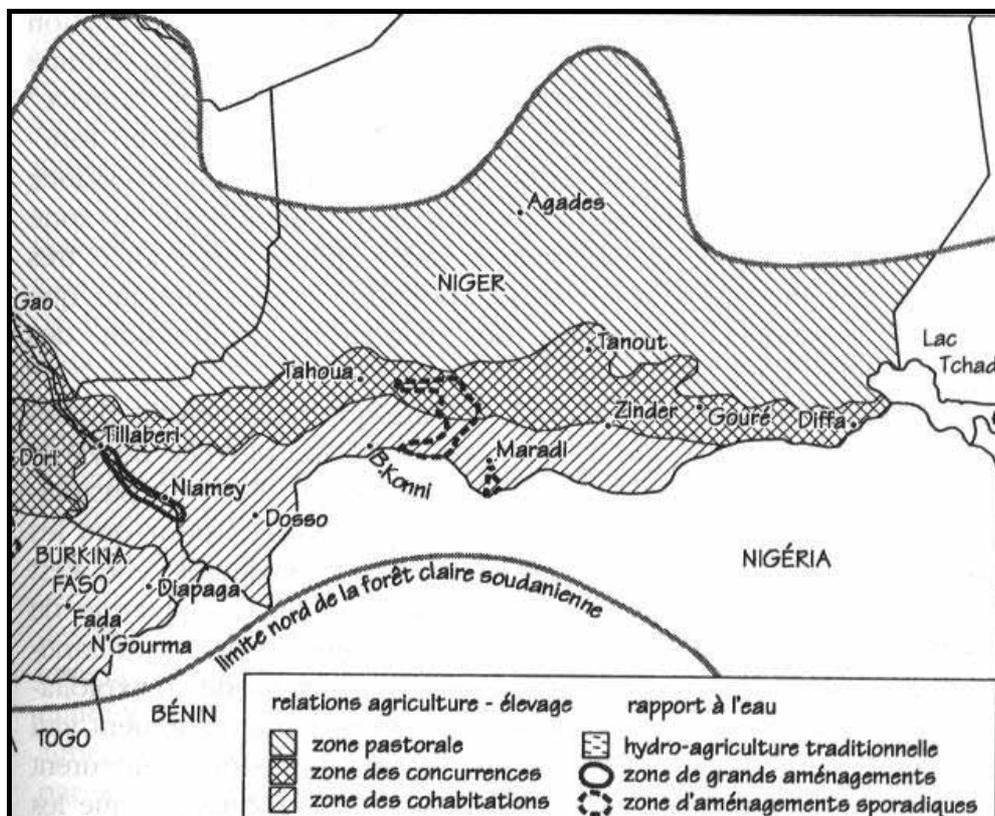


baisse est-elle cyclique ou temporaire ? Ou au contraire s'inscrit-elle dans une tendance à long terme ? Les données disponibles, de même que l'état actuel des connaissances sur les changements climatiques ne permettent pas d'affirmer qu'un cycle à long terme de la sécheresse est actuellement enclenché au Sahel et au Niger. Il reste cependant que le facteur pluviométrique est devenu, au cours des trente dernières années, l'un des principaux facteurs conditionnant l'exercice des activités agricoles et l'utilisation des terres au Niger. De fait, la survie de l'agriculture pluviale du pays pourrait être gravement compromise si la baisse des précipitations observée au cours des trente dernières années devait se poursuivre, voire s'amplifier.

2.2 – L'espace agropastoral

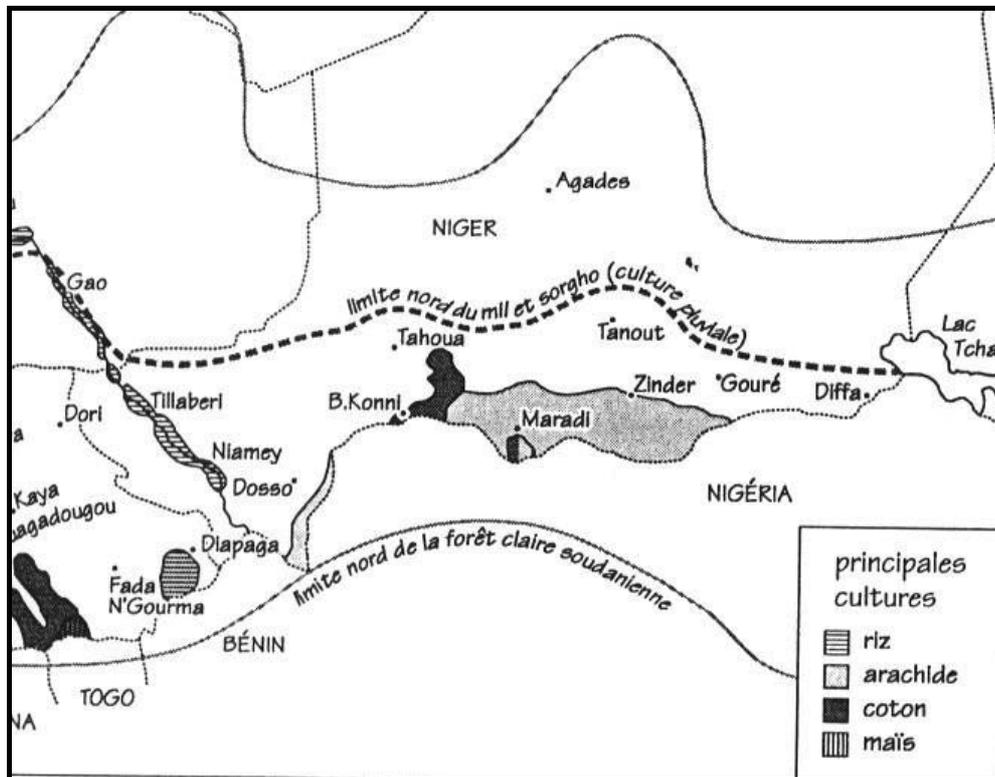
Les conditions climatiques et pluviométriques qui viennent d'être décrites déterminent l'occupation de l'espace par les activités agropastorales. On peut ainsi définir diverses zones agropastorales (Raynaut, 1997) (carte 5). Tout d'abord, dans le nord désertique, seuls existent quelques foyers agricoles. Toutefois, la zone pastorale occupe encore dans le nord du pays un large espace. Plus au sud, à partir des espaces où les cultures pluviales commencent à être pratiquées, on notera l'importance des zones dites des « concurrences » et des « cohabitations » entre agriculteurs et éleveurs. Divers aménagements hydro-agricoles permettent cependant de s'affranchir des contraintes pluviométriques, du moins jusqu'à un certain point.

Carte 5 : Zones agropastorales du Niger



Au sud de la limite nord de la culture du mil et du sorgho, qui restent les spéculations dominantes, d'autres cultures sont également pratiquées (carte 6). Il s'agit notamment du riz, de l'arachide, du coton et du maïs.

Carte 6 : Zones de cultures des principales spéculations



Source : Raynaut, 1997

2.2.1 – Les foyers agricoles des espaces arides

Les foyers agricoles des espaces arides sont de taille modeste, mais dynamiques. Ils enregistrent généralement des rendements élevés.

On trouve ces foyers dans les espaces arides des hauts plateaux du Nord-Est et dans le Kaouar qui reçoivent moins de 10 mm de pluies par an. La production agricole reste ici tributaire des eaux souterraines exploitées au profit des palmeraies qui sont principalement localisées dans les dépressions de Bilma et de Fachi.

Dans les hauts massifs de l'Aïr, qui culminent par endroit à plus de 1 800 mètres, les précipitations annuelles moyennes se situent entre 180 mm et 200 mm dans le secteur Sud-Ouest. Mais, ce niveau de pluie reste très insuffisant pour les cultures pluviales. Les activités agricoles dans les différentes vallées de ces hauts massifs relèvent donc aussi de l'exploitation des eaux souterraines. Celles-ci sont essentiellement issues de la nappe de grès d'Agadez qui est captive sous les argiles de l'Irhazer et même jaillissante par endroits. On note par ailleurs plusieurs sources liées à cette nappe, comme à Teguidda-n-Adrar et Teguidda-n-

Tessoumt, résultant des différentes failles ayant affecté cette région. Ces ressources en eaux souterraines ont permis aux groupes Touareg Kel Owey de l'Air et aux Kanouri du Kaouar de développer depuis longtemps une agriculture irriguée.

2.2.2 – *L'espace pastoral*

Il comprend évidemment l'ensemble de la zone pastorale proprement dite, c'est-à-dire les espaces relevant des zones saharo-sahélienne et sahélienne. Mais, il comprend aussi des espaces inclus dans la zone des cultures pluviales (vaine pâture et jachères, correspondant aux zones dites des « concurrences » et des « cohabitations »).

La zone pastorale correspond à une zone aride et semi-aride, et si l'on s'en tient aux estimations données au début de ce chapitre, elle couvrirait environ le quart du territoire national, soit 30 millions d'hectares, deux fois plus que la zone des cultures pluviales. Cette étendue de la zone pastorale n'a cependant qu'une signification limitée. En effet, il faut tenir compte de l'extension des cultures en zone pastorale, tout comme des incursions fréquentes des éleveurs dans la zone des cultures pluviales. Par ailleurs, la productivité des pâturages, et par conséquent la charge animale permise par hectare, dépend de divers facteurs tels que la mobilité du bétail, la diversité floristique, et la pluviométrie. A ce sujet, il faut noter que la zone pastorale reçoit en moyenne entre 200 et 400 mm de pluies par an, mais avec de fortes variations (coefficient de variation de 27 % à 37 %). Le recouvrement végétal est donc très faible, et il varie de 2 % à 15 % selon la topographie et le type de sols : sols dunaires, sablo-limonneux ou bas-fonds. En zone pastorale, la végétation est une steppe à graminées annuelles avec un peuplement arbustif, clair (à *Acacia sp.*, *Balanites aegyptiaca*, *Maerua crassifolia*, etc). La capacité de charge est donc faible, d'environ cinq unités de bétail tropical (UBT¹) par hectare en moyenne.

Dans la zone des cultures pluviales, les superficies en jachère ou réservées aux pâturages occupaient encore, au milieu des années 80, un peu plus de 9 millions d'hectares, soit 60 % de l'ensemble des terres cultivables. Ces superficies sont en diminution, du fait de l'occupation progressive par les agriculteurs de nombreux espaces auparavant utilisés par les éleveurs. Par ailleurs, la capacité des terres pastorales à nourrir un cheptel important est menacée par le surpâturage, les feux de brousse et la détérioration des pâturages du fait des sécheresses successives.

Bien entendu, la zone soudano-sahélienne, qui reçoit entre 400 et 600 mm de pluies, et la zone soudanienne qui en reçoit plus de 600, contribuent notablement à l'alimentation du bétail, avec des capacités de charge allant de 5 à 13 UBT par hectare.

¹ L'unité de bétail tropical, connue dans la littérature sous l'abréviation « UBT », est définie comme étant l'équivalent d'un animal de 250 kilogrammes vivant en zone tropicale.

2.2.3 – *Le domaine des cultures pluviales*

L'espace des cultures pluviales correspond à la zone sahélo-soudanienne et à la zone soudanienne et couvre environ 15 millions d'hectares, soit 12 % du territoire national. Les activités agricoles s'y déroulent pendant les trois à quatre mois de l'unique et brève saison des pluies qui s'étend de juin à septembre. Du nord au sud, les précipitations annuelles varient en moyenne de 300 mm à 700 mm, mais avec de fortes variations interannuelles. Par ailleurs, la répartition irrégulière des événements pluvieux pendant chaque saison des pluies constitue une contrainte supplémentaire au bon déroulement de la campagne agricole. Les cultures irriguées échappent évidemment à cette contrainte, mais actuellement seuls quelque 13 000 hectares seraient mis en valeur, auxquels on peut ajouter 54 000 hectares d'aménagements traditionnels privés, ce qui ne représente au total que 0,45 % de l'espace cultivable, et 1 % seulement des terres cultivées à la fin des années 90. Pourtant, les terres qui pourraient être irriguées sont beaucoup plus importantes, mais ce potentiel est encore loin d'être exploité. Ce point sera développé plus loin.

La limite nord des cultures sous pluie a été fixée, « au plan administratif », par l'arrêté ministériel du 10 février 1954, et par la loi n° 61-5 du 21 mai 1961 qui rendait officielle cette réglementation (voir carte 6). Cette limite de l'espace cultivable épouse en gros la latitude 15°10' Nord, et s'infléchit un peu plus au sud de cette ligne dans la partie est du Niger. Toutes les terres situées au nord de cette limite étaient, en principe, interdites de cultures pluviales et, de ce fait, réservées à l'élevage. Ces dispositions avaient pour objet de protéger à la fois l'agriculture et l'élevage et d'éviter les conflits entre agriculteurs et éleveurs.

Dans la pratique cependant, cette limite ne pouvait pas être rigide du fait des variations interannuelles des pluies et du glissement vers le sud de l'isohyète 400 mm noté précédemment. De fait, les variations pluviométriques enregistrées depuis 1950 ont été associées à diverses sécheresses et inondations qui ont fortement contrarié les activités agropastorales. Certaines de ces sécheresses ont été à l'origine de famines ou de disettes, plus ou moins meurtrières, et plus ou moins bien surmontées avec l'aide de la communauté internationale. Il s'agit en particulier des sécheresses qui ont marqué les années 1968 à 1974, puis 1983 et 1984, et les années 1996 et 1997. Ces diverses perturbations se sont traduites par une extension des surfaces cultivées vers le nord aride, pourtant impropre à l'agriculture, une réduction importante des aires de pâturages, et un repli des éleveurs avec leurs troupeaux dans les zones les plus méridionales du Niger, et même plus au sud au-delà des frontières nationales, engendrant ainsi divers conflits avec les agriculteurs et les éleveurs de ces zones.

Les trente dernières années ont donc été marquées par une détérioration continue des conditions d'exercice des activités agricoles et pastorales. Comme on vient de le voir, non seulement les éleveurs sont descendus plus au sud à la recherche de pâturages et de points d'eau, mais aussi, parallèlement, nombre d'agriculteurs ont été contraints de remonter plus au nord pour y mettre en culture de nouvelles terres, souvent impropres à l'agriculture, afin de faire face aux besoins d'une population en croissance rapide. Ainsi, la concurrence entre

agriculteurs et éleveurs s'est exacerbée dans la zone dite des « concurrences », mais aussi dans la zone dite des « cohabitations », où cette cohabitation est devenue de moins en moins paisible, les terres disponibles étant de plus en plus rares et de plus en plus convoitées.

Les quelques données disponibles, de 1976 à 1986, sur la répartition de l'utilisation des 15 millions d'hectares considérés comme cultivables de la zone sahélo-soudanienne et de la zone soudannienne permettent de se faire une idée de l'augmentation récente de la pression des hommes sur le milieu (Séries Longues, édition 1991). Le Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage estimait, pour 1976, 1977 et 1978, les terres cultivées (cultures sèches et irriguées) à 3 millions d'hectares (chiffre moyen pour les trois années), ce qui correspond à 20 % des 15 millions d'hectares de terres considérées comme cultivables, et les terres en jachère ou réservées aux pâturages à 9,8 millions d'hectares, soit 65 % des terres cultivables. Pour les années 1984, 1985, 1986, soit un peu moins de dix ans plus tard, les terres cultivées étaient passées à 3,7 millions d'hectares (chiffre moyen pour les trois années), soit près de 25 % de l'ensemble des terres cultivables, et les terres en jachère ou réservées aux pâturages à 9,1 millions d'hectares, soit 60 % des terres cultivables. L'augmentation de la part des terres cultivées au détriment des terres en jachère ou réservées aux pâturages, de cinq points de pourcentage en moins de 10 ans, est préoccupante. En effet, en l'absence d'alternative à la jachère comme système dominant de la gestion de la fertilité des sols, l'augmentation des terres cultivées conduit à une diminution de l'espace agricole disponible et à une réduction des rendements. De fait, les systèmes de production à jachères sont aujourd'hui en voie de disparition, ou ont déjà disparu dans la plupart des terroirs du Niger. Nous aurons l'occasion de revenir sur ce sujet au chapitre suivant.

Les données disponibles sur la période 1976-1986 (il s'agit en fait d'estimations) indiquent par ailleurs que le reste des terres cultivables, soit 15 % de l'ensemble, était constitué de forêts occupant 600 000 hectares (4 %), et d'espaces à usages divers ou mal connus couvrant 1 620 000 d'hectares (11 %). Les terres forestières sont destinées à la conservation de la biodiversité, à l'approvisionnement domestique en bois de feu et à l'extension des superficies cultivées. Les deux derniers usages sont sans aucun doute ceux qui menacent le plus l'existence des formations forestières du Niger. En effet, le bilan global du bois de feu réalisé en 1980 laissait apparaître un déficit de près de 15 millions de m³ par an, plaçant ainsi la plupart des régions du pays dans une situation de pénurie de bois. En l'absence de modifications des habitudes de consommation du bois pour usage domestique et de mise en place de mesures efficaces de protection et de renouvellement des ressources ligneuses du pays, les formations forestières du Niger sont donc menacées, et elles risquent de disparaître à plus ou moins brève échéance.

L'agriculture extensive pluviale reste bien le système de production dominant au Niger. En effet, cette agriculture contribue aujourd'hui à plus de 95 % de la production agricole du pays. Toutefois, il s'agit d'un système fragile, précaire, et de faible productivité. Dans le contexte sahélien, la charge humaine compatible avec une activité agricole extensive sans dégradation de la ressource

sol est estimée par certains auteurs à 15 habitants au km² (Banque mondiale, 1985). Dans les années 50 et 60, cette limite n'était vraisemblablement atteinte dans aucun des sept départements que compte le Niger. En effet, comme on l'a vu au chapitre 1, en 1977 la densité n'était supérieure à 15 habitants au km², mais de peu, que dans deux départements, Maradi et Dosso (tableau 4). Par contre, en 2001, cette limite était quasiment atteinte dans les cinq départements de la zone des cultures pluviales. Elle était largement dépassée dans les départements de Maradi et de Dosso, où elle atteignait respectivement 53 et 44 habitants au km². Elle était également dépassée dans les départements de Tillabéri et de Tahoua, où elle était respectivement de 19 et 17 habitants au km², et elle était quasiment atteinte dans le département de Zinder, où elle était, en 2001, de 13 habitants au km². Rappelons que 94 % de la population du pays résident dans ces cinq départements. Au niveau des arrondissements, sur les 36 arrondissements que compte le pays (hors Communauté Urbaine de Niamey), les résultats provisoires du recensement de 2001 indiquent que vingt-sept de ces arrondissements avaient, en 2001, des densités supérieures à 15 habitants au km². Les neuf autres arrondissements étaient situés dans des zones arides où la charge humaine compatible avec une activité agropastorale extensive était probablement inférieure à 15 habitants au km². Il s'agit des trois arrondissements du département d'Agadez, de deux des trois arrondissements du département de Diffa, et de cinq arrondissement situés au nord des départements de Zinder (deux arrondissements), Tahoua, (deux arrondissements) et Tillabéri (un arrondissement).

2.2.4 – Les cultures irriguées

Dans le contexte qui vient d'être décrit, la mise en valeur des terres irrigables s'avère cruciale pour garantir, autant que faire se peut, la sécurité alimentaire du pays et réduire la forte pression foncière que subit le système de production extensif dominant actuel basé sur les cultures pluviales. Le potentiel de terres irrigables au Niger est estimé à 332 000 hectares, dont 180 000 hectares le long du fleuve Niger et dans les dallols (départements de Tillabéri et de Dosso), soit 2,2 % des 15 millions d'hectares de terres cultivables (tableau 12). Toutefois, seulement quelque 13 500 hectares seraient effectivement aménagés, soit 4 % de ce potentiel, avec des variations très importantes d'un département à l'autre (allant de 16 % du potentiel effectivement aménagé dans le département de Maradi, à 1 % environ dans les départements d'Agadez et de Diffa). A noter que ces estimations du potentiel irrigable ne tiennent pas compte des aménagements traditionnels privés à partir des puits et des forages, du potentiel des mares (permanentes et semi-permanentes) et des retenues artificielles, en particulier les mini-barrages. Les superficies aménagées l'ont été à travers 55 aménagements hydro-agricoles à maîtrise totale d'eau (grande irrigation). La répartition de ces aménagements selon la date de leur réalisation fait apparaître qu'un peu plus de la moitié d'entre eux (53 %) l'ont été avant 1980, 40 % entre 1980 et 1990, et seulement 7 % dans les années 90, années de crise (tableau 13).

Tableau 12.- Potentiel irrigable et superficies actuellement aménagées au Niger

Départements et régions concernées	Superficie irrigable, en milliers d'hectares	Superficies aménagées, en milliers d'hectares	% des superficies aménagées
Agadez (Air, Irhazer)	63	0,5	0,8
Diffa (Komadougou)	50	0,5	1,0
Dosso (fleuve et dallols)	40	3,0	7,5
Maradi (Goulbi)	11	1,8	16,4
Tahoua (Ader – Maggia)	28	1,1	3,9
Tillabéri (fleuve)	140	6,8	4,9
Total	332	13,7	4,1

Source : données adaptées de «Projet de recherche agricole appliquée au Niger », 1992

Tableau 13.- Répartition des aménagements hydro-agricoles à maîtrise totale d'eau selon la date de leur réalisation et les superficies irriguées

Date de réalisation	Nombre d'aménagements	Superficies irriguées en milliers hectares	En % du total des aménagements	En % du total des superficies irriguées
Avant 1980	29	7,423	52,7	54,8
De 1980 à 1990	22	5,130	40,0	37,9
De 1990 à 1996	4	0,996	7,3	7,4
Total	55	13,549	100,0	100,0

Source : Projet NER/86/001[2.2]

Les premiers aménagements datent du début des années 60. On dispose de peu d'informations sur leur état et leur fonctionnement actuels, ainsi que sur les systèmes de production qui leur sont associés : accès au foncier, existence d'organisations professionnelles, type d'organisations, etc. Il faut noter toutefois que certains de ces aspects sont mieux documentés pour l'Ouest et le Centre du Niger que pour l'Est et le Nord (Irhazer-Air). L'examen des données disponibles indique que nombre des aménagements hydro-agricoles réalisés avant 1980 ont été réhabilités, ceci 12 ans en moyenne après leur réalisation. Entre cette première réhabilitation et l'année 2001, il s'est écoulé en moyenne 15 ans, une durée qui laisse présager que nombre de ces aménagements se sont dégradés de manière plus ou moins importante depuis cette réhabilitation. On note aussi que parmi les aménagements hydro-agricoles réalisés avant 1980, cinq sont actuellement abandonnés. Il est important de comprendre les raisons de ces abandons et de trouver les solutions pour leur éventuelle remise en fonction. Les aménagements hydro-agricoles réalisés après 1980 ont en moyenne 16 ans d'âge, et, contrairement aux aménagements réalisés avant 1980, ils ne semblent pas avoir fait l'objet d'une quelconque réhabilitation. Enfin, quatre aménagements hydro-agricoles seulement ont été réalisés entre 1990 et 1996. Environ un tiers des 55 aménagements recensés ont moins de 100 hectares, et un autre tiers, soit 20 aménagements, plus de 200 hectares. Ces derniers totalisent plus des trois quarts des superficies irriguées.

A priori, la situation actuelle des aménagements : état des infrastructures et organisation des producteurs, n'est pas très encourageante et prometteuse de développements futurs majeurs. Par ailleurs, la dimension « maîtrise de l'eau » semble absente de la plupart des programmes et projets visant à la réduction de la pauvreté (et en faveur de la sécurité alimentaire) actuellement mis en œuvre ou en cours d'élaboration. La seule exception notable à ce manque d'intérêt est le programme de construction de 100 petits barrages, élaboré dans le cadre de l'initiative PPTE (initiative en faveur des pays pauvres très endettés). Mais, plusieurs sites d'aménagement hydro-agricoles identifiés depuis plusieurs d'années sont toujours en attente de financement (tableau 14). L'aménagement de ces sites, qui totalisent environ 11 000 hectares, soit presque autant que les superficies actuellement aménagées, permettrait pourtant, de quasiment doubler les superficies irriguées.

Tableau 14.- Aménagements hydro-agricoles en attente de financement

Département	Nom de l'aménagement	Superficie (en hectare)
Agadez	<i>Irhazer rénovation</i>	310
Diffa	<i>Illé Malloum</i>	900
	<i>Mamouri</i>	250
Dosso	<i>Yélou</i>	36
	<i>Ouna Kouanzo</i>	4 200
	<i>Koulou</i>	3 100
	<i>GATWANI Dolé II</i>	738
Maradi	–	–
Tahoua	–	–
Tillabéri	<i>Dessa</i>	140
	<i>Kirtachi</i>	300
	<i>Extension Say</i>	250
	<i>Gabou I et II</i>	890
Zinder	<i>Kisamou</i>	15
	<i>Koutoumbou</i>	26
Total		11 154

La situation peu encourageante décrite au niveau des aménagements hydro-agricoles est aussi valable au niveau des barrages. La situation des barrages, dressée en 1997 dans le cadre d'un projet (NER/86/001[2.2]), révèle que la moitié de la vingtaine de barrages recensés étaient alors dans un état « passable ». Dans le contexte de crise économique et sociale que connaît le Niger depuis le début des années 1990, il n'est pas certain que la situation des barrages existants se soit améliorée.

Au-delà des ouvrages de maîtrise d'eau qu'il faut construire et entretenir, l'extension des cultures irriguées dépendra aussi de l'organisation des producteurs et du relèvement de leur parcours technique. C'est pourquoi il importe de bien appréhender les principaux systèmes de production irrigués actuels afin d'améliorer leur environnement productif, intensifier leur production, consolider l'existant, et concevoir une stratégie d'extension future des terres irrigables.

A ce sujet, l'Office National des Aménagements Hydro-Agricoles (ONAHA) a défini sommairement en 1998 quatre grands systèmes de production irriguée au Niger, auxquels on peut ajouter un cinquième système, celui de l'Irhazer-Aïr (carte 7).

Carte 7 : Les principaux systèmes de production irriguée au Niger



Ces quatre systèmes sont :

- *le grand système de la vallée du fleuve Niger*, où l'on dénombre 36 périmètres aménagés, qui est dominé par la production de riz en double campagne. Les superficies aménagées sont estimées à 8 513 hectares. On dénombreait, en 1998, dans la zone correspondante, 19 594 exploitants organisés en 185 groupements mutualistes. Ce système concerne dans le département de Dosso, l'arrondissement de Gaya, et dans le département de Tillabéri, les arrondissements de Kollo et de Tillabéri, et dans une moindre mesure l'arrondissement de Téra. Au cours des trois dernières années, les rendements de riz ont été variables d'un arrondissement à l'autre et d'une année sur l'autre. Ils sont en moyenne de $3\,710 \pm 815$ kg/ha à Gaya ; $2\,672 \pm 1\,346$ kg/ha à Tillabéri, et de $1\,746 \pm 729$ kg/ha à Kollo ;
- *le système de la Maggia* situé dans le département de Tahoua, qui comprend six périmètres aménagés couvrant au total 3 592 hectares. Ce système, qui mobilise 4 800 exploitants organisés en 67 groupements mutualistes, est spécialisé dans le blé et l'oignon en contre-saison, et dans le sorgho et le coton en saison des pluies ;

- *le système du Goulbi–Maradi–Jiratawa*, dans le département de Maradi, qui est organisé en un seul périmètre d'une superficie de 512 hectares. Ce système mobilise 716 exploitants organisés en 42 groupements mutualistes. On y fait du blé et du maraîchage en contre-saison, et du sorgho, du maïs et du coton pendant la saison des pluies ;
- *le système de la Komadougou*, à l'extrême est du pays, qui est organisé en quatre périmètres couvrant une superficie totale de 295 hectares. Ce système mobilise 436 exploitants organisés en 5 groupements mutualistes. La production concerne essentiellement les cultures maraîchères.

A ces quatre systèmes, il faut ajouter *le système de la vallée de l'Irhazer* au nord, dans la région d'Agadez, en cours d'aménagement, et dont le potentiel devrait permettre d'irriguer à partir de forages 60 000 hectares. On pourra y faire du blé, du maïs, des pommes de terre du maraîchage, et de l'arboriculture fruitière.

Comme on l'a déjà indiqué, au Niger, les possibilités de cultures irriguées ne sont pas limitées aux 330 000 hectares aménageables à partir des eaux de surface dans la vallée du fleuve, les dallols et la vallée de la Komadougou (270 000 hectares aménageables au total), et des eaux souterraines de la vallée de l'Irhazer (60 000 hectares aménageables). Il faut tenir compte également des aménagements traditionnels privés à partir des puits et des forages, du potentiel des mares, et des retenues artificielles, en particulier les mini-barrages. On pourrait encore y ajouter les importantes quantités d'eaux de ruissellement, pour lesquelles les paysans n'ont actuellement aucune stratégie de mobilisation.

Les efforts d'aménagements traditionnels privés d'irrigation à partir des puits et forages concerneraient, selon des estimations rapides de la FAO et du CILSS, 54 000 hectares, soit 0,36 % des terres cultivables. Les possibilités d'extension de ces superficies dépendent à la fois de la capacité des communautés villageoises à creuser de nouveaux puits ou forages, et de l'importance et de la dynamique de recharge des nappes phréatiques concernées. De fait, il n'y a pas d'estimations définitives du potentiel d'irrigation que pourrait constituer l'exploitation rationnelle de l'ensemble des ressources en eaux souterraines du pays.

Les différentes régions du Niger disposent aussi d'un nombre plus ou moins important de mares permanentes ou semi-permanentes et de retenues artificielles. Ainsi, plus de 800 mares ont été répertoriées dans la base de données « SIGNER » du Ministère de l'Hydraulique (tableau 15). Il reste à connaître les potentialités agricoles, sylvicoles, et pastorales de ces mares, et à déterminer les conditions de leur bonne exploitation pour les besoins d'alimentation en eau et d'organisation de la production.

Enfin il faut tenir compte des quelque 6 000 hectares irrigables, créés en 2001 à l'occasion de la construction de 100 petits barrages dans le cadre de l'initiative PPTE (initiative en faveur des pays pauvres très endettés) pour un coût de 8,4 milliards de Francs CFA. Les effets écologiques à court et moyen terme espérés de ces petits barrages, seuils d'épandage et seuils d'infiltration, sont la restauration du milieu grâce à la régénération naturelle et l'amélioration de la biodiversité. Les formes actuelles d'utilisation de ces ouvrages pour la

production sont surtout l'abreuvement des animaux et les cultures de décrue. Il importe maintenant de réfléchir à des stratégies durables de valorisation de ces superficies, à travers l'appropriation de ces ouvrages par les populations elles-mêmes.

Tableau 15.- Nombre et caractéristiques des mares par département

Départements	Caractéristiques des mares				Total
	Permanententes	Semi-permanententes	Retenues artificielles	Caractéristiques non définies	
Agadez				2	2
Diffa	2	120			122
Dosso	54	59	1		114
Maradi	4	40			44
Tahoua	30		37		67
Tillabéri et CU de Niamey	52	105	10		167
Zinder				306	306
Total	142	324	48	308	822

Note : de nombreuses mares sont menacées d'ensablement

Au total, il existe d'importantes possibilités d'extension des cultures irriguées au Niger. Cependant, le potentiel correspondant reste insuffisamment connu et une extension majeure des superficies irriguées suppose des moyens techniques, financiers et humains importants, qui font toujours cruellement défaut.

2.3 – Les régions agropastorales

L'espace qui vient d'être décrit s'est structuré au cours de l'histoire en régions agropastorales qu'il est possible d'appréhender par deux approches complémentaires : une analyse des activités agricoles et pastorales à travers l'organisation administrative du pays, et la prise en compte de la diversité écologique du milieu.

En associant tout d'abord régions agropastorales et départements administratifs, on a l'avantage de pouvoir appuyer l'analyse sur les données collectées au niveau des départements. On peut considérer aussi que les entités administratives (départements) sont relativement spécialisées, à travers leurs populations, dans certaines spéculations agricoles, et considérer leur stade d'évolution vers un certain niveau d'intensification agricole. En effet, le rattachement de ces populations à ces entités administratives créées avec la colonisation sur des critères ethno-historiques, a façonné des appartenances, du fait des actions et des projets entrepris au niveau de ces entités, ce qui se traduit aujourd'hui par des dynamiques agraires relativement spécifiques.

Mais on peut également chercher à faire une typologie des systèmes d'utilisation des terres basée sur un zonage agroécologique à partir de critères climatiques et édaphiques. En effet, la géomorphologie et la répartition spatio-

temporelle des pluies associées à des densités de population et des groupes sociaux en présence définissent des régions agricoles assez homogènes.

Dans un premier temps donc, on présentera une analyse des sept départements du Niger, assimilés à autant de régions agricoles ou agropastorales. Dans un second temps, nous examinerons les zonages de type agroécologique proposés par certains auteurs.

2.3.1 – Les régions agropastorales vues à partir des départements

Les données collectées au niveau des départements concernent les sept départements existant au moment de l'indépendance : Agadez, Diffa, Dosso, Maradi, Tahoua, Tillabéri et Zinder. A noter que depuis 1988, suite à la création de la Communauté Urbaine de Niamey (CUN), les données du département de Tillabéri n'incluent plus l'agglomération de Niamey, devenue une entité propre. Diverses données démographiques, des indicateurs relatifs à la production agricole et à la gestion des ressources naturelles sont présentés pour chaque département dans le tableau 16.

A noter que les sept départements du Niger sont devenus des régions en 1999, mais la « régionalisation » correspondante n'avait pas encore été mise en place en 2003.

Agadez

Le département d'Agadez est situé en zone aride. Avec 667 799 km², le département d'Agadez occupe plus de la moitié du territoire national (53 %). Il est donc le département le plus vaste du pays. Mais, avec 208 828 habitants recensés en 1988 et 313 274 en 2001 (résultats provisoires) – 2,9 % de la population totale dans les deux cas –, c'est aussi, avec le département de Diffa, l'un des deux départements les moins peuplés du Niger. La densité correspondante en 2001 est faible, 0,5 habitants au km². Toutefois, ce chiffre n'a guère de sens, du fait que l'ensemble de la population est concentré dans quelques agglomérations et oasis.

La moyenne des précipitations annuelles calculée sur 70 ans (1921–1990) est de 143,3 mm. Le climat est saharien sur plus de la moitié de la superficie du département, et l'agriculture est seulement pratiquée dans les oasis où domine la culture du palmier dattier. Mais on y pratique aussi le jardinage et la culture du blé, de l'orge, de l'oignon, de la tomate, de l'ail, de la pomme de terre, du haricot vert, et divers fruits y sont produits (oranges, melons, etc.).

Les rendements varient d'une palmeraie à une autre. Pour le blé, ils sont en moyenne de 800 kg/ha, et pour la tomate de 550 kg/ha. La production du dattier était, en 1977, de 2 450 tonnes pour un total de 81 100 dattiers productifs. Le mil et le sorgho étaient cultivés dans les années 90, mais sur des superficies insignifiantes (800 hectares pour le mil). Cependant, les rendements obtenus, de l'ordre de 1 000 kilos à l'hectare, étaient les plus élevés du Niger, ce qui est le résultat du mode de culture intensif adopté dans les oasis.

Diffa

Situé à l'extrême Est du Niger, en zone aride, le département de Diffa, avec 156 906 km² (12 % du territoire) et 189 091 habitants recensés en 1988, 329 658 en 2001 (résultats provisoires) – 2,6 % de la population totale en 1988 et 3,1 % en 2001 –, est, avec le département d'Agadez, l'un des deux départements les moins peuplés du Niger. Avec 2,1 habitants au km² en 2001, c'est, à l'image du département d'Agadez, un département faiblement peuplé, et ce de manière hétérogène.

Le territoire du département constitue un espace profondément marqué par les effets de la désertification. La pluviométrie y décroît rapidement du sud au nord, et les précipitations annuelles moyennes sont inférieures à 400 mm sur l'ensemble du département. Ce département a donc plutôt une vocation pastorale. Il dispose, avec le département d'Agadez, des plus importantes aires de pâturage. Cependant, l'agriculture est pratiquée au niveau d'une multitude de cuvettes. Ce département est connu pour son importance dans la culture du poivron. Les exploitations ont une taille en moyenne inférieure à un hectare par actif agricole. L'emprise de l'érosion éolienne est forte, comme en témoigne l'ensablement des cuvettes. A cette situation s'ajoute un enclavement de la région qui ne facilite pas l'intégration des zones de production aux autres circuits nationaux de distribution et de consommation du pays.

Seulement 0,6 % du territoire du département est cultivé en mil et en sorgho, ce qui ne représente guère plus de 1 % de l'ensemble des superficies consacrées à ces cultures au niveau national. Les rendements obtenus dans les années 90 (365 kg/ha pour le mil, et 107 kg/ha pour le sorgho) sont parmi les plus faibles du pays, avec de fortes variations d'une année à l'autre, ce qui souligne les aléas majeurs associés à ces cultures dans ce département. Par contre, les rendements obtenus pour le niébé (260 kg/ha) sont les meilleurs du pays, mais également soumis à des fortes variations annuelles.

Dosso

Avec 33 844 km², soit 2,7 % du territoire national, le département de Dosso est le plus petit département du Niger. Mais, avec 1 018 895 habitants recensés en 1988 et 1 479 095 en 2001 (résultats provisoires) – 14 % de la population totale dans les deux cas –, il fait partie des cinq départements de la zone des cultures pluviales les plus peuplés du pays. La densité en 2001, 44 habitants au km², était, après celle de Maradi, la seconde densité la plus élevée du pays.

Pour la période 1970-1990, les précipitations annuelles moyennes sont restées supérieures à 400 mm sur les trois quarts du département, qui compte dans sa partie méridionale la région la plus arrosée du Niger. On y rencontre aussi de nombreuses mares et des vallées fossiles (dallols Bosso et Maouri). En outre, le fleuve Niger, qui traverse le département, offre d'importantes potentialités d'irrigation qui demeurent sous-exploitées.

Tableau 16.- Indicateurs de population, de production, de lutte contre la désertification

Régions	Population recensée en 2001 (prov.) Effectif % du total	Superficies (en km ²) % du total	Densité au km ²	Dynamique de population								
				Population		Accroissement annuel 1977-2001	Projection de la population (× 1000) par région jusqu'en 2050 (hypothèse 5 enfants par femme)					
				en 1977	en 1988		2000	2010	2020	2030	2040	2050
Agadez	313 274 2,9	667 799 52,7	0,5	124 985	208 828	4,0	315	445	632	893	1 251	1 730
Diffa	329 658 3,1	156 906 12,4	2,1	167 382	189 091	2,9	332	457	629	863	1 175	1 579
Dosso	1 479 095 13,7	33 844 2,7	43,7	693 207	1 018 895	3,3	1 487	2 049	2 824	3 874	5 273	7 083
Maradi	2 202 035 20,4	41 796 3,3	52,7	949 747	1 389 433	3,6	2 214	3 242	4 782	7 020	10 226	14 700
Tahoua	1 908 100 17,7	113 371 8,9	16,8	993 615	1 308 598	2,8	1 919	2 643	3 643	4 997	6 803	9 138
Tillabéri	1 858 342 17,2	97 251 7,68	19,1	928 849	1 328 283	3,0	679	1 047	1 636	2 544	3 926	5 979
Niamey	674 950 6,3	255 0,02	-	242 973	397 437	4,4	1 869	2 507	3 357	4 472	5 912	7 713
Tillabéri et CUN	1 725 720 23,5	97 506 7,7	17,7	1 171 822	1 725 720	3,3	2 548	3 554	4 993	7 016	9 838	13 692
Zinder	2 024 898 18,8	155 778 12,3	13,0	1 002 222	1 411 061	3,0	2 036	2 780	3 795	5 156	6 950	9 246
NIGER	10 790 352 100	1 267 000 100	8,5	5 102 980	7 251 626	3,2	10 851	15 171	21 299	29 819	41 517	57 168
Popul. urbaine	1 749 095 16,2			656 203	1 114 020	5,0	2 235	3 960	6 880	11 629	19 264	31 214
Popul. rurale	9 041 257 83,8			4 446 777	6 137 606	3,0	8 616	11 211	14 419	18 190	22 253	25 954

* **tcp** : taux de croissance des populations ; **fpt** : faible productivité des terres ; **it** : itinéraires techniques.

et de gestion des ressources par département

Fluctuation des superficies et rendements de quelques principales cultures (1990 à 1999)		Observations*
Superficies (en hectares)	Rendements (en kg)	
Mil : 800 ± 315 Sorgho : insignifiant Niébé : insignifiant	Mil : 929,8 ± 392 Sorgho : 1 145 ± 254	Atouts : bons rendements encore améliorables, de nombreuses vallées aménageables. Contraintes : superficies cultivables relativement faibles, fort tcp , forte érosion.
Mil : 77 900 ± 11 900 Sorgho : 15 000 ± 11 000 Niébé : 18 000 ± 6 529	Mil : 365 ± 193 Sorgho : 107 ± 57 Niébé : 260 ± 161	Atouts : faible tcp et possibilités de récupération de grandes superficies de terres agricoles dégradées. Potentialités de la région du lac Tchad. Contraintes : très fpt et itinéraires techniques déficients et retrait du lac Tchad.
Mil : 779 700 ± 67 000 Sorgho : 56 300 ± 8 374 Niébé : 607 500 ± 131 253	Mil : 416 ± 58 Sorgho : 374 ± 158 Niébé : 101 ± 58	Atouts : dispose d'une zone soudanienne la mieux arrosée. Contraintes : fort tcp , très fpt et insuffisance des terres. Systèmes utilisation des terres et it déficients, ensablement du fleuve.
Mil : 1 114 000 ± 112 000 Sorgho : 697650 ± 46 454 Niébé : 838 500 ± 150 223	Mil : 367 ± 46 Sorgho : 153 ± 30 Niébé : 86 ± 60	Atouts : zone d'expérimentation ancienne de projets de développement (Banque mondiale), zones de céréaliculture. Contraintes : un des plus forts tcp , très fpt , systèmes utilisation des terres et it déficients. Saturation foncière prononcée assez généralisée.
Mil : 831 400 ± 94 751 Sorgho : 281 450 ± 59 386 Niébé : 537 600 ± 125 930	Mil : 406 ± 86 Sorgho : 276 ± 88 Niébé : 109 ± 73	Atouts : de nombreuses vallées aménageables, tcp moyennement élevé dû à une forte émigration, nombreux projets de développement rural et environnementaux. Contraintes : fpt , ensablement des vallées.
Mil : 958 900 ± 107 000 Sorgho : 153 025 ± 61 277 Niébé : 377 900 ± 101 907	Mil : 389 ± 101 Sorgho : 221 ± 87 Niébé : 175 ± 88	Atouts : existence masse critique de scientifiques et techniciens, importantes infrastructures techniques et socioéconomiques, existence du fleuve Niger. Contraintes : fort tcp , très fpt (encroûtement et acidification) ensablement du fleuve.
Mil : 1 311 000 ± 131 587 Sorgho : 880 600 ± 59 823 Niébé : 902 300 ± 152 406	Mil : 312 ± 65 Sorgho : 183 ± 15 Niébé : 125 ± 66	Atouts : zone de céréalicultures. Contraintes : un des plus forts tcp , très fpt , systèmes utilisation des terres et it déficients. Saturation foncière prononcée assez généralisée et ressources hydriques très limitées.
Mil : 4 892 100 ± 342 171 Sorgho : 2 084 575 ± 148 655 Niébé : 3 279 300 ± 440 750	Mil : 373 ± 51 Sorgho : 200 ± 34 Niébé : 107 ± 52	

Le système de production agricole est pour l'essentiel extensif et repose principalement sur la culture des céréales : mil et sorgho, à laquelle sont associées des cultures telles que le niébé, le voandzou, le manioc, la patate, l'oignon, la tomate, le poivron et des cultures fruitières telles que l'orange, la mangue et les goyaves.

Un quart du territoire du département est cultivé en mil et en sorgho associés au niébé, ce qui représente respectivement 16 %, 3 %, et 19 % des superficies consacrées à ces trois cultures au niveau national. Les rendements obtenus pour le mil dans les années 90 (416 kg/ha) sont les plus élevés du pays (Agadez mis à part), et il en est de même pour le sorgho (374 kg/ha). Mais, si les rendements obtenus pour le mil sont relativement peu variables d'une année à l'autre, les rendements obtenus pour le sorgho sont eux, très irréguliers, conséquence probable de la plus grande sensibilité de cette céréale à la sécheresse. Les rendements obtenus pour le niébé sont médiocres, 101 kg/ha, et sont également fort variables d'une année à l'autre.

Maradi

Avec 41 796 km² (3,3 % du territoire national) et 1 389 433 habitants en 1988 et 2 202 035 en 2001 (résultats provisoires), (19 % de la population totale en 1988 et 20 % en 2001), le département de Maradi est le département le plus densément peuplé du Niger : 53 habitants au km² en 2001. Les densités sont cependant très variables d'un arrondissement à l'autre, allant de 115 habitants au km² dans l'arrondissement de Madarounfa, chiffre le plus élevé du pays, à 24 habitants au km² dans l'arrondissement de Dakoro.

Le bassin arachidier du Niger a son centre dans le département de Maradi. Ce département constitue, avec le département de Zinder, l'une des plus grandes zones de céréaliculture (mil et sorgho) du Niger, tant du point de vue des superficies cultivées que des productions. Par rapport aux cultures de rente, le département de Maradi peut être aussi considéré comme étant en transition vers un certain niveau d'intensification compte tenu des techniques mises en œuvre (culture attelée, utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires, diversification des cultures de rente, notamment avec le souchet – petit tubercule sucré).

Pour la période 1970-1990, les précipitations annuelles moyennes supérieures à 400 mm n'ont concerné qu'un tiers du territoire du département, contre deux tiers avant 1970, ce qui a affecté négativement les rendements des cultures pluviales. Comme partout ailleurs, les systèmes de production dans le département sont fonction de l'environnement (climat, facteurs édaphiques, accroissement de la population) et de l'évolution des itinéraires techniques. Ainsi, au nord, là où les conditions pour une bonne récolte semblent réunies, les superficies mises en culture peuvent être importantes selon les disponibilités en main-d'œuvre. A l'extrême sud du département, le caractère soudanien de la zone permet une agriculture plus intensive, fortement dépendante des possibilités d'apport en fumure organique et minérale des terres. Le niveau de technicité y est

plus élevé, et l'équipement des paysans en matériel de labour progresse lentement.

Reflet de la forte densité de la population, dans les années 90, 43 % du territoire du département étaient occupés par le mil et le sorgho (associés au niébé). Les superficies cultivées en sorgho, près de 700 000 hectares, étaient importantes et représentaient près des deux tiers de celles cultivées en mil, alors que dans les autres départements le sorgho occupe une place beaucoup plus modeste par rapport au mil (sauf à Zinder, où sa place est encore plus importante). Au total, les superficies cultivées en mil, sorgho et niébé représentaient respectivement 23 %, 34 %, et 26 % des superficies consacrées à ces cultures au niveau national. Les rendements obtenus pour le mil, 367 kg/ha, étaient moyens par rapport à ceux des autres départements, mais pas trop variables. Par contre, les rendements obtenus pour le sorgho, 153 kg/ha, étaient médiocres (le plus mauvais après Diffa), et ceux obtenus pour le niébé, 86 kg/ha, étaient les plus mauvais du pays. Pour le sorgho comme pour le niébé, on observe de fortes variations interannuelles des rendements. A noter que le département a aussi une forte production de souchet, culture intensive de rente, exportée pour l'essentiel vers le Nigéria.

Tahoua

Le département de Tahoua occupe une superficie de 113 371 km² (9 % du territoire national), et, avec 1 308 598 habitants en 1988 et 1 908 100 en 2001 (résultats provisoires), il comptait 18 % de la population totale du pays, en 1988 comme en 2001. La densité correspondante en 2001, 17 habitants au km², se situait à un niveau intermédiaire entre les fortes densités des départements de Maradi et de Dosso (respectivement 53 et 44 habitants au km²), et les faibles densités des départements d'Agadez et de Diffa (0,5 et 2,1 habitants au km²), mais avec de grandes différences entre le nord et le sud du département, correspondant au gradient des précipitations.

Le relief accusé et entaillé de larges vallées fait l'originalité du département de Tahoua. Ce relief détermine des écoulements de surface importants qui alimentent des zones inondables et des mares semi-permanentes. Dès l'époque coloniale, cette disponibilité en eau dans le département a donné naissance à une petite agriculture irriguée traditionnelle (Raynaut, 1997). Cette culture irriguée s'est développée grâce à l'ouverture de larges débouchés à l'étranger, notamment pour les oignons (dont la production, en particulier celle de la région de Galmi, est exportée principalement vers le Nigéria et la Côte d'Ivoire), et le coton dont la culture s'est bien diffusée. Ces vallées ont fait l'objet d'une mise en valeur intensive avec l'édification d'aménagements collinaires et de retenues d'eau. Cette abondance relative d'eau en zone semi-aride a favorisé un début d'intensification des systèmes de production : équipement en culture attelée et application des thèmes d'amélioration technique des cultures de rente (oignon, coton et tabac). Le développement de ces cultures de rente s'est accompagné d'une intégration au marché, et fournit des bases virtuelles à des mécanismes d'accumulation capitaliste (Raynaut, 1997).

Pour la période 1970-1990, les précipitations annuelles moyennes supérieures à 400 mm n'ont concerné que la frange méridionale du département, contre près d'un tiers avant 1970, ce qui a affecté négativement les rendements des cultures pluviales, d'autant plus que les précipitations varient fortement d'une année à l'autre, à la fois à l'intérieur de la saison des pluies et dans l'espace. De plus, le département de Tahoua fait partie des régions du Niger confrontées à des contraintes édaphiques sévères qui se sont traduites par une forte dégradation de vastes espaces de terres de cultures. Aujourd'hui, malgré les actions de grande envergure de récupération des terres (faites dans le cadre du projet « Keïta » avec l'appui de la FAO et la coopération italienne) qui ont permis la restauration de centaines d'hectares, les superficies cultivées en mil et en sorgho restent modestes. Elles ne représentaient en effet, dans les années 90, que 10 % de la superficie totale du département. Les vallées et bas-fonds qui ont une bonne aptitude culturale fournissent l'essentiel de la production agricole du département provenant des cultures pluviales. Quelques terres marginales (plateaux, zone sub-désertique) sont mises en valeur, dans certains cas sans précaution ni procédés antiérosifs, ce qui accentue la dégradation du milieu. Les terres aménagées en cultures irriguées, localisées essentiellement dans les vallées de l'Ader-Doutchi-Majia, représentaient, dans les années 80, environ 10 % du total des superficies irrigables évaluées à quelque 40 000 hectares.

En dehors des zones ayant bénéficié de l'intervention de projets de développement, les méthodes culturales et les moyens techniques de production sont traditionnels. Certaines zones au nord du département connaissent des déficits alimentaires chroniques depuis plusieurs décennies. Cependant, les cultures irriguées et de décrue semblent se développer et sont susceptibles de contribuer, en partie, à la réduction de ces déficits.

Comme on l'a vu plus haut, les superficies cultivées dans les années 90 en mil et en sorgho, associés au niébé, occupaient 10 % du territoire du département. Chacune de ces trois cultures représentait environ 15 % des superficies qui leur étaient consacrées au niveau national. Les rendements obtenus pour le mil et le sorgho, respectivement 406 kg/ha et 276 kg/ha, étaient les seconds, juste après ceux obtenus dans le département de Dosso, et relativement peu variables d'une année à l'autre. Par contre, les rendements obtenus pour le niébé, 109 kg/ha, apparaissent médiocres et étaient soumis à de fortes variations annuelles.

Tillabéri

Le département de Tillabéri, dans ses limites actuelles – c'est-à-dire sans la Communauté Urbaine de Niamey créée en 1988 – occupe une superficie de 97 251 km² (et de 97 506 km² si on y ajoute la Communauté Urbaine de Niamey), soit près de 8 % du territoire national. Il comptait, dans ses limites actuelles, 1 328 283 habitants en 1988 et 1 858 342 habitants en 2001 (résultats provisoires), ce qui correspond à 18 % de la population totale en 1988 et 17 % en 2001. La densité correspondante en 2001 s'établissait à 19 habitants au km², niveau légèrement supérieur aux densités observées dans les départements de Tahoua (17 habitants au km²) et de Zinder (13 habitants au km²).

Pour la période 1970-1990, les précipitations moyennes supérieures à 400 mm par an n'ont concerné que la moitié du département, contre pratiquement l'ensemble du département avant 1970, ce qui a affecté négativement les rendements des cultures pluviales, d'autant plus que l'encroûtement et l'acidification des sols dans certaines zones constitue un facteur limitant supplémentaire. L'agriculture pratiquée, de type extensif, est dominée par la céréaliculture de mil et de sorgho (associés au niébé). En plus de ces cultures, le département produit du riz. Dans les années 80, de 12 000 à 18 000 hectares de rizières traditionnelles étaient en culture, auxquelles il faut ajouter les 2 500 hectares de rizières aménagés le long du fleuve Niger par l'Office National des Aménagements Hydro-Agricoles (ONAHA).

Dans les années 90, les superficies cultivées en mil et en sorgho représentaient 11 % de la superficie totale du département. Les superficies cultivées en mil, sorgho et niébé représentaient respectivement 20 %, 7 % et 12 % du total des superficies qui leur étaient consacrées au niveau national. Les rendements obtenus pour le mil et le sorgho, respectivement 389 kg/ha et 221 kg/ha, étaient honorables par rapport à ceux obtenus dans les autres départements, et pas trop variables d'une année à l'autre. Les rendements obtenus pour le niébé (175 kg/ha), sur des superficies importantes, étaient les seconds après ceux obtenus à Diffa, mais restaient associés à de fortes variations annuelles.

Zinder

Situé dans le centre-est du pays, le département de Zinder occupe une superficie de 155 778 km² (12 % du territoire national), et, avec 1 411 061 habitants en 1988 et 2 024 898 en 2001 (résultats provisoires), il comptait environ 19 % de la population totale du pays, en 1988 comme en 2001. La densité correspondante en 2001 s'établissait à 13 habitants au km², soit un niveau inférieur aux densités enregistrées dans les départements de Tahoua et de Tillabéri (respectivement 17 et 19 habitants au km²).

Le département de Zinder, à travers les arrondissements de Magaria et de Matameye, prolonge le bassin arachidier nigérien, localisé pour l'essentiel dans le département de Maradi.

Avant 1970, plus de la moitié du département enregistrait des précipitations annuelles moyennes inférieures à 400 mm, rendant aléatoires les cultures pluviales. Cette situation s'est aggravée depuis, avec le glissement vers le sud de l'isohyète 400 mm, de 50 à 100 kilomètres. Cette situation explique le contraste entre le nord du département, faiblement occupé, et le sud, densément peuplé, et la différence marquée entre la taille moyenne des exploitations au nord (8 hectares) et au sud (2 hectares seulement). Le département connaît depuis longtemps d'importants déficits céréaliers. Dans les années 80 cependant, des efforts de diversification des productions agricoles (de produits maraîchers notamment) et d'intensification de la culture du niébé ont été entrepris, ce qui a contribué quelque peu à réduire l'insécurité alimentaire dans le département.

Conséquence du contraste entre les potentialités agricoles du nord et du sud du département, seulement 13 % du territoire du département étaient cultivés en mil et sorgho (associés au niébé) dans les années 90. Les superficies cultivées en mil, sorgho et niébé représentaient respectivement 23 %, 42 % et 28 % des superficies consacrées à ces cultures au niveau national. Les superficies cultivées en sorgho étaient proches de celles cultivées en mil, près de 900 000 hectares contre 1 100 000 hectares. Cette situation ne se retrouve que dans le département de Maradi, quoique de manière moins prononcée. Les rendements obtenus dans les années 90 pour le mil (312 kg/ha) étaient les plus faibles du Niger, et ceux obtenus pour le sorgho (183 kg/ha) étaient médiocres, avec, dans les deux cas, une forte variabilité interannuelle. Les rendements obtenus pour le niébé étaient meilleurs (125 kg/ha), et situaient Zinder en seconde position après Tillabéri.

Synthèse sur les départements

En guise de synthèse sur les régions agricoles vues à partir des entités administratives, l'examen des superficies cultivées et des rendements obtenus dans les années 90 pour le mil, le sorgho et le niébé permet de faire les commentaires suivants relativement à chacun des cinq départements les plus peuplés du pays (les départements de Diffa et d'Agadez constituant des cas particuliers).

Concernant le mil, les superficies mises en culture dans les années 90 apparaissent peu différentes d'un département à l'autre (de 779 700 hectares à Dosso à 1 131 000 hectares à Zinder), et elles ont connu au cours de la décennie des variations annuelles (mesurées par l'écart type) limitées (voir tableau 16). De manière surprenante a priori, les rendements apparaissent également peu différents d'une année à l'autre et d'un département à l'autre. En effet, les rendements les plus élevés donnés pour Dosso (416 kg/ha) ne sont que d'un tiers plus élevé que les rendements les plus faibles obtenus à Zinder (312 kg/ha).

Pour le sorgho et le niébé par contre, la situation est très différente. Pour le sorgho tout d'abord, sa culture est nettement concentrée dans les départements de Zinder et de Maradi qui totalisent à eux seuls les trois quarts des superficies cultivées en sorgho dans le pays. Pourtant, les rendements dans ces deux départements sont les plus faibles du pays. Les différences de rendements apparaissent aussi considérables. En effet, entre les rendements les plus faibles, 153 kg/ha à Maradi, et les rendements les plus élevés, 374 kg/ha à Dosso, le rapport est de 1 à 3,5. Les superficies cultivées dans les années 90 apparaissent peu variables d'une année à l'autre et d'un département à l'autre (sauf à Tillabéri). Cependant, dans les trois départements qui ont les meilleurs rendements, Dosso, Tahoua et Tillabéri, la variabilité interannuelle des rendements est forte.

S'agissant du niébé, sa culture est également concentrée dans les départements de Zinder et de Maradi, mais dans une moindre mesure que pour le sorgho. En effet, ces deux départements concentrent 53 % des superficies cultivées en niébé dans le pays, contre 76 % pour le sorgho. D'une année à l'autre et d'un département à l'autre, les superficies et les rendements apparaissent variables. Ainsi, entre les rendements les plus faibles, 86 kg/ha à Maradi, et les

rendements les plus élevés, 175 kg/ha à Tillabéri (Diffa exclus), le rapport est de 1 à 2.

Comment interpréter ces résultats ? Au-delà de la qualité des données, qui n'a pas été évaluée, il faut souligner d'abord le caractère médiocre de tous les rendements obtenus, conséquence de la faiblesse des itinéraires techniques dans tous les départements, et aussi de la pauvreté ou de la dégradation des sols. La variabilité interannuelle des rendements, mesurée par l'écart type, n'est pas trop importante pour le mil. Mais, comme on l'a vu, elle est beaucoup plus prononcée pour le sorgho et le niébé. Ces variations s'expliquent par les caractéristiques des sols, mais aussi par les conditions hydriques. Ceci dit, même dans les départements les plus arrosés – celui de Dosso et, dans une moindre mesure, celui de Tillabéri (en particulier dans les zones de Say et de Kollo) –, la variabilité interannuelle des rendements pour le sorgho et le niébé est élevée, conséquence pour le sorgho de sa moindre résistance à la sécheresse comparée à celle du mil, et pour le niébé, du fait qu'il s'agit d'une culture associée.

Il reste que la culture du mil est dominante partout, et que la place relative du sorgho par rapport au mil varie fortement d'un département à l'autre, en fonction probablement des traditions alimentaires des populations. De manière intéressante, la part des productions de mil et de sorgho de chaque département dans la production nationale est voisine de la proportion de la population de chaque département dans la population totale. Cela suggère que chaque département produit d'abord pour ses besoins propres, et que la portion de la production céréalière qui est commercialisée n'est pas très importante. Certes, il existe des marchés de céréales plus ou moins importants au niveau des arrondissements, et même des cantons, mais, globalement, les difficultés de transports et de communications et l'insuffisance récurrente de la production par rapport aux besoins au niveau local limitent probablement les échanges entre régions.

Comme on l'a vu, les taux de croissance démographique observés entre les recensements de 1977 et 2001 dans les cinq départements les plus peuplés de la zone agropastorale du pays sont de l'ordre 3 % par an, et les densités de population dans chaque département sont aujourd'hui environ le double de ce qu'elles étaient en 1977. Ainsi, dans tous les départements, la forte croissance de la population soumet les systèmes agraires traditionnels en place à de fortes pressions. Ces pressions risquent fort de s'accroître. En effet, si l'on reprend les chiffres projetés pour chaque département en fonction des trois hypothèses de fécondité retenues (7,5, 5,0 ou 3,0 enfants par femme en 2050 – voir chapitre 1), on obtient à l'horizon 2020 des densités encore deux fois plus élevées qu'aujourd'hui, et à l'horizon 2050 des densités variables mais partout très élevées. Ainsi, en 2050, les densités de population pourraient se situer entre 250 et près de 500 habitants au km² dans le département de Maradi, entre 150 et près de 300 habitants au km² dans le département de Dosso, entre 60 et 110 habitants au km² dans les départements de Tahoua et de Tillabéri, et entre 45 et 80 habitants au km² dans le département de Zinder. Ces chiffres doivent être évidemment utilisés avec précaution. Il s'agit de densités départementales moyennes hypothétiques, combinant zones urbaines et zones rurales. Au niveau des

arrondissements, des cantons et des villages, les densités dans cinquante ans resteront probablement aussi variables qu'elles le sont actuellement. Les résultats obtenus soulignent cependant l'ampleur des défis à relever dans chaque département pour la gestion de l'espace rural et la mise en place de nouveaux systèmes agraires efficaces.

2.3.2 – Les régions agropastorales basées sur le zonage agroécologique

Les régions agropastorales analysées à partir des entités administratives (les départements) correspondent rarement à des territoires agroécologiques bien déterminés. Dans une entité administrative, on peut rencontrer plusieurs situations agroécologiques, et plusieurs systèmes d'utilisation des terres. Pour mieux raisonner les interventions visant à améliorer et à maintenir l'efficacité des systèmes de production dans un contexte de forte croissance démographique, il importe de bien appréhender ces terroirs agroécologiques et les pratiques qui leur sont associées.

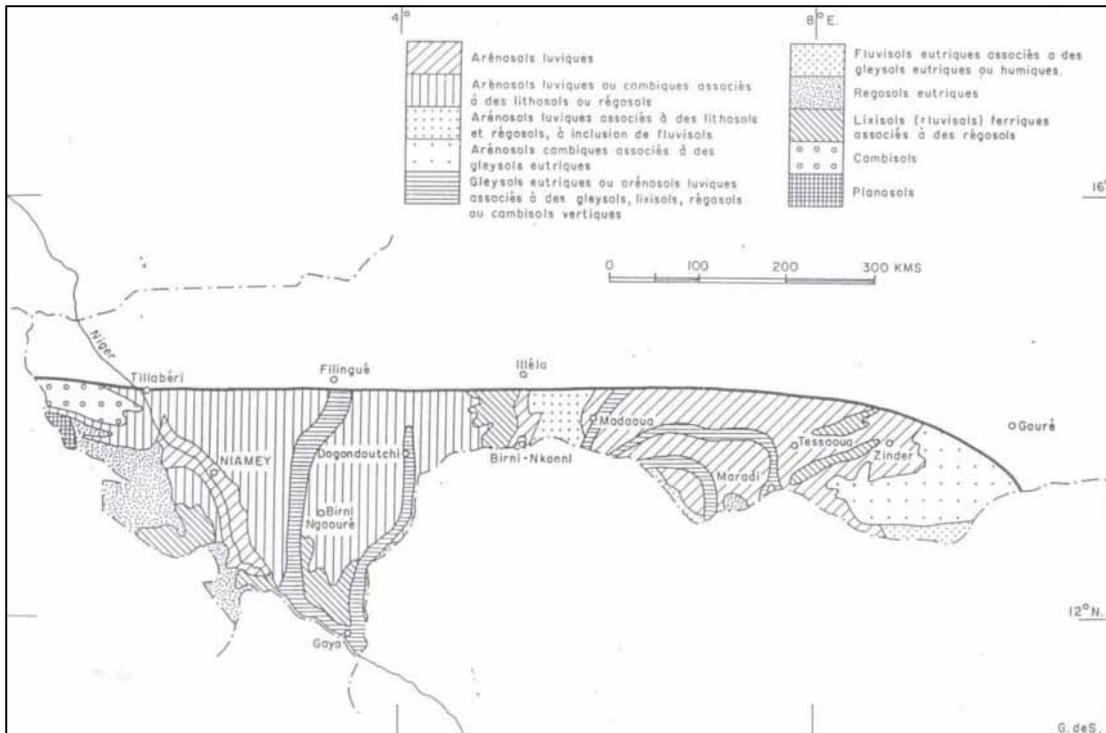
Au Niger, on peut définir trois grandes zones écologiques sur la base du niveau d'aridité du milieu : une zone *hyperaride*, une zone *aride* et une zone *semi-aride*.

Les zones *hyperaride* et *aride* correspondent au territoire situé au nord d'une ligne passant par la ville de Tillabéri, le nord des arrondissements de Illéla et de Mirriah, et descendant vers la frontière Nigérienne au sud de Gouré (cartes 8 et 9). Dans ces zones, le climat est de type saharien à sahélo-saharien, les précipitations annuelles moyennes sont inférieures à 300/400 mm, et l'indice d'aridité (rapport de la précipitation à l'évapotranspiration) est inférieur à 0,2. L'essentiel de l'espace pastoral nigérien est concentré dans ces zones, c'est-à-dire dans la zone *hyperaride*, qui correspond sensiblement au département d'Agadez, et dans la zone *aride*, qui correspond au département de Diffa. Comme on l'a vu plus haut, en zone *hyperaride* l'agriculture est pratiquée dans les oasis, et en zone *aride* elle est principalement pratiquée dans les cuvettes.

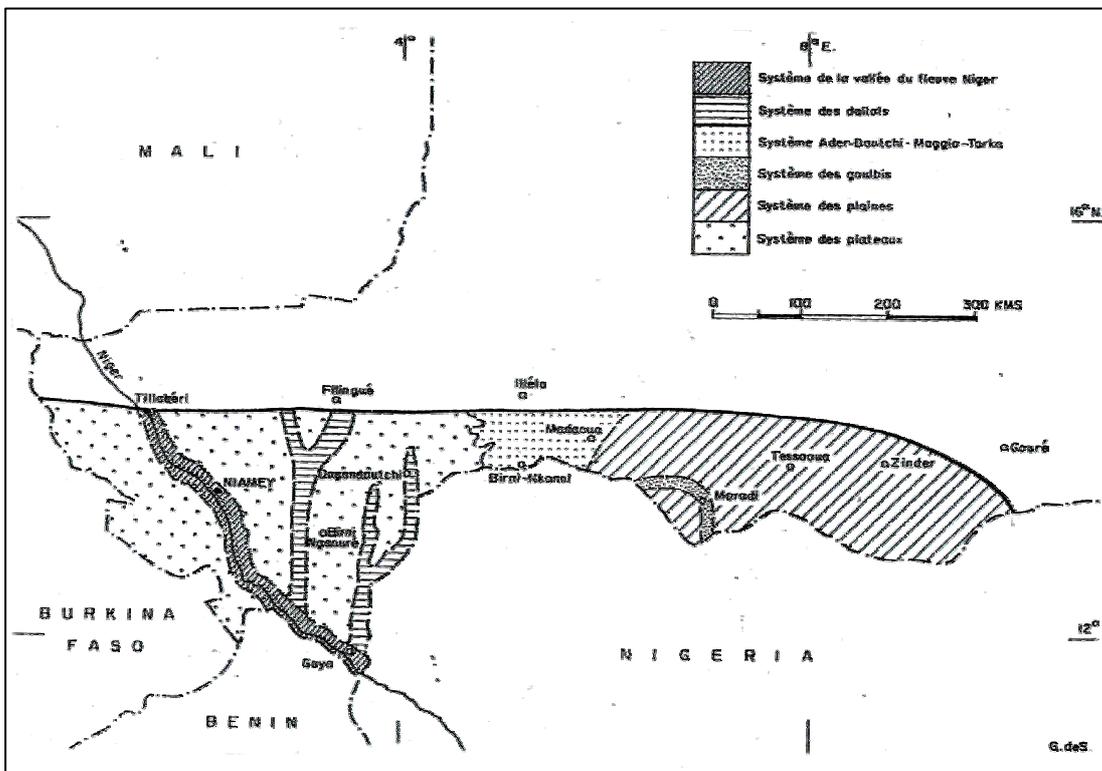
Au sud de cette ligne, la zone *semi-aride* est celle où l'indice d'aridité est compris entre 0,2 et 0,5. Le climat est dans l'ensemble sahélien, avec des précipitations annuelles moyennes comprises entre 300 mm et 700 mm. La végétation est de type steppique, sauf dans la petite portion de l'extrême sud du pays (arrondissement de Gaya), où commencent un climat nord-soudanien (avec des précipitations annuelles moyennes comprises entre 700 mm et 1 000 mm) et une végétation de type savane arborée. La saison des pluies dure trois à quatre mois (de juin à septembre). La zone *semi-aride*, dite de « culture par excellence », représente 15 % de la superficie totale du pays et concentre environ les trois quarts de la population rurale du pays. Sur le plan écologique, si la géomorphologie a façonné le paysage et matérialisé les principales unités agroécologiques (vallées, plaines, plateaux), les modes d'exploitation du milieu ont défini les systèmes d'utilisation des terres. Pour l'agriculteur de la zone *semi-aride*, il existe essentiellement deux types de sols : les sols dunaires pour la culture du mil et les sols lourds pour la culture du sorgho.

La typologie des sols et les systèmes d'utilisation des terres de la zone semi-aride sont présentés aux cartes 8 et 9.

Carte 8 : Sols de la zone semi-aride du Niger



Carte 9 : Systèmes d'utilisation des terres dans la zone semi-aride du Niger



Source : ICRAF, 1990

D'un point de vue pédologique, l'essentiel des sols de la zone *semi-aride* appartient au groupe des *arénoles* (carte 8). Il s'agit de sols à texture grossière et qui évoluent peu en raison de la forte proportion de sable. Ces *arénoles*, pauvres en matières organiques peuvent être :

- *luviques*, c'est-à-dire avec une certaine accumulation de matières argileuses à moins de 125 cm de profondeur. On retrouve ces *arénoles* luviques le long de la zone *semi-aride* : de Dosso à Birni-Nkondi, dans les plaines du Centre-Est (de Madaoua à Maradi et de Tessaoua à Zinder). On les trouve aussi dans les terrasses de la vallée du fleuve Niger, et dans une partie de l'Ader-Doutchi au sud de l'arrondissement de Illéla ;
- *cambiques*, c'est-à-dire sans accumulation de matières argileuses, associés à des *lithosols* (sols peu profonds car limités par la présence de roche à moins de 10 cm de la surface) ou des *régosols* (sols minéraux bruts d'apport généralement éolien). Ces sols correspondent souvent aux plateaux avec cuirasses ferrugineuses et sont peu fertiles.

A côté des *arénoles*, il faut citer, au niveau des vallées fossiles notamment, les *gleysols* (sols argileux fertiles) associés à des *fluvisols* (sols d'apport alluvial) ou des *lixisols* (sols ferriques associés à des *régosols*).

Trois grands systèmes d'utilisation des terres ont été définis dans la zone *semi-aride* du Niger (ICRAF, 1990) :

- le système des vallées,
- le système des plaines, et
- le système des plateaux.

Le système des vallées

A l'intérieur du système des vallées, on distingue quatre variantes, ou sous-systèmes : le système de la vallée du fleuve Niger, le système des dallols, le système de l'Ader-Doutchi-Maggia-Tarka, et le système des goulbis (carte 9), qu'il convient d'examiner séparément.

a) Le système de la vallée du fleuve Niger

Localisation et climat

La vallée du fleuve Niger traverse l'ouest nigérien sur 550 kilomètres, de la frontière du Mali à celle du Nigéria. Cette vallée s'étend dans les départements de Tillabéri, Dosso et la Communauté Urbaine de Niamey. Elle a une largeur moyenne d'environ deux kilomètres en amont de Niamey. En aval de Niamey, la largeur moyenne atteint quatre kilomètres. La superficie du système est d'environ 175 200 hectares.

Deux types de climats peuvent être distingués le long de la vallée du fleuve :

- un climat de type sahélien dans une zone allant de la ville de Say à la frontière du Mali, à partir de laquelle le climat devient aride. Dans cette zone, les pluies durent de trois à quatre mois (de juin à septembre) et varient suivant les

- années et les localités (de 550 mm/an à Niamey à 450 mm/an à Tillabéri). En mai, les maxima de température dépassent les 40°C à l'ombre ;
- un climat de type sahélo-soudanien dans une zone allant de la ville de Say à la frontière du Nigéria, où la saison des pluies dure de cinq à six mois (de mai/juin à octobre). La pluviométrie moyenne est de l'ordre de 800 mm/an à Gaya. Les maxima de température peuvent atteindre 35°C à l'ombre en mai.

Les sols

Deux grands groupes de sols caractérisent la vallée du fleuve : les sols des cuvettes et les sols des terrasses. Les sols des cuvettes se rencontrent dans les zones submersibles par les crues du fleuve, qui sont partiellement délimitées par les cordons naturels, sédimentaires ou dunaires, longitudinaux au fleuve. Les sols des cuvettes sont des *gleysols hydromorphes* à texture argileuse particulièrement aptes à la riziculture. Ils ont en général une bonne perméabilité. Des phénomènes de salinisation et d'alcanisation, plus ou moins importants selon les zones, ont été observés et hypothèquent le potentiel productif de ces sols. Quant aux sols des terrasses, ils sont hétérogènes. C'est ainsi que l'on trouve, sur les terrasses basses et les zones de dépression, une association de *gleysols hydromorphes* de profondeur variable et des sols alcalins de texture sablo-argileuse ou argileuse aptes à la riziculture. Par contre, sur les terrasses moyennes et une bonne partie des terrasses hautes, on trouve des *arénosols* peu différenciés, aux aptitudes culturales faibles.

Tenure foncière, organisation spatiale des terres et systèmes de production

La situation foncière dans la vallée du fleuve est en cours de transformation. Ainsi, l'aménagement progressif des terres de la vallée dans le cadre de programmes de développement des cultures irriguées a introduit des règles nouvelles quant à l'attribution des terres. Les terres aménagées pour l'irrigation, qui deviennent de ce fait domaine de l'Etat, sont distribuées aux attributaires en fonction de leur capacité de travail, la priorité étant accordée aux anciens propriétaires des terres aménagées. Le droit coutumier est appliqué seulement hors des aménagements dans la vallée.

Dans le système de la vallée du fleuve, on note deux systèmes d'utilisation des terres (SUT). Tout d'abord, les parcelles de vallée sont celles où se pratiquent la riziculture, les cultures maraîchères et fruitières, et la pisciculture en étang ou en cage. Ensuite, les parcelles de pente ou de terrasse sont celles où se font les cultures vivrières telles que le mil, le sorgho et le niébé.

Les exploitations agricoles (ensemble des parcelles de vallée, de terrasse et de plateaux) ont une superficie moyenne d'environ cinq hectares.

Dans les périmètres irrigués et les terres lourdes des cuvettes et terrasses, les travaux de préparation des sols se font par l'utilisation de la traction animale. Il y a deux campagnes par an pour la riziculture moderne irriguée. L'utilisation de l'engrais minéral et des pesticides est surtout pratiquée dans les périmètres aménagés, mais elle est rare pour les autres cultures traditionnelles.

La main-d'œuvre est d'abord familiale, puis salariée. Cette main-d'œuvre est en général insuffisante, notamment en saison des pluies, ce qui explique le non-respect fréquent du calendrier cultural (que ce soit pour les cultures pluviales ou pour les cultures irriguées) et le peu de soins apportés aux animaux pendant cette saison.

A propos du calendrier cultural du riz, il y a deux campagnes par an sur les aménagements hydro-agricoles, contrairement au système traditionnel où une seule campagne annuelle de riz est possible pendant la saison des pluies.

Enfin, l'élevage est la seconde activité des populations de la vallée du fleuve. Le cheptel est composé de bovins, ovins, caprins, camelins, asins et équins. Pendant l'hivernage, les animaux sont gardés le long de la vallée, sur les plateaux ou attachés à des piquets au village. En saison sèche, les troupeaux se nourrissent des sous-produits agricoles et sont concentrés dans la vallée et les terrasses. Les sources d'affouragement sont le pâturage naturel, les « bourgoutières » (parcelles d'*Echinocloa stagnina* dans la vallée), le son et les grains de coton. La couverture sanitaire des animaux est assurée par une vaccination systématique du troupeau contre la peste bovine et la péri pneumonie.

Les contraintes

Les contraintes d'ordre général et les contraintes spécifiques au système de la vallée du fleuve sont décrites au tableau 17.

Tableau 17.- Contraintes générales et spécifiques du système de la vallée du fleuve

Contraintes d'ordre général	Contraintes spécifiques
<ul style="list-style-type: none"> - Faible et mauvaise répartition des pluies dans le temps et dans l'espace - Forte évapotranspiration potentielle - Forte pression démographique - Pertinence de l'érosion hydrique et éolienne - Insuffisance de l'encadrement des paysans - Problèmes phytosanitaires - Pénurie de bois de feu et de service - Insuffisance de la main-d'œuvre - Mauvaise qualité du fourrage en saison sèche - Faibles revenus des paysans - Analphabétisme - Divagation des animaux 	<p>Dans la vallée sensu-stricto :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ensablement de la vallée - halomorphie des rizières - variations du niveau du fleuve - faibles rendements de riz - insuffisance des infrastructures de commercialisation du riz - insuffisance de terres agricoles <p>Au niveau des pentes ou terrasses :</p> <ul style="list-style-type: none"> - baisse du niveau de fertilité des sols - faible capacité de rétention des sols en eau - insuffisance de terres agricoles <p>Au niveau des plateaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - problèmes de dégradation des sols et de la végétation - pauvreté des sols - surpâturage - érosion hydrique et éolienne

b) Le système des dallols

Localisation et climat

Comme on l'a déjà dit le mot dallol signifie, en Peul, vallée. Dans l'arrondissement de Birni-Ngaouré, les Zarma lui donnent le nom de Boboye (d'où le nom donné à la région).

Le système des dallols appartient au réseau hydrographique du bassin des Oullimenden. Ce réseau est constitué de vallées fossiles d'anciens affluents de la rive gauche du Niger dont la direction générale est orientée nord-sud. Le climat est caractérisé par de fortes températures, une pluviométrie insuffisante, souvent très inégalement répartie, et une évapotranspiration élevée. Le nord et la portion intermédiaire des dallols appartiennent au climat sahélien, alors que la partie sud appartient au domaine nord-soudanien.

La pluviométrie est caractérisée par une forte variation dans l'espace et dans le temps. Les précipitations croissent du nord, où la moyenne annuelle n'est que de 250 mm, au sud, où la moyenne annuelle est d'environ 800 mm (à Gaya). La portion intermédiaire est caractérisée par une moyenne pluviométrique annuelle de 400 à 500 mm. Les pluies débutent en général en juin, atteignent leur maximum en juillet-août, et elles durent au total trois à quatre mois.

L'évapotranspiration est très élevée, en particulier pendant les mois d'avril et de mai. Cette évapotranspiration atteint annuellement 2 200 mm à 2 400 mm.

Les deux principaux dallols sont le dallol Bosso et le dallol Maouri :

- Le *dallol Bosso*, situé entre 12°30' et 16° de latitude Nord, traverse les deux départements de l'ouest du pays : le département de Tillabéri (dans les arrondissements de Filingué et de Oullam, où l'on trouve le Zgaret, un affluent du dallol Bosso), et le département de Dosso (dans les arrondissements du Boboye et de Loga). Le dallol Bosso est long d'environ 340 kilomètres, et large de 15 kilomètres en moyenne. Il couvre une superficie d'environ 5 100 km².
- Le *dallol Maouri* prend sa source dans l'Ader Doutchi, fait un court détour dans la partie est de l'arrondissement de Filingué et traverse ensuite le département de Dosso, dans les arrondissements de Doutchi et de Gaya. Son affluent, le dallol Foga, traverse plus au sud les arrondissements de Dosso et de Gaya. La vallée fossile du dallol Maouri est longue d'environ 650 kilomètres, et large de 10 à 15 kilomètres. Elle couvre une superficie d'environ 8 100 km².

Les vallées des dallols entaillent du nord au sud les plateaux du bassin des Oullimenden. Le sommet de ces plateaux est souvent coiffé d'épaisses cuirasses latéritiques.

Les sols

Les sols du *dallol Bosso* sont souvent classés parmi les sols ferrugineux tropicaux. Ce sont le plus souvent des *gleysols*, ou parfois des *arénoles* associés à des *gleysols* ou *cambisols vertiques*. La faible pluviosité au nord et la présence d'une nappe phréatique à faible profondeur au sud ont créé de nombreuses nuances pédologiques : sols *halomorphes* et sols *hydromorphes*. Les agriculteurs des *dallols* reconnaissent trois structures morphopédologiques :

- les terrasses sableuses, ou *dioldé* en Peul, qui sont, du fait de leur facilité de travail avec la hilaire, les sols les plus cultivés malgré leur faible fertilité ;
- les dépressions argileuses ; et
- le *Togge*, ou sols hydromorphes, souvent peuplés par des « palmiers doum » (*Hyphaene thebaïca*).

Dans le *dallol Maouri*, les grès du continental terminal ont donné des matériaux de texture argilo-sableuse à argileuse, soit en place, passant de façon continue au grès, soit épandus en placage recouvrant d'anciennes surfaces d'érosion. Ce sont essentiellement des *gleysols eutriques* (sols argileux fertiles) ou des *arénosols luviques*.

*Tenure foncière, organisation spatiale des terres
et systèmes de production*

Comme dans la majorité des régions du Niger, le régime foncier dans la région des dallols est régi par le droit coutumier. La transmission des droits se fait de manière héréditaire, mais ne concerne que les hommes. Il reste cependant possible de louer ou de prêter un champ.

Dans le *dallol Bosso* comme dans le *dallol Maouri*, les paysans sont occupés par des activités agricoles presque toute l'année (cultures pluviales, de décrue et de contre-saison). Les exploitations agricoles ont une superficie moyenne de six hectares. Elles comprennent :

- des champs de village, situés autour des habitats, dans la vallée ;
- des vergers situés dans les dépressions, pas très loin des villages ; et
- des champs de brousse, situés loin du village, sur les plateaux.

Les cultures les plus importantes dans les dallols sont : le mil, le sorgho, le niébé, le maïs, le voandzou, la canne à sucre, le manioc, le riz et l'arachide.

La traction animale est rare, et les différentes opérations culturales sont donc manuelles. La main-d'œuvre est familiale et/ou rémunérée. Occasionnellement, l'entraide se fait entre familles ou entre villages. Contrairement à d'autres zones du Niger, on observe peu de mouvements migratoires vers d'autres régions.

En ce qui concerne les pratiques culturales, l'association mil-niébé et la culture pure de mil ou de sorgho sont les plus courantes. Au sud, les paysans font la rotation manioc/canne à sucre dans le lit du *dallol Maouri*. La fumure organique est utilisée, et les engrais minéraux sont rares. La jachère existe, mais elle est de très courte durée (deux à trois ans). Il faut signaler que la majorité des jardins ont des haies mortes à base de branchages d'épineux.

L'élevage constitue une activité agricole importante dans les dallols. Le cheptel est composé de bovins, d'ovins, de caprins, de camelins, et d'asins. Pendant la saison des pluies, les animaux sont conduits sur les plateaux pour le pâturage, ou dans les zones réservées dans la vallée, ou encore, ils sont gardés au piquet au village. La majorité des animaux, aux mains des pasteurs Peul, vont en transhumance. Les dallols représentent aussi un couloir de passage des animaux

qui partent en transhumance. Pendant la saison sèche, les animaux sont laissés dans la vallée en divagation dans les champs récoltés. Les sources d'affouragement sont essentiellement le pâturage naturel, les résidus de récolte (son de mil et de sorgho) et quelques produits ménagers.

Les contraintes

Les principales contraintes à l'accroissement des productions agricoles des dallols sont décrites dans le tableau 18.

Tableau 18.- Contraintes générales et spécifiques du système des dallols

Contraintes d'ordre général	Contraintes spécifiques
<ul style="list-style-type: none"> - Pluviométrie relativement faible et mal répartie - Forte évapotranspiration - Forte érosion hydrique - Forte pression sur les terres - Insuffisance des terres agricoles et de l'encadrement des paysans - Problèmes phytosanitaires - Pénurie de bois de feu et de service - Mauvaise qualité du fourrage - Faible rendement des cultures agricoles - Faible revenu des paysans - Manque de crédit agricole 	<p>Au nord de la vallée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - érosion éolienne - salinité - faible fertilité des sols - faible capacité de rétention des sols en eau <p>Au sud de la vallée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - problèmes de salinité - problèmes d'hydromorphie - inondation des cultures <p>Au nord, sur les plateaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - problèmes de surpâturage - problèmes de dégradation des sols - érosion hydrique et éolienne - faible fertilité des sols

c) Le système Ader-Doutchi-Maggia-Tarka

Localisation et climat

Quatre vallées importantes drainent l'Ader-Doutchi :

- la vallée la plus septentrionale, qui est celle de Takarkoré et qui, d'Ibohamane à l'ouest d'Illéla, égrène son chapelet de mares permanentes (retenue d'Ibohamane, mares de Keita, de Naga) ;
- la vallée de Badéguichiri et d'Illéla ;
- la Maggia proprement dite, longue d'une centaine de kilomètres, large d'une dizaine de kilomètres, avec de nombreux affluents qui sont des vallées fossiles secondaires ; et
- la vallée de la Tarka, de Karofane à Madaoua.

La vallée de la Maggia est située entre les parallèles 13°5' et 14°30' de latitude Nord, dans les arrondissements de Bouza et de Birni-Nkonni (département de Tahoua). C'est une vallée profondément encaissée dans les plateaux gréseux de l'Ader Doutchi oriental et central. Le paysage est composé de plateaux cuirassés à forts versants, de glacis plus ou moins longs, et de la grande vallée alluviale. Cette topographie contrastée provoque une vive activité érosive, notamment :

- l'érosion en nappe et en ravines sur les versants et glacis ;
- l'érosion pluviale verticale et latérale entraînant le ravinement des affluents ;

- l'érosion éolienne exacerbée par la direction nord-est sud-ouest des vents dominants.

L'alimentation en eau de la vallée est assurée par les nappes phréatiques de dépôts quaternaires et du crétacé supérieur et par les eaux de ruissellement provenant des plateaux.

La vallée de la Maggia couvre une superficie de 2 000 km². Son orientation est nord-est sud-ouest pour la partie amont. La moitié aval est en forme d'arc de cercle, dont la branche amont est orientée nord-sud et la branche aval est-ouest. L'altitude moyenne de la vallée est d'environ 300 mètres. La Maggia est subdivisée en trois parties :

- la haute Maggia, où la pente est élevée, le lit mineur large, peu profond, ensablé et à épandage très faible ;
- la moyenne Maggia, où la pente est moyenne et la vallée formée de lits mineurs étroits et profonds de quelques mètres. La plupart des crues y sont épandues ;
- la basse Maggia, où les lits mineurs sont discontinus, à submersion de plus en plus longue sur l'aval. A partir de Doguerawa, la durée de la submersion devient incompatible avec les cultures d'hivernage.

Les affluents les plus importants reçus par la Maggia sont les vallées de Gounfara, d'Allokoto, de Kaoura, de Galmi et de Kourega. La vallée de la Tarka, longue d'environ 300 kilomètres, s'étend comme un croissant, de la frontière avec le Nigéria (au sud) vers Belbéji-Tarka (au nord). C'est un cours d'eau fossile, à écoulement temporaire alimentant le Sokoto qui est un affluent de la rive gauche du fleuve Niger, situé au Nigéria.

La Maggia fait partie de la zone nord-sahélienne. Les précipitations varient de 300 à 500 mm par an en moyenne. Chaud et sec, le climat est caractérisé par deux saisons : une saison des pluies de juin à septembre, et une saison sèche très longue d'octobre à mai, de huit mois donc.

Les sols

Les sols du fond de la vallée de la Maggia sont généralement sablonneux, mais relativement riches là où ils ont été travaillés. Il sont mélangés avec des dépôts alluviaux de textures plus fines.

Les sols des plateaux ont généralement une texture fine et rocheuse, avec une surface calcaire fortement cimentée. Dans certaines régions, les sols éoliens sont assez épais pour permettre l'agriculture. Sur les collines, les sols formés sur dépôt calcaire et de phosphate sont potentiellement parmi les plus riches des sols du Niger. Toutefois, leur pente abrupte et leur état sérieusement dégradé limitent considérablement leurs potentialités.

Tenure foncière, organisation spatiale des terres et systèmes de production

Par le passé, les grands champs de la famille élargie, les *gandou*, étaient fréquents. Aujourd'hui, la croissance démographique et la dégradation des sols ont conduit à une plus grande individualisation de la propriété foncière.

La terre se transmet désormais de génération en génération, sous forme de parcelles de plus en plus petites. La taille des exploitations ne dépasse pas 4,5 hectares, et cette superficie est divisée entre les champs de vallée, les champs de terrasse, et ceux des plateaux. Dans la Maggia, les femmes ont droit à l'héritage de la terre (demi-part), conformément à la loi islamique. Toutefois, les femmes cèdent généralement leur part à leur mari, ou la mettent en location.

La main-d'œuvre est essentiellement familiale, avec souvent des cas d'entraide bénévole ou rémunérée. Dans la Maggia, hommes, femmes et enfants, travaillent la terre pendant la saison des pluies, mais en saison sèche, les hommes vont en « exode » selon l'expression locale, c'est-à-dire migrent vers les pays de la Côte, laissant le reste du travail aux femmes, aux enfants et aux vieillards. Les envois de fonds de ces migrants aux familles restées sur place sont apparemment très importants dans cette région.

Les spéculations agricoles dans la vallée de la Maggia sont les cultures vivrières (mil, sorgho, niébé, manioc), les cultures de rente (oignon, coton, ail, dolique, blé), et les cultures maraîchères et fruitières (tomate, piment, patate). La culture du sorgho, du coton, du mil, de la dolique, du gombo, et les cultures maraîchères et fruitières sont pratiquées dans la vallée. Sur les terrasses par contre, l'association mil/sorgho et l'association mil/niébé sont fréquentes. Sur les plateaux, seuls le mil, et quelquefois le sorgho sont cultivés. Il n'y a pas de cultures sur les versants qui sont réservés, comme le plateau, au pâturage.

Après l'agriculture, l'élevage constitue la seconde activité économique de la région. Comme ailleurs, il concerne les bovins, ovins, caprins, camélins et asins. Ces animaux sont, soit avec les bergers en transhumance en saison des pluies, soit gardés dans les zones de pâturage (sur les plateaux) surveillés par les enfants ou quelquefois par des bergers. Certains paysans pratiquent l'embouche bovine. L'effectif des petits ruminants dans cette zone est important.

Les contraintes

Les principales contraintes à l'accroissement des productions agricoles dans l'Ader-Doutchi-Maggia-Tarka sont décrites dans le tableau 19.

Tableau 19.- Contraintes générales et spécifiques dans l'Ader-Doutchi-Maggia-Tarka

Contraintes d'ordre général	Contraintes d'ordre spécifique
<ul style="list-style-type: none"> - Erosion hydrique et éolienne importante - Forte évapotranspiration potentielle - Pluviométrie erratique - Insuffisance notoire des terres agricoles - Mauvaises infrastructures de communication (routes) - Analphabétisme - Faible niveau d'encadrement des paysans - Exode rural - Forte pression démographique - Manque de main-d'œuvre - Problèmes phytosanitaires - Faibles rendements des productions agricoles et animales - Manque de bois de feu ou de service - Faibles revenus des paysans 	<ul style="list-style-type: none"> Lit de la vallée : <ul style="list-style-type: none"> - sol difficile à travailler manuellement - problèmes d'inondation en saison des pluies - problèmes de ravinement Terrasses : <ul style="list-style-type: none"> - ravinement et érosion en nappe - faible fertilité des sols Versants : <ul style="list-style-type: none"> - problèmes d'érosion en rigoles - ruissellement des eaux - absence de végétation

d) Le système des goulbis

Localisation et climat

Les goulbis sont en général des vallées peu encaissées, larges de 2 à 5 kilomètres, entourées de plaines. Le relief est relativement plat, et pendant l'hivernage les cultures sont souvent inondées. Ils constituent ainsi de longues plaines alluviales au lit majeur inondable.

Le goulbi de Maradi, le mieux mis en valeur, forme une boucle de 150 kilomètres, de Souloulou au sud de Madarounfa. Il est relié au lac de Madarounfa par un canal. Le goulbi Kaba, plus large et septentrional, est asséché, et il constitue une vaste zone de pâturage et d'exploitation du palmier doum dans les arrondissements de Tessaoua et de Mayahi. C'est un paysage pratiquement identique au *togge* observé au niveau des dallols. Il s'agit de sols hydromorphes peuplés de palmiers doum.

Le climat est de type sahélien dans la partie nord du système, et de type sahélo-soudanien dans sa partie sud. Les pluies varient en moyenne de 450 mm à 650 mm par an.

Les sols

On trouve des sols ferrugineux tropicaux, non ou peu lessivés sur sables, et des sols hydromorphes à gley de profondeur. Pendant l'hivernage, le lit du goulbi de Maradi est rempli d'eau, ce qui empêche son utilisation pour les cultures. Les sols sont des zones à vertisol : les paysans sont obligés d'attendre que les eaux se retirent pour faire des cultures de décrue.

Tenure foncière, organisation spatiale des terres et systèmes de production

Le droit de propriété des terres est, comme ailleurs, régi par le droit d'héritage. C'est donc le droit coutumier qui est de règle. La taille des exploitations est relativement petite (de 0,5 à 2,5 hectares au maximum). L'accès à la terre est très difficile dans le goulbi à cause de l'étroitesse de la zone et surtout de la richesse des sols qui sont aptes à toutes les spéculations agricoles que l'on trouve au Niger.

La main-d'œuvre est familiale ou rémunérée, ou encore provient de l'entraide entre parents et voisins. Mais, compte tenu de l'importance de la migration vers le Nigéria, il arrive que la main-d'œuvre disponible soit insuffisante. Les femmes contribuent aux travaux champêtres en travaillant de petites portions de terre sur l'exploitation familiale.

L'augmentation extrêmement rapide des superficies cultivées a conduit au défrichement des sols à compacité moyenne et au rétrécissement des espaces pastoraux, d'où la raréfaction des terres et la nécessité de mieux les gérer, surtout dans la zone du goulbi de Maradi. Dans cette zone, toutes les terres sont cultivées, et il n'y a pratiquement plus aujourd'hui de jachères et de pâturages.

Les villages se situent en bordure du goulbi, et chaque exploitation agricole comporte des champs de village et des champs de brousse. Dans la vallée, on trouve surtout des jardins maraîchers et fruitiers, mais aussi quelques parcelles céréalières.

Le mil, le sorgho et le niébé sont les trois cultures principales de la région. En ce qui concerne les cultures de rente, on rencontre : l'arachide, le souchet, l'oseille, le blé, le manioc et le tabac. Le mil est généralement associé au niébé, alors que le sorgho est souvent cultivé seul. L'utilisation de la traction animale est en progression.

L'élevage joue un rôle important dans la vie des agriculteurs de cette région. En effet, environ un quart du cheptel bovin et les trois quarts de l'effectif des petits ruminants appartiennent à des agriculteurs. C'est dire l'importance de la compétition pour l'utilisation de l'espace entre agriculture et élevage. Les sources d'affouragement sont les formations naturelles, les sous-produits de l'agriculture, les graines de coton, et les concentrés (donnés par les projets). Quelques zones sont réservées au pâturage dans la plaine environnante, et il en est de même dans les vallées, au niveau des zones à sol compact. Au cours de la saison sèche, le pâturage est libre sur les champs récoltés.

Les contraintes

Les principales contraintes à l'accroissement des productions agricoles du système des goulbis sont décrites dans le tableau 20.

Tableau 20.- Contraintes générales et spécifiques du système des goulbis

Contraintes d'ordre général	Contraintes d'ordre spécifique
<ul style="list-style-type: none"> - Pluviométrie erratique - Forte évapotranspiration potentielle - Manque de bois de feu et de service - Manque de pâturages - Faibles revenus des paysans - Exode rural - Problèmes phytosanitaires agricoles - Faible rendement des productions - Analphabétisme 	Vallée : <ul style="list-style-type: none"> - problèmes d'inondation - problèmes de ravinement - sol difficile à travailler Périmètre d'irrigation (Giratawa) : <ul style="list-style-type: none"> - non-respect des calendriers culturels - coût élevé d'exploitation - problèmes de parasites Plaines : <ul style="list-style-type: none"> - érosion éolienne - faible fertilité des sols - faible capacité de rétention des sols en eau - dégradation des forêts classées

Le système des plaines

Localisation et climat

Les grandes plaines nigériennes sont constituées de vastes étendues de terres agricoles relativement plates et monotones. Elles se trouvent essentiellement dans les départements de Zinder et de Maradi. On peut estimer la superficie qu'elles occupent à environ un tiers de la surface totale de la zone semi-aride, soit environ 65 000 km².

Les plaines sont des accumulations d'éléments fins apportés par les eaux ou par le vent. Elles sont presque entièrement situées en zone sahélienne. Les précipitations annuelles moyennes sont comprises entre 350 mm et 700 mm, et la température y est élevée atteignant plus de 40°C à l'ombre de mars à mai, pendant la saison sèche.

Sols

Les sols des plaines sont des *arénoles* typiques, c'est-à-dire des sols ferrugineux tropicaux, non ou peu lessivés, sur sable. Leur texture sableuse leur confère une aptitude agronomique limitée en termes de fertilité. Ces sols sont impropres à l'irrigation, mais ils sont très faciles à travailler et ils conviennent particulièrement à la culture du mil, du niébé et de l'arachide. Ils conviennent aussi, de manière accessoire, à la culture du sorgho lorsque la teneur en argile du sol est suffisante.

On peut observer localement une certaine accumulation de matière argileuse, notamment dans les dépressions de la toposéquence, dans certaines cuvettes, comme celle de Doungou près de Matameye, et en général au sud-est de Zinder. Dans ces zones, les *arénoles* sont associés à des *gleysols eutriques* et sont nettement plus fertiles. On peut aussi les trouver associés à des *lixisols (luvisols)* et *fluvisols*.

Tenure foncière, organisation spatiale des terres et systèmes de production

Dans les plaines, comme presque partout ailleurs au Niger, c'est le droit coutumier qui régit les modalités d'appropriation des terres. Les champs s'obtiennent par héritage, mais leur taille diminue progressivement du fait du partage des champs entre les enfants, généralement nombreux du propriétaire.

La main-d'œuvre est familiale, rémunérée, ou elle provient de l'entraide entre parents et voisins. Contrairement à ce que l'on observe à l'ouest du pays, chez les Zarma, chez les Haoussa qui sont les plus nombreux dans la zone des plaines, la femme travaille à côté de son mari dans l'exploitation familiale.

Le système d'utilisation des terres est presque uniforme sur l'ensemble de la zone. Dans une exploitation agricole il existe souvent un champ collectif. Chaque membre de la famille doit apporter sa contribution à son entretien. A côté des champs collectifs, on trouve des champs individuels dont l'entretien et les produits reviennent à la personne qui les travaille. La taille moyenne des exploitations (champs collectifs et individuels confondus) varie de 2 à 6 hectares par exploitant.

En ce qui concerne l'organisation spatiale des exploitations, on retrouve dans la plupart des plaines la structure suivante :

- des champs autour des cases du village, ou champs de première auréole, assez productifs, car bénéficiant d'apports réguliers en fumure organique et des résidus de ménage. Ce sont les « champs de village » ;
- des champs plus éloignés, ou de deuxième auréole, appelés « champs de brousse », qui sont moins fertilisés que les premiers ;

- les terres à pâturages (dans le goulbi Kaba par exemple, ou dans d'autres zones réservées au pâturage par décision administrative).

La polyculture vivrière extensive est pratiquée. Le mil, en association avec le niébé et quelquefois avec l'arachide, ou en culture pure, est la spéculation la plus importante. Le sorgho peut être lui aussi associé au niébé et à l'arachide. La principale culture de rente est l'arachide. Elle est surtout produite dans les départements de Maradi et de Zinder.

L'élevage constitue la deuxième occupation majeure des populations rurales du système des plaines. L'élevage connaît une intégration à l'agriculture par la vaine pâture et l'utilisation du fumier. Mais les plaines étant presque entièrement cultivées, le déficit fourrager est important et quasi permanent.

Les contraintes

Les principales contraintes à l'accroissement des productions agricoles du système des plaines sont décrites dans le tableau 21.

Tableau 21.- Contraintes générales et spécifiques du système des plaines

Contraintes d'ordre général	Contraintes spécifiques
<ul style="list-style-type: none"> - Faible pluviométrie - Forte évapotranspiration potentielle - Problèmes d'érosion éolienne et hydrique - Faible encadrement des paysans 	<p>La pénurie des terres est la contrainte principale du système des plaines. Pourtant, certaines terres, potentiellement cultivables, doivent être réservées au pâturage, car les zones de plateaux habituellement réservées à l'élevage sont trop éloignées. Les couloirs de passage permettent le déplacement du bétail vers les zones de pâturage, mais la durabilité de ces couloirs est en permanence menacée par la pression des besoins en terres agricoles.</p> <p>Le manque de bois d'œuvre ou de service est une autre contrainte importante du système, liée à l'utilisation intensive de l'espace. La végétation naturelle a quasiment disparu du système des plaines, et il ne reste guère que des arbres dispersés dans les champs, ou quelques parcs agroforestiers.</p> <p>Une autre contrainte liée à la nature physique du sol est la faible rétention en eau des arénosols. Etant donné leur texture essentiellement sableuse, les arénosols sont des sols qui évoluent peu, et sont pauvres en matière organique.</p> <p>L'existence de dunes mouvantes constitue enfin une autre contrainte.</p>

Le système des plateaux

Localisation et climat

Le système des plateaux occupe essentiellement la partie ouest de la zone semi-aride, depuis la frontière du Burkina Faso jusqu'à l'est du département de Dosso, et il est entaillé par la vallée du fleuve et les dallols. Les plateaux

représentent grossièrement la moitié de la zone semi-aride, soit environ 100 000 km².

Les plateaux ont tous moins de 500 mètres d'altitude et correspondent au bassin des Oulliminden. Leur monotonie est parfois rompue par de légères dépressions de la toposéquence ou par des buttes rocheuses, comme aux environs de Dogondoutchi.

Il n'y a pas de cours d'eau permanents sur les plateaux, mais seulement quelques mares dans les dépressions de la toposéquence.

La partie nord et intermédiaire des plateaux est marquée par le climat sahélien. Au sud, dans la région de Gaya, le climat est sahélo-soudanien. La pluviométrie annuelle moyenne est de 350 mm au nord et d'environ 1 000 mm au sud. L'évapotranspiration sur les plateaux est partout forte.

Sols

Les sols des plateaux sont des *arénoles* associés à des *lithosols* ou *régosols*. Les *régosols* dominent parfois, comme dans le Liptako, ou alors apparaissent en association avec des *lixisols*. Ce sont des sols sur matériaux sableux ou gravillonnaires.

La caractéristique essentielle des sols des plateaux est la présence fréquente d'une cuirasse ferrugineuse très indurée rendant le sol très difficile à cultiver. Les cuirasses ferrugineuses sont des niveaux d'accumulation de fer qui se sont formés à une époque plus humide, dans des horizons profonds aujourd'hui mis à jour par l'érosion.

Tenure foncière, organisation spatiale des terres et systèmes de production

L'accès à la terre relève du droit coutumier. Sur le plan pastoral, l'utilisation des plateaux est communautaire, c'est-à-dire que l'accès est libre. Il arrive cependant quelquefois, que, par décision administrative, des zones de plateaux soient réservées au pâturage.

C'est au niveau des plateaux que la jachère est aujourd'hui la plus pratiquée. Mais ces jachères ne jouent pas vraiment leur rôle dans la remontée biologique des sols. En effet, la faible infiltration des eaux de pluie, l'importance des ruissellements et l'absence d'un travail efficace du sol ne semblent pas permettre une remontée biologique des sols des plateaux. De ce fait, les plateaux ont plus une fonction sylvopastorale, et l'occupation de l'espace pour des activités agropastorales est en général auréolaire. On distingue ainsi :

- les champs de case, bien fumés, cultivés en mil en association avec le niébé. La variété de mil utilisée est principalement une variété à cycle court ;
- les champs de brousse, où le mil, de variété à cycle long, est plutôt cultivé en pur. Ces champs de brousse sont très peu fumés. En effet, au cours des trois dernières décennies, les pratiques de parcage des animaux transhumants dans les champs des sédentaires ont eu tendance à disparaître. Aujourd'hui, les agriculteurs ramassent et stockent les résidus de culture qu'ils utilisent pour

leur propre bétail ou qu'ils vendent. Auparavant, ces résidus étaient laissés sur place au profit des animaux des éleveurs.

Après les champs de brousse, on tombe dans le domaine des vastes zones de pâturages. Selon les saisons, la qualité du pâturage est moyenne (pendant la saison pluvieuse) à médiocre (pendant la saison sèche).

Les contraintes

Les principales contraintes à l'accroissement des productions agricoles du système des plateaux sont décrites dans le tableau 22.

Tableau 22.- Contraintes générales et spécifiques du système des plateaux

Contraintes d'ordre général	Contraintes spécifiques
<ul style="list-style-type: none"> - Pluviométrie faible à moyenne et mal répartie - Forte évapotranspiration potentielle - Erosion hydrique et éolienne - Infrastructures de communication insuffisantes - Faible niveau d'encadrement des paysans 	<p>L'eau est peu disponible sur les plateaux, excepté dans quelques mares localisées dans les dépressions. La présence de la cuirasse ferrugineuse indurée limite la pénétration de l'eau dans le sol et provoque des phénomènes d'érosion de surface en plaques.</p> <p>Sur les grandes surfaces planes des plateaux, l'érosion éolienne est importante, et elle se manifeste souvent de manière violente (en tornades).</p> <p>Le surpâturage et la collecte excessive de bois de feu provoquent une dégradation des sols et de la végétation, conduisant à un processus de désertification.</p>

Synthèse sur le zonage agroécologique

Que peut-on dire, en guise de synthèse, sur les régions agricoles vues à partir d'un zonage agroécologique, c'est-à-dire par rapport aux trois principaux systèmes examinés : le système des vallées, le système des plaines, et le système des plateaux ?

Le système des vallées tout d'abord, est en superficie le système le plus petit, mais il est, de loin, le plus densément peuplé. En effet, on estime qu'il occupe en gros 10 % de la zone *semi-aride* et concentre 40 % de la population. En conséquence, la densité moyenne dans les divers espaces de ce système devrait se situer aujourd'hui entre 150 et 200 habitants au km². Les problèmes d'érosion par ravinement, d'hydromorphie, et le manque de main-d'œuvre consécutif à « l'exode » des hommes en âge de travailler constituent les contraintes majeures de ce système. Le manque de main-d'œuvre, dans ce système à forte densité, « démographiquement plein », peut paraître paradoxal. En fait, c'est le caractère archaïque des systèmes agraires en place qui explique ce paradoxe. Ces systèmes s'appuient en effet, notamment pendant les trois à quatre mois de la saison des pluies, sur une main-d'œuvre nombreuse. Mais, comme ces systèmes sont incapables de satisfaire les besoins alimentaires de la population, les hommes en âge de travailler partent massivement en « exode », en principe seulement pour les huit à neuf mois de la saison sèche, en fait

souvent pour plusieurs années, d'où le manque de main-d'œuvre pendant la période des travaux agricoles.

Le système des plaines ensuite, est le domaine des cultures dunaires. Pour que l'élevage soit possible dans ce système, il faut absolument réserver des zones de pâturage. C'est en superficie un système moins grand que celui des plateaux, mais beaucoup plus peuplé. On estime en effet qu'il occupe un tiers de la zone *semi-aride*, mais qu'il concentre à peu près la moitié de la population. Compte tenu de ces données approximatives, la densité dans le système des plaines devrait se situer aujourd'hui entre 60 et 80 habitants au km². Cette zone connaît également une importante charge animale, mais le système est très déficitaire en fourrage, comme d'ailleurs en bois d'énergie et de service. La jachère a disparu, et la fertilité des terres y est médiocre. Dans ce contexte, la question foncière est devenue un problème aigu dans l'ensemble de la zone du système des plaines.

Enfin, *le système des plateaux* est constitué d'une zone pastorale « par excellence ». Toutefois, il faut se rappeler que l'essentiel des terres pastorales est situé dans les zones *hyperaride* et *aride*. Le système des plateaux est le système le plus typé, et il comporte moins de composantes à cause des contraintes biophysiques. En raison de ces contraintes, et de l'omniprésence du bétail (qui appartient souvent à des populations habitant dans d'autres systèmes d'utilisation des terres), c'est dans le système des plateaux qu'on trouve les problèmes environnementaux les plus sérieux, notamment celui de la désertification. Pourtant, les plateaux sont en général relativement peu peuplés. On estime en effet, qu'alors qu'ils occupent presque la moitié (40 %) de la zone *semi-aride*, ils ne comptent que 10 % seulement de la population. Compte tenu de ces données approximatives, la densité dans le système des plateaux est faible, et devrait toujours être inférieure à 10 habitants au km².

2.4 – Les systèmes agropastoraux nigériens

Les systèmes agraires ou agropastoraux sont définis de manière classique par les relations dynamiques qui existent entre le milieu physique, l'acquis technique, les règles de gestion sociofoncières et les modes d'exploitation du milieu rural, le tout en vue de la satisfaction des besoins d'une société donnée (Jouve, 1997).

Que peut-on dire des systèmes agropastoraux nigériens par rapport à cette définition, et par rapport à l'analyse par départements et par zones agro-écologiques qui vient d'être faite ?

2.4.1 – L'acquis technique

Au plan de l'acquis technique, celui-ci reste très rudimentaire, avec une très faible artificialisation du milieu agricole (en particulier un recours insignifiant à l'engrais minéral, une utilisation insuffisante du fumier, une faible maîtrise de l'eau), et une faible utilisation de l'énergie avec un équipement et des outils techniques peu efficaces (Banoïn, Guengant, 1999).

Nous nous concentrerons ici sur l'évolution de l'équipement agricole. Dans la zone des cultures sous pluie du Niger, on observe toujours aujourd'hui le même outillage agricole traditionnel et rudimentaire, composé d'une gamme limitée de matériels de défrichage, de labour, de ramassage et de récolte (hilaire, hache, houe, coupe-coupe).

Pourtant, au cours des deux premières décennies de l'Indépendance, des ateliers de fabrication de matériels agricoles ont été créés – à Niamey, Dosso, Tahoua et Zinder – et la culture attelée a été promue, le tout afin d'initier l'intensification des processus de production agricole et d'augmenter les rendements. Les ateliers créés avaient en particulier pour mission de produire et de diffuser un matériel approprié au contexte écologique, afin de réduire la peine au travail de la terre. Cependant, les résultats de ces initiatives ont été, en général, décevants.

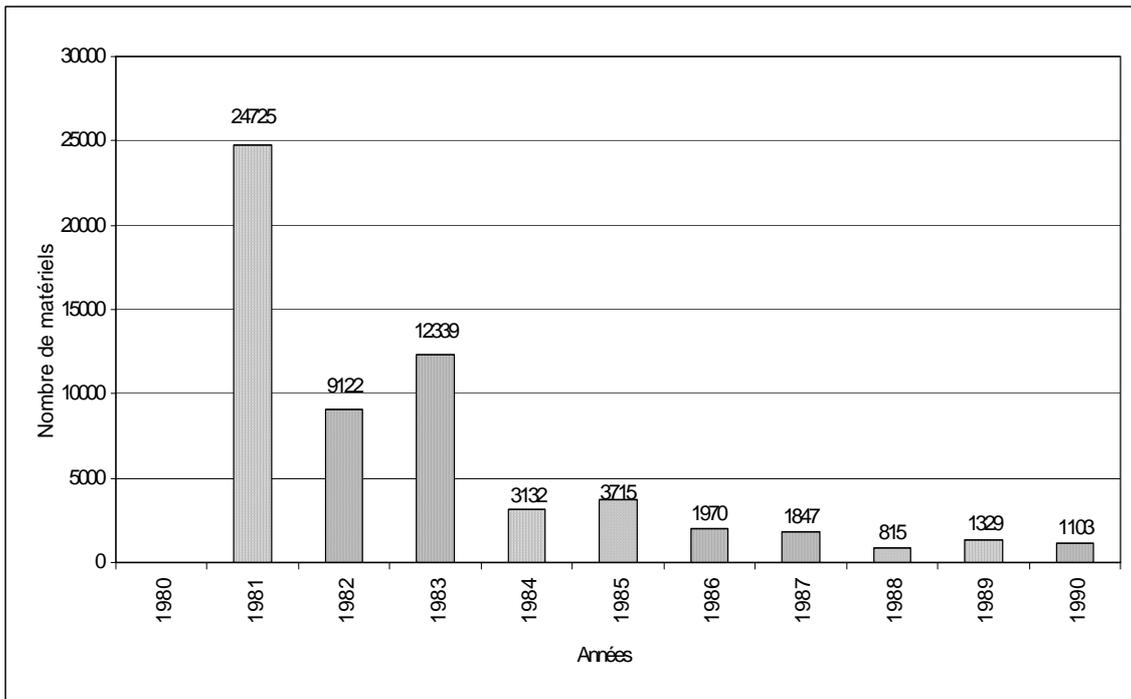
Concernant les unités d'attelage, alors que 24 725 unités avaient été vendues en 1970, 1 129 seulement l'ont été en 1990. En fait, la vulgarisation du matériel agricole est restée limitée à certaines zones privilégiées en raison de la présence prolongée de certains projets de développement. C'est le cas de la région de Maradi où les pratiques de culture attelée sont assez développées. Cette particularité de cette région est le résultat des activités mises en œuvre par le projet de développement rural de Maradi (PDRM) qui, en son temps, avait accordé beaucoup d'importance au volet diffusion des intrants agricoles. Résultat de ce projet, selon une évaluation faite au début des années 90 : la majorité des agriculteurs (58 %) de ce département possédaient alors une charrette. Mais il s'agit là d'une exception.

A partir des années 80, la dynamique d'équipement des exploitations agricoles au Niger a été fortement perturbée par deux facteurs. Tout d'abord, sous l'effet du premier programme d'ajustement structurel adopté en 1983, l'Etat a dû opérer des réformes qui se sont traduites par un désengagement public et par une réduction de ses investissements dans le secteur agricole. Ensuite, les années 80 ont été marquées par de mauvaises récoltes liées à des pluies insuffisantes et erratiques. Ces deux facteurs ont eu pour conséquence l'affaiblissement de la capacité d'autofinancement des agriculteurs pour l'achat des divers matériels agricoles : bâtis de base, charrues 10 et 8, cultivateurs 5 dents et 3 dents, jeux de lames sarcleuses-souleveuses, buttoirs, houes asines et « Algériennes », semoirs, charrettes bovines et asines. Ainsi, alors qu'environ 25 000 matériels agricoles avaient été acquis en 1981, ce niveau d'acquisition s'est littéralement effondré pour atteindre entre 3 000 et 4 000 en 1984 et 1985, puis, environ un millier en 1988, 1989 et 1990 (815, 1 329, et 1 103 respectivement) (graphique 6). Par rapport au nombre d'exploitations agricoles au Niger, les niveaux d'acquisition de matériels agricoles, déjà fort modestes au début des années 80, sont donc devenus dérisoires.

La répartition entre les différents types de matériels acquis pendant cette période n'en est pas moins intéressante, en dépit d'importantes fluctuations inter-annuelles. En effet, elle est à la fois le reflet des préférences des agriculteurs, et celui de leurs capacités à investir dans l'achat de certains types de matériels agricoles. Ainsi, le plus sollicité a été le bâti de base qui représente 22 % des

acquisitions, puis la charrette asine (20 %), la charrette bovine (17 %) et la charrue 10 (10 %). La préférence pour le bâti de base s'explique par le fait que c'est sur lui que sont assemblées les autres pièces (cultivateur, lames SS, etc.). La préférence pour les charrettes (asine et bovine) s'explique par le fait que celles-ci servent à la fois pour les travaux agricoles et pour les transports de toute nature.

Graphique 6
Evolution du nombre de matériels agricoles acquis par les agriculteurs



Source : Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage

Compte tenu des multiples crises sociopolitiques et économiques qu'a connues le pays depuis 1990, on peut supposer, en l'absence de données récentes, que la capacité des agriculteurs à s'équiper, déjà dérisoire à la fin des années 80, ne s'est pas améliorée depuis. Le sous-équipement des agriculteurs nigériens s'est donc très vraisemblablement maintenu, voire aggravé au cours des 10 dernières années. Par ailleurs, les matériels acquis, pour l'essentiel, il y a plus de 15 ou 20 ans, ont dû se dégrader, réduisant ainsi à peu de choses les résultats obtenus dans les années 70.

2.4.2 – Les règles de gestion sociofoncières

Concernant les règles de gestion sociofoncières, celles-ci sont variables selon les milieux, mais toujours complexes et difficiles à appréhender. De ce fait, elles constituent un obstacle sérieux à toute tentative de valorisation du milieu. En effet, les efforts des paysans et des pasteurs pour mettre en valeur les espaces qu'ils exploitent dépendent, au moins en partie, des modalités selon lesquelles ils accèdent à ces espaces.

Au Niger, comme dans l'ensemble des pays d'Afrique de l'Ouest, les modalités d'accès à la terre et à ses ressources relèvent des dispositions coutumières d'une part, et de lois, règlements et autres dispositions élaborées par l'Etat, d'autre part.

Sur le plan coutumier, le premier défrichement d'une terre et l'héritage constituent les premières formes d'accès à la terre. Viennent ensuite les prêts, les dons et, dans une moindre mesure, dans certains terroirs, l'achat de terre. Il faut signaler que l'achat est une modalité d'accès à la terre plutôt récente et qui concerne des terroirs entretenant un certain niveau d'échange avec des agglomérations importantes proches. La prééminence des agriculteurs pour l'accès à la terre place les pasteurs dans une situation difficile. Par ailleurs, pour les pasteurs, l'accès aux points d'eau relève de dispositions particulières, variables d'une région à l'autre.

A propos des actions de l'Etat dans le sens d'une amélioration des modalités d'accès au foncier pour tous (pour les pasteurs, les agriculteurs, et selon le genre) et d'une meilleure gestion des ressources naturelles, plusieurs mesures ont été prises depuis l'Indépendance. Il s'agit de la loi 61-5 du 26 mai 1961 fixant la limite nord des cultures pluviales au Niger, de la loi 74-7 du 7 mars 1974 relative au régime forestier, et du Code Rural avec l'Ordonnance 93-015 du 2 mars 1984 qui en fixe les principes d'orientation. Le Code ne tient pas forcément compte de la notion de limite nord des cultures, tant que l'eau (provenant de forages, de puits, etc.) ne constitue pas un facteur limitant à la mise en valeur de la terre. En réalité, le Code Rural est surtout un cadre à l'intérieur duquel doivent être formulées des modalités d'accès au foncier acceptables pour tous et les meilleures stratégies de gestion des ressources naturelles pour les communautés de base (ce point sera développé au chapitre 4).

2.4.3 – Les modes d'exploitation du milieu rural

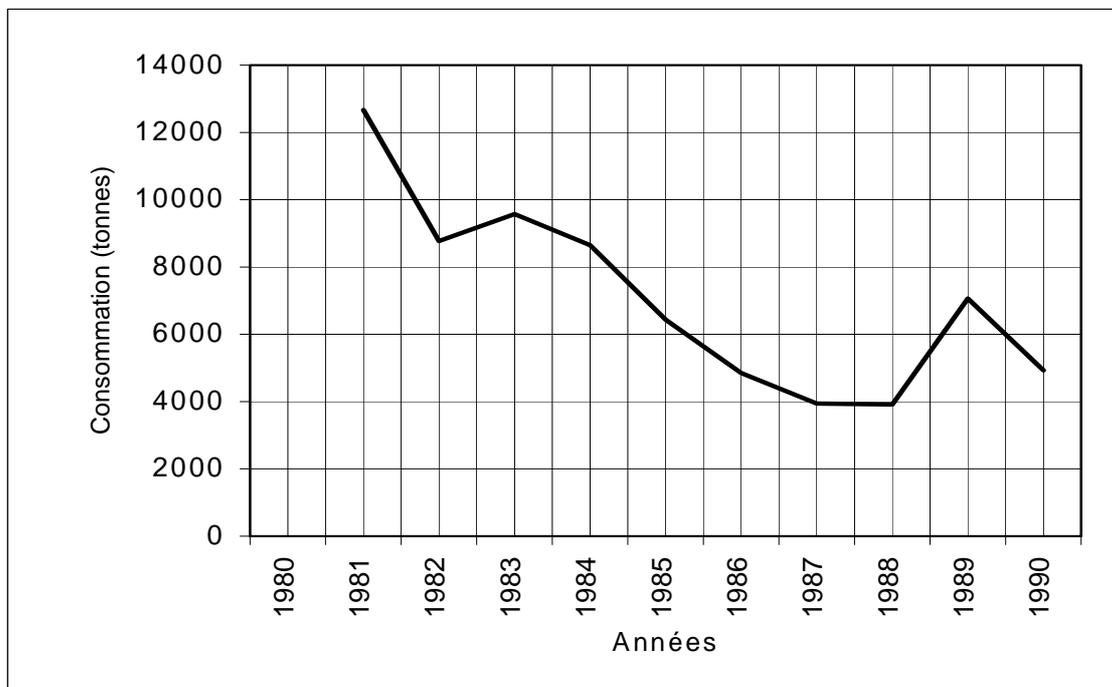
Enfin, les modes d'exploitation du milieu rural sont tributaires des itinéraires techniques, définis comme étant l'ensemble des opérations mises en œuvre au cours du processus de production et des équipements disponibles. Nous examinerons ici deux aspects particuliers : la gestion de la fertilité, et les semences.

La jachère et la fumure animale constituent toujours les deux principaux modes de gestion de la fertilité des sols au Niger. En effet, l'accès de nombreux producteurs à l'engrais minéral reste extrêmement faible, et il concerne surtout les producteurs maraîchers, ceux des aménagement hydro-agricoles, et certains producteurs de produits de rapport tels que le souchet et l'oignon, notamment dans les régions de Maradi et de la Tarka. Pourtant, le système traditionnel de gestion de la fertilité des sols (par mise en jachère et utilisation de la fumure animale) est en crise. En effet, dans la plupart des régions du Niger, les jachères ont été fortement réduites, ou ont tout simplement disparu. Là où elles persistent, elles ne couvrent souvent aujourd'hui que 30 %, voire moins, des terres cultivables, et diverses observations convergentes indiquent que leur durée s'est raccourcie en deçà de la durée nécessaire à une bonne remontée biologique de la

fertilité des sols. Quant au fumier, sa production est nettement insuffisante, et sa valorisation (fabrication de compost en grandes quantités par exemple) est une pratique peu courante dans l'itinéraire technique du producteur agricole nigérien.

Parallèlement, le recours à l'engrais minéral reste extrêmement faible. L'évolution de la consommation des engrais minéraux au cours de la décennie 1981-1990 est rapportée au graphique 7. Déjà marginale au début des années 80, la consommation d'engrais minéraux est en forte diminution, puisqu'elle est passée de 12 000 tonnes en 1981 à moins de 5 000 tonnes depuis 1986 (à l'exception de l'année 1989 où elle a atteint 7 000 tonnes). Parmi les différents types d'engrais minéraux, l'urée, le 15-15-15, et le super-triple sont les plus utilisés. D'une année à l'autre, leurs proportions dans les quantités totales d'engrais consommés varient de 20 % à plus de 50 % pour l'urée, de 20 % à 65 % pour le 15-15-15, et de 7 % à 65 % pour le super-triple. L'utilisation de ces trois engrais est surtout répandue chez les riziculteurs, les maraîchers et les agriculteurs de la région du fleuve Niger et des régions de Maradi et de la Tarka, tel qu'indiqué plus haut. Ailleurs, l'utilisation d'engrais minéraux est limitée, voire marginale, d'autant plus que l'Etat nigérien a cessé, depuis le début des années 80, de subventionner l'acquisition des intrants agricoles. Le renchérissement qui s'en est suivi a fortement contribué à faire chuter la consommation nationale d'engrais. Celle-ci est tombée aujourd'hui à des niveaux tout à fait dérisoires par rapport aux besoins d'artificialisation du milieu qui seraient nécessaires à une augmentation significative des rendements.

Graphique 7
Evolution de la consommation annuelle d'engrais, de 1981 à 1990



Source : Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage

Concernant les semences, l'action de l'Etat en faveur de la production semencière au Niger a connu un développement marqué avec le projet céréaliier initié avec l'aide extérieure. Ce projet, démarré en 1975, a pris fin en 1988. Il a eu pour résultats : la mise en place d'une ferme semencière à Lossa, qui produit les semences de mil, de sorgho et de niébé ; et de cinq centres de multiplication de semences de mil, niébé et arachide, à Tillabéri, Dosso, Tahoua, Maradi et Zinder. Un autre centre semencier rizicole a été créé à Tillabéri par la Coopération belge. Globalement cependant, l'Etat n'a pas su, ou n'a pas pu, préserver les résultats obtenus, et depuis la fin de ce projet céréaliier, d'énormes difficultés compliquent l'approvisionnement des paysans en semences. Actuellement, les semences proviennent soit de l'Institut National de Recherches Agronomiques du Niger (INRAN) soit du secteur privé informel qui produit sur place des semences (oignons) ou les importe (semences potagères).

L'une des caractéristiques essentielles des systèmes agropastoraux traditionnels nigériens tels qu'ils viennent d'être décrits est qu'ils sont profondément ancrés dans une logique de minimisation des risques (Giri, 1994). Cette logique se traduit par une faible diversification des cultures, la faiblesse des investissements pour l'achat d'engrais et d'équipements, et pour la maîtrise de l'eau. Dans ce contexte, et en l'absence d'une politique hardie de soutien aux filières, l'agriculture nigérienne reste caractérisée par une faible productivité et, en conséquence, par une capacité réduite à dégager des surplus, pour la vente sur le marché intérieur ou l'exportation, susceptibles de générer des revenus permettant de constituer une épargne.

Les raisons de cette situation sont multiples. Tout d'abord, jusqu'à une date récente, l'abondance des terres permettait de pérenniser les anciens modes de production. En effet, il était toujours possible d'augmenter la production pour la satisfaction des besoins alimentaires par simple extension des surfaces cultivées. Ensuite, l'enclavement de la plupart des terroirs, la faiblesse des rémunérations aux producteurs en cas de vente étaient, et restent toujours, autant de facteurs dissuasifs à l'accroissement des rendements (Banoïn, Guengant, 1999). Enfin, il faut noter que l'existence de marchés urbains pour les produits agricoles, n'a pas favorisé l'apparition d'une agriculture périurbaine dynamique, ces marchés étant trop étroits du fait de la faible urbanisation du pays et de la pauvreté des populations urbaines.

La logique de minimisation des risques des producteurs et l'absence de politique vigoureuse de soutien des filières expliquent largement pourquoi les diverses tentatives d'introduction de nouvelles spéculations et de nouvelles technologies en milieu rural ont connu un succès limité. Ainsi, après l'introduction dans les années 50 de la culture de l'arachide dans la région de Maradi, cette culture a commencé à péricliter à partir de la fin des années 70, et elle a entraîné la dégradation des sols faute de soutien à la filière. Au plan technologique, les effets de l'introduction de la culture attelée, sur laquelle les agronomes fondaient beaucoup d'espoir, apparaissent mitigés. En effet, si l'attelage est aujourd'hui largement utilisé comme moyen de transport en milieu rural, la culture attelée est loin d'avoir été adoptée partout pour les opérations essentielles de culture. L'explication la plus couramment avancée pour expliquer

cet échec est que l'entretien d'une unité de culture attelée toute l'année est trop coûteux pour la plupart des paysans nigériens et sahéliens qui travaillent le plus souvent sur des superficies peu importantes, et seulement pendant les trois à quatre mois de la saison des pluies.

Ces éléments permettent de risquer quelques conclusions. Les systèmes agraires nigériens sont restés globalement orientés vers un nombre limité de céréales pluviales : le mil et le sorgho (il est vrai souvent associés au niébé), principalement destinées à l'autoconsommation, ceci dans un contexte de stagnation des itinéraires techniques et des règles sociofoncières d'exploitation du milieu. L'augmentation de la production du mil et du sorgho s'est faite dans un premier temps par l'augmentation des surfaces cultivées. Cette augmentation était possible, jusque dans les années 1970, du fait de la faible densité de la population et des facilités d'accès à la terre. Toutefois, ce mode d'adaptation à l'augmentation des besoins semble aujourd'hui avoir atteint ses limites, car il n'est plus compatible avec la forte croissance démographique que continue de connaître le pays. La même remarque peut être faite pour les autres pays du Sahel (Giri, 1989).

Cette situation est d'autant plus préoccupante que l'Etat, acteur important dans le domaine agricole dans les années 60 et 70, n'a plus les moyens d'intervention qu'il avait. En effet, les années 90 ont été marquées par plusieurs crises politiques, sociales et économiques qui ont contribué à son appauvrissement. En accumulant les arriérés de salaires des fonctionnaires, l'Etat a contribué à une certaine démotivation de l'administration, et il s'est trouvé, encore plus que dans les années 80, dans l'incapacité d'organiser les filières des produits agricoles, sylvicoles et pastoraux. Au niveau économique, l'ampleur de la dégradation de la situation au Niger est confortée par les deux constats suivants : tout d'abord, de 1973 à 1995, le produit intérieur brut (PIB) réel par habitant a été divisé par trois ! Ensuite, au cours de la même période, la part de l'agriculture dans le PIB est passée de 60 % à moins de 40 % (Banque mondiale, 1996). Le rapport de la Banque mondiale consacré à l'évaluation de la pauvreté au Niger, intitulé « *Un peuple résistant dans un environnement hostile* » indique à ce sujet que « Ces chiffres, avec les tendances du PIB réel, et la forte croissance de la population témoignent de (l'ampleur de) la baisse du revenu par habitant en milieu rural ». Dans le contexte de désengagement de l'Etat du secteur agricole, et de pauvreté du monde paysan, les capacités d'autofinancement des agriculteurs nigériens apparaissent limitées. De ce fait, leurs possibilités d'augmenter leur production et leurs rendements, par l'utilisation d'engrais, de semences sélectionnées et de produits phytosanitaires, donc de transformer les systèmes agraires traditionnels actuels, toujours dominants, apparaissent bien lointaines.

Chapitre 3 : Bilan de la production agropastorale et perspectives

3.1 – L'utilisation des terres

Le Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage publie depuis 1953 des données sur les superficies, la production et les rendements pour le mil, le sorgho, le maïs, le riz, le niébé et l'arachide (Séries Longues, édition 1991, et rapports annuels du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage). La qualité et la précision de ces données ne nous sont pas connues. Leur existence nous permet cependant d'avoir une idée de l'évolution de ces cultures au cours des cinquante dernières années.

Concernant les superficies cultivées, il faut noter que le niébé est cultivé le plus souvent en complantation avec le mil et le sorgho. Si on additionne donc les diverses superficies cultivées sans tenir compte du niébé, c'est-à-dire les superficies cultivées en céréales principales (mil, sorgho, maïs et riz) et en arachide, on obtient une estimation de l'ensemble des superficies cultivées qui élimine le double emploi qu'aurait constitué la prise en compte des superficies plantées en niébé. Cependant, il arrive que le mil et le sorgho soient aussi plantés dans les mêmes champs, et il y a là une autre source de double compte des superficies cultivées (Séries Longues, édition 1991). De fait, les estimations de l'ensemble des terres cultivées dont on dispose de 1976 à 1986 (voir Chapitre 2) sont chaque année supérieures d'environ 20 % à la somme des superficies cultivées en céréales principales et en arachide. Pour cette raison, on a constitué deux séries d'estimation des terres cultivées pour la période 1953 à 1999. La première série, qui constitue une estimation haute, est le résultat de la sommation des superficies cultivées en céréales principales et en arachide. La seconde série, qui constitue une estimation basse, est égale à la première moins 20 %, ceci afin d'éliminer les doubles comptes possibles. Les résultats obtenus sont présentés au graphique 8 (données annuelles de 1953 à 1999), et au tableau 23 (données regroupées par périodes quinquennales de 1955-1959 à 1995-1999). Malgré leur qualité approximative, ces données révèlent deux faits importants : la forte augmentation des superficies cultivées depuis 1953 et la constance de la domination du mil.

Graphique 8
Evolution des superficies cultivées en céréales, en arachide et en niébé,
1953 à 1999

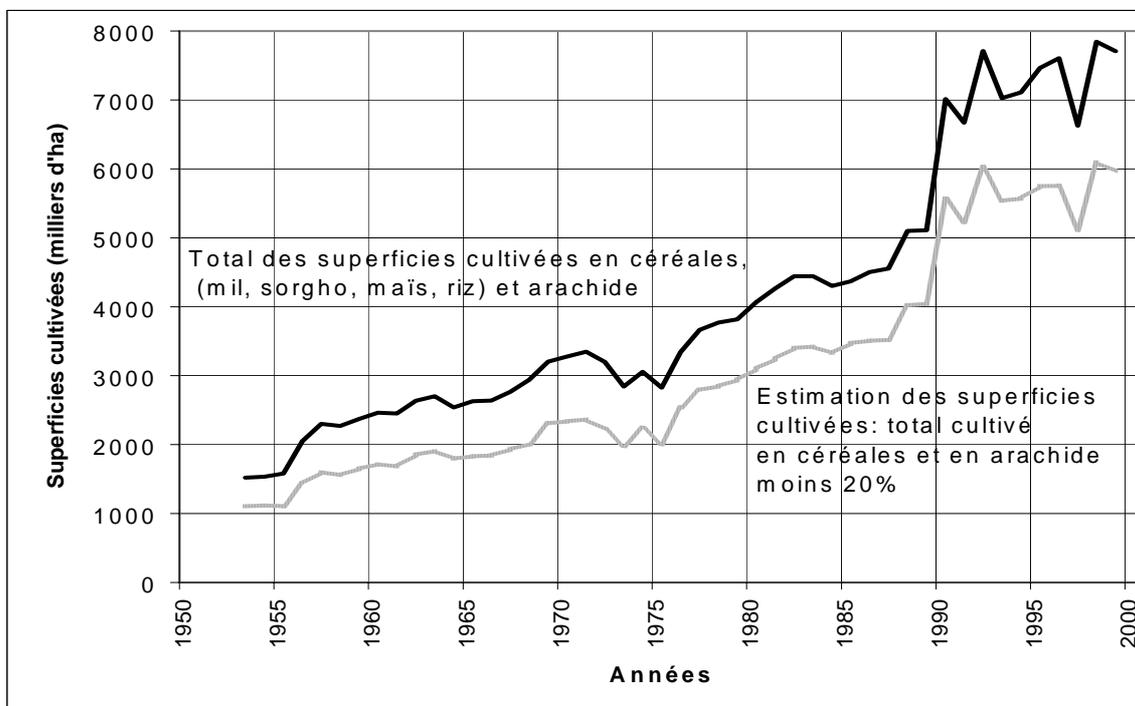


Tableau 23.- Répartition des superficies cultivées en céréales, en arachide et en niébé par périodes quinquennales, 1955-1959 et 1995-1999

Périodes de 5 ans	Total des superficies cultivées sauf niébé (× 1000 ha)	% cultivé sur 15 millions ha		Pourcentage des terres cultivées en						
		Total céréales arachide	Total cultivé - 20 %	Mil	Sorgho	ST mil et sorgho	Autres céréales		Arachide	Niébé*
							Maïs	Riz		
1955-59	2 116	14,1	11,3	63,7	22,8	86,4	0,17	0,26	13,1	14,3
1960-64	2 560	17,1	13,7	69,0	17,9	86,9	0,14	0,35	12,6	17,6
1965-69	2 837	18,9	15,1	67,5	19,3	86,8	0,14	0,42	12,7	24,3
1970-74	3 145	21,0	16,8	70,6	17,4	88,0	0,13	0,53	11,4	29,6
1975-79	3 485	23,2	18,6	71,8	21,2	93,0	0,31	0,61	6,1	24,7
1980-84	4 303	28,7	22,9	71,5	23,6	95,0	0,29	0,48	4,2	31,8
1985-89	4 728	31,5	25,2	69,9	27,6	97,5	0,19	0,44	1,9	38,4
1990-94	7 108	47,4	37,9	66,7	31,4	98,1	0,04	0,11	1,8	43,6
1995-99	7 450	49,7	39,7	68,4	27,6	96,0	0,10	0,16	3,8	46,4

* La somme des pourcentages de terres cultivées en céréales et en arachide est égale à 100 %. Le pourcentage de terres cultivées en niébé est supposé être entièrement inclus dans ceux donnés pour le mil et le sorgho

Source : Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage

De 1953 à 1999, le total des superficies cultivées en céréales principales et en arachide a été ainsi multiplié par 4,1 (rapport entre la moyenne des années 1953 à 1957 et celle des années 1995 à 1999), ce qui correspond à une augmentation annuelle moyenne de 3,4 %. De la fin des années 50 à la fin des années 90, le pourcentage des terres cultivées est passé de 14 % à 50 % des 15 millions d'hectares de terres cultivables, si l'on considère la première série (total des superficies cultivées en céréales et en arachide), et de 11 % à 40 % si l'on considère la seconde série (tableau 23). En fait, le rétrécissement de l'espace disponible pour les cultures serait deux fois plus prononcé que ne le laissent penser ces pourcentages puisque, comme on l'a indiqué précédemment, avant les années de sécheresse des années 70, les cultures pluviales pouvaient être pratiquées sur 25 % du territoire, soit sur 30 millions d'hectares contre 15 millions aujourd'hui.

La progression de l'occupation des terres par les cultures a été relativement régulière jusqu'au milieu des années 70, avec des augmentations annuelles moyennes d'environ 60 000 hectares. Puis, conséquence de la grande sécheresse de 1973-1974, elle s'est considérablement accélérée. Elle est ainsi passée d'environ 3 millions d'hectares en 1974, à 5 millions d'hectares en 1989, pour atteindre 7 à 8 millions d'hectares dans les années 90.

Pendant toute la période considérée, le mil occupe environ les deux tiers du total des superficies cultivées. Le sorgho, par contre, qui occupait de l'ordre de 20 % des superficies cultivées jusqu'au milieu des années 80, a vu ensuite sa part passer à près de 30 % (tableau 23). Depuis le milieu des années 80, mil et sorgho occupent entre 96 % et 98 % des superficies cultivées, contre 86 % à la fin des années 50. En comparaison, les surfaces occupées par le maïs et le riz apparaissent insignifiantes et, de plus, elles sont en forte diminution, consacrant ainsi la domination quasi sans partage du mil et du sorgho. Les superficies plantées en maïs sont passées de 3 000 à 4 000 hectares à la fin des années 50 (moins de 0,2 % des superficies cultivées), à plus de 10 000 hectares entre 1978 à 1984 (0,3 % des superficies cultivées). Elles ont ensuite chuté autour de 5 000 hectares et quelquefois moins, à la fin des années 90. La valeur moyenne pour 1997, 1998, et 1999 (4 400 hectares) ne représente plus que 0,06 % des terres cultivées.

La culture du riz a connu une histoire plus ou moins similaire. Les superficies cultivées en riz sont passées de quelque 5 000 hectares au milieu des années 50 (0,3 % des superficies cultivées), à 20 000 hectares et plus entre 1976 et 1987 (de 0,5 % à 0,6 % des superficies cultivées). Elles ont ensuite décliné et chuté à moins de 4 000 hectares en 1997, 1998 et 1999. La valeur moyenne pour ces trois années : 3 200 hectares, ne représente plus que 0,04 % des terres cultivées !

L'histoire de l'arachide est celle d'une crise, suivie récemment d'un modeste rebond. Les superficies plantées en arachide sont passées de 150 000 à 250 000 hectares au milieu des années 50, à 360 000 hectares en moyenne entre 1970 et 1974, ce qui représente plus de 10 % des superficies cultivées pendant toute la période (tableau 23). Ces superficies ont ensuite fortement diminué

jusqu'au début des années 90 pour atteindre 125 000 hectares en moyenne entre 1990 et 1994, soit le tiers du chiffre moyen de la période 1970-1974. Les données pour la période 1995-1999 suggèrent cependant une reprise, puisque le chiffre moyen pour ces cinq années s'élève à 280 000 hectares. Le pourcentage des superficies cultivées en arachide n'en a pas moins décliné de manière continue au cours des cinquante dernières années, puisqu'il est passé de 13 % entre 1955 et 1959 à 4 % entre 1995 et 1999 (et à près de 2 % entre 1985 et 1994).

Enfin, les superficies plantées en niébé – dans la plupart des cas donc en complantation avec le mil et le sorgho – ont augmenté de manière importante et continue au cours des cinquante dernières années. Elles sont passées de quelque 350 000 hectares à la fin des années 50 à 3 millions d'hectares ou plus au début des années 90, reflet de la généralisation de la complantation avec le mil et le sorgho. Les superficies cultivées en niébé sont ainsi passées de 14 % du total des terres cultivées à la fin des années 50, à 46 % à la fin des années 90. Ces chiffres illustrent aussi le succès du niébé, qui représente une alternative alimentaire de plus en plus populaire aux céréales traditionnelles que sont le mil et le sorgho.

3.2 – Production et rendements

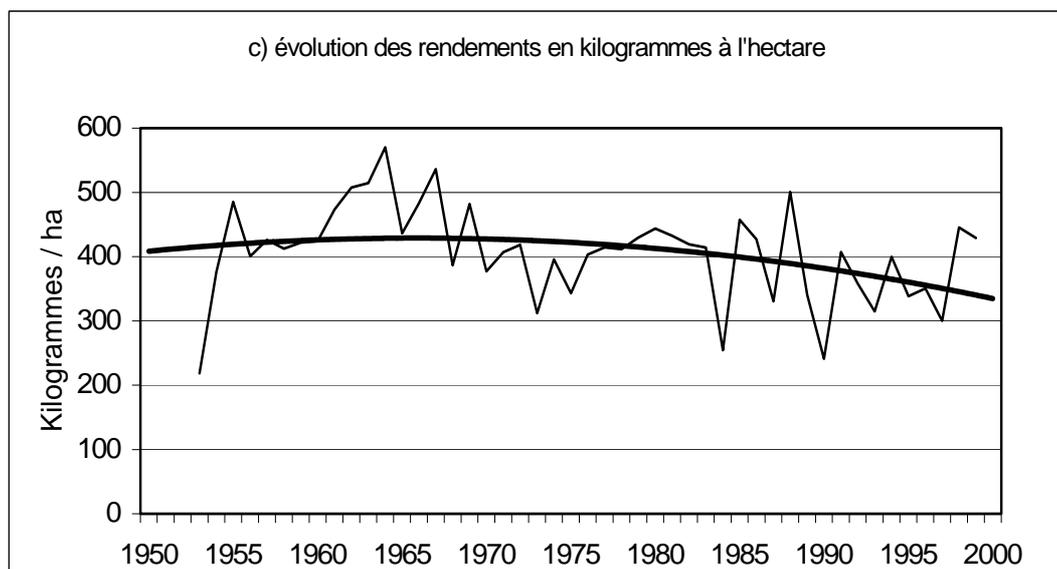
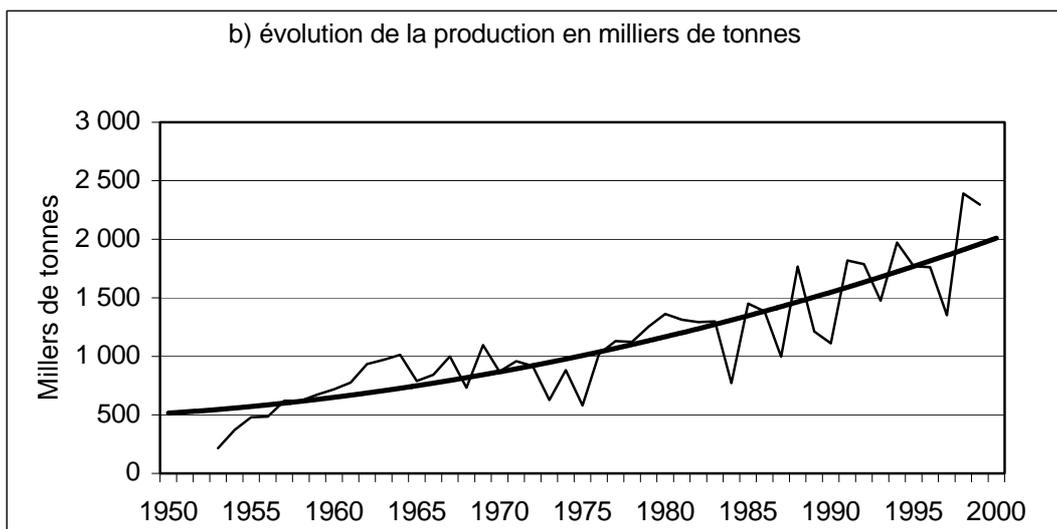
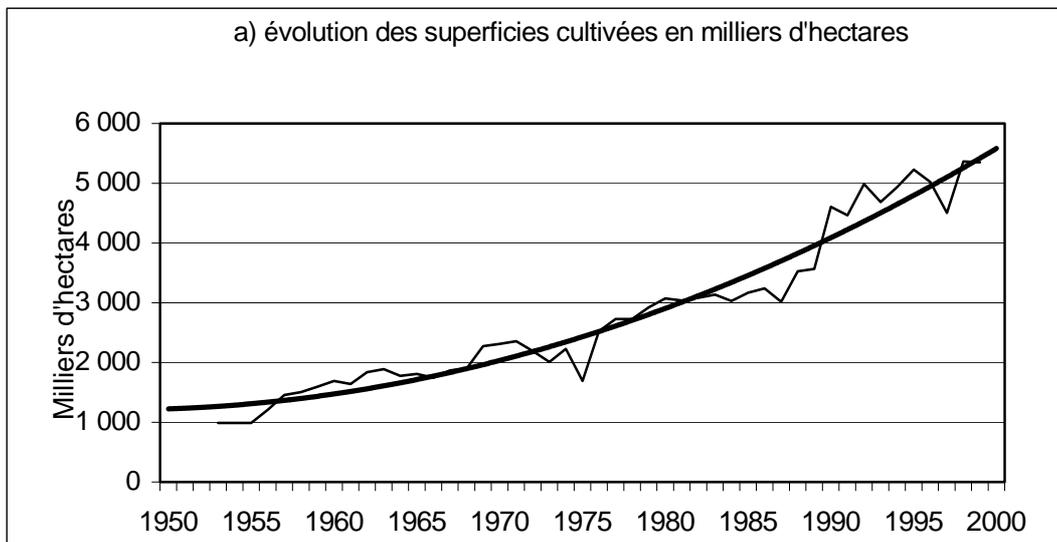
Les graphiques 9, 10, et 11 présentent pour le mil, le sorgho et le niébé, les trois principales productions alimentaires du Niger, les évolutions des superficies plantées, des productions et des rendements correspondants.

3.2.1 – Le mil

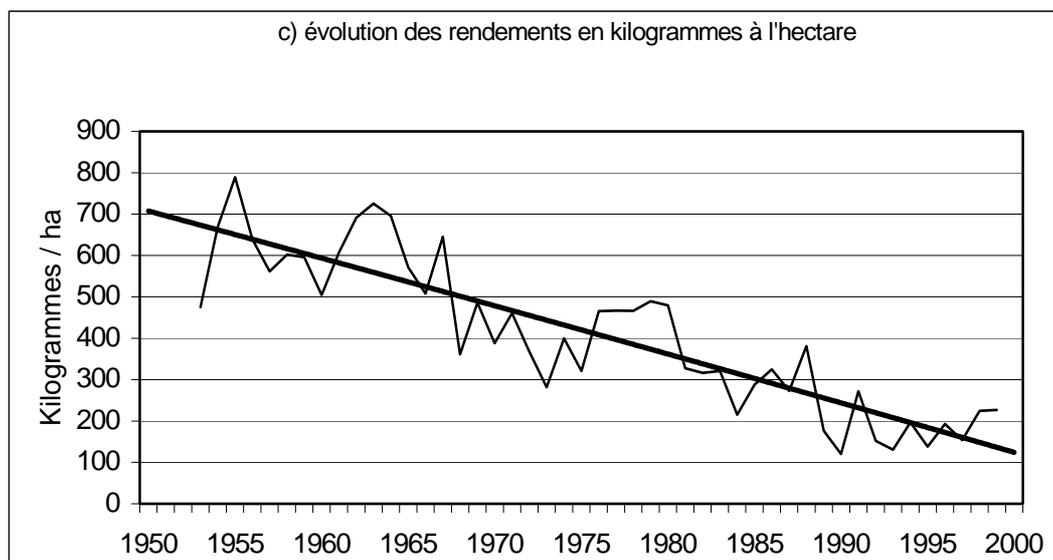
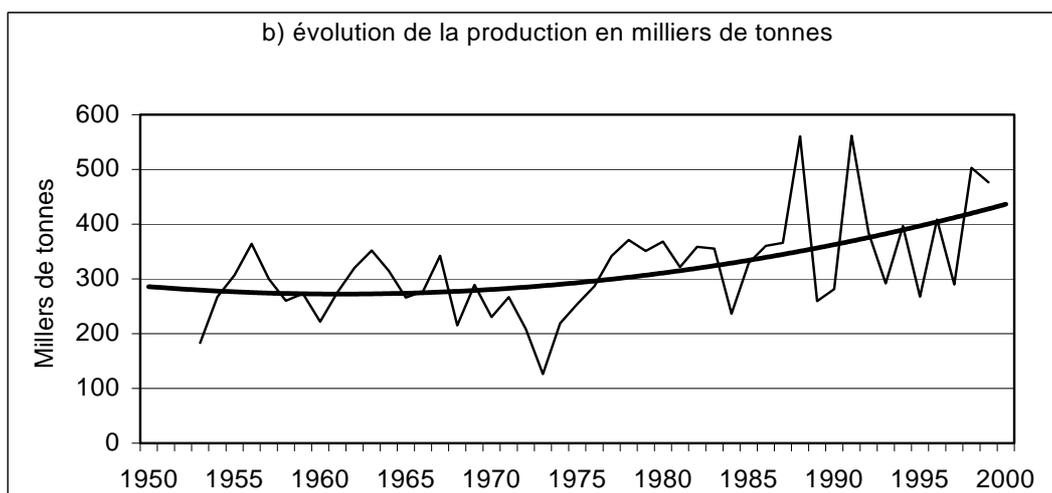
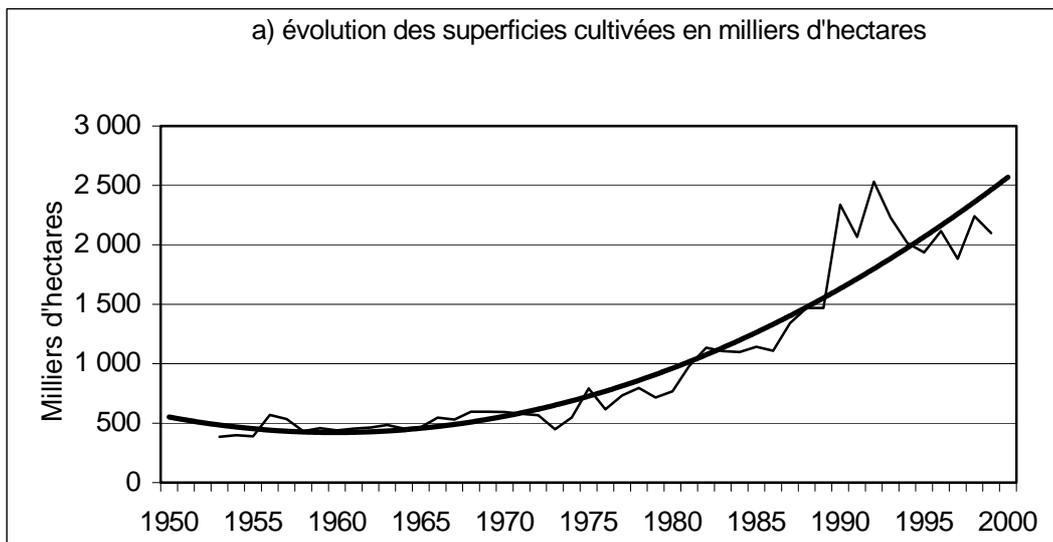
L'augmentation rapide et continue des superficies cultivées en mil depuis 1953 (de 1 à 1,5 million d'hectares dans les années 50 à 5 millions d'hectares dans les années 90) s'est accompagnée d'une augmentation pratiquement parallèle de la production (qui est passée de 500 000 à 600 000 tonnes dans les années 50, à plus de 2 millions de tonnes en 1997 et 1998) (graphiques 9a et 9b). Ceci dit, jusqu'au milieu des années 70, les superficies cultivées ont progressé en gros de 1 à 2 millions d'hectares, et la production de 500 000 à 1 million de tonnes, ce qui correspond à des rendements moyens de l'ordre de 500 kg/ha. Toutefois, dans les années 70, alors que les superficies cultivées ont globalement continué à progresser (de 2 à 3 millions d'hectares), la production, elle, est restée en moyenne inférieure à 1 million de tonnes, ce qui correspond à des rendements en baisse, à peine supérieurs à 400 kg/ha. Puis, de 1980 à la fin des années 90, les superficies cultivées sont passées de 3 à 4 millions d'hectares, et la production de 1,3 à près de 2 millions de tonnes en moyenne, ce qui correspond à des rendements toujours inférieurs à 400 kg/ha.

Graphique 9

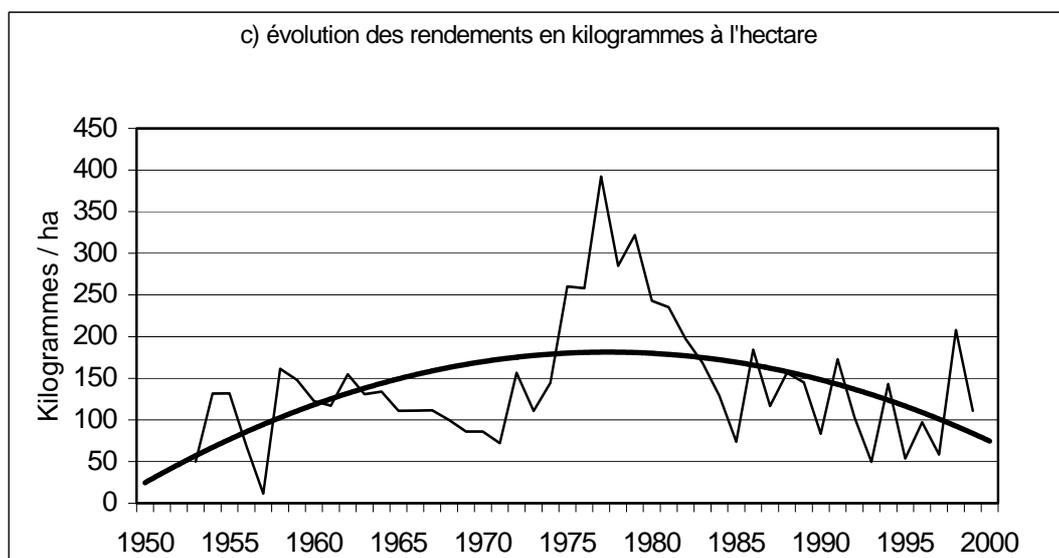
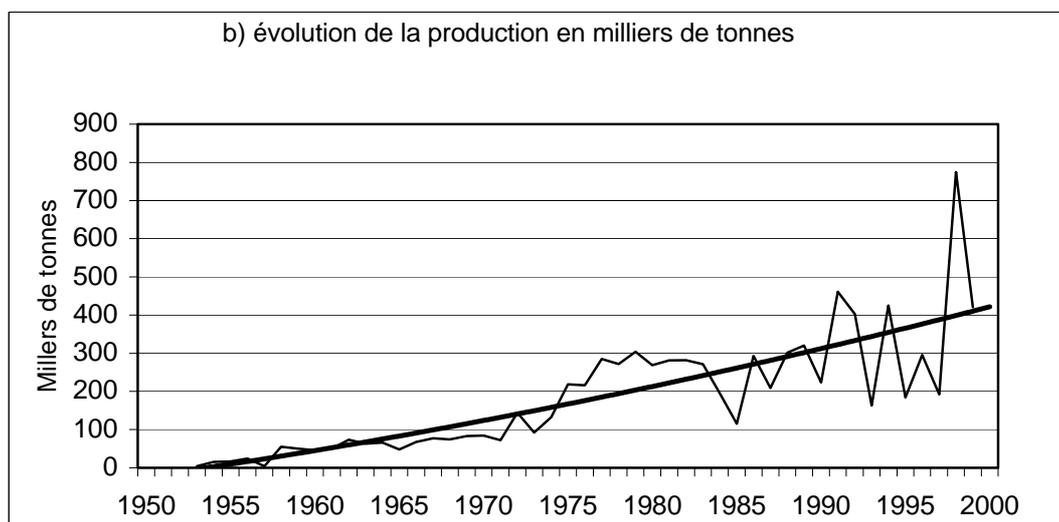
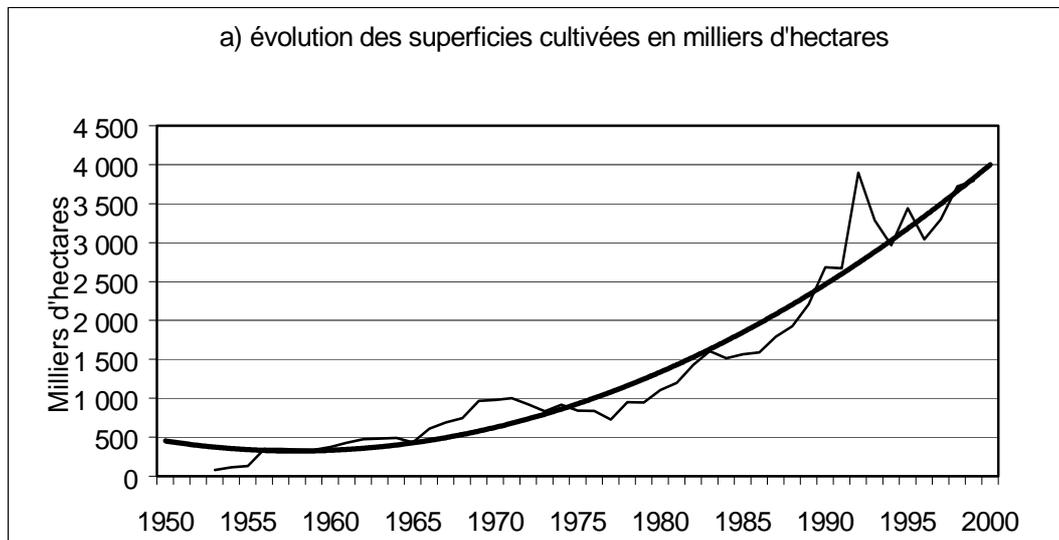
Mil : évolution des superficies cultivées, de la production et des rendements



Graphique 10
Sorgho : évolution des superficies cultivées, de la production et des rendements



Graphique 11
Niébé : évolution des superficies cultivées, de la production et des rendements



Sur l'ensemble de la période, superficies cultivées et production ont été approximativement multipliés par quatre. Mais l'augmentation annuelle moyenne de la production est restée sensiblement inférieure à celle trouvée pour les superficies plantées en mil : 3,05 % contre 3,37 %, si l'on compare les périodes 1955-1959 et 1995-1999. En conséquence, les rendements moyens à l'hectare trouvés pour la période 1995-1999 sont inférieurs de 12 % à ceux trouvés pour la période 1955-1959 : 376 kg/ha contre 426 kg/ha. L'examen de l'évolution des données annuelles confirme une baisse tendancielle des rendements (graphique 9c). Supérieurs à 400 kg/ha à la fin des années 50 et au cours des années 60 (sauf en 1968), ceux-ci descendent en effet au-dessous des 400 kg/ha, quatre années sur dix au cours des années 70, trois années sur dix au cours des années 80, et sept années sur dix au cours des années 90. Au total, l'ajustement que l'on peut faire sur les données disponibles suggère que le rendement moyen du mil serait passé d'environ 430 kg/ha dans les années 60 à quelque 350 kg/ha à la fin des années 90, en dépit des meilleurs rendements, dus à une bonne pluviométrie, enregistrés en 1998 et en 1999 : respectivement 445 kg/ha et 429 kg/ha. Il faut noter que des rendements de l'ordre de 1 000 à 1 500 kg/ha peuvent être obtenus sans trop de difficultés pour le mil par une application judicieuse de la fumure animale. La médiocrité des rendements moyens obtenus à l'échelle nationale souligne deux choses : l'hétérogénéité des rendements, qui varient en gros de moins de 300 kg/ha à plus de 1 000 kg/ha selon les terroirs, et à l'intérieur d'un même terroir, et la faible proportion des terroirs à rendements élevés.

3.2.2 – *Le sorgho*

Jusqu'au milieu des années 70, les superficies cultivées en sorgho, de même que la production, sont restées globalement à des niveaux à peu près stables : de l'ordre de 500 000 hectares et 300 000 tonnes respectivement (graphiques 10a et 10b). Ces chiffres correspondent à des rendements de 500 à 600 kg/ha. Ensuite, dans les années 80 et 90, malgré l'augmentation rapide des superficies cultivées (elles sont passées d'environ 700 000 hectares à la fin des années 70 à plus de 2 millions d'hectares dans les années 90), la production est restée de l'ordre 300 000 à 400 000 tonnes, ce qui correspond à une forte baisse des rendements qui atteignent, au cours des années 90, des niveaux moyens inférieurs à 200 kg/ha (graphique 10c).

Ainsi, alors qu'entre 1955-1959 et 1995-1999, les superficies cultivées ont été multipliées par 4,3, la production, elle, n'a augmenté que de 30 %. Les rendements moyens à l'hectare ont donc décru de manière spectaculaire des années 60 aux années 90 (graphique 10c). Cette baisse continue, marquée par de fortes variations interannuelles, est la conséquence de multiples facteurs : moindre résistance du sorgho à la sécheresse que le mil, intérêt moindre pour le sorgho de nombre d'agriculteurs nigériens qui le plantent dans une optique de minimisation des risques, etc. Comme pour le mil, des rendements beaucoup plus élevés, d'environ 500 kg/ha, peuvent être aisément obtenus dans le contexte sahélien.

3.2.3 – *Le niébé*

La multiplication par 12 des superficies plantées en niébé au cours des cinquante dernières années s'est accompagnée d'une augmentation équivalente de la production jusqu'à la fin des années 70 (graphiques 11a et 11b). Jusqu'en 1970, les superficies cultivées sont restées au dessous d'un million d'hectares, et la production inférieure à 100 000 tonnes, ce qui correspond à des rendements de l'ordre d'une centaine de kilogrammes à l'hectare. Toutefois, l'augmentation rapide des superficies cultivées après 1980 (elles sont passées d'environ 1 million d'hectares en 1980 à 3,5 millions d'hectares à la fin des années 90), ne s'est pas accompagnée d'une augmentation équivalente de la production, qui est passée d'un peu moins de 300 000 tonnes au début des années 80 à 370 000 tonnes en moyenne entre 1995 et 1999, ce qui reflète une baisse des rendements.

Au total, si entre 1955-1959 et 1995-1999 les superficies cultivées comme la production ont bien été multipliées par 12, l'évolution des rendements est irrégulière et paraît difficile à cerner (graphique 11c). Ceux-ci ont atteint leurs niveaux les plus élevés entre 1975 et 1979 (300 kg/ha en moyenne – et près de 400 kg/ha en 1977, chiffre maximum), mais ils ont fortement chuté ensuite pour atteindre à peine plus de 100 kg/ha en moyenne dans les années 90. L'ajustement que l'on peut faire de ces données correspond au commentaire qui vient d'être fait : augmentation des rendements de la fin des années 50 à la fin des années 70, puis diminution, les rendements retrouvant dans les années 90, leurs niveaux moyens, faibles, des années 50 et 60. Pourtant des rendements de 800 kg/ha ont été obtenus pour le niébé de manière expérimentale dans l'Ouest nigérien, où, il est vrai, la pluviométrie est relativement favorable (de 500 à 600 mm par an en moyenne). La médiocrité des rendements moyens obtenus à l'échelle nationale est le résultat de plusieurs facteurs : tout d'abord, nombre de gousses sont prélevées avant maturation pendant la soudure, dans l'attente des récoltes de mil et de sorgho, d'où des rendements faibles ; ensuite, le niébé est cultivé à la fois pour les fanes (fourrage) et pour les gousses ; lorsque ce sont les fanes qui sont recherchées, le rendement en grains est marginal, car la récolte des fanes intervient plus tôt, avant la maturation complète des gousses.

3.2.4 – *Maïs, riz et arachide*

Concernant les autres spéculations principales (maïs, riz et arachide), les évolutions très irrégulières des superficies plantées et des productions conduisent à des rendements extrêmement variables d'une année à l'autre.

Pour le maïs, l'évolution de la production suit plus ou moins celle des superficies plantées qui atteignent leur maximum entre la fin des années 70 et le milieu des années 80. Jusqu'au début des années 70, les superficies cultivées restent inférieures à 5 000 hectares, et la production varie entre 2 000 et 4 000 tonnes, ce qui correspond à des rendements moyens de 600 à 900 kg/ha. Entre 1975 et 1984, les superficies cultivées font un bond, et se situent entre 10 000 et 15 000 hectares, de même que la production qui culmine à 8 000 tonnes par an en moyenne, ce qui correspond à des rendements moyens de 600 à 700 kg/ha.

A la fin des années 80 et au début des années 90, les superficies cultivées et la production chutent au-dessous de 5 000 hectares, et à moins de 2 000 tonnes respectivement. Ces chutes s'accompagnent d'une baisse des rendements dont la moyenne s'établit autour de 500 kg/ha. On note cependant une reprise entre 1995 et 1999, puisque les superficies cultivées atteignent en moyenne 7 500 hectares, et la production plus de 5 000 tonnes, ce qui correspond à des rendements moyens de 750 kg/ha. Sur l'ensemble de la période, l'évolution des rendements apparaît difficile à cerner. Si l'on en juge par les rendements moyens par période quinquennale, on peut dire que ceux-ci auraient diminué de quelque 800 à 900 kg/ha dans les années 50, début des années 60, à quelque 500 à 700 kg/ha entre 1965-1969 et 1990-1994, pour remonter à 750 kg/ha en moyenne pour la période 1995-1999. Ces rendements faibles et plutôt en diminution s'expliquent par le caractère marginal du maïs au Niger, tant du point de vue des habitudes alimentaires (du moins en milieu rural) que des zones limitées où sa culture est possible – les précipitations doivent être supérieures à 600 mm par an, et il est nécessaire de maîtriser l'eau et de recourir aux engrais. Notons que dans le contexte sahélien des rendements de 1,6 tonnes à l'hectare ont été observés.

Concernant le riz, les évolutions des superficies cultivées et de la production sont aussi très irrégulières. Les superficies cultivées sont passées d'environ 5 000 hectares à la fin des années 50 à plus de 20 000 hectares en moyenne entre 1975 et 1989 (le chiffre le plus élevé, 28 000 hectares est atteint en 1986). Pendant la même période, la production a augmenté de moins de 5 000 tonnes à plus de 50 000 tonnes (chiffre moyen pour la période 1985-1989). Ces évolutions correspondent à des rendements très irréguliers, mais globalement en augmentation jusqu'à la fin des années 80. Ils varient de 800 kg/ha en moyenne entre 1955 et 1959 à 2 500 kg/ha entre 1985 et 1989. Au début des années 90 cependant, on assiste à une chute importante des superficies cultivées, couplée à une chute brutale de la production. Pour l'ensemble des années 90, les superficies cultivées sont en moyenne d'environ 10 000 hectares. Mais, alors que la production tombe à 9 000 tonnes pour la période 1990-1994, elle remonte à 17 000 tonnes pour la période 1995-1999, ce qui correspond à des rendements moyens d'environ 1 200 kg/ha et 1 400 kg/ha pour chacune des deux périodes.

Au total, de 1955-1959 à 1995-1999, l'évolution des rendements est très irrégulière. Du début des années 60 à la fin des années 90, les rendements moyens par période quinquennale ont varié entre 1 100 et 2 600 kg/ha (chiffre le plus élevé atteint au cours de la période 1985-1989). Mais les rendements obtenus au cours des années 90 sont généralement inférieurs à 2 000 kg/ha. Ces rendements irréguliers s'expliquent largement par une mauvaise organisation de la production, en particulier le non-respect du calendrier cultural et des tours d'eau (pour la culture irriguée), ainsi que par la mauvaise gestion de la filière (en particulier par un approvisionnement en intrants irrégulier et déficient). Les rendements obtenus au Niger sont cependant comparables, du moins pour les meilleures périodes, à ceux obtenus ailleurs dans le Sahel, qui sont de l'ordre de 2 000 kg/ha.

Pour l'arachide, l'augmentation des superficies cultivées de la fin des années 50 au début des années 70, environ de 300 000 à 400 000 hectares,

s'accompagne d'une augmentation plus que proportionnelle de la production : de 150 000 tonnes environ à près de 300 000 tonnes. Ces évolutions correspondent à une augmentation des rendements de quelques 500 kg/ha en moyenne entre 1955 et 1959, à 800 kg/ha à la fin des années 60. Ensuite, entre 1975 et 1994, les superficies cultivées chutent de 300 000 hectares à 100 000/150 000 hectares et, entre 1985 et 1994, la production s'effondre au dessous de 50 000 tonnes, avec des rendements à peine supérieurs à 300 kg/ha. La période 1995-1999 est caractérisée par une certaine reprise, avec une superficie moyenne cultivée de 280 000 hectares et une production moyenne de 120 000 tonnes, d'où un rendement en augmentation : 430 kg/ha, qui reste cependant inférieur aux rendements des années 50 et 60. L'ensemble de ces éléments traduit le déclin de la culture de l'arachide au Niger, résultat du désintérêt des paysans pour cette spéculation, suite à la baisse des cours d'achat de l'arachide, concurrencée au niveau mondial par le tournesol.

3.2.5 – *Autres spéculations*

Pour être complet, il faut mentionner la culture de diverses spéculations qui peuvent être regroupées en :

- a) céréales : blé et fonio ; tubercules : manioc et patate douce ;
- b) cultures de rente : voandzou, souchet (deux légumineuses), sésame, oseille, gombo, piment, poivron, tomate et oignon (condiments et légumes) ; et
- c) cultures industrielles : coton et canne à sucre (en plus de l'arachide).

Si l'on dispose, pour le blé, les oignons, le poivron et le coton, de données depuis 1960, celles disponibles pour les autres spéculations sont plus limitées. On présentera donc simplement, pour ces spéculations, les dernières données publiées par le Ministère du Développement Rural (en 2000) et celles disponibles à la Direction de la Statistique et des Comptes Nationaux.

La culture du blé, qui concerne aujourd'hui les oasis du Nord et l'aménagement hydro-agricole de Birni-Nkonni (au sud du Département de Tahoua), a connu un réel essor dans les années 80. A partir du milieu des années 80, les superficies cultivées, auparavant inférieures au millier d'hectares, augmentent pour atteindre 4 000 hectares environ dans les années 90. Parallèlement, la production, qui était restée inférieure à un millier de tonnes, augmente également et se situe autour de 10 000 tonnes dans les années 90, ce qui correspond à des rendements assez stables, de 2,5 à 3 tonnes à l'hectare. La production de blé se situe donc à un niveau intermédiaire entre la production moyenne de riz et celle de maïs (17 400 tonnes et 5 600 tonnes en moyenne respectivement pour la période 1995-1999). Les rendements obtenus au Niger sont honorables par rapport à ceux obtenus ailleurs dans le Sahel estimés à 1,5 tonne à l'hectare.

Les superficies cultivées et la production de fonio étaient estimées, en 1999, à environ 2 500 hectares et à 900 tonnes, ce qui correspond à un rendement de 350 kg/ha, proche des rendements obtenus pour le mil.

Concernant le manioc et la patate douce, les superficies cultivées étaient, pour la période 1990-1994, estimées à respectivement 4 400 et 3 200 hectares, et

les productions annuelles moyennes à 105 000 tonnes et 44 000 tonnes. Les rendements correspondant étaient, pour le manioc, de 24 tonnes à l'hectare, et pour la patate douce de 14 tonnes à l'hectare.

Les superficies affectées aux cultures de rente (voandzou, souchet, sésame, oseille, gombo, piment, poivron, tomate et oignon) étaient estimées, en 1999, à environ 180 000 hectares, soit 2,3 % des terres cultivées, ce qui constitue un chiffre tout à fait honorable. Ces cultures, dont le développement est généralement récent, sont pratiquées essentiellement par les femmes à qui elles procurent des revenus monétaires non négligeables. Le voandzou est un pois consommé comme les haricots, le souchet est un petit tubercule sucré, le sésame est utilisé notamment en pâtisserie, l'oseille rouge pour faire une boisson (le *bissap*), une autre variété d'oseille pour faire un condiment (le *soumbala*), et le gombo pour préparer des sauces.

Les récoltes de ces spéculations sont essentiellement destinées à la vente sur le marché local et à l'exportation vers les pays voisins (notamment vers le Nigéria pour le souchet) ou vers l'Europe (pour le sésame et les oignons). Les superficies cultivées, les productions et les rendements estimés pour ces diverses spéculations en 1999 sont indiqués au tableau 24.

Tableau 24.- Superficies cultivées, productions et rendements, en 1999, pour diverses spéculations de rente

Spéculations	Superficies cultivées (en hectares)	Productions (en tonnes)	Rendements (en tonnes /ha)
Voanzou	24 691	15 264	0,62
Souchet	2 385	2 373	1,00
Sésame	50 210	7 421	0,15
Oseille	94 455	9 663	0,10
Gombo	1 796	260	0,14
Poivrons	2 250	6 160	2,74
Oignons	4 690	93 040	19,84
Total	180 477		

Source : Ministère du Développement Rural, 2000

Parmi ces cultures, celle de l'oignon est la plus importante, et elle a connu un essor considérable au cours des quarante dernières années. Jusqu'au milieu des années 80, les superficies cultivées ont varié entre 1 000 et 3 000 hectares, et la production a rarement dépassé 50 000 tonnes. Ceci correspond à des rendements moyens de l'ordre de 20 tonnes à l'hectare. Dans les années 90, les superficies cultivées ont atteint entre 4 000 et 5 000 hectares, et la production a oscillé entre 20 000 et 30 000 tonnes. Les rendements correspondants sont restés de l'ordre de 20 tonnes à l'hectare.

Pour le piment et la tomate, on dispose de données pour les années 1987 à 1994. Les superficies cultivées étaient estimées, pour la période 1990-1994, pour le piment à 1 700 hectares, et pour la tomate à 2 800 hectares. Les productions annuelles moyennes étaient respectivement de 6 000 tonnes et de 55 000 tonnes. Les rendements correspondants étaient donc, pour le piment de près de 4 tonnes à l'hectare, et pour la tomate de 20 tonnes à l'hectare.

Concernant le coton, qui est destiné principalement à l'exportation, il faut noter qu'il ne peut être cultivé au Niger que dans la minuscule zone soudanienne du pays (arrondissements de Gaya et de Madaoua) et dans l'aménagement hydro-agricole de Birni-Nkonni (au sud du Département de Tahoua). Les meilleurs résultats remontent aux années 60, début des années 70, avec des superficies cultivées de 15 000 à 20 000 hectares, et des productions variant de 5 000 à 12 000 tonnes. De la fin des années 70 à la fin des années 80, les superficies cultivées et la production sont très variables, mais très inférieures en moyenne à celles de la période précédente. Les données disponibles de 1993 à 1999 suggèrent une légère reprise. En effet, avec des superficies cultivées de l'ordre de 5 000 hectares, la production a atteint entre 4 000 et 5 000 tonnes, ce qui correspond à des rendements de 0,8 à 0,9 tonne à l'hectare.

La canne à sucre, enfin, ne peut être également cultivée au Niger que dans des espaces limités. Pour la période 1990-1994, les superficies moyennes plantées étaient inférieures à 2 000 hectares, et la production de l'ordre de 60 000 tonnes, ce qui correspond à des rendements de près de 40 tonnes à l'hectare.

Les principales conclusions que l'on peut tirer de cet examen de l'évolution des superficies, des productions et des rendements des principales spéculations agricoles du Niger confirment ce qui a été dit au sujet des systèmes agraires traditionnels nigériens au chapitre 2. L'augmentation des productions semble toujours principalement le résultat d'une augmentation des superficies cultivées couplée en général à une diminution des rendements. Ceci reflète la faiblesse de l'acquis technique des paysans nigériens, chez qui domine toujours une logique de minimisation des risques (Giri, 1994). Les difficultés rencontrées dans les années 70, du fait d'une pluviométrie déficitaire, ont mis en évidence les limites de ces systèmes agraires et la difficulté d'en sortir. En effet, les efforts de diversification des cultures, à travers la promotion de la culture du maïs, du riz et du niébé n'ont pas eu les résultats escomptés. Les productions de maïs et de riz sont aujourd'hui quasiment deux fois moindres que ce qu'elles étaient il y a quinze ou vingt ans. La production de niébé, après une augmentation rapide, semble plafonner depuis la fin des années 1970, et enregistre de fortes variations interannuelles. Enfin, l'accélération de l'occupation de nouvelles terres, suite aux années de sécheresse des années 70, s'est faite sans changement des itinéraires techniques, ce qui s'est traduit par une baisse des rendements de toutes les spéculations principales. Cette baisse des rendements est cependant d'ampleur inégale selon les spéculations. L'occupation rapide d'une fraction de plus en plus importante des terres cultivables et la réduction concomitante de la jachère, mécanisme principal, avec la fumure animale, de remontée de la fertilité des sols, ne peuvent conduire qu'à une baisse des rendements agricoles en l'absence d'amélioration des itinéraires techniques. Malheureusement, comme on l'a vu au chapitre 2, l'achat d'équipement, le recours aux engrais minéraux, l'utilisation de semences améliorées sont limités par les faibles moyens dont disposent les paysans, et par l'arrêt du soutien de l'Etat aux filières agricoles.

Le développement de nouvelles spéculations, qui s'est fait souvent de manière spontanée et à l'initiative des femmes, ou encore du fait de certains projets agricoles, montre que des adaptations sont en cours, et aussi que le monde

rural nigérien ne reste pas passif, face à la dégradation des conditions d'exercice de l'activité agricole. L'importance de ces initiatives et leur impact sur les populations restent cependant peu documentés.

3.3 – Bilan céréalier

Une estimation du bilan et des besoins céréaliers a été faite par le Ministère de l'Agriculture et le Ministère du Plan pour les années 1960 à 1990 (Séries Longues, édition 1991). La méthodologie utilisée est simple. La production céréalière totale est la somme des productions de mil, de sorgho, de maïs, et de riz. Les récoltes de blé n'ont pas été prises en considération, car il s'agit d'une céréale implantée récemment au Niger. La production disponible pour satisfaire les besoins alimentaires de la population a été évaluée à 85 % de la production totale. Les 15 % non disponibles représentent l'estimation de ce qui est mis de côté pour constituer les stocks de semences, et les pertes imputables aux rongeurs, aux intempéries et à d'autres facteurs. Les besoins céréaliers de la population ont été estimés à 240 kilogrammes équivalents céréales par personne et par an, toutes populations confondues (quoique les besoins des adultes, des femmes, des enfants et des personnes âgées soient sensiblement différents).

Nous avons repris cette méthodologie pour la période 1953 à 1999, en utilisant les chiffres disponibles de production de mil, sorgho, maïs et riz, et les chiffres de population présentés au chapitre 1. On se souviendra à ce sujet que les estimations les plus récentes de population sont plus élevées que les estimations antérieures, et que les estimations nationales n'ont pas été mises à jour depuis près d'une dizaine d'années. La prise en compte d'une population plus nombreuse majore d'autant les besoins en céréales par rapport à ceux estimés sur la base d'estimations démographiques anciennes.

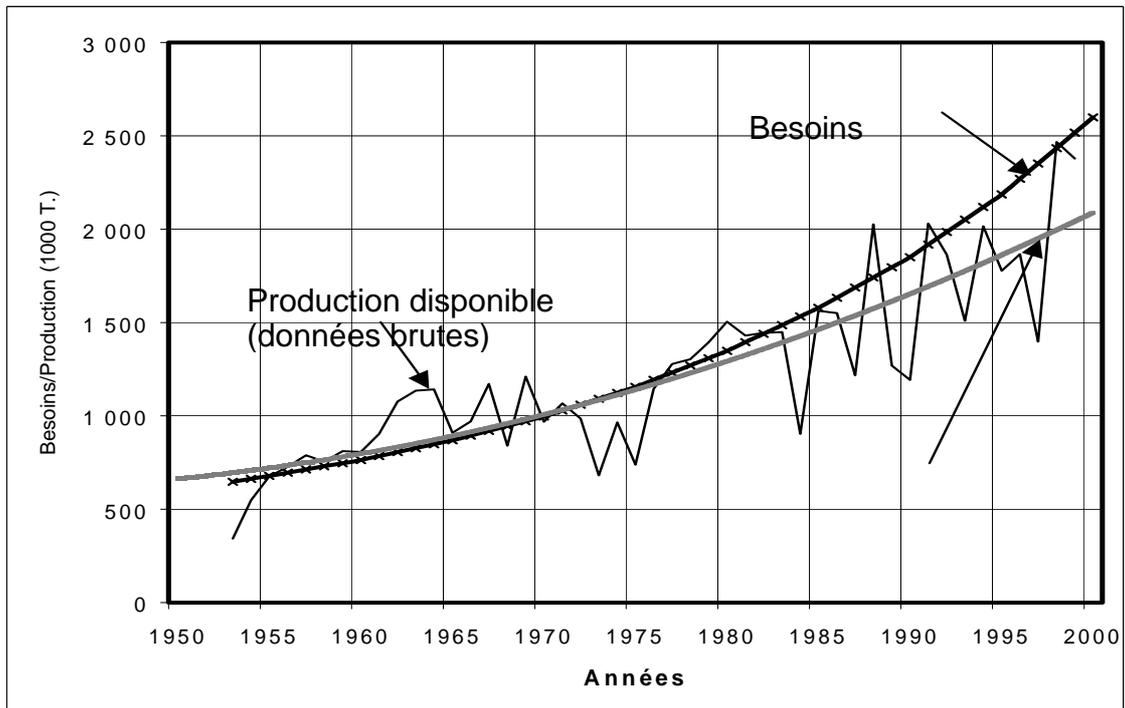
Les résultats obtenus pour chaque année/ besoins en céréales et production disponible d'une part, et estimation des excédents ou déficits correspondants d'autre part, sont présentés aux graphiques 12 et 13. Les résultats regroupés par période quinquennale de 1955-1959 à 1995-1999 sont présentés au tableau 25.

Tableau 25.- Estimation de l'évolution du bilan et des besoins céréaliers, 1955-1959 à 1995-1999

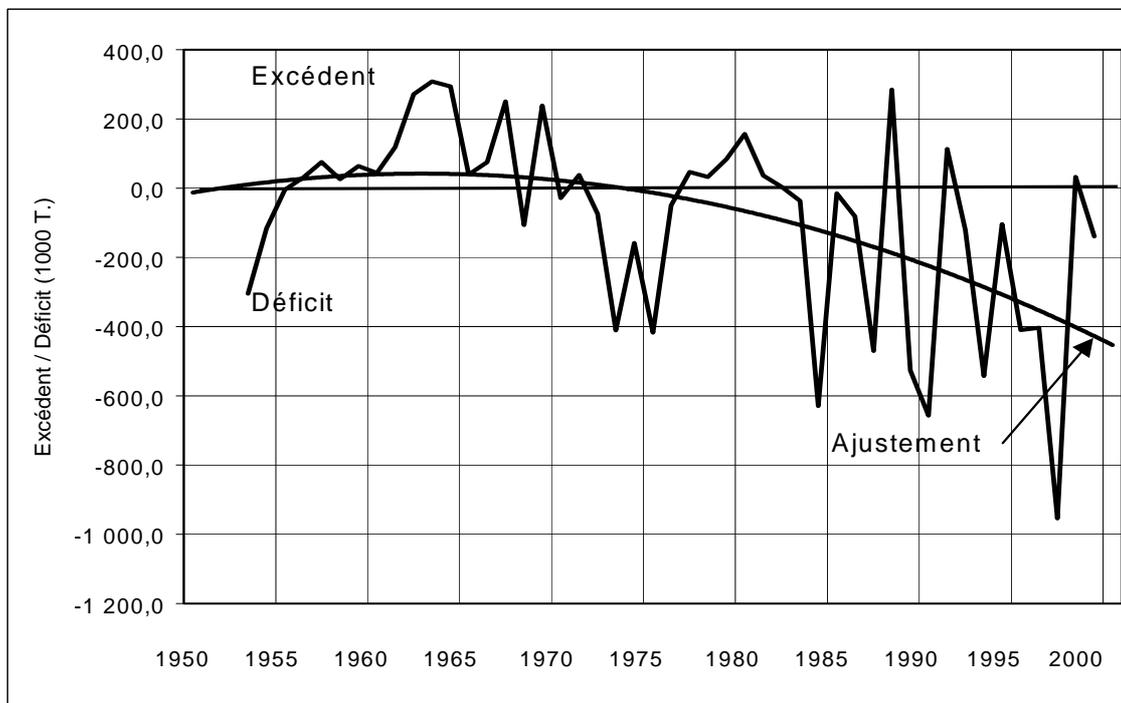
Périodes	Population moyenne (en milliers)	Production céréalière (1000 T.)	Production disponible (- 15 %) (1000 T.)	Besoins céréaliers (1000 T.)	Excédent/ Déficit céréalier (1000 T.)	Excédent ou Déficit par rapport aux besoins
1955-59	2 971	884	752	713	+ 39	+ 5,4 %
1960-64	3 358	1 192	1 013	806	+ 207	+ 25,7 %
1965-69	3 835	1 200	1 020	920	+ 100	+ 10,8 %
1970-74	4 417	1 099	934	1 060	- 126	- 11,9 %
1975-79	5 134	1 378	1 172	1 232	- 60	- 4,9 %
1980-84	6 001	1 584	1 347	1 440	- 94	- 6,5 %
1985-89	7 029	1 795	1 526	1 687	- 161	- 9,6 %
1990-94	8 268	2 026	1 722	1 984	- 262	- 13,2 %
1995-99	9 798	2 326	1 977	2 352	- 374	- 15,9 %

Source : Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage

Graphique 12 : Besoins en céréales et production disponible, 1953 à 1999



Graphique 13 : Estimation du bilan céréalier, excédent ou déficit, 1953 à 1999



La production céréalière disponible au niveau national apparaît d'abord systématiquement excédentaire de 1956 à 1967. Puis, la stagnation de la production au début des années 70, et son effondrement, consécutif à la sécheresse de 1973-1974, marquent le début de déficits qui deviennent de plus en plus importants et fréquents. Certes, les déficits majeurs des années 1973 et 1975 (plus de 400 000 tonnes, correspondant à près de 40 % des besoins d'alors), sont suivis de six années consécutives excédentaires (de 1977 à 1982). Mais ensuite, de 1983 à 1999, seulement trois années excédentaires sont enregistrées : 1988, 1991, et 1998. Dans le même temps, les années lourdement déficitaires se multiplient : 1984, 1987, 1989, 1990, 1993, et 1997 (avec des déficits variant de 400 000 à près d'un million de tonnes, soit de 25 % à 40 % des besoins). Le regroupement de ces données par période quinquennale indique clairement que le Niger est entré depuis le début des années 70 dans une période d'écart croissants entre la production céréalière nationale disponible et les besoins, ou en d'autres termes de « déficits céréaliers » chroniques de la production nationale. Certes, la reprise de la production après les mauvaises récoltes du début des années 70 a permis de faire baisser le « déficit céréalière » de - 12 % pour la période 1970-1974 à - 5 % pour la période 1975-1979. Mais, ensuite, l'écart entre la production nationale disponible et les besoins se creuse de manière régulière, et passe de - 6,5 % en 1980-84 à - 16 % en 1995-99 (ce qui correspond à une détérioration de l'ordre de trois points de pourcentage par période quinquennale). L'ajustement des données annuelles disponibles suggère (voir graphiques 12 et 13) qu'en 2000 le « déficit tendanciel » de la production nationale se situerait autour de 500 000 tonnes, ce qui correspond à environ 20 % des besoins (contre 16 % pour la période 1995-1999).

L'ensemble de ces résultats doit être interprété avec prudence. Il faut souligner tout d'abord que les estimations « en tendance » du déficit de la production céréalière nationale ne correspondent pas, pour des raisons évidentes, aux chiffres de « déficit céréalière » cités par les pouvoirs publics, les médias et d'autres sources. En effet, chaque année la situation alimentaire est appréciée, non seulement en fonction de la production nationale de l'année considérée (production fort variable d'une année à l'autre), mais aussi des stocks disponibles, et éventuellement des importations et de l'aide alimentaire dont l'objet est justement de combler le déficit de la production nationale par rapport aux besoins. Ainsi, même lorsque la production nationale est notoirement inférieure aux besoins, la sécurité alimentaire peut être assurée si la mobilisation des stocks disponibles, les importations et l'aide alimentaire permettent de compenser l'insuffisance de la production nationale. Ensuite, la production disponible et les besoins au niveau national ne prennent pas en compte les excédents et les déficits locaux. De fait, les excédents au niveau local ne sont jamais transférés en totalité vers les régions déficitaires, et ce pour diverses raisons : difficultés de transport, manque d'information des producteurs sur les prix d'achat de leurs excédents, et aussi du fait que les populations peuvent préférer stocker leurs excédents plutôt que de les vendre. L'ensemble de ces facteurs contribue à un déficit global de la production nationale (somme des déficits enregistrés au niveau local) supérieur au déficit calculé en comparant la

production disponible et les besoins au niveau national. Enfin, l'estimation selon laquelle 15 % de la production est perdue pour des raisons diverses, ou mise de côté pour les semences, est grossière. Il en va de même pour l'estimation des besoins en céréales de la population sur la base de 240 kilogrammes équivalents céréales par personne et par an. Si ces besoins sont moindres, et si la part de la production totale perdue ou mise à côté est inférieure à 15 %, alors le déficit de la production céréalière nationale est moins important que le déficit qui apparaît au tableau 25.

Pour toutes ces raisons, l'écart entre la production nationale disponible et les besoins de la population, estimé plus haut « en tendance » pour 2000 à quelque 500 000 tonnes, n'est connu que de manière approximative. Il ne fait guère de doute cependant que cet écart s'est amplifié au cours des vingt-trente dernières années. Malheureusement, cette détérioration du bilan céréalier va de pair avec la détérioration observée dans le domaine de l'élevage.

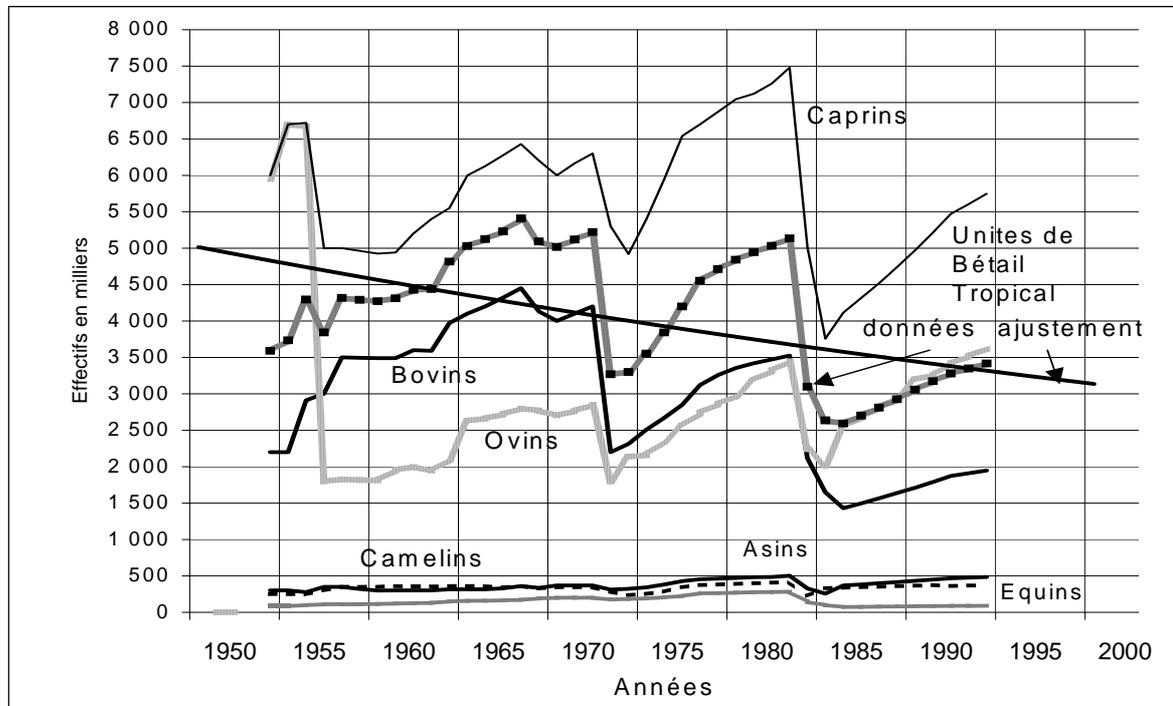
3.4 – L'élevage

Au début des années 90, le cheptel nigérien évoluant sur l'ensemble des espaces pastoraux comptait entre 11 et 12 millions de têtes de bétail divers (le chiffre moyen pour la période 1990-1994 est de 11,6 millions). Ce chiffre est légèrement inférieur au chiffre moyen de la fin des années 50 (plus de 13 millions pour la période 1955-1959) et identique à celui donné pour le début des années 60. Cette stagnation du nombre de têtes de bétail n'est toutefois qu'apparente. En effet, au cours des cinquante dernières années, les effectifs des diverses catégories de bétail ont subi d'importantes variations dues aux sécheresses successives qui ont affecté le pays (graphique 14). Mais, en plus des effets des sécheresses qui ont réduit les pâturages, l'élevage nigérien a également pâti de la concurrence avec les agriculteurs qui ont occupé de nombreux espaces auparavant réservés aux éleveurs (voir chapitre 2).

Les évolutions diverses des effectifs des différentes catégories de bétail, retracées au graphique 14, ont eu pour conséquence de modifier la composition du cheptel, ce au détriment des bovins et au profit des petits ruminants, plus résistants à la sécheresse et aussi sources de revenus à court terme plus sûres pour les populations rurales. L'effectif moyen des bovins au début des années 90 était ainsi deux fois moins important qu'au début des années 60 (1,850 million pour la période 1990-1994, contre 3,6 millions pour de la période 1960-1964). Parallèlement l'effectif moyen des ovins avait presque doublé : 3,4 millions pour la période 1990-1994, contre moins de 2 millions pour la période 1960-1964. Résultat, les ovins sont aujourd'hui quasiment deux fois plus nombreux que les bovins, alors que c'est l'inverse qui était vrai jusqu'au début des années 70. Quant aux caprins, ils ont toujours été les plus nombreux, et leur effectif a varié, entre 4 et 7,5 millions. Le chiffre moyen trouvé pour la période 1990-1994 (5,4 millions) est toutefois quasiment identique à celui de la période 1960-1964 (5,2 millions). Les autres animaux sont beaucoup moins nombreux. Les ânes d'abord ont vu leur effectif varier en gros entre 300 000 et 500 000. Les camelins ensuite

ont enregistré des variations d'effectifs entre 250 000 et 400 000. Les équins, enfin, ont vu leurs effectifs varier de 80 000 à 280 000.

Graphique 14
Evolution de l'effectif du cheptel, 1954 à 1994



Source : Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage

Le cheptel au Niger est donc toujours nombreux. Cependant, il est aujourd'hui à peine plus nombreux que la population, alors qu'il était quatre à cinq fois plus nombreux que la population dans les années 50. Ceci traduit, en partie du moins, un appauvrissement des éleveurs, et de la population en général puisque la possession de bétail n'est pas le seul fait des éleveurs. Par ailleurs, même si le nombre total de têtes de bétail a peu varié du début des années 60 au début des années 90, la modification de la composition du cheptel au profit des petits ruminants s'est traduite par une diminution importante de ce cheptel exprimé en UBT (Unité de Bétail Tropical, correspondant à un animal de 250 kg). C'est ainsi qu'alors qu'au début des années 60, le nombre d'UBT correspondant au cheptel de l'époque pouvait être estimé à 4,5 millions d'UBT (chiffre moyen pour 1960-64), il n'était plus que de 3,25 millions UBT pour la période 1990-1994, soit 27 % de moins.

De très fortes variations des effectifs ont aussi été observées après les sécheresses. C'est ainsi que les effectifs de caprins, bovins et ovins ont tous été quasiment divisés par deux après les sécheresses de 1973-1974, et de 1984. Ces variations, et la diminution importante du cheptel exprimé en UBT au cours des quarante dernières années, illustrent le caractère peu performant des systèmes d'élevage nigériens. En fait, ces systèmes recherchent d'abord l'accroissement de la production en termes d'accroissement des effectifs plutôt qu'en termes

d'augmentation de la productivité individuelle des animaux. Le caractère extensif et « contemplatif » de ces systèmes rend le bétail très vulnérable aux aléas climatiques.

3.5 – Perspectives

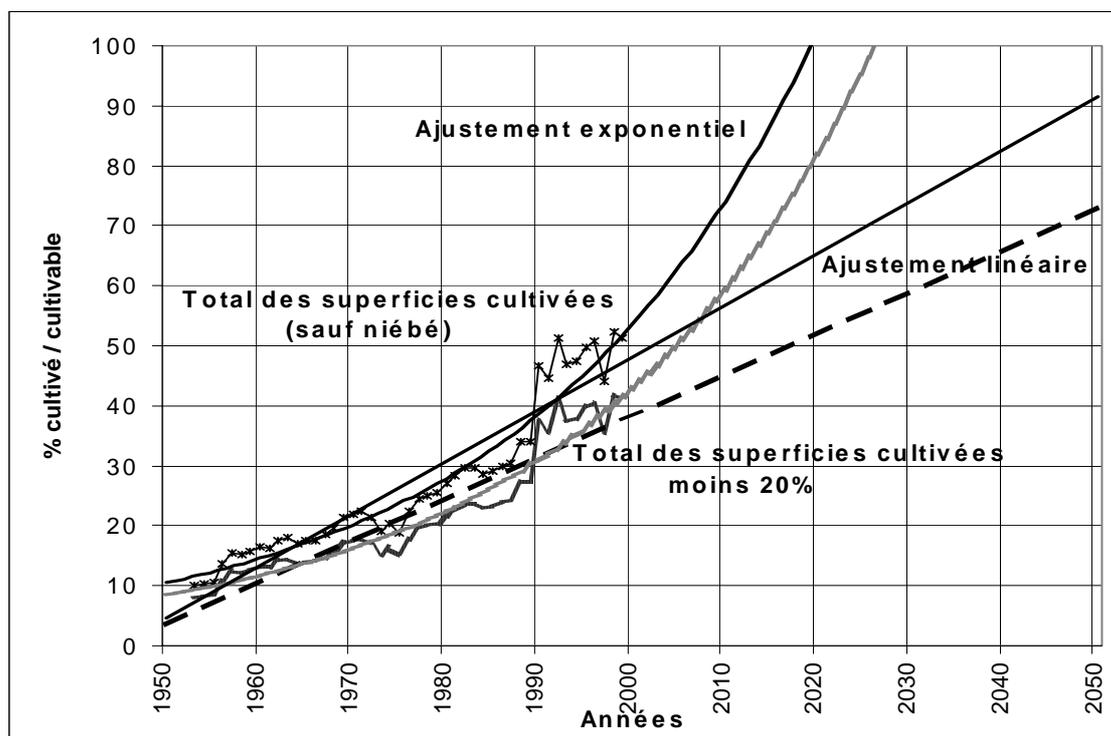
Pour le futur, les productions agropastorales (en céréales, viande et autres produits) du Niger seront confrontées à trois contraintes majeures, en partie liées entre elles. Il s'agit : de la rareté croissante des terres disponibles (terres cultivables et pâturages), de la faiblesse des parcours techniques (pour les agriculteurs comme pour les pasteurs), et de l'irrégularité et de l'insuffisance des pluies. Compte tenu de l'hétérogénéité des situations au niveau local, il est difficile d'aborder ces questions au niveau national. Qu'il s'agisse du type de sols, des spéculations dominantes, de la pluviométrie, de l'histoire propre à chaque terroir, et des chances de transformation des systèmes agropastoraux, les situations sont très diverses d'un arrondissement, d'un canton, voire d'un village à l'autre. Cette diversité influe sur les interrelations entre facteurs. Ainsi, les contraintes de disponibilité en terres cultivables et en pâturages seront moindres là où les améliorations des parcours techniques sont susceptibles de permettre un passage rapide à des systèmes de culture et d'élevage plus intensifs. Concernant l'agriculture, les améliorations des parcours techniques (meilleure gestion de la fertilité, diversification des spéculations, recours au paillage, zai, demi-lune, etc.) peuvent atténuer, dans certaines limites, les effets négatifs d'une pluviométrie peu favorable.

Il est toujours difficile de prévoir le futur. L'évolution du cheptel (exprimé en UBT) étant en baisse, nous n'avons pas effectué de projection du cheptel. Nous nous sommes ainsi limités à des projections d'utilisation des terres cultivables, et à des projections de production et de besoins en céréales. Ces projections ne doivent pas être considérées comme des prévisions. Comme beaucoup d'exercices de ce genre, elles se limitent à projeter la poursuite des tendances passées, toutes choses égales par ailleurs, c'est-à-dire, ici, sans changements majeurs des itinéraires techniques, de la fertilité des sols, et de la pluviométrie.

Concernant l'utilisation future des superficies cultivables, nous avons pris comme point de départ les deux séries de pourcentage d'utilisation de terres cultivées de 1953 à 1999 présentées au tableau 23. On se souvient que la première série est obtenue par addition des superficies cultivées en céréales principales (mil, sorgho, maïs et riz) et en arachide. Pour 1998 et 1999, cette série donne un pourcentage de terres cultivées égal à 52 % des 15 millions d'hectares considérés comme cultivables. La seconde série, inférieure de 20 % à la première, (pour tenir compte de la complantation de certaines cultures entre elles), conduit pour 1998 et 1999, à un pourcentage de terres cultivées égal à 42%. Pour chacune de ces séries, deux courbes de tendances ont été retenues : l'une, basée sur un ajustement exponentiel des données 1953-99 ($R^2 = 0,947$), l'autre basée sur un ajustement linéaire ($R^2 = 0,883$, donc moins bon que l'ajustement exponentiel) (graphique 15). La poursuite de la mise en culture de

nouvelles terres selon la tendance exponentielle, qui correspond à une augmentation de 3,3 % par an, conduit avec la première série, à une occupation de 100 % des 15 millions d'hectares cultivables en 2020, et en 2027 avec la seconde série. La tendance linéaire qui correspond à une augmentation des surfaces cultivées d'environ 130 000 hectares par an et à un taux de croissance annuel moyen de 1,3 % conduit, en 2020, à l'occupation des deux tiers des terres cultivables avec la première série, et à un peu plus de la moitié avec la seconde série. L'occupation de 100 % des 15 millions d'hectares cultivables est atteinte dans ce cas vers 2060 avec la première série, et vers 2090 avec la seconde série.

Graphique 15 : Projections des superficies cultivées, 2000 à 2050

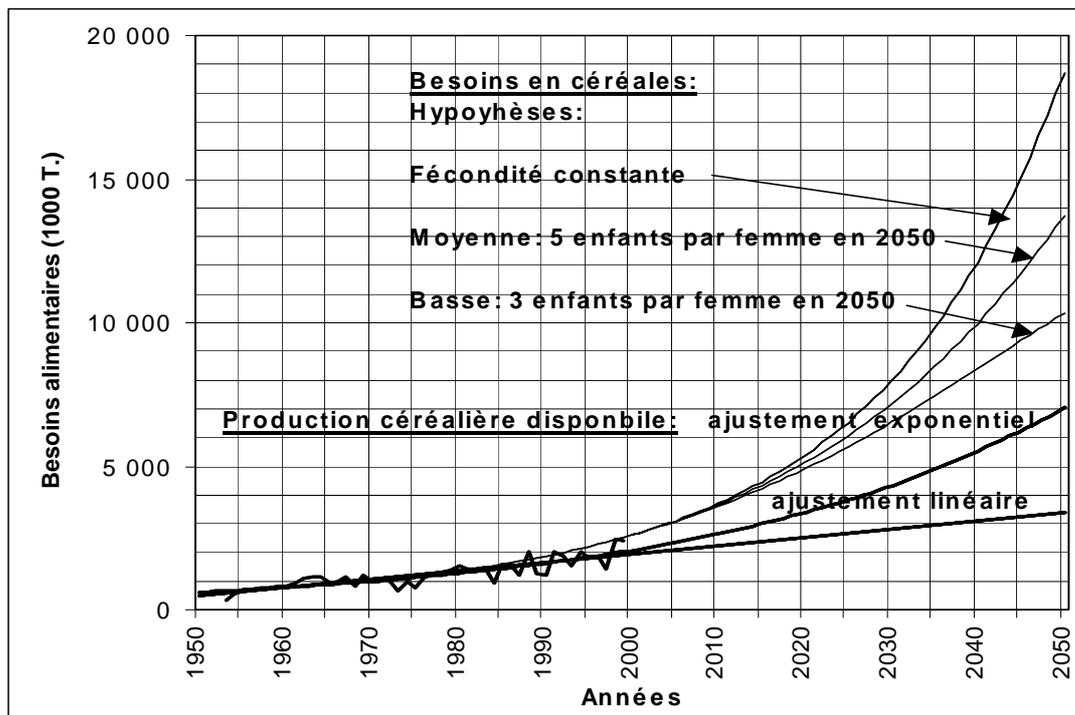


Que retenir de cet exercice de projection au niveau national ? En prolongeant simplement les tendances passées, il apparaît difficile de prédire si l'occupation de 100 % de l'espace cultivable se fera dans les 20 à 30 prochaines années ou dans les 60 à 90 prochaines années. Dans le premier cas, le temps nécessaire à la transformation des systèmes agraires actuels pourrait être suffisant, mais cela n'est pas certain. En effet, la population, et donc les besoins alimentaires qui sont fonction de l'évolution démographique, vont être multipliés par deux dans les vingt ans à venir (voir chapitre 1). Dans le second cas, qui envisage une occupation de 100 % des terres dans les 60 à 90 années à venir, la tentation est grande de penser que le temps est suffisant pour permettre une adaptation, en douceur, des systèmes agraires traditionnels. En fait, comme on l'a déjà souligné, les moyennes nationales ne donnent qu'une idée très imparfaite des problèmes qui se posent dans le pays. La diversité des situations au niveau local va conduire en effet à une occupation de 100 % des terres cultivables dans

une proportion croissante d'arrondissements, de cantons et de villages. A n'en pas douter, divers mécanismes d'ajustement à cette situation vont se mettre en place : exode, multiplication des activités hors du secteur agricole, émiettement des parcelles, recomposition des terroirs, etc.

Concernant l'évolution future de la production céréalière, comme pour l'évolution des superficies cultivées, deux courbes de tendances ont été retenues (graphique 16) : la première basée sur un ajustement exponentiel des données de la production agricole disponible 1953-1999 ($R^2 = 0,716$), la seconde basée sur un ajustement linéaire ($R^2 = 0,715$). La poursuite de l'augmentation de la production agricole disponible selon une tendance exponentielle correspond à une augmentation de 2,5 % par an. Dans ce cas, la production céréalière disponible pourrait passer, en valeurs « tendanciennes », de quelque 2,1 millions de tonnes en 2000 à 2,6 millions en 2010, 3,4 millions en 2020, et à près de 7 millions de tonnes en 2050. Si l'on retient, par contre, une tendance linéaire qui correspond à une augmentation de la production céréalière disponible d'environ 30 000 tonnes par an et à un taux de croissance annuel moyen de 1,1%, celle-ci atteindrait 2,5 millions de tonnes en 2020, et 3,4 millions en 2050, soit la moitié du résultat précédent.

Graphique 16 : Projections de la production nationale céréalière disponible et des besoins, 2000 à 2050



En regard, les besoins, calculés pour les diverses hypothèses de fécondité sur la base d'une consommation de 240 kilogrammes équivalents céréales par personne par an continuent de progresser plus rapidement, puisque la population continue de croître de plus de 2,5 % par an dans tous les cas – sauf pour

l'hypothèse 3 enfants par femme en 2050, mais seulement à partir de 2040-2045, période à laquelle la croissance démographique devient inférieure à 2,5% par an pour cette hypothèse. Les besoins en céréales passent ainsi de 2,6 millions de tonnes en 2000 à quelques 3,7 millions en 2010 quelle que soit l'hypothèse de fécondité considérée, puis en 2020 entre 4,9 millions de tonnes pour l'hypothèse 3 enfants par femme en 2050, et 5,4 millions de tonnes pour l'hypothèse fécondité constante, et enfin en 2050 entre 10,3 millions de tonnes pour l'hypothèse 3 enfants par femme et 18,7 millions de tonnes pour l'hypothèse fécondité constante.

Cette évolution des besoins, qui suit la croissance démographique (du fait du mode de calcul retenu), se traduit évidemment par des écarts croissants avec la production nationale de céréales disponible. Ainsi le « déficit tendanciel » de la production céréalière nationale, estimé pour 2000 autour de 500 000 tonnes, correspondant à 20 % des besoins, pourrait être en 2010, en considérant l'hypothèse la plus favorable d'augmentation de la production (la tendance exponentielle), de l'ordre d'un million de tonnes et correspondre à plus d'un quart des besoins. En 2020, le déficit de la production nationale pourrait se situer entre 1,5 et 2 millions de tonnes, correspondant à au moins un tiers des besoins. Enfin en 2050, le déficit de la production nationale pourrait se situer entre 3,5 millions et près de 12 millions de tonnes. Cela veut dire qu'avec l'hypothèse 3 enfants par femme en 2050, et en supposant une croissance continue de la production de 2,5 % par an, la production nationale disponible pourrait couvrir, en 2050, environ les deux tiers des besoins. Par contre, avec l'hypothèse fécondité constante, et toujours avec une croissance de la production nationale disponible de 2,5 % par an, celle-ci couvrirait à peine le tiers des besoins.

Comment interpréter ces résultats quelque peu alarmistes ? Tout d'abord, les méthodes de projections de la production nationale disponible et des besoins peuvent être considérées comme simplistes. Ceci dit, si l'on tenait compte d'autres facteurs, comme la modification de la structure par âge de la population, et du déficit journalier actuel en calories, l'augmentation des besoins pourrait être supérieure à celle calculée simplement ici à partir de la croissance démographique (voir à ce sujet Collomb, 1999). Aussi, compte tenu de l'extension rapide des superficies cultivées et de la diminution des rendements observée, il n'est pas certain que l'augmentation relativement rapide de la production nationale de 2,5 % par an retenue ici dans les calculs puisse se maintenir au même rythme dans les décennies à venir. Il reste que l'insuffisance de la production nationale peut être compensée par des importations ou par l'aide alimentaire, comme cela fut le cas dans le passé récent. Toutefois, l'ampleur des déficits céréaliers qui se profilent à 10, 20 et 50 ans d'échéance, risque fort de réduire l'efficacité des mesures de compensation utilisées jusqu'à présent (constitution de stocks les années excédentaires, importations de céréales, aide alimentaire, etc.) qui sont des mesures nécessaires certes, mais des mesures de court terme.

Une augmentation majeure de la production céréalière à travers le développement des cultures irriguées sur l'ensemble des terres potentiellement irrigables est-elle de nature à réduire ces déficits, voire permettre l'autosuffisance

alimentaire ? Pour tenter de répondre à cette question, nous nous sommes livrés à un exercice de simulation en combinant plusieurs séries d'hypothèses.

Concernant le potentiel irrigable, nous avons envisagé deux scénarios : le premier suppose que l'aménagement de l'ensemble des 330 000 hectares irrigables (constitués des eaux de surface et des eaux souterraines de la vallée de l'Irhazer) pourrait être réalisé en 2020 ; le second scénario suppose que cet aménagement ne pourrait être achevé qu'en 2050. Comme on l'a vu au chapitre 2, 4 % seulement de ce potentiel (13 000 ha) sont actuellement utilisés. L'utilisation effective des 330 000 hectares disponibles à 20 ans, ou à 50 ans d'échéance, suppose donc une mobilisation importante de moyens humains, matériels et financiers. On a supposé ensuite que les rendements en céréales sur ces superficies irriguées pourraient varier de 3 à 5 tonnes/ha, mais aussi qu'ils pourraient atteindre dans le meilleur des cas jusqu'à 7 tonnes/ha. On a enfin supposé deux récoltes par an. En combinant ces rendements avec le total des superficies potentiellement irrigables, on arrive, en 2020 et en 2050, à trois estimations de production céréalière disponible sur cultures irriguées.

Cependant, pour obtenir des chiffres de production nationale disponible totale, il faut évidemment tenir compte également de la production à partir des cultures pluviales. Les trois estimations de production céréalière disponible sur cultures irriguées ont donc été additionnées aux deux séries d'estimations de la production nationale disponible à partir des cultures pluviales. Il s'agit de la projection de la production nationale disponible au rythme de 2,5 % par an (tendance exponentielle), et de la projection de la production céréalière au rythme de 1,1 % par an (tendance dite linéaire) (voir graphique 16).

Les estimations de production céréalière nationale disponible totale ainsi obtenues, à partir à la fois des cultures pluviales et des cultures irriguées, ont été ensuite confrontées aux besoins en 2020 et 2050, associées aux trois hypothèses de fécondité utilisées pour les projections démographiques. Les résultats de cet exercice sont présentés au tableau 26.

Sous l'hypothèse croissance de la production céréalière pluviale de 2,5% par an (hypothèse a), et en supposant que les 330 000 hectares irrigables soient effectivement mis en culture d'ici 2020, la production nationale disponible pourrait couvrir l'ensemble des besoins en 2020, dans tous les cas de figures, sauf deux, mais de peu – il s'agit des scénarios qui combinent l'hypothèse d'un rendement des cultures irriguées à l'hectare de trois tonnes avec l'hypothèse de fécondité moyenne, et avec l'hypothèse de fécondité constante.

Selon les hypothèses de rendements à l'hectare irrigué retenues, la production nationale disponible en 2020 proviendrait des cultures pluviales, pour les deux tiers dans l'hypothèse 3 tonnes à l'hectare, et pour 46 % dans l'hypothèse 7 tonnes à l'hectare. En 2050, par contre, une seule combinaison d'hypothèses garantit l'autosuffisance alimentaire, c'est celle qui combine des rendements à l'hectare irrigué de 7 tonnes avec l'hypothèse de fécondité basse. En 2050, la contribution des cultures pluviales à la production nationale céréalière disponible serait toujours dominante (elle atteindrait 80 % dans l'hypothèse 3 tonnes à l'hectare, et 64 % dans l'hypothèse 7 tonnes à l'hectare).

Avec l'hypothèse d'une croissance de la production céréalière pluviale de 1,1 % par an (hypothèse b), et en supposant que les 330 000 hectares irrigables soient effectivement mis en culture d'ici à 2020, la production nationale disponible ne pourrait couvrir l'ensemble des besoins en 2020 que dans six scénarios sur neuf. Il s'agit des scénarios avec les hypothèses de rendements à l'hectare irrigué de 5 et de 7 tonnes, ceci indépendamment des hypothèses de fécondité. La production nationale disponible provenant en 2020 des cultures pluviales serait inférieure à 50 % pour ces deux hypothèses (5 tonnes et 7 tonnes à l'hectare). En 2050, par contre, aucune combinaison d'hypothèses ne garantit l'autosuffisance alimentaire. Dans le meilleur des cas (rendement à l'hectare irrigué de 7 tonnes et hypothèse fécondité basse), 70 % des besoins seulement sont couverts. Dans le pire des cas (rendement à l'hectare irrigué de 3 tonnes, et hypothèse fécondité constante), 27 % seulement des besoins sont couverts.

Tableau 26.- Scénarios de couverture des besoins en céréales avec extension des cultures irriguées selon diverses hypothèses, 2020, 2050

a) hypothèse croissance de la production céréalière pluviale de 2,5% par an	Production céréalière/besoins, en millions de tonnes		
	Hypothèses rendements des cultures irriguées		
	3 tonnes/ha	5 tonnes/ha	7 tonnes/ha
Production céréalière disponible en 2020			
- cultures pluviales (millions de tonnes)	3,4 (66 %)	3,4 (54 %)	3,4 (46 %)
- cultures irriguées (millions de tonnes)	1,7 (34 %)	2,8 (46 %)	4,0 (54 %)
Total	5,0 (100 %)	6,2 (100 %)	7,3 (100 %)
Besoins (millions de tonnes) en 2020			
- hypothèse basse (3 enfants par femme)	4,9	4,9	4,9
- hypothèse moyenne (5 enfants par femme)	5,1	5,1	5,1
- hypothèse constante (7,5 enfants par femme)	5,4	5,4	5,4
Couverture des besoins en 2020			
- hypothèse basse (3 enfants par femme)	1,03	1,26	1,49
- hypothèse moyenne (5 enfants par femme)	0,99	1,21	1,43
- hypothèse constante (7,5 enfants par femme)	0,94	1,15	1,36
Production céréalière disponible en 2050			
- cultures pluviales (millions de tonnes)	7,0 (80 %)	7,0 (71 %)	7,0 (64 %)
- cultures irriguées (millions de tonnes)	1,7 (20 %)	2,8 (29 %)	4,0 (36 %)
Total	8,7 (100 %)	9,8 (100 %)	10,9 (100 %)
Besoins (millions de tonnes) en 2050			
- hypothèse basse (3 enfants par femme)	10,3	10,3	10,3
- hypothèse moyenne (5 enfants par femme)	13,7	13,7	13,7
- hypothèse constante (7,5 enfants par femme)	18,7	18,7	18,7
Couverture des besoins en 2050			
- hypothèse basse (3 enfants par femme)	0,84	0,95	1,06
- hypothèse moyenne (5 enfants par femme)	0,63	0,71	0,80
- hypothèse constante (7,5 enfants par femme)	0,46	0,52	0,58

Fin du tableau page suivante

Tableau 26 (fin)

b) hypothèse croissance de la production céréalière pluviale de 1,1% par an	Production céréalière/besoins (millions de tonnes)		
	Hypothèses rendements des cultures irriguées		
	3 tonnes/ha	5 tonnes/ha	7 tonnes/ha
Production céréalière disponible en 2020			
- cultures pluviales (millions de tonnes)	2,5 (60 %)	2,5 (47 %)	2,5 (39 %)
- cultures irriguées (millions de tonnes)	1,7 (40 %)	2,8 (53 %)	4,0 (61 %)
Total	4,2 (100 %)	5,3 (100 %)	6,5 (100 %)
Besoins (millions de tonnes) en 2020			
- hypothèse basse (3 enfants par femme)	4,9	4,9	4,9
- hypothèse moyenne (5 enfants par femme)	5,1	5,1	5,1
- hypothèse constante (7,5 enfants par femme)	5,4	5,4	5,4
Couverture des besoins en 2020			
- hypothèse basse (3 enfants par femme)	0,86	1,09	1,32
- hypothèse moyenne (5 enfants par femme)	0,82	1,05	1,27
- hypothèse constante (7,5 enfants par femme)	0,79	1,00	1,21
Production céréalière disponible en 2050			
- cultures pluviales (millions de tonnes)	3,4 (66 %)	3,4 (54 %)	3,4 (46 %)
- cultures irriguées (millions de tonnes)	1,7 (34 %)	2,8 (46 %)	4,0 (54 %)
Total	5,0 (100 %)	6,2 (100 %)	7,3 (100 %)
Besoins (millions de tonnes) en 2050			
- hypothèse basse (3 enfants par femme)	10,3	10,3	10,3
- hypothèse moyenne (5 enfants par femme)	13,7	13,7	13,7
- hypothèse constante (7,5 enfants par femme)	18,7	18,7	18,7
Couverture des besoins en 2050			
- hypothèse basse (3 enfants par femme)	0,49	0,60	0,71
- hypothèse moyenne (5 enfants par femme)	0,37	0,45	0,53
- hypothèse constante (7,5 enfants par femme)	0,27	0,33	0,39

Comment interpréter ces résultats ? Tout d'abord la forte croissance de la population n'apparaît pas comme un obstacle majeur à l'autosuffisance alimentaire, si, et seulement si, l'ensemble des terres irrigables est effectivement mis en culture avant 2020 (ce dont on peut douter). Mais vingt ans, c'est justement le délai minimum nécessaire pour que les efforts en vue de la maîtrise de la croissance démographique puissent commencer à porter leurs fruits. De ce point de vue, les résultats obtenus en 2050 sont édifiants. En effet, c'est seulement sous l'hypothèse de fécondité basse (3 enfants par femme en 2050), et toujours en supposant que soit effectivement mis en culture avant 2050 l'ensemble des terres irrigables, que l'on peut envisager d'atteindre l'autosuffisance alimentaire.

La première conclusion à retenir est donc que la poursuite d'une croissance rapide de la population constitue une contrainte forte, qu'il convient de desserrer le plus rapidement possible si l'on veut espérer atteindre un jour l'autosuffisance alimentaire.

La deuxième conclusion majeure qui se dégage de cet exercice est que les cultures pluviales continueront très probablement d'être la principale source de la production en céréales du pays. En effet, ce n'est que lorsqu'on envisage la mise en culture effective de l'ensemble du potentiel irrigable avant 2020 avec des rendements de 7 tonnes à l'hectare (combinaison hardie d'hypothèses) que la part de la production nationale provenant des cultures irriguées est supérieure à la part provenant des cultures pluviales.

Enfin, la troisième et dernière conclusion qu'il faut tirer, est que la mise en culture irriguée rapide de 330 000 hectares, tout comme la poursuite de la croissance de la production d'origine pluviale (dans un contexte de raréfaction des terres et de diminution des rendements) requièrent une amélioration majeure, radicale et rapide des parcours techniques.

Au total, l'irrigation est effectivement en mesure d'accroître la production céréalière nationale, pour autant que les moyens nécessaires correspondants soient disponibles et effectivement et efficacement mis en œuvre. Mais même dans ce cas, l'irrigation n'apparaît pas comme la solution miracle. Il faut parallèlement se donner les moyens de la poursuite de l'augmentation de la production d'origine pluviale, et ce autrement que par l'extension des superficies cultivées ; et il faut aussi s'engager à maîtriser et à réduire la croissance démographique, et se doter des moyens nécessaires pour atteindre cet objectif.

Aujourd'hui, les problèmes de sécurité alimentaire dans les divers pays du Sahel sont principalement abordés dans une optique à court terme, à travers l'examen des excédents et/ou des déficits de la campagne en cours et de la gestion de stocks dits de sécurité.

Les divers résultats qui ont été présentés dans ce chapitre indiquent qu'il convient aussi de prendre en considération le moyen et le long terme. En effet, pour faire face aux déficits croissants prévisibles, il est nécessaire de mettre en œuvre assez rapidement diverses mesures permettant une progression majeure des rendements agricoles, une réduction de la croissance démographique, une augmentation des revenus de l'Etat – pour appuyer les innovations techniques et construire les divers aménagements nécessaires, et aussi pour faire face au coût des importations de céréales. Faute de quoi, il convient d'envisager un recours encore plus important qu'aujourd'hui à l'aide alimentaire, ou de prendre le risque d'une détérioration majeure de la situation nutritionnelle des populations.

Chapitre 4 : Perspectives d'adaptation des régimes fonciers

4.1 – Le constat de base

Comme on l'a indiqué au chapitre 2, jusque dans les années 70, la relative disponibilité de terres permettait aux paysans d'accroître leur production pour satisfaire les besoins d'une population en augmentation rapide, sans obligation de changement des itinéraires techniques, qui restaient donc rudimentaires. Dans ce contexte aussi, la complexité des règles sociofoncières, en particulier l'existence de plusieurs normes, de légitimité différente (tradition, Etat, religion), potentiellement génératrices de conflits, ne posait guère problème tant qu'il y avait encore des espaces disponibles à déchiffrer.

Maintenant que les brousses libres sont de plus en plus rares, la multiplicité des normes de gestion du foncier, pose plusieurs problèmes. Faut-il choisir entre ces diverses normes, en imposant par exemple les prérogatives que l'Etat s'est arrogées sur le foncier au détriment des règles traditionnelles ? Il s'agit là d'un choix de nature clairement politique. Mais aussi, quels sont les enjeux associés au choix d'une norme unique s'imposant à tous ? L'octroi de titres de propriété par exemple, au sens moderne du terme, est-il possible ? La propriété formelle des terres est-elle la condition nécessaire – qui fait défaut actuellement – pour que les paysans investissent dans « leurs » champs, et donc augmentent leur productivité, ce qui permettrait d'amorcer le processus de changement des systèmes agraires attendu ? Autant de questions difficiles que ce chapitre va s'efforcer d'examiner.

L'accroissement rapide de la population, la forte densification de l'espace qui l'accompagne, l'absence de changements majeurs des systèmes agraires dans un contexte de péjoration climatique, décrits dans les chapitres précédents, sont les principaux facteurs à l'origine de la crise profonde que connaît le monde rural nigérien depuis plusieurs décennies. Cette crise, qui s'accompagne de diverses mutations concernant le foncier, se traduit aussi par des conflits, débouchant dans certains cas sur des drames.

Les caractéristiques de cette crise qui se prolonge sont :

- le morcellement des « *gandou* » (grands champs de la famille élargie), la tendance à l'individualisation, l'énucléation des ménages et le bouleversement des rapports sociaux de production ;
- la difficulté, voire l'impossibilité pour certaines catégories de population

- (femmes, jeunes adultes, agriculteurs migrants, éleveurs nomades ou transhumants) d'accéder à la terre ;
- l'accélération de l'occupation des espaces, notamment l'ouverture des fronts pionniers, la disparition ou la réduction des temps de jachère et des aires de pâturage, la mise en culture des couloirs de passage, des bas-fonds et des zones humides ;
 - l'aggravation et la multiplication des conflits fonciers ;
 - la baisse continue des rendements ;
 - la réduction de l'entraide, la diminution des contrats de parcage et la monétarisation de l'économie paysanne (recours fréquent à une main-d'œuvre salariée, récolte et vente des résidus de culture et de paille de brousse, vente de champs).

Ces caractéristiques sont plus ou moins nettement marquées selon que l'on passe d'une région ou d'un terroir à l'autre. Les éléments les plus pertinents pour discriminer à un niveau plus fin, par exemple les arrondissements entre eux, sont : la densité de population, la dynamique d'occupation de l'espace, l'importance des réserves foncières, et les modes d'appropriation de ces réserves, l'acquis technique, le nombre et l'impact des projets. Ainsi, il existe encore, par exemple dans l'arrondissement de Say (pas très loin de Niamey), des réserves foncières, constituées de terres amputées à la zone tampon du parc du W par l'Etat nigérien pour les concéder dans les années 70 et 80 à des fonctionnaires, commerçants et cadres de l'armée, ce qui n'a pas manqué de créer des frustrations au niveau des agro-éleveurs. A l'inverse, dans l'arrondissement de Guidan Roundji (situé dans le département de Maradi), où la densité de la population est forte depuis longtemps (43 habitants au km² en 1988 et 69 habitants au km² en 2001, contre 11 habitants au km² en 1988 et 16 habitants au km² en 2001 dans l'arrondissement de Say), la situation est plutôt celle de la saturation foncière. Les jachères y ont pratiquement disparu, et il en va de même des aires de pâturage. Mais la densité de la population plus élevée dans l'arrondissement de Guidan Roundji semble y avoir conduit à un début d'intensification et de diversification des cultures, comme en témoigne une plus grande utilisation d'engrais minéral dans cet arrondissement et une diversification des spéculations à forte valeur ajoutée : souchet, arachide, sésame, etc.

Cependant, et en tenant compte de quelques nuances socioculturelles, la dynamique foncière, quelle que soit la région ou l'arrondissement du Niger, semble se faire selon des principes qui n'ont pas permis, du moins jusqu'à une date récente, une résolution durable des problèmes fonciers qui se posent. En effet, de l'époque coloniale à l'avènement du Code Rural dans les années 80, ces principes n'ont pas suffisamment tenu compte des systèmes fonciers locaux. Il se heurtent de fait à la diversité des situations concrètes et des évolutions en cours. Les diverses réglementations adoptées concernant le foncier semblent avoir oublié : que les *us* et coutumes par lesquels on accède à la terre et aux ressources sont intégrés aux normes sociales, que le foncier est enchâssé dans des rapports sociaux, et aussi que la marque du travail est une forme d'appropriation.

Pourtant de nombreux travaux socioanthropologiques et juridiques menés dans divers pays d'Afrique de l'Ouest francophone, et au Niger en particulier,

existent sur le foncier (Boujou, 1998 ; Chauveau, 1997 ; Diallo, 1996 ; Gado, 1996 ; Lavigne Delville, 1999 ; Le Roy, 1987 ; Lund, 1993 et 1996 ; Raynaut, 1997 ; Traoré, 1997). Ces travaux insistent sur l'historique et la complexité des systèmes fonciers locaux, et notamment sur les logiques sociales du territoire, ainsi que sur la problématique de l'articulation entre droit positif et droits fonciers locaux. A ce sujet, Lavigne Delville est l'auteur d'une excellente synthèse qui décrit bien la situation au Niger (Lavigne Delville, 1999).

4.2 – Les systèmes fonciers locaux

En fait, les pratiques foncières mises en œuvre par les populations, à partir de ce que Mathieu appelle des « *logiques sociales du territoire* », n'ont rien de *traditionnel* ou de *coutumier* (Mathieu, 1999). Ces pratiques ont des modalités et des logiques internes qui ont une influence sur l'évolution à court, moyen et long terme des modes d'exploitation du milieu, et de ce fait elles participent à la construction de différents systèmes fonciers locaux. Ces pratiques sont, bien sûr, le résultat du patrimoine culturel propre au milieu, mais elles sont également le résultat de l'influence des faits extérieurs au monde paysan, en particulier la colonisation, l'islamisation, et le rôle de l'Etat. En outre, ces pratiques évoluent face à des changements importants dans les conditions de la production, ou lorsque la pression sur les ressources s'accroît. C'est pourquoi, lorsque les chercheurs décrivent les pratiques foncières mises en œuvre actuellement par les populations, ils préfèrent employer le terme de « *systèmes fonciers locaux* ». A quelques variantes près, les caractéristiques de ces systèmes sont communes à la plupart des différentes régions d'Afrique au sud du Sahara.

Les principes dépendant des rapports sociaux qui sont à la base de ces systèmes sont mis en œuvre et arbitrés par des autorités coutumières, dont la légitimité tient le plus souvent à l'antériorité de leur installation (ils sont en général les descendants des fondateurs des villages ou des communautés actuelles), ainsi qu'à l'alliance magico-religieuse que les fondateurs ont passée avec les génies du lieu au moment de leur installation ou de la conquête (Chauveau, 1998). Ces autorités, les chefs de terre, disposent ainsi d'une *maîtrise territoriale* (Boujou, 1998), forme de contrôle politique qui se traduit par le pouvoir d'installer d'autres groupes lignagers, en leur accordant une portion de brousse et en réalisant les rites nécessaires pour qu'ils puissent la défricher. Les familles installées disposent donc de *maîtrises foncières* (en termes de patrimoine foncier familial, et de droits de culture transmissibles) sur la portion de brousse qui leur a été affectée. Ces familles peuvent elles-mêmes déléguer des droits de culture à des « étrangers », sous forme de prêts à court terme, mais aussi, souvent, de prêts sans limitation de durée, avec cependant des restrictions sur les investissements permanents. Elles peuvent également pratiquer diverses formes de location ou de métayage (Le Roy, 1998a). Par alliance matrimoniale, ces « étrangers » peuvent devenir membres à part entière de la communauté, et donc changer de statut foncier. La distribution des droits ressort donc à la fois du « socio-politique » (histoire politique du village et de la région, d'où dérivent les rapports d'alliance et de hiérarchie entre lignages), et des rapports sociaux familiaux (l'accès à la terre et aux ressources dépendant de la position sociale au

sein de la famille). Sur ces deux registres, l'accès à la terre et aux ressources est étroitement lié aux réseaux sociaux (Berry, 1993). Loin d'être l'application d'une série de normes précises, les droits détenus par les individus sont le fruit de négociations, arbitrées par les autorités foncières. Le droit coutumier est donc de nature « procédurale » et non codifié. Ce qui est défini, ce ne sont pas les droits de chacun, mais les procédures par lesquelles on peut avoir accès aux ressources (Chauveau, 1998).

Ces principes de base perdurent au Niger comme dans la plupart des zones rurales des autres pays d'Afrique subsaharienne, quand bien même le poids des diverses autorités impliquées, les conditions sociales et économiques et les droits concrets eux-mêmes des divers groupes et des personnes ont profondément évolué.

En régime coutumier, la *maîtrise territoriale* des chefs de terre et la *maîtrise foncière* de ceux qui cultivent la terre s'expriment à différents niveaux d'organisation et d'exploitation du milieu emboîtés les uns dans les autres. L'adaptation des régimes fonciers est donc le résultat d'un emboîtement de ces divers niveaux d'organisation et d'exploitation. C'est ainsi que l'ensemble des brousses défrichées par le segment de lignage constitue le patrimoine foncier lignager qui est placé sous la responsabilité globale du chef de segment de lignage. Cependant, la répartition concrète des terres et des droits de culture peut être gérée au niveau des concessions (unités de résidence) en fonction des règles d'héritage, et du degré d'autonomisation fonctionnelle des exploitations. Même lorsque le foncier est géré au niveau des exploitations, le chef de concession peut parfois procéder à des réaffectations pour compenser des déséquilibres démographiques entre unités.

On peut ainsi distinguer, au cours du processus d'adaptation des régimes fonciers, quatre niveaux de droits relatifs à la gestion du foncier et des divers droits qui lui sont associés (Schlager et Ostrom, 1992 ; Le Roy, 1996) :

- a) *les droits d'administration du patrimoine foncier*, qui concernent l'affectation des terres, la répartition des droits d'exploitation, la transmission des droits accordés, et éventuellement le droit de les aliéner ;
- b) *les droits d'exploitation*, qui concernent la gestion : de l'accès à la ressource, du prélèvement, des cultures, gestion qui s'opère à des niveaux différents de l'organisation sociale lignagère ;
- c) *les droits secondaires ou délégués*, accordés temporairement par un détenteur de droits de culture à un individu. Par exemple, un chef d'exploitation accorde des parcelles à ses dépendants (jeunes et/ou femmes) en fonction des règles sociales et de la disponibilité foncière. Ou encore diverses formes de conventions permettent à un « étranger », ou à un non-membre de la communauté familiale, d'avoir accès à des droits de culture sur une parcelle au travers d'un prêt à court ou à long terme, ou par location (Le Roy, 1998a) ;
- d) *les règles spécifiques d'appropriation et d'usage* applicables en particulier lorsqu'un même espace comporte différentes ressources : agricoles, pastorales, ligneuses, etc. Chacune de ces ressources fait souvent l'objet de règles spécifiques d'appropriation et d'usage. Par exemple, un champ approprié

individuellement pendant la saison de culture peut passer en vaine pâture après la récolte, et ce jusqu'à la préparation de la saison culturale suivante. Par ailleurs, les droits d'exploitation et même la propriété des arbres peuvent être dissociés de celle de la terre qui les porte, etc.

Ainsi, à chacun des quatre niveaux décrits précédemment, les acteurs peuvent se prévaloir de leurs droits pour se revendiquer « propriétaire », détenteur principal de l'ensemble des droits. Pour appréhender la réalité de l'exercice de ces différents droits et règles, des investigations par régions sont nécessaires. Mais la complexité des règles qui découlent de ces quatre niveaux illustre bien les limites d'une vision « *propriétaire* » qui considère que l'ensemble des droits d'administration et de gestion sont confondus sur une seule personne, à titre individuel, et qui distingue seulement propriétaire et exploitant. Une telle vision *propriétaire* est incapable de rendre compte des réalités foncières, et en fait elle contribue à susciter ou à aggraver les revendications multiples et contradictoires qui ne manquent pas de se manifester sur un même espace.

4.3 – L'Etat, les logiques sociales du territoire et l'adaptation des régimes fonciers

L'Etat, colonial puis indépendant, a défini des législations sur les terres et les ressources renouvelables. Pour l'Etat colonial, il s'agissait d'affirmer son pouvoir, et de transformer les agricultures dans une optique de mise en valeur. Les « systèmes coutumiers » et les divers droits qui leur étaient associés ont été ainsi réinterprétés selon une grille juridique importée et en fonction des objectifs du colonisateur. Cette réinterprétation du colonisateur a été ensuite surimposée aux systèmes fonciers locaux, ce qui les a rendus encore un peu plus complexes.

Pour l'essentiel, et comme les autres Etats africains, le Niger a conservé après l'Indépendance les législations coloniales, dont il a même parfois renforcé les tendances centralisatrices, dans un but de consolidation de l'intégration nationale. En Afrique francophone, la terre a été fréquemment nationalisée, ce qui revenait, formellement, à abolir les systèmes coutumiers. Les droits d'usage ont cependant généralement été tolérés, voire même reconnus. Toutefois, et au Niger en particulier, les autorités coutumières se sont vues dénier toute responsabilité officielle, sauf dans la gestion des conflits. Les législations existantes (coloniales et postcoloniales) se fondent donc globalement sur des principes juridiques, et sur une conception du droit fondamentalement décalée par rapport aux principes et aux pratiques foncières des communautés rurales (Le Roy, 1987 ; Keita, 1998). Cette dichotomie a créé une situation où différentes normes incompatibles entre elles se superposent, d'où l'expression de « pluralité juridique ».

4.4 – L'impact de la pluralité des normes

Sur un même terroir (bassin versant, terroir villageois, périmètre agricole), on trouve donc le plus souvent des espaces régis par des droits différents. C'est le

cas lorsqu'une partie du terroir est sortie du régime coutumier pour faire l'objet d'un aménagement hydro-agricole où les parcelles sont affectées par l'Etat en fonction de la force de travail des unités de production. On a alors une appropriation individuelle des parcelles irriguées au sein d'un système foncier paysan fondé sur les rapports sociopolitiques entre lignage, avec des règles de transmission des droits qui ne sont ni l'application des principes édictés par la loi ni la reproduction simple des règles coutumières (Mathieu, 1999).

De ce fait, les droits légitimes selon les logiques sociales du territoire n'ont pas de reconnaissance juridique. Partout, cette situation a favorisé les élites urbaines (ou les personnes proches du pouvoir) qui ont su utiliser la législation pour se faire accorder des terres au détriment des ayants droit coutumiers, ou qui ont négocié un accès gratuit à des ressources renouvelables (ressources ligneuses, halieutiques, etc.) passées légalement sous le contrôle de l'Etat. C'est ce qui s'est passé dans l'arrondissement de Say, lorsque l'Etat nigérien a décidé, dans les années 70 et 80, d'amputer le parc du W de sa zone tampon pour la concéder à des fonctionnaires, des commerçants et à des cadres de l'armée.

Le slogan d'alors, « la terre à ceux qui la travaillent », a conduit à des défrichements accélérés, tant de la part des migrants qui tentaient de s'approprier les terres vierges ou les jachères que de la part des ayants droit qui cherchaient à protéger leurs droits en renforçant la marque de leur travail sur ces terres. Cette situation a également entraîné une réduction des prêts de terre, par crainte que l'emprunteur ne cherche à s'approprier les parcelles prêtées. Dans ce type de situation, les différents acteurs essaient de jouer, en fonction de leurs intérêts, de façon opportuniste, sur les différents registres de normes existants.

En logique coutumière, l'accès à la terre et aux ressources dépend de l'inscription dans les réseaux sociaux. En fait, les Etats, coloniaux puis indépendants, loin de supprimer cette dimension clientéliste du foncier, l'ont renforcée en réorganisant les réseaux sociopolitiques d'accès à la terre autour de l'appareil d'Etat (Berry, 1993).

4.5 – La multiplicité des instances d'arbitrage

La source des conflits fonciers et la nature des litiges correspondants sont très nombreuses. De même, les groupes sociaux et les acteurs impliqués sont très divers. Une description de la situation prévalant dans l'arrondissement du Boboye (tableau 27) a été donnée récemment par Gado (Gado, 2000).

Dans des contextes du type de celui mentionné pour l'arrondissement du Boboye, la pluralité juridique n'est pas nécessairement un problème en soi. Elle autorise des évolutions et donc l'adaptation des pratiques, et elle pourrait même jouer un rôle relativement fonctionnel. En fait, plus encore que la coexistence de normes, les dysfonctionnements proviennent de la pluralité des instances d'arbitrage : chefs coutumiers, imams, préfets qui changent vite de poste, techniciens de projets, sans parler des interférences des politiques (Lund, 1996). En effet, ces diverses instances d'arbitrage ne sont pas articulées entre elles, elles n'ont pas les mêmes niveaux de compétence, et elles donnent souvent des avis

contradictoires et fluctuants sur une même affaire. Cette situation fait qu'il ne peut y avoir d'arbitrage reconnu et accepté, puisque toute décision d'une instance peut être remise en cause par une autre, ce qui facilite l'escalade des tensions et empêche toute solution durable.

Tableau 27.- Conflits fonciers dans le Boboye : groupes et acteurs impliqués, et origine et nature des litiges

Groupes sociaux et acteurs impliqués	Source des conflits et nature des litiges
Conflits au sein d'une même catégorie socioprofessionnelle : <ul style="list-style-type: none"> - même famille ; - même lignée ; - même communauté villageoise ou linguistique ; - même catégorie socioprofessionnelle. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revendication de propriété / remise en cause des actes ou contrats (partage de l'héritage, vente, don, location, gage) après la mort du patriarche. - Refus de verser la dîme locative. - Mauvaise délimitation des champs. - Absence d'acte (ou de témoignage) écrit dans les transactions foncières. - Réclamation ou refus d'octroyer un acte officiel de vente.
Conflits entre plusieurs catégories socioprofessionnelles : <ul style="list-style-type: none"> - agriculteurs/éleveurs/pêcheurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Dégâts de cultures, ou non-respect des aires de pâturage ou des couloirs de passage des troupeaux par les agriculteurs. - Non-respect des couloirs de passage par les éleveurs ; - Semis dans les aires de pâturage ou les couloirs de passage du bétail ; - Non-respect d'un contrat de gardiennage. - Non-respect d'un contrat de fumure.
Conflits entre populations, autorités et intervenants extérieurs : <ul style="list-style-type: none"> - populations/Etat ; - populations/ONG ; - populations/pouvoirs locaux ; - autorités coutumières/populations ; - autorités administratives ou judiciaires. 	<ul style="list-style-type: none"> - Abattage des espèces protégées. - Surpâturage. - Mauvaise exploitation des mares poissonneuses. - Feux de brousse. - Refus de verser une dîme locative aux chefs coutumiers. - Mauvaise interprétation de la loi foncière. - Revendication de terre confisquée. - Refus de céder un terrain pour cause d'utilité publique. - Confiscation de terres. - Pressions politiques. - Rejet d'un arrêt de justice ou d'une décision d'un chef coutumier. - Refus d'appliquer les nouvelles dispositions de la loi.
Source : Gado, 2000	

La complexité des textes, qui de surcroît sont mal connus (y compris des autorités administratives locales), et l'absence de directive politique claire contribuent à aggraver la confusion et le sentiment d'injustice. Dans ce contexte, c'est la politique du fait accompli qui a le plus souvent toutes les chances de l'emporter, comme par exemple dans le cas du grignotage des parcours ou des pistes à bétail par les champs, ou celui de la « divagation » dans les champs.

Pourtant, paradoxalement, la confusion des droits contribue, dans des contextes en changement rapide, aux évolutions foncières, mais ceci essentiel-

lement au profit des acteurs les plus malins ou les plus puissants, qui appartiennent le plus souvent à la classe politico-administrative et aux élites locales. La capacité de certains membres de ces groupes à utiliser la complexité juridique et administrative, qu'ils sont seuls à savoir maîtriser, leur permet de tirer bénéfice, à des degrés divers, de cette situation.

Enfin, comme l'accès à la terre est lié aux identités sociales et à certaines normes établies, la contestation du droit à la terre de certains groupes sociaux (éleveurs nomades ou transhumants, migrants) prend fréquemment la forme d'une remise en cause des identités nationales et ethniques. Cette remise en cause fournit un terrain favorable à l'exploitation politique des tensions. L'instrumentalisation politicienne de la compétition foncière et des identités peut même aboutir à contester la loyauté de certains groupes vis-à-vis de l'Etat, ce qui, évidemment, peut conduire à des situations potentiellement explosives.

Au total pourtant, la situation actuelle n'est pas celle d'un désordre non maîtrisé, mais relève plutôt d'une certaine logique où, chaque acteur essaie en fonction de sa position, de ses connaissances, et de ses relations, de tirer le maximum d'avantages des contradictions des divers systèmes et instances d'arbitrage en place. Ceci explique en partie la réticence de certains acteurs à la réformer, et c'est pourquoi on a parlé à propos de cette situation de « gestion de la confusion » (Mathieu, 1999).

4.6 – Les essais d'articulation du droit positif et des droits fonciers locaux

La pluralité des normes juridiques est donc au cœur de la question foncière. A partir de ce constat, l'enjeu du renouvellement des politiques foncières est de rompre avec l'inadaptation massive des législations actuelles, pour donner une reconnaissance juridique aux droits existants et construire des articulations entre systèmes fonciers locaux et droit positif. Avec des démarches et des stratégies différentes qui découlent de leur histoire politique, les différents pays d'Afrique de l'Ouest francophone se sont engagés, entre le milieu des années 80 et le début des années 90, dans des débats de fond sur la question foncière. Cet engagement fait suite à la pression des plans d'ajustement structurel qui ont poussé à une privatisation des terres, à laquelle, sauf contexte spécifique comme en Mauritanie, les autorités politiques ont résisté. De fait, la privatisation des terres, dont l'opportunité pour l'Afrique rurale est d'ailleurs fortement discutée par la majorité des observateurs, n'est pas la seule réponse à la remise en cause généralisée de la gestion étatique des terres. Engager un débat de fond sur la question foncière conduit aussi à chercher à mieux comprendre les systèmes fonciers locaux, et à poser la question de la reconnaissance des droits locaux. Les débats internationaux, sous l'égide du CILSS et du Club du Sahel en particulier, ont ainsi mis en avant l'idée d'une gestion décentralisée du foncier, fondée sur la reconnaissance de la logique et de l'efficacité des pratiques foncières locales. Ces débats ont abouti à des réformes législatives (en cours ou en préparation) et/ou à des interventions de terrain innovantes, qui visent toutes à trouver cette articulation, qui fait toujours défaut, entre systèmes fonciers locaux et droit

positif.

Le Roy note trois grandes tendances dans les réformes législatives des années 90 en Afrique de l'Ouest visant à créer une articulation entre régimes juridiques (Le Roy, 1998b) :

- a) *une logique de codification* qui vise, à partir d'un recueil des règles foncières pratiquées, à en donner une définition juridique. Il s'agit dans ce cas d'intégrer les systèmes coutumiers au sein d'un dispositif de droit positif, les règles étant précisées dans les textes ;
- b) *une logique d'enregistrement des droits locaux*. Ici, l'objectif est, à travers une démarche d'enquête et de cartographie, de matérialiser les droits existants qui font consensus à l'échelle locale, quelle que soit l'origine de ces droits, ceci afin de leur donner un statut juridique;
- c) *une logique de gestion domaniale et patrimoniale*. L'Etat détient des domaines constitués de toutes les terres non immatriculées. L'Etat reconnaît l'existence de « zones de terroir » où la gestion foncière est sous la responsabilité des communes rurales. L'existence des droits d'usage locaux est donc reconnue dans ces zones, mais les terres peuvent être récupérées par l'Etat en vue de projets de développement, ou affectées par les Conseils ruraux à des bénéficiaires jugés capables de les mettre en valeur.

Le Niger a privilégié la logique de codification des systèmes coutumiers. S'appuyant sur des enquêtes longues sur les pratiques foncières locales, sur le pastoralisme et sur les ressources naturelles, le Code Rural du Niger adopté dans les années 80 entre dans ce cadre. Mais la volonté de prendre en compte les pratiques se heurte à leur diversité. En effet, les pratiques coutumières ne sont pas l'expression d'un code ou d'une série de règles précises qui s'appliquent à tous dans un espace donné, et qu'il suffirait donc de formaliser. Certes, ces diverses pratiques sont l'expression de principes généraux, mais certaines d'entre elles sont souvent l'expression particulière de divers facteurs résultant de l'histoire sociopolitique locale, du statut social des individus, de la négociation avec les autres ayants droit et les autorités foncières. Même au sein d'unités homogènes du point de vue agro-écologique et/ou socioculturel, recueillir et formaliser les « coutumes » ne peut se limiter à une simplification et à une systématisation des règles existantes qui, par nature, sont plus souples et variables.

La logique de la codification pose un vrai problème de prise en compte de la diversité, et comporte donc le risque d'être localement aussi inadaptée ou illégitime que l'est la législation actuelle, même si on peut espérer que la codification des pratiques foncières locales aboutira à un résultat moins inadapté que ne l'est la situation actuelle de pluralité des normes. La codification reste finalement dans une logique juridique positiviste et instrumentaliste, pour qui la loi a pour vocation de définir ce qui doit être, et qui prétend transformer la réalité à son image. Le Code Rural au Niger prévoit également la mise en place de « Commissions foncières » à l'échelle de l'arrondissement (en cours d'expérimentation), chargées de recueillir les demandes de titres, de constater les droits, et de délivrer des titres. La formalisation des droits existants se fait par des procédures simplifiées. Elle ouvre donc la possibilité d'une reconnaissance juridique de droits coutumiers, à la demande, et autour de la question du

« système d'autorité » garantissant la « propriété », et de celle du « pouvoir d'attribution » des droits sur la terre.

Pourtant, le concept de « propriété », cité dans les textes fondamentaux du Code Rural au Niger, n'est pas défini, ce qui est susceptible de générer des conflits en cas de désaccord sur la personne qui veut être reconnue comme « propriétaire » (Lund, 1993 ; Gado, 1996). En effet, tout « système de propriété » est fondé sur un « système d'autorité ». Seule une autorité efficace garantit la mise en application durable du tissu relationnel des droits et des obligations réciproques qui fondent le système de propriété (Mathieu, 1996). C'est pourquoi le succès des expériences en cours dépend beaucoup de la bonne intelligence des rapports entre le pouvoir d'Etat et celui des autorités coutumières locales.

L'application du Code Rural au Niger pose ainsi le problème du statut (étatique, local, paritaire ?), de la composition, et des prérogatives des instances locales de gestion foncière. La gestion étatique centralisée ayant fait la preuve de son incapacité, il y a actuellement consensus pour une gestion locale, ancrée dans les réalités. Ce consensus pour une gestion locale n'empêche pas le clivage entre partisans d'une gestion participative (sous le contrôle des services techniques de l'Etat) et ceux d'une gestion décentralisée, avec de réelles prérogatives confiées aux populations (Bertrand, 1996). Ces questions d'échelles et d'instances recouvrent en fait des débats politiques sur les rapports entre Etat et populations, et entre Etat et autorités coutumières. Curieusement, la dimension sociopolitique des régimes coutumiers ne semble pas toujours reconnue ou acceptée par ceux-là mêmes qui, au nom d'une démocratie participative locale, veulent réhabiliter les systèmes fonciers coutumiers. Il ne faut pas oublier à ce sujet que les autorités foncières sont également partie prenante de la compétition pour les ressources, que les chefs de lignage vendent parfois des portions d'un patrimoine lignager sur lequel ils n'ont qu'un droit de gestion, que les logiques sociales du territoire limitent les droits des « étrangers » (qui peuvent rester « étrangers » après plusieurs générations), que les logiques d'inclusion (accueillir de nouveaux groupes familiaux pour renforcer sa clientèle et son poids politique) tendent à se transformer en logiques d'exclusion lorsque la compétition pour l'espace et les ressources s'accroît.

Là où les populations sont hétérogènes, en particulier là où les « étrangers » ont désormais un poids démographique significatif, le choix des instances locales et de leur composition a des enjeux politiques et économiques évidents. Ainsi, entériner le pouvoir « coutumier » risque de renforcer des logiques d'exclusion, aboutissant à un renforcement des droits de « propriété » des autochtones, au prix de la fragilisation, voire de la remise en cause des droits concédés, parfois de longue date, aux migrants. A l'inverse, des instances démocratiques élues, pourraient donner le pouvoir aux migrants, et déclencher de fortes réactions des autochtones. De tels choix institutionnels sont donc bien d'abord des choix politiques.

L'une des principales difficultés à articuler droits coutumiers et droit positif tient au fait qu'ils reposent sur des systèmes d'autorité radicalement différents. Le droit positif est d'autant plus en concurrence avec les droits

coutumiers que le fondement des prérogatives foncières des autorités coutumières repose sur une logique de maîtrise territoriale, donc de nature profondément politique. Mais l'Etat prétend lui aussi conserver un pouvoir d'affectation des terres.

La détention de droits « éminents » sur la terre et le pouvoir d'attribuer des droits sur la terre sont au cœur des logiques coutumières et du pouvoir des autorités foncières locales. Le pouvoir d'affectation des chefs de terre se limite en général aux brousses non défrichées, et ce pouvoir devrait s'éteindre lorsque l'ensemble du territoire sous leur contrôle a été affecté à des lignages. A l'inverse, les Etats se sont arrogés le droit d'affecter des terres déjà occupées. Le pouvoir d'attribuer des terres constitue ainsi un caractère structurel des systèmes fonciers, et l'un des facteurs clé de leur dimension clientéliste. Il est donc fortement politique, aussi bien à l'échelle nationale que locale. Dans un contexte où les brousses libres sont de plus en plus rares, maintenir de telles prérogatives pour l'Etat, ou les transférer à d'autres instances dans le cadre de la décentralisation, relève clairement, à nouveau, de choix politiques.

4.7 – Perspectives

En général, les tentatives de transformer radicalement par la loi les pratiques sont rarement opérantes. Dans le cas des systèmes fonciers, ceux-ci ont leur propre dynamique, soumise aux évolutions économiques et aux rapports de force. L'Etat peut les influencer, les orienter, mais, sauf exception, ne peut pas aller totalement à contre-courant de la logique de ces systèmes et des évolutions en cours. Il convient aussi de reconnaître que les pratiques foncières locales ne sont pas l'expression d'un « *droit traditionnel* » inchangé, mais bien le fruit de processus de changement social qui intègrent à la fois les effets des législations nationales, mais aussi les conséquences de la densification de l'espace, les baisses des rendements et la perte de fertilité des sols, conséquence de la forte croissance démographique que connaît le pays (Floret et Pontanier, 1999).

L'attribution de droits de propriété aux paysans est-elle de nature à enclencher un processus de passage à des itinéraires techniques plus efficaces, donc de contribuer, de manière majeure, à la transformation des systèmes agraires traditionnels extensifs peu productifs actuels, en systèmes agraires « modernes » performants ? De fait, les rapports entre propriété, titres fonciers et productivité, ont été récemment réévalués (Bruce et Migot-Adholla, 1994 ; Platteau, 1996). Contrairement à ce qu'on pouvait attendre, les travaux correspondants montrent que les systèmes coutumiers ne constituent guère un frein à l'intensification agricole ou, en tous cas, ils constituent rarement les premiers blocages à cette intensification (voir aussi à ce sujet, Breman et Sissoko, 1998). Dès lors, l'enjeu n'est plus de substituer un régime foncier « moderne » à un régime « *traditionnel et inefficace* », mais bien de sortir de cette coexistence *non régulée* de normes foncières. Il s'agit donc de sortir de la logique de la propriété étatique des terres et des ressources, et de l'affectation de concessions « par le haut », et de donner une reconnaissance juridique aux systèmes fonciers locaux. Même si l'objectif est de promouvoir, à terme, la

propriété privée des terres, cela ne se fera pas par une généralisation des procédures d'immatriculation (ou d'enregistrement formel des droits), mais par l'évolution progressive, facilitée par la loi, des droits existants. On se situe donc dans un paradigme « d'adaptation », et non plus de « substitution » (Bruce *et al.*, 1994).

La question est dès lors celle des conditions et des modalités d'articulation des régimes juridiques. Les approches récentes tentent de penser cette articulation à partir de la double question du statut des droits d'usage et du système d'autorité, en combinant dans des proportions variables ces deux logiques qui, souvent, s'opposent. C'est ainsi que les approches récentes se basent sur la reconnaissance à la fois de la légitimité des pratiques locales et de l'intervention de l'Etat, c'est-à-dire qu'elles reconnaissent la dualité actuelle du système d'autorité foncière.

Une voie hybride, peut-être plus réaliste, consiste sans doute à combiner sécurisation foncière par les réseaux sociaux et sécurisation par l'Etat (car c'est bien de sécurisation des droits attachés au foncier qu'il s'agit), d'une part en validant les modes locaux de régulation foncière, d'autre part en offrant aux acteurs qui ne se sentiraient pas suffisamment sécurisés par les règles locales des possibilités de sécuriser leurs droits reconnus localement par le recours à l'Etat. Dans cette optique, une piste possible, plus proche des pratiques paysannes, serait d'ouvrir la possibilité d'une reconnaissance administrative/juridique des transactions en s'appuyant sur « *des usages paysans écrits* », et sur les « *logiques sociales de sécurisation foncière* ». Sécuriser les transactions foncières, en vérifiant que celui qui cède les droits en a bien le pouvoir et en précisant le contenu de la transaction, pourraient garantir que le bénéficiaire de la transaction détient bien des droits qui lui ont été transmis de façon légale, par une personne qui les détenait effectivement, et avait le droit de les transmettre. L'objectif ici est bien de clarifier et de stabiliser un aspect crucial des dynamiques foncières et des problèmes de sécurisation, par la définition de procédures à la fois légitimes et légales, souples et proches des pratiques locales, tout en étant suffisamment claires et univoques. Cette démarche ne constitue pour l'instant qu'une hypothèse, et il est trop tôt pour juger de sa faisabilité et des conditions de sa mise en œuvre. Les diverses expériences en cours à ce sujet permettront certainement de préciser si ce type de démarche peut être appliqué à une large échelle. Les Commissions Foncières (CoFo) mises en place au Niger constituent l'une de ces expériences. Créées dans le cadre de l'ordonnance 93- 015 fixant les principes d'orientation du Code Rural, ces commissions constituent une réelle nouveauté dans les règles de gestion et d'exploitation des ressources naturelles au Niger (Comité National du Code Rural, 1993 ; Gado, 2000).

Au Niger, les Commissions Foncières sont présidées par le Sous-Préfet, ou le Maire (représentant l'Etat), de la collectivité concernée, et elles sont composées des personnes suivantes (article 118 de la loi d'orientation) :

- du secrétaire permanent du Code Rural responsable de la collectivité ;
- des chefs de services techniques d'arrondissement ou municipaux (Ministères du Plan, de l'Elevage, de l'Agriculture, de l'Environnement) ;
- d'un représentant des services d'arrondissement ou municipaux concernés par

- l'ordre du jour ;
- des autorités coutumières concernées par l'ordre du jour ;
 - d'un représentant par groupe rural d'agriculteurs, d'éleveurs, de femmes et de jeunes ruraux ;
 - et de toute personne dont la présence est jugée nécessaire.

Les Commissions Foncières ne sont donc pas des structures électives. Il s'agit plutôt de structures techniques capables de contrôler l'exploitation et la gestion des ressources naturelles et foncières. Les Commissions Foncières disposent de *compétences consultatives* sur : la détermination du contenu de la mise en valeur des terres, la procédure d'élaboration des concessions rurales, l'élaboration des schémas d'aménagement foncier, et d'un *pouvoir de décision* en ce qui concerne la reconnaissance et l'établissement des contenus du droit foncier, la transformation en droit de propriété des droits de concession rurale, et la détermination de l'assiette des droits, ainsi que la fixation du montant d'indemnités éventuelles.

Cependant, l'expérience des CoFo reste à ce jour limitée à moins d'une dizaine des 57 collectivités existant dans l'ancien découpage administratif du pays. Avec le nouveau découpage administratif qui doit se mettre en place dans le cadre de la décentralisation, des aménagements dans la composition et les compétences des CoFo seront sans doute nécessaires.

En tout état de cause, la réflexion et l'expérimentation sur les démarches de sécurisation foncière sont toujours en cours, et à l'évidence il n'y a pas de réponses simples et satisfaisantes, applicables rapidement, aux multiples enjeux associés à la question foncière. Cependant, même si la volonté de prendre en compte les systèmes fonciers locaux se heurte toujours à une conception largement administrative de la régulation foncière, les expériences récentes en Afrique de l'Ouest francophone permettent de préciser les enjeux et les points de débat. On dispose aujourd'hui d'un bon diagnostic de la situation et d'une gamme d'outils variés qui permettent, en fonction des choix politiques faits par les Etats, d'apporter des réponses juridiques, techniques et institutionnelles adaptées. En effet, il n'y a pas de solution universelle, et les choix à faire dépendent nécessairement des traditions historiques des Etats et des rapports de force actuels au sein de ces Etats.

Un gros travail reste cependant à faire pour construire une démarche d'ensemble, qui articule les trois aspects incontournables : juridique, institutionnel et technique, d'une gestion foncière en un dispositif cohérent et fonctionnel. C'est au prix d'un travail juridique et socioanthropologique précis, fondé sur une analyse rigoureuse de la situation sociofoncière et des modes d'exploitations du milieu, qu'il sera possible de concevoir et de mettre en œuvre une politique foncière durable. Une grande attention doit être apportée aux choix pratiques, à la définition des prérogatives des différentes instances parties prenantes, et à l'articulation de ces instances aux enjeux sociaux associés aux choix techniques qu'il conviendra de faire. La difficulté est de définir précisément cette démarche d'ensemble et de construire le cadre de sa mise en œuvre. Ce cadre doit en effet rester suffisamment proche des pratiques, et

anticiper sur la façon dont les acteurs, en fonction de leurs marges de manœuvre, vont essayer de l'utiliser ou de profiter de ses vides juridiques ou institutionnels pour tenter de le détourner à leur profit.

Mais la plus grosse difficulté se situe certainement en amont, dans la nécessaire clarification des choix politiques avec, entre autres, l'adoption : de mesures concrètes pour une mise en œuvre effective et efficiente de la décentralisation, de mesures d'encouragement au libre développement d'une société civile forte, et de diverses mesures en faveur de la démocratie. Tant par peur du risque que parce que la situation actuelle favorise objectivement une partie de la classe politico-administrative en place, cette clarification des choix politiques reste souvent en suspens. Au-delà des discours sur la gestion décentralisée des ressources naturelles, peu de pays semblent prêts à abandonner la logique domaniale en déléguant des responsabilités de gestion foncière à des structures représentant les populations. La question de l'élaboration d'une politique cohérente et efficace est en effet complexifiée par les « caractères propres à l'Etat africain contemporain : télescopage de pratiques gouvernementales autoritaires et de patrimonialisme, et en même temps, une certaine incapacité à contrôler l'espace national, laissant ainsi une liberté d'action dans la société locale » (Constantin, 1998). La multiplicité des acteurs aux logiques contradictoires, les jeux divers des différentes administrations, les résistances au sein de la classe politique et administrative, les ingérences des conditionnalités des bailleurs, et des experts, tout cela renforce l'incertitude sur les fondements et les finalités d'une politique foncière, qui doit en fin de compte être acceptée à la fois par la classe politico-administrative et les populations.

Conclusion

Les systèmes agraires nigériens, qui occupent toujours 80 % de la population, sont-ils en mesure de dégager suffisamment de ressources, à la fois pour satisfaire les besoins alimentaires de la population mais aussi pour sortir celle-ci de la pauvreté ?

Le discours ambiant est plutôt optimiste sur ce sujet, et se plaît à souligner les potentialités du secteur agropastoral nigérien, avec en particulier le développement des cultures irriguées, même s'il y a reconnaissance de la raréfaction des terres cultivables et de la dégradation de l'environnement.

Cette étude, après analyse des données disponibles, arrive à des conclusions plutôt différentes. L'examen de quelques indicateurs majeurs, conduit en effet à conclure à une montée en puissance des périls concernant les systèmes d'utilisation des terres en relation avec la forte croissance démographique que connaît le pays.

Plus précisément, au cours des cinquante dernières années, l'ajustement de la production agricole aux besoins d'une population croissante s'est fait, à parcours technique constant, par une extension des terres cultivées au détriment de la gestion de la fertilité des sols, de l'environnement, et par conséquent de la durabilité même des systèmes agraires.

Pourtant, tout se passe comme si tout pouvait continuer comme par le passé, alors que le Niger est déjà installé dans un déficit alimentaire chronique depuis au moins une vingtaine d'années, que sa population sera multipliée au minimum par 4 ou 5 au cours des cinquante prochaines années, et que plus de la moitié des terres cultivables – dont une grande partie est de qualité médiocre – est déjà cultivée.

La terre, dont l'abondance permettait autrefois aux systèmes agraires sahéliens extensifs de fonctionner, est en train de devenir inexorablement un bien rare, dont le contrôle commandera de plus en plus le fonctionnement des systèmes agraires.

La privatisation des terres ne constitue pas la solution miracle qui permettrait, comme par un coup de baguette magique, de transformer les systèmes agraires traditionnels extensifs actuels peu efficaces en systèmes modernes intensifs et performants. La question de la sécurité foncière se pose en effet au Niger, et dans les autres pays sahéliens, dans des termes particuliers. Tout d'abord, les règles traditionnelles de gestion sociofoncière sont toujours assez vivaces pour garantir au plus grand nombre un accès minimum au foncier.

Ceci dit, la raréfaction progressive de l'espace est déjà au centre de plusieurs enjeux. Dans le conflit entre agriculteurs et pasteurs pour le contrôle des terres, y compris en zone très aride, les pasteurs, grands consommateurs d'espace sont moins bien placés que les agriculteurs. Ensuite, la superposition des règles coutumières, islamique et modernes, est une source de confusion et de conflits, et l'Etat est de plus en plus sollicité pour régler ces conflits. L'adoption du Code Rural en est l'illustration, son objectif étant d'essayer de trouver un moyen de résolution consensuel des conflits fonciers. Mais son application en est encore à ses débuts. Une autre évolution en cours est l'appropriation privée des terres dans certaines régions, processus récent mais lui aussi inexorable.

A un terme qui n'est pas très éloigné, l'accès à la terre devra être réglementé de manière non ambiguë. Face aux défis : démographique, de l'insécurité alimentaire, de la pauvreté, et de la transformation des systèmes agraires, la sécurité foncière des exploitants doit être garantie le plus rapidement possible, mais en tenant compte des usages et des contextes socioculturels, ce qui est en soi un autre défi. L'enjeu de politiques foncières renouvelées est de rompre avec l'inadaptation massive des législations actuelles, la multiplicité des instances d'arbitrages des conflits, pour donner une reconnaissance juridique aux droits existants, et de construire des articulations entre systèmes fonciers locaux et droit positif. En effet, la privatisation des terres recommandée dans les plans d'ajustement du secteur agricole dans les années 80 et 90 ne peut constituer une réponse unique, valable sur l'ensemble du territoire, à l'insécurité foncière qui concerne, il est vrai, un nombre croissant de terroirs.

Les articulations entre droits fonciers locaux et droit positif se feront progressivement en fonction des contextes sociaux et de la dynamique des systèmes de production de chaque région. Les zones urbaines, à travers les changements qu'ils impriment à leurs périphéries, sont probablement les zones où ces articulations se construiront le plus rapidement. Par contre, dans la plupart des zones rurales, la primauté des droits locaux devrait certainement continuer à prévaloir pendant un certain temps encore.

Bibliographie

- Banoïn, M., Guengant, J. P., 1999 :** « Les systèmes agraires traditionnels nigériens dans l'impasse face à la démographie » - dans « Jachères et systèmes agraires », Editeurs.Floret C., Pontanier R., CORAF/Union Européenne, Dakar, pp. 1-14.
- Banque mondiale, 1996 :** « Niger : Evaluation de la pauvreté : Un peuple résistant dans un environnement hostile » - Document de la Banque mondiale, 140 p.
- Banque mondiale, 1985 :** « La désertification dans les zones sahélienne et soudanienne de l'Afrique de l'Ouest » - Groupe de travail présidé par J. Gorse, Washington, 1985, cité in « Le Sahel face aux Futurs », OCDE./OECD Paris,1988.
- Berry, S., 1993 :** « No condition is permanent, The Social dynamics of agrarian change in subsaharian Africa » - The University of Wisconsin Press, Madison, 258 p.
- Bertrand, A., 1996 :** « Négociation patrimoniale plutôt que gestion des terroirs » - dans Le Roy *et al.* « La sécurisation foncière en Afrique », Karthala, Paris, pp. 342-348.
- Bongaarts, J., 1982:** « The fertility inhibiting effects of the intermediate fertility variables » - Studies in Family Planning 13, no.67, The Population Council, New York.
- Boujou, J. 1998 :** « Contrôle foncier et conflits pour les ressources : l'accès aux bas-fonds aménagés comme enjeux de pouvoirs local » - dans « Aménagements et mise en valeur des bas-fonds au Mali », Actes du séminaire de Sibasso, CIRAD/CBF.
- Breman, H. et Sissoko, K., 1998 :** « L'intensification agricole au Sahel », Karthala, Paris, 996 p.
- Bruce *et al.*, 1994 :** « The findings and their policy implication : institutional adaptation or replacement » - in Bruce J. et Migo –Adholla S. eds. « Searching for land tenure security in Africa », Kendall/Hunt publishing company.
- Bruce, J. W. and Migot-Adholla, S. E., eds., 1994 :** « Searching for land tenure security in Africa », Kendall/Hunt publishing company.
- Bureau Central du Recensement – BCR, 2003 :** « Recensement général de la population et de l'habitat (RGP/H – 2001) Résultats Provisoires », BCR, Niamey, 23 p. + annexes.
- Chauveau, J.-P., 1998 :** « La logique des systèmes coutumiers » - in Lavigne Delville, Ph. (dir.) « Quelles politiques foncières en Afrique Noire rurale ? Réconcilier pratiques, légitimité et légalité », Ministère de la Coopération / Karthala, Paris.
- Chauveau, J.-P., 1997 :** « Jeu foncier, institutions d'accès à la ressource et usage de la ressource » - in Contamin, B. et Memel-Foté, H. éd. : « Le modèle ivoirien en crise », GIDIS/ Karthala, Paris / Abidjan.
- Collomb, P., 1999 :** « Une voie étroite pour la sécurité alimentaire d'ici à 2050 » - Economica, Paris, 197 p.

- Comité National du Code Rural, 1993** : « Principe d'orientation du Code Rural; Ordonnance n° 93-015 du 2 mars 1993 »; Niamey, 28 p.
- Constantin, F., 1998** : « Un enjeu de pouvoirs : la gestion des ressources naturelles entre participation et développement durable » - in Lavigne Delville, Ph. (dir.) : « Quelles politiques foncières en Afrique Noire rurale ? Réconcilier pratiques, légitimité et légalité », Ministère de la Coopération / Karthala, Paris.
- Diallo, Y., 1996** : « Transition démocratique, changements fonciers et gestion des ressources naturelles au Mali » - in Mathieu, P. *et al.* (dir.) : « Démocratie, enjeux fonciers et pratiques locales en Afrique », Cahiers africains, n° 23-24. Institut africain / l'Harmattan, Paris.
- Direction de la Statistique et des Comptes Nationaux, 1995** : « Annuaire statistique », Niamey.
- « **Enquête Démographique et de Santé Niger 1998, 1999** ». - EDS 1998, février 1999, CARE International/ Niger, Niamey, et DHS Demographic and Health Surveys, MACRO International Inc., Calverton Maryland USA, 358 p.
- « **Enquête Démographique et de Santé Niger 1992, 1993** » - EDS 1992, septembre 1993, Direction de la Statistique et des Comptes Nationaux, Ministère des Finances et du Plan, Niamey and MACRO International Inc., Columbia, Maryland USA, 296 p.
- « **Enquête nigérienne sur les migrations et l'urbanisation, 1992-93** » - ENMU 1992-93, août 1997, Réseau nigérien sur les migrations et l'urbanisation, Centre d'études et de recherche sur la population pour le développement (CERPOD), Institut du Sahel / CILSS, Bamako, 126 p.
- Floret, C. et Pontanier, R., 1999** : « Jachères et systèmes agraires » - CORAF / Union Européenne, Dakar, 212 p.
- Gado, B. A., 2000** : « Résolution des conflits fonciers dans le Boboye » - dans « Gérer le foncier rural en Afrique de l'Ouest », Karthala, Paris, pp. 303-325.
- Gado, B. A., 1996** : « Le code rural au Niger, une réforme prometteuse, une application difficile » - in Mathieu, P. *et al.* (dir.) : « Démocratie, enjeux fonciers et pratiques locales en Afrique », Cahiers africains, n° 23-24. Institut africain / l'Harmattan, Paris.
- Gado, B. A., 1988** : « Sécheresses et famines au Sahel : Crises alimentaires et stratégies de subsistances en Afrique Sahélienne », Tome II, Thèse de Doctorat, Université de Paris 7 / Jussieu, 520 p.
- Giri, J., 1994** : « Histoire économique du Sahel », Karthala, Paris, 259 p.
- Giri, J., 1989** : « Le Sahel au XXI^e siècle », Karthala, Paris, 342 p.
- Guengant, J. P. et May, J. F., 2001**: « Impact of the proximate determinants on the future course of fertility in sub-Saharan Africa » - Workshop on « Prospects for Fertility Decline in High Fertility Countries », Population Division, United Nations New York, July 9-11, 2001, New York, United Nations, /ESA/WP.167 (voir à <http://www.un.org/esa/population/prospectsdecline.htm>).
- ICRAF, 1990** : « Potentialités agroforestières pour la zone semi-aride du Niger » - Conseil International pour la Recherche en AgroForesterie, N° 25.

- ICRISAT/DMN (Direction de la météorologie nationale du Niger), 1993 :**
« Agroclimatologie de l'Afrique de l'Ouest : le Niger » - Bulletin d'information no 5, Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides / Direction de la météorologie du Niger, Niamey, 108 p.
- Jeune Afrique : 1980:** « Les Atlas Jeune Afrique : Atlas du Niger » - Editions Jeune Afrique, Paris.
- Jouve, Ph., 1997 :** « Approche systémique des modes d'exploitation agricole du milieu rural » - Dossier d'habilitation à diriger des recherches. Université de Paris X, Nanterre, 147 p.
- Keita, Y., 1998 :** « De l'essai d'un bilan de législations foncières en Afrique de 1960 à 1990 » - in Lavigne Delville, Ph. (dir.) : « Quelles politiques foncières en Afrique Noire rurale ? Réconcilier pratiques, légitimité et légalité », Ministère de la Coopération / Karthala, Paris.
- Lavigne Delville, Ph., 1999 :** « Comment articuler législation nationale et droits fonciers locaux : expériences en Afrique de l'Ouest francophone » - IIED - programme zones arides.
- Le Roy, E., 1998a :** « Faire-valoirs indirects et droits délégués premier état des lieux » - in Lavigne Delville, Ph. (dir.) : « Quelles politiques foncières pour l'Afrique rurale », Karthala / Coopération Française, Paris.
- Le Roy, E., 1998b :** « Les orientations des reformes foncières depuis le début des années quatre-vingt-dix ».- in Lavigne Delville, Ph. (dir.) : « Quelles politiques foncières en Afrique Noire rurale ? Réconcilier pratiques, légitimité et légalité », Ministère de la Coopération / Karthala, Paris.
- Le Roy, E., 1996 :** « La théorie des maîtrises foncières » - in Le Roy *et al.* (dir.) : « La sécurisation foncières en Afrique, pour une gestion viable des ressources renouvelables », Karthala, Paris.
- Le Roy, E., 1987 :** « La reforme du droit de la terre dans certains pays d'Afrique francophone » - FAO, Etudes législatives, Rome.
- Louboutin-Croc, J.-P. et al., 2002 :** « Enquête nationale de séroprévalence de l'infection par le VIH dans la population générale âgée de 15 à 49 ans au Niger (2002). Rapport final » - CERMES (Centre de Recherche Médicale et Sanitaire), Niamey, 37 p.
- Lund, Ch., 1998 :** « Law, power and politics in Niger: Land struggles and the rural code anthropology and development » - Edited by Thomas Bierschent and Olivier De Sardan for APAD (Euro-African Association for the Anthropology of Social Change and Development).
- Lund, Ch., 1996 :** « Compétition pour les juridictions et manœuvres politiques » - in Mathieu, P. *et al.* (dir.) : « Démocratie, enjeux fonciers et pratiques locales en Afrique », Cahiers Africains, n° 23-24, Institut Africain / l'Harmattan, Paris.
- Lund, Ch., 1993 :** « En attendant le code rural : réflexions sur une reforme de la tenure foncière au Niger » - Programme Réseau des zones arides, dossier n° 44, IIED, Londres, 27 p.

- Mathieu, P., 1999 :** « Les paysans, la terre, l'Etat et le marché : sécurisation et formation endogène des transactions foncières en Afrique » - in Lavigne Delville, Ph. et Mathieu, P. (Coord.) : « Formalisation des contrats et des transactions : repérage des pratiques populaires d'usage de l'écrit dans les transactions foncières en Afrique rurale », document de travail, GRET / IIED.
- Mathieu, P., 1996 :** « La sécurisation foncière entre compromis et conflits : un processus politique ? » - in Mathieu, P. *et al.* (dir.) : « Démocratie enjeux fonciers et pratiques locales en Afrique », Cahiers Africains, n°23-24, Institut africain/ l'Harmattan, Paris.
- Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage :** « Annuaires Statistiques du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage », en particulier de 1967 à 1992, Niamey.
- Moreland, S. et Guengant, J. P., 1994 :** « Striving for Mortality and Fertility Decline in Niger » - Research Triangle Institute / The Futures Group, Research Triangle Park / Washington, 88 p.
- Olivier de Sardan, J.-P., 1984 :** « Les sociétés songhay-zarma » - Karthala, Paris, 299 p.
- Platteau, P.-L., 1996 :** « The evolutionary theory of land rights as applied to sub-saharian Africa: a critical assesment » - in *Development and Change*, vol. 27 n° 1 : 29-86.
- PNUD-NIGER, 1997 :** « Premier rapport sur le développement humain, Niger, 1997 » - République du Niger, Bureau du Coordonnateur Résident du Système des Nations unies, Niamey, 112 p.
- « Projet de recherche agricole appliquée au Niger », 1992** - Purde University, Alabama, A/M University, Projet NER/86/001[2.2].
- Raynaut, Cl. *et al.*, 1988 :** « Le développement rural de la région au village. Analyser et comprendre la diversité » - GRID - PDRM, Bordeaux-Maradi.
- Raynaut, Cl. (sous la direction de), 1997 :** « Sahels. Diversité et dynamique des relations sociétés/nature ». Karthala, Paris, 391 p.
- Ricard, A., 2000 :** « Voyages de découvertes en Afrique, Anthologie 1790-1890 » - Editions Robert Laffont, Paris, 1 059 p.
- Schlager, E. et Ostrom, E., 1992 :** « Property – rights regimes and natural ressources : a conceptual analysis » - *Land Economics*, 68(3) : 249-262.
- « Séries Longues, édition 1991 »** - Direction de la Statistique et de la Démographie, Ministère de l'Agriculture et Ministère du Plan, 248 p., DSD, Niamey 1991.
- « Vallées du Niger », 1993** - Editions de la Réunion des musées nationaux, Paris, 1993. Diffusion Seuil.
- Traoré, S., 1997 :** « Les législations et les pratiques locales en matière de foncier et de gestion des ressources naturelles au Sénégal ». - in Tersiguel, Ph. et Becker, Ch. (dir.) : « Développement durable au Sahel », Karthala / Sociétés, espaces, temps, Paris/Dakar, pp. 89-102.
- United Nations, 2003 :** « World Population Prospects. The 2002 Revision, Highlights » - United Nations, Population Division, ESA/P/WP.180, New York.

United Nations, 2002 : « World Urbanization Prospects. The 2001 Revision. Data Tables and Highlights » - Population Division, Department of Economic and Social Affairs, United Nations, ESA/P/WP.173, New York.

United Nations, 2001a : « World Population Prospects. The 2000 Revision, Volume I, Comprehensive Tables » - United Nations, ST/ESA/SER.A/198, New York.

United Nations, 2001b : « World Population Prospects. The 2000 Revision, Highlights: Highlights and Annex Tables » - United Nations Population Division, ESA/P/WP.165, New York.
(voir aussi <http://www.un.org/esa/population/wpp2000.htm>).

United Nations, 2000a : « World Urbanization Prospects. The 1999 Revision » - United Nations, ESA/P/WP, New York.

United Nations, 2000b : « Levels and Trends of Contraceptive Use As Assessed in 1998 » - United Nations, ST/ESA.SER.A/190, New York.

United Nations, 1999 : « World Population Prospects : The 1998 Revision , Volume I: Comprehensive Tables » - United Nations, ST/ESA/SER.A/177, New York, 627 p.

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1.- Evolution de la population et de ses composantes de 1950-1955 à 2000-2005
- Tableau 2.- Population résidente par département, recensements de 1977, 1988 et 2001
- Tableau 3.- Augmentation de la population et taux annuels moyens d'accroissement par périodes intercensitaires : 1977-1988, 1988-2001 et 1977-2001
- Tableau 4.- Population, superficie et densité de la population par départements aux recensements de 1977 et 2001
- Tableau 5.- Evolution des populations urbaine et rurale de 1960 à 2001 selon les résultats des enquêtes démographiques de 1960 et des recensements de population
- Tableau 6.- Evolution de la population des principaux centres urbains de 1960 à 2001 selon les résultats des enquêtes démographiques de 1960 et des recensements de population
- Tableau 7.- Evolution de la population du Niger de 2000 à 2050 selon diverses hypothèses
- Tableau 8a.- Projections de la population urbaine du Niger, 2000 à 2050
- Tableau 8b.- Projections de la population rurale du Niger, 2000 à 2050
- Tableau 9.- Estimation de l'évolution de la répartition en pourcentage de la population totale par département à partir des taux d'accroissement 1988-2001, 2001 à 2050
- Tableau 10.- Estimation de la population des départements, 2000 à 2050
- Tableau 11.- Estimation de la densité par département, 2001, 2020 et 2050
- Tableau 12.- Potentiel irrigable et superficies actuellement aménagées au Niger
- Tableau 13.- Répartition des aménagements hydro-agricoles à maîtrise totale d'eau selon la date de leur réalisation et les superficies irriguées
- Tableau 14.- Aménagements hydro-agricoles en attente de financement
- Tableau 15.- Nombre et caractéristiques des mares par département
- Tableau 16.- Indicateurs de population, de production, de lutte contre la désertification et de gestion des ressources naturelles par département
- Tableau 17.- Contraintes générales et spécifiques du système de la vallée du fleuve
- Tableau 18.- Contraintes générales et spécifiques du système des dallols
- Tableau 19.- Contraintes générales et spécifiques dans l'Ader-Doutchi-Maggia-Tarka
- Tableau 20.- Contraintes générales et spécifiques du système des goulbis
- Tableau 21.- Contraintes générales et spécifiques du système des plaines
- Tableau 22.- Contraintes générales et spécifiques du système des plateaux
- Tableau 23.- Répartition des superficies cultivées en céréales, en arachide et en niébé par périodes quinquennales, 1955-1959 à 1995-1999
- Tableau 24.- Superficies cultivées, productions et rendements, en 1999, pour diverses spéculations de rente
- Tableau 25.- Estimation de l'évolution du bilan et des besoins céréaliers, 1955-1959 à 1995-1999
- Tableau 26.- Scénarios de couverture des besoins en céréales avec extension des cultures irriguées selon diverses hypothèses, 2020, 2050
- Tableau 27.- Conflits fonciers dans le Boboye : groupes et acteurs impliqués, et origine et nature des litiges

LISTE DES ILLUSTRATIONS

CARTES

- Carte 1 : Départements
Carte 2 : Arrondissements
Carte 3 : Pluviosité annuelle moyenne, 1961-1990
Carte 4 : Isohyètes des précipitations, périodes 1945-1969 et 1970-1990
Carte 5 : Zones agropastorales du Niger
Carte 6 : Zones de cultures des principales spéculations
Carte 7 : Les principaux systèmes de production irriguée au Niger
Carte 8 : Sols de la zone semi-aride du Niger
Carte 9 : Systèmes d'utilisation des terres dans la zone semi-aride du Niger

GRAPHIQUES

- Graphique 1 : Projections de la population totale selon diverses hypothèses, 2000 à 2050
Graphique 2 : Comparaison des pyramides des âges en 1000 et en 2050
Graphique 3 : Evolution et projections du pourcentage de la population urbaine, 1950 à 2050
Graphique 4 : Moyenne des pluies, 1929-1990, dans différentes localités du Niger
Graphique 5 : Evolution des moyennes décennales de pluie dans différentes localités du Niger, 1920-1990
Graphique 6 : Evolution du nombre de matériels agricoles acquis par les agriculteurs
Graphique 7 : Evolution de la consommation annuelle d'engrais, de 1981 à 1990
Graphique 8 : Evolution des superficies cultivées en céréales, en arachide et en niébé
Graphique 9 : Mil : évolution des superficies cultivées, de la production et des rendements
Graphique 10 : Sorgho : évolution des superficies cultivées, de la production et des rendements
Graphique 11 : Niébé : évolution des superficies cultivées, de la production et des rendements
Graphique 12 : Besoins en céréales et production disponible, 1953 à 1999
Graphique 13 : Estimation du bilan céréalier excédent ou déficit, 1953 à 1999
Graphique 14 : Evolution de l'effectif du cheptel, 1954 à 1994
Graphique 15 : Projections des superficies cultivées, 2000 à 2050
Graphique 16 : Projections de la production nationale céréalière disponible et des besoins, 2000 à 2050