

COMMUNAUTE FRANCAISE DE BELGIQUE  
UNIVERSITE DE LIEGE – GEMBLOUX AGRO-BIO TECH

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA DYNAMIQUE DE L'ELEVAGE PASTORAL  
AU NIGER : CAS DE LA REGION DE DIFFA**

Abdoulkadri LAOUALI

Dissertation originale présentée en vue de l'obtention du grade  
de docteur en sciences agronomiques et ingénierie biologique

Promoteur : Pr. LEBAILLY Ph.  
Co-promoteur: Pr. YAMBA B. (UAM de Niamey-Niger)



**Copyright©.** *Aux termes de la loi belge du 30 juin 1994, sur le droit d'auteur et les droits voisins, seul l'auteur a le droit de reproduire partiellement ou complètement cet ouvrage de quelque façon et forme que ce soit ou d'en autoriser la reproduction partielle ou complète de quelque manière et sous quelque forme que ce soit. Toute photocopie ou reproduction sous une autre forme est donc faite en violation de la dite loi et des modifications ultérieures.*

## Table des matières

<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>I</b>
<b>RÉSUMÉ.....</b>	<b>V</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>VI</b>
<b>DEDICACE.....</b>	<b>VII</b>
<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>VIII</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>IX</b>
<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>XII</b>
<b>LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS .....</b>	<b>XV</b>
<b>1. CONTEXTE .....</b>	<b>1</b>
<b>2. PROBLÉMATIQUE ET CHOIX DU SUJET .....</b>	<b>2</b>
<b>3. HYPOTHÈSES DE RECHERCHE.....</b>	<b>4</b>
<b>4. OBJECTIFS DE RECHERCHE.....</b>	<b>4</b>
<b>5. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SUJET ET DA LA ZONE D'ÉTUDE .....</b>	<b>6</b>
<b>6. MÉTHODE GÉNÉRALE DE LA RECHERCHE .....</b>	<b>6</b>
<b>7. STRUCTURE DU DOCUMENT.....</b>	<b>8</b>
<b>CHAPITRE 1. CADRE CONCEPTUEL, THÉORIQUE .....</b>	<b>9</b>
1.1. CADRE CONCEPTUEL .....	9
1.1.1. <i>Le paradigme systémique</i> .....	9
1.1.2. <i>Système d'élevage</i> .....	10
1.1.3. <i>Le pastoralisme</i> .....	11
1.1.4. <i>La transhumance</i> .....	12
1.1.5. <i>La vulnérabilité</i> .....	12
1.1.6. <i>La résilience</i> .....	13
1.2. CADRE THÉORIQUE : ESSAI DE SYNTHÈSE DES RÔLES DE L'ÉLEVAGE PASTORAL AU SAHEL ET EN AFRIQUE DE L'OUEST .....	15
1.2.1. <i>Elevage pastoral dans l'économie et l'emploi</i> .....	15
1.2.2. <i>Elevage et pauvreté</i> .....	16
1.2.3. <i>Elevage et alimentation des ménages</i> .....	18
1.2.4. <i>Elevage et environnement</i> .....	20
<b>CHAPITRE 2. LE SECTEUR DE L'ÉLEVAGE PASTORAL AU NIGER : ENTRE ATOUTS ET MENACES.....</b>	<b>25</b>
2.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PAYS.....	25
2.2. ZONAGE DU PAYS : LES DÉTERMINANTS AGRO-CLIMATIQUES .....	26
2.3. LE CHEPTTEL : UN ATOUT INCONTESTÉ .....	28
2.4. LES RESSOURCES ANIMALES : ENTRE DIVERSITÉ ET POTENTIALITÉS.....	30
2.4.1. <i>Les bovins</i> .....	30
2.4.2. <i>Les ovins</i> .....	31
2.4.3. <i>Les caprins</i> .....	32
2.4.4. <i>Les camelins (Camelus dromadirius)</i> .....	33

2.4.5. Les équins et les asins .....	33
2.5. ELEVAGE, SECTEUR CLÉ DE L'ÉCONOMIE NIGÉRIENNE .....	34
2.5.1. Elevage et structure du PIB nigérien.....	34
2.5.2. ELEVAGE DANS LE COMMERCE EXTÉRIEUR : UN APPORT INCONTESTÉ MAIS DES ATOUTS À VALORISER .....	35
2.5.2.1. Exportations des produits d'origine animale .....	35
2.5.2.2. Importations des produits d'origine animale : filière lait, le maillon faible .....	37
2.6. RESSOURCES PASTORALES : ENTRE ACCAPAREMENT, TERRITORIALISATION ET MARCHANDISATION .....	38
2.7. UN CADRE POLITIQUE ET RÉGLEMENTAIRE EXISTANT, ÉVOLUTIF MAIS PEU EFFICACE OU MÉCONNU.....	41
2.7.1. Cadre politique national .....	41
2.7.1.1. Première république : 1960-1974 .....	41
2.7.1.2. Régime d'exception : 1974-1990 .....	41
2.7.1.3. Période démocratique : 1990 à nos jours .....	42
2.7.2. Cadre politique sous-régional : existant mais peu efficace .....	44
2.7.3. Cadre réglementaire national : En évolution, mais méconnu .....	44
2.7.3.1. De l'indépendance au régime d'exception (1960-1990) .....	45
2.7.3.2. L'ère démocratique : Du code rural à la loi pastorale .....	46
2.7.4. Cadre réglementaire sous-régional et international : Outil intégrateur souvent ignoré.....	46
2.8. RÉCAPITULATIF : UNE ANALYSE SWOT DE L'ÉLEVAGE PASTORAL AU NIGER.....	48
<b>CHAPITRE 3. LE PASTORALISME DANS LA RÉGION DE DIFFA : UN ÉTAT DES LIEUX.....</b>	<b>49</b>
3.1. CADRE PHYSIQUE ET NATUREL : CONTRASTE ET DIVERSITÉS .....	49
3.1.1. Localisation et organisation spatiale.....	49
3.1.2. LE RELIEF : SPÉCIFICITÉS ET VOCATIONS .....	50
3.1.3. Le climat : une contrainte majeure.....	51
3.1.4. Le sol : facteur productif entre dégradation et ensablement .....	53
3.2. MILIEU HUMAIN : UNE DISTRIBUTION SPATIALE INÉGALE .....	54
3.2.1. Population et répartition spatiale .....	54
3.2.2. Ethnies et sociétés pastorales de la région : diversité et divergences .....	55
3.2.3. Les indicateurs socio-démographiques.....	57
3.2.4. Activités économiques .....	57
3.3. CHEPTEL ET SYSTÈMES D'ÉLEVAGE EN PLACE .....	58
3.3.1. Effectif et structure du cheptel .....	58
3.3.2. Evolution du cheptel .....	58
3.3.3. Systèmes d'élevage et répartition spatiale .....	60
3.4. RESSOURCES FOURRAGÈRES ET HYDRAULIQUES .....	61
3.4.1. Ressources fourragères .....	61
3.4.2. Evolution du bilan fourrager : un bilan structurellement déficitaire .....	63
3.4.3. Ressources hydrauliques .....	64
<b>CHAPITRE 4. ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES DU TRAVAIL DE TERRAIN.....</b>	<b>69</b>
4.1. ÉTAPES CHRONOLOGIQUES DU TERRAIN.....	69
4.1.1. Première année du terrain : 2010/2011 .....	69
4.1.1.1. Mission d'investigation et de reconnaissance .....	69
4.1.1.2. Saison de pluies : Contacts et identification des pasteurs et parcours .....	70
4.1.2. Deuxième année : 2011/2012 .....	71
4.1.2.1. Enquête ménages .....	71
4.1.2.2. Saison de pluies : Suivi de troupeaux.....	71
4.1.3. Troisième année: 2012/2013.....	71
4.1.3.1. Début de saison de pluies : suivi de troupeaux.....	71
4.1.3.2. Evaluation de parcours pastoraux .....	71
4.1.3.3. Actualisation des données .....	72

4.1.4. Quatrième année : 2013-2014 .....	73
4.2. ECHANTILLONNAGE ET CONDUITE DE L'ENQUÊTE .....	73
4.2.1. Echantillonnage.....	73
4.2.2. Période et durée de l'enquête .....	75
4.2.3. Conduite de l'enquête.....	75
4.2.4. Techniques et outils de collecte des données .....	76
4.2.5. Dépouillement et analyse des données .....	77
4.2.6. Les différents indicateurs utilisés.....	77
4.2.7. Difficultés rencontrées et limites de la recherche.....	78
<b>CHAPITRE 5. DYNAMIQUE D'OCCUPATION DES SOLS : DU DÉFRICHEMENT À L'ENSABLEMENT .....</b>	<b>79</b>
5.1. MATÉRIELS ET MÉTHODES.....	79
5.1.1. Matériels .....	79
5.1.2. Méthodes.....	79
5.1.2.1. Prétraitement des images numériques : Composition colorée et rehaussement spectral des scènes d'images.....	80
5.1.2.2. Interprétation des images.....	80
5.2. ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS .....	81
5.2.1. Analyse spatiale des changements au niveau de trois zones .....	81
5.2.1.1. Changement d'occupation des sols dans la partie Nord.....	81
5.2.1.2. Changement d'occupation des sols dans la partie Sud .....	84
5.2.1.3. Changement d'occupation des sols dans la partie Est .....	87
5.2.2. Bilan diagnostique de la dynamique d'occupation des sols et des ressources naturelles.....	90
5.2.3. Causes et conséquences des changements d'occupation des sols .....	92
5.2.3.1. Facteurs climatiques .....	92
5.2.3.2. Facteurs anthropiques .....	93
CONCLUSION PARTIELLE .....	94
<b>CHAPITRE 6. CAPITAL HUMAIN, CAPITAL BÉTAIL : UNE CARACTÉRISATION DE MÉNAGES ET DES TROUPEAUX ENQUÊTÉS .....</b>	<b>95</b>
6.1. CAPITAL HUMAIN : UNE CARACTÉRISATION SOCIO-DÉMOGRAPHIQUE DES MÉNAGES .....	95
6.1.1. Age des chefs de ménage et taille des ménages .....	95
6.1.2. Structure démographique de la population enquêtée et main d'œuvre familiale .....	97
6.1.2.1. Structure démographique de la population.....	97
6.1.2.2. Main-d'œuvre familiale .....	98
6.1.3. Niveau d'instruction .....	100
6.1.4. Types d'habitat.....	101
6.2. CAPITAL BÉTAIL : CARACTÉRISATION DU CHEPTEL ET DES TROUPEAUX.....	102
6.2.1. Composition du cheptel enquêté.....	102
6.2.1.1. Composition du cheptel sédentaire et mobile.....	104
6.2.1.2. Composition du cheptel selon les zones agro-écologiques .....	104
6.2.2. Structure du cheptel .....	105
6.2.3. Evolution du cheptel enquêté.....	108
6.2.4. Caractérisation des troupeaux : De la taille à la conduite des troupeaux.....	112
6.2.4.1. Caractérisation par zone d'enquête.....	114
6.2.4.2. Caractérisation par groupe ethnique.....	119
6.2.3. Pratiques zootechniques.....	126
6.2.3.1. Complémentation alimentaire.....	126
6.2.3.2. Vaccination des troupeaux .....	129
6.2.3.3. Déparasitage des troupeaux .....	130
6.3. L'AGRICULTURE ET LES MODES DE FAIRE-VALOIR.....	133

6.3.1. Types d'agriculture pratiqués.....	133
6.3.2. Modes d'accès à la terre.....	138
6.4. CARACTÉRISATION ET ANALYSE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION .....	139
6.4.1. Système agro-pastoral à dominante pastorale (SAp/P).....	140
6.4.1.1. Système agro-pastoral sédentaire à dominante pastorale (SApS/P) .....	140
6.4.1.2. Système agro-pastoral mobile à dominante pastorale (SApM/P).....	141
6.4.2. Système agro-pastoral à dominante agricole (SAp/A) .....	142
6.4.2.1. Système agro-pastoral sédentaire à dominante agricole (SApS/A) .....	143
6.4.2.2. Système agro-pastoral mobile à dominante agricole (SApM/A).....	144
6.4.3. Système pastoral pur (SPP).....	145
6.4.3.1. Système pastoral sédentaire (SPS).....	145
6.4.3.2. Système pastoral mobile pur (SPMP).....	146
CONCLUSION PARTIELLE .....	147
<b>CHAPITRE 7. ANALYSE DE L'ÉCONOMIE DES MÉNAGES PASTORAUX ET AGROPASTORAUX : ENTRE PAUVRETÉ, VULNÉRABILITÉ ET RÉSILIENCE .....</b>	<b>149</b>
7.1. CARACTÉRISATION DES CONDITIONS DE VIE DES MÉNAGES .....	149
7.1.1. REVENU DES MÉNAGES : SOURCES ET STRUCTURE.....	149
7.1.2. Revenu et pauvreté : vers une analyse du bien-être des ménages.....	152
7.1.3. Niveau de richesse des ménages : dotation en bétail.....	153
7.2. VENTE ET ACHAT DU BÉTAIL : ENTRE EXPLOITATION ET CAPITALISATION .....	157
7.2.1. Vente du bétail .....	157
7.2.1.1. Principales raisons de la vente du bétail .....	158
7.2.1.2. Principales périodes de vente du bétail .....	159
7.2.3. Achat d'animaux .....	161
7.2.3.1. Sources de financement d'achat d'animaux .....	162
7.2.3.2. Principales motivations d'achat d'animaux .....	162
7.3. AUTOCONSOMMATION ET CHANGEMENTS ALIMENTAIRES .....	163
7.4. STRATÉGIES DE GESTION DE RISQUES: DE L'ADAPTATION À LA RÉSILIENCE.....	165
7.4.1. Stratégies de gestion de risques productifs.....	166
7.4.2. Stratégies de gestion des risques alimentaires .....	167
CONCLUSION PARTIELLE .....	169
<b>CHAPITRE 8. CONCLUSION GÉNÉRALE, PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>171</b>
8.1. CONCLUSION GÉNÉRALE .....	171
8.1.1. Le changement du milieu physique et naturel.....	171
8.1.2. Changement dans la taille, la composition et la structure des troupeaux .....	172
8.1.3. Economie des ménages et viabilité pastorale .....	173
8.1.4. Stratégies adaptatives, gestion des risques et incertitudes: leçons à tirer.....	173
8.2. PERSPECTIVES .....	174
8.3. RECOMMANDATIONS.....	176
BIBLIOGRAPHIE.....	178
ANNEXES .....	192

LAOUALI Abdoukadi. 2014. Contribution à l'étude de la dynamique de l'élevage pastoral au Niger : cas de la région de Diffa. (Thèse de doctorat). Université de Liège - Gembloux Agro-Bio Tech, 189 p., 63 Tab., 73 Fig + Annexes

## Résumé

Dans les pays du Sahel où se pratique un élevage pastoral du type extensif, l'élevage joue un rôle essentiel dans la vie socio-économique et l'équilibre alimentaire des ménages. Cependant, à travers les littératures, un certain nombre d'études pointent du doigt cette activité, notamment sa contribution à la dégradation de l'environnement ; l'émission de gaz à effet de serre ; sa faible performance économique ; etc. Par contre d'autres études ont fait relever l'importance et l'efficacité de la pratique pastorale dans un milieu naturel à équilibre instable comme le Niger, grand pays d'élevage au cœur du Sahel, avec un cheptel de plus de 37 millions d'animaux. Et dans ce cadre, cette recherche a essayé de repositionner le débat en soulignant le rôle et l'importance de l'élevage pastoral dans les pays sahéliens en général, au Niger en particulier et de manière spécifique dans la région de Diffa.

Située entre une zone désertique au Nord et une zone sahélienne au Sud, Diffa est une région pastorale par excellence au Niger. L'élevage, avec un cheptel très diversifié, est l'activité économique dominante de la région. Il occupe 95% de la population et contribue annuellement à hauteur de 55% à la formation du produit intérieur brut de la région. Toutefois, cette activité fait face à diverses contraintes d'ordre biophysique et anthropique.

Pour comprendre la dynamique pastorale au niveau de cette région, un travail de recherche a été initié à partir de 2010 suivant une approche systémique. Le travail s'est articulé autour de trois pôles : Homme-Ressources naturelles-Animaux. Une enquête auprès de 300 ménages (150 ménages à troupeau sédentaire et 150 à troupeau mobile) a été réalisée au cours du 1<sup>er</sup> semestre 2012. Les investigations ont été faites sur la base de l'identification préalable de trois zones agro-écologiques (cuvettes pastorales, rivière de Komadougou, lac Tchad) à raison, pour chacune, de 100 ménages.

Les résultats de la recherche ont révélé que l'élevage pastoral dans la région de Diffa est en mutation. Les troupeaux (sédentaires et mobiles) sont de taille relativement réduite et de plus en plus composés en majorité de petits ruminants. La reproduction est assurée par un noyau de reproductrices plus ou moins stable et largement dominé par les jeunes femelles.

Une analyse croisée des données a mis en évidence l'existence de déficits fourragers récurrents, consécutifs aux séries de déficits pluviométriques annuels, ainsi que des épizooties, comme principales causes des mutations de l'élevage pastoral dans la région de Diffa. Pour y faire face, les populations pastorales et agro-pastorales ont construit et développé un ensemble de stratégies adaptatives pour se prémunir de chocs ou pour atténuer leurs effets et assurer la survie des ménages et du cheptel.

Cependant, avec les années et la récurrence des chocs, les stratégies traditionnelles de gestion de risques et d'incertitudes se sont fragilisées avec des conséquences socio-économiques tant chez les ménages pastoraux qu'agro-pastoraux. Une intervention de l'Etat, des ONGs et/ou des associations et d'autres partenaires au développement, permettrait de booster ces stratégies et de renforcer la capacité des ménages à gérer les risques sur le long terme.

Mots clés : élevage, pastoralisme, agro-pastoralisme, Diffa, Niger.



LAOUALI Abdoukadi. 2014. Contribution to the study of pastoral livestock dynamics in Niger: case of the region of Diffa. (PhD thesis). University of Liege - Gembloux Agro-Bio Tech, 189 p., 63 Tab., 73 Fig. + Annexes

## **Abstract**

In the Sahelian countries where extensive pastoral breeding is practiced, livestock plays an essential role in the socio-economic and dietary balance of the households. However, throughout the literature, this activity was submitted to various controversies including its contribution to the degradation of the environment; greenhouse gas emissions; its weak economic performance; etc. But other studies have noted the importance and efficiency of pastoral practice in a precarious natural environment such as the Republic of Niger, great stockbreeding country in the heart of the Sahel, with a herd of over 37 million heads. Thus, this research has tried to reposition the debate by emphasizing the role and importance of pastoral breeding in the Sahelian countries in general, particularly in Niger and specifically in the region of Diffa.

Located between the desert zone in the North and the Sahelian zone in the South, the Region of Diffa is a pastoral area par excellence in Niger. Breeding, with a highly diversified livestock, is the dominant economic activity in the region. It concerns 95% of the population and contributes annually to 55% of the regional gross domestic product. However, this activity is submitted to various constraints, particularly biophysical and anthropogenic.

In order to understand the pastoral dynamics in this region, a research work was initiated starting in 2010 and following a systemic approach. The work was built around three poles: Man-Natural Resources-Animals. A survey of 300 households (150 households with a sedentary herd and 150 with a mobile herd) was conducted during the first semester of 2012. Investigations were made on the basis of the prior identification of three agro-ecological zones (pastoral bowls, Komadougou River, Lake Chad) based on 100 households for each zone.

The research results revealed that pastoral breeding in the region of Diffa is mutating. Herds (sedentary and mobile) are relatively small sized and increasingly composed in majority by small ruminants. The reproduction is carried out by a core of female spawners more or less stable and dominated by younger ones.

Data cross analysis highlights the occurrence of recurrent fodder deficits, attributable to a series of annual rainfall deficits as well as animal diseases as the main causes of changing pastoral breeding in the region of Diffa. To deal with these problems the pastoral and agro-pastoral populations have built and developed a set of adaptive strategies to resist shocks and to mitigate their effects and to ensure the survival of households and livestock.

However, over the years and the recurrence of shocks, traditional strategies for managing risks and uncertainties are being weakened with socio-economic consequences in pastoral and agro-pastoral households. An Intervention of the State, NGOs and / or associations and other development partners, would boost these strategies and strengthen the capacity of households to manage risk in the long term.

Keywords: livestock, pastoralism, agro-pastoralism, Diffa, Niger.

## DEDICACE

*A la mémoire de mon père et de mes oncles,*

*A la mémoire de ma grand-mère,*

*A ma mère et à mes frères et sœurs,*

*A ma femme chérie et à ma fille Imane  
à qui j'ai beaucoup manqué par mes absences répétées*

*Je dédie ce modeste travail.*

## REMERCIEMENTS

Le présent travail a pu être réalisé grâce à l'aide et au concours de plusieurs institutions et de très nombreuses personnes. Il me sera difficile de les énumérer toutes. Tout de même, je tiens à remercier singulièrement la Coopération Technique Belge (CTB) et à travers elle la Direction Générale de la Coopération au Développement (DGCD) pour avoir financé ce travail de recherche doctorale.

Mes sincères remerciements s'adressent à Monsieur le Professeur Philippe LEBAILLY, responsable de l'Unité d'Economie et Développement Rural de l'Université de Liège Gembloux Agro-Bio Tech, Promoteur du présent travail, pour avoir permis la réalisation de ce travail de recherche dans des conditions optimales. Mon Professeur, merci pour la confiance et vos remarques pertinentes. Si cette thèse a atteint ce niveau de perfection c'est surtout grâce à vos encouragements et vos conseils.

Mes vifs remerciements s'adressent à Monsieur le Professeur Boubacar YAMBA, coordonnateur de l'école doctorale de l'Université Abdou Moumouni de Niamey, co-promoteur de cette thèse, pour son suivi régulier et ses observations constructives. Professeur, recevez ici l'expression de mes sentiments de reconnaissance et de gratitude pour les services multiformes et inestimables rendus tout le long de ce travail de recherche.

Mes remerciements s'adressent aussi aux membres du jury, Messieurs les Professeurs Philippe BURNY, Baudouin MICHEL, Pascal LEROY et Thomas DOGOT qui ont bien voulu examiner et juger ce travail malgré leur agenda chargé, merci à eux.

Ma reconnaissance s'adresse également au personnel de l'Unité d'Economie et Développement rural de l'ULg Gembloux Agro-Bio Tech pour avoir facilité ce travail et agrémente le séjour au sein de l'équipe de l'Unité. Mes remerciements s'adressent particulièrement à Mmes Anne POMPIER et Nadine STOFFELEN, secrétaires de l'Unité, pour leur grande disponibilité et leur professionnalisme. Aussi, je salue profondément Madame Christine FADEUR, bibliothécaire à l'Unité d'Economie et Développement rural pour avoir répondu promptement à toutes les sollicitations dans le cadre de ce travail de recherche. Mes remerciements sont aussi destinés à Melle Judith DU FAUX pour sa précieuse contribution. Judith, reçoit ici l'expression de ma grande reconnaissance.

Mes remerciements sont enfin destinés à tous le personnel de la direction régionale de l'élevage et de l'industrie animale de Diffa et à tous les éleveurs et agro-éleveurs de la région de Diffa qui ont bien voulu nous accueillir et faciliter la réalisation de ce travail.

Que mon épouse, ma bien aimée Nana Hadiza Hamissou Mahamane, et mon enfant chérie, Imane Abdoukadi, trouvent ici le fruit de leur patience et de leur endurance pendant mes absences.

A tous ceux qui, de près ou de loin et d'une manière ou d'une autre, ont aussi contribué à la réalisation de ce travail, qu'ils trouvent ici l'expression de notre reconnaissance.

## Liste des tableaux

Tableau 1. Cadre logique de la recherche.....	5
Tableau 2. Composition du cheptel nigérien. ....	28
Tableau 3. Importance des secteurs de l'économie dans la structure du PIB du Niger (%) .....	34
Tableau 4. Importations des produits d'origine animale et substituts entre 2006 et 2009 (millions de FCFA).....	37
Tableau 5. Analyse SWOT de l'élevage pastoral au Niger.....	48
Tableau 6. Evolution de la population et de la densité au niveau de la région de Diffa entre 1988 et 2012. ....	55
Tableau 7. Quelques indicateurs sociodémographiques .....	57
Tableau 8. Répartition du cheptel de la région de Diffa selon les espèces élevées et par département (têtes) .....	58
Tableau 9. Répartition du cheptel régional selon le système d'élevage et l'espèce élevée (%).....	60
Tableau 10. Répartition du cheptel par département selon le système d'élevage et l'espèce élevée (têtes). ....	61
Tableau 11. Synthèse des différents outils et techniques utilisés pour le travail de terrain .....	76
Tableau 12. Statistiques tabulaires des classes d'occupation des sols et leur dynamique en zone Nord Diffa.....	83
Tableau 13. Statistiques tabulaires des classes d'occupation des sols et leur dynamique en zone Sud Diffa entre 1990 et 2010.....	85
Tableau 14. Statistiques tabulaires des classes d'occupation des sols et leur évolution en zone Est Diffa entre 1990 et 2010. ....	89
Tableau 15. Dynamique cumulée des unités d'occupation des sols (1990 et 2010 .....	90
Tableau 16. Répartition de l'échantillon selon les groupes ethniques .....	96
Tableau 17. Age moyen des chefs de ménage et taille moyenne des ménages par zone d'enquête .....	96
Tableau 18. Taille moyenne des ménages par groupe d'âge des chefs de ménages enquêtés .....	96
Tableau 19. Age du chef des ménage et taille des ménages selon les ethnies enquêtées.....	97
Tableau 20. Structure de la population recensée à travers l'échantillon .....	97
Tableau 21. Taille du ménage et rapport de dépendance par zone d'étude.....	100
Tableau 22. Répartition de chefs de ménages enquêtés selon le niveau d'instruction et par zone d'enquête.....	100
Tableau 23. Différents types d'habitat des ménages enquêtés par zone d'étude. ....	101
Tableau 24. Dénombrement du cheptel enquêté selon l'espèce et le sexe (Têtes).....	103
Tableau 25. Principales raisons avancées à la base de la diminution des troupeaux selon les espèces.....	111
Tableau 26. Récapitulatif de l'ANOVA effectif du troupeau en fonction de la zone, de la mobilité, de l'ethnie .....	113
Tableau 27. Comparaison des moyennes de l'effectif des troupeaux enquêtés selon la zone et la mobilité du troupeau. ....	113

Tableau 28. Taille moyenne des troupeaux enquêtés .....	114
Tableau 29. Comparaison de la taille moyenne du troupeau selon le groupe ethnique des ménages enquêtés .....	119
Tableau 30. Possession et mode d'acquisition du bétail chez les ménages arabes.....	120
Tableau 31. Taille moyenne des troupeaux des ménages Fulbes et Woodabes et distribution selon l'espèce et la mobilité.....	121
Tableau 32. Possession et mode d'acquisition du bétail chez les ménages Peuls.....	123
Tableau 33. Taille et composition moyenne des troupeaux des ménages Kanouriphones.....	123
Tableau 34. Possession et mode d'acquisition du bétail chez les ménages Kanouri .....	124
Tableau 35. Taille et composition moyennes des troupeaux des ménages Toubous enquêtés .....	125
Tableau 36. Possession et mode d'acquisition du bétail par les ménages Toubous .....	125
Tableau 37. Possession et mode d'acquisition du bétail chez les ménages Boudoumas .....	126
Tableau 38. Pratique de la supplémentation alimentaire par les ménages enquêtés par zone et par mobilité des troupeaux (%) .....	127
Tableau 39. Principaux modes d'accès des ménages aux aliments de complémentation pour le bétail par zone et par type de mobilité des troupeaux (%) .....	128
Tableau 40. Proportion des ménages pratiquant la vaccination des troupeaux par zone et par système d'élevage (%).....	129
Tableau 41. Proportion des ménages utilisant le déparasitant interne de manière globale et par espèce (%).....	131
Tableau 42. Proportion des ménages utilisant le déparasitant externe de manière globale et par espèce (%).....	132
Tableau 43. Répartition des individus enquêtés pratiquant l'agriculture par zone d'enquête (%).....	134
Tableau 44. Différents modes d'acquisition de terres (%).....	138
Tableau 45. Statut du troupeau du SAPS/P selon l'espèce (%) .....	140
Tableau 46. Statut du troupeau du système agropastoral mobile à dominante pastorale selon l'espèce .....	142
Tableau 47. Statut du troupeau du système agropastoral sédentaire à dominante agricole selon l'espèce.....	143
Tableau 48. Statut du troupeau du système agropastoral mobile à dominante agricole (%) .....	144
Tableau 49. Statut du troupeau du système pastoral sédentaire (%) .....	145
Tableau 50. Statut du troupeau du système pastoral mobile (%).....	146
Tableau 51. Caractérisation synthétique de différents systèmes de production pastoraux et agropastoraux dans la région de Diffa. ....	147
Tableau 52. Comparaison des moyennes des revenus monétaires des ménages selon la zone et le système d'élevage (méthode de Tukey). ....	149
Tableau 53. Test de corrélation revenu monétaire annuel et taille du troupeau des ménages au seuil de 5%. ....	151
Tableau 54. Possession moyenne d'UBT/actif ménage selon la zone et le système d'élevage.....	154
Tableau 55. Possession moyenne d'UBT <i>per capita</i> selon la zone et le système d'élevage .....	155

Tableau 56. Vente moyenne annuelle de bétail par ménage selon le système d'élevage et la zone agro-écologique (Têtes) .....	157
Tableau 57. Taux d'exploitation du cheptel par zone agro-écologique et par système d'élevage (%) .....	158
Tableau 58. Répartition des ventes annuelles de bétail selon le système d'élevage et la zone agro-écologique (%).....	160
Tableau 59. Evolution mensuelle des prix moyens du bouc et du mil (sac de 100 kg) sur le marché de Kindjandi (Juillet 2012-Juin 2013) .....	160
Tableau 60. Achat d'animaux par les ménages selon la zone agro-écologique et le système d'élevage.....	161
Tableau 61. Principales sources de financement d'achat d'animaux par les ménages selon la zone agro-écologique et le système d'élevage (%). .....	162
Tableau 62. Principales motivations d'achat d'animaux par les ménages selon la zone agro-écologique et le système d'élevage (%).....	163
Tableau 63. Couverture du besoin des ménages en autoconsommation de lait selon le système d'élevage et la zone agro-écologique (%) .....	164

## Liste des figures

Figure 1. Schéma d'approche systémique de l'étude de la dynamique de l'élevage. ....	7
Figure 2. Principales zones agro-climatiques du Niger. ....	26
Figure 3. Carte pluviométrique du sud-Niger : les isohyètes sont calculées sur les périodes humides 1950-1967 et sèches 1968-1985.....	28
Figure 4. Répartition du cheptel nigérien par région (%). ....	29
Figure 5. Evolution du PIB réel entre 1987 et 2013 (\$US). 34	
Figure 6. Part des principaux produits d'exportation selon les années (%).36	
Figure 7. Evolution des exportations contrôlées des animaux vivants par espèce entre 1990 et 2012 (%). ....	36
Figure 8. Evolution de la superficie cultivée de 1953 à 2012 (milliers d'ha).....	39
Figure 9. Redécoupage administratif de la région de Diffa.....	49
Figure 10. Présentation de reliefs de la région de Diffa.....	51
Figure 11. Evolution des pluviométries annuelles enregistrées par station entre 1990 et 2009. ....	51
Figure 12. Variation des pluies dans la région de Diffa de 1960 à 2012 .....	52
Figure 13. Répartition de la population de nationalité nigérienne selon l'ethnie (RGP/H en 2001) dans la région de Diffa. ....	55
Figure 14. Evolution du cheptel des bovins et camelins dans la région de Diffa de 1970 à 2009.....	59
Figure 15. Evolution du cheptel ovin et caprin dans la région de Diffa de 1970 à 2009.....	59
Figure 16. Production de la biomasse dans la région de Diffa campagne pastorale 2010-2011 et 2012-2013 (Profil NDVI de la région).....	62
Figure 17. Evolution du bilan fourrager dans la région de Diffa de 2000 à 2013 (Milliers de tonnes de MS) .....	63
Figure 18. Exemple de points d'eau souterraine dans la région de Diffa (enquête février 2012).....	65
Figure 19. Principaux ouvrages hydrauliques pastoraux modernes dans la région de Diffa .....	66
Figure 20. Répartition d'ouvrages hydrauliques pastoraux modernes dans la région de Diffa.....	67
Figure 21. Troupeaux bovins et camelins en pâturage dans la zone pastorale de Diffa (Juillet 2011). ....	70
Figure 22 Distribution spatiale de pâturages dans la région de Diffa en Août 2013. ....	72
Figure 23. Zonage agro-écologique du territoire du Niger. ....	74
Figure 24. Imagerie satellitaire zone Nord en 1990 (a) et en 2010 (b). ....	82
Figure 25. Carte d'occupation des sols de la région Nord de Diffa en 1990 .....	82
Figure 26. Carte d'occupation des sols de la région Nord de Diffa en 2010. ....	83
Figure 27. Imageries satellitaires de la zone Sud en 1990 (a) et 2010 (b). ....	85
Figure 28. Carte d'occupation de sols de la région Sud de Diffa en 1990.....	86
Figure 29. Carte d'occupation de sols de la région Sud de Diffa en 2010.....	86
Figure 30. Imageries satellitaires de la zone Est en 1990 (a) et 2010 (b et c). ....	87
Figure 31. Carte d'occupation des sols de la région Est Diffa en 1990. ....	88
Figure 32. Carte d'occupation des sols de la région Est Diffa en 2010. ....	88

Figure 33. Steppe arbustive à <i>Leptadinia pyrotechnica</i> dans la zone Nord (Juillet 2012) .....	91
Figure 34. Steppe arbustive dégradée à <i>Calotropis procera</i> entre Mainé Soroa et Diffa (Mars 2012). .....	91
Figure 35. Bovins dans une végétation arbustive à <i>Prosopis juliflora</i> dans le lit du lac Tchad (Mars 2012). .....	92
Figure 36. Une steppe arbustive à <i>Calotropis procera</i> envahie par <i>Cenchrus biflorus</i> et menacée par les dunes de sable (Août 2013). .....	93
Figure 37. Ménages peuls campant sur une aire pastorale au Nord de Diffa (septembre 2013). .....	98
Figure 38. Répartition des ménages par classe d'actifs potentiels .....	98
Figure 39. Répartition des ménages selon le nombre de personnes à charge par actif potentiel .....	99
Figure 40. Nombre de personnes à charge par actif potentiel selon les classes d'âges des chefs de ménages.....	99
Figure 41. Exemple d'habitats des ménages enquêtés dans la région de Diffa.....	102
Figure 42. Composition du cheptel enquêté selon les espèces (%) .....	103
Figure 43. Répartition du cheptel enquêté selon le sexe et par espèce (%).....	103
Figure 44. Comparaison de la composition du cheptel sédentaire et du cheptel mobile recensés (%).....	104
Figure 45. Répartition des cheptels sédentaire et mobile par espèce et selon le sexe (%).....	104
Figure 46. Comparaison des cheptels sédentaires et mobiles par zone agro-écologique (%).....	105
Figure 47. Structure du cheptel régional enquêté selon l'espèce et le sexe (Têtes) .....	106
Figure 48. Structure du cheptel sédentaire (a) et mobile (b) selon l'espèce et le sexe.....	107
Figure 49. Comparaison des structures de cheptels sédentaires et mobiles par zone agro-écologique selon l'espèce, le sexe et par tranche d'âge (%).....	108
Figure 50. Evolution du cheptel entre 2007 et 2012 (Têtes).....	109
Figure 51. Evolution du troupeau selon les espèces entre 2007 à 2012 (Têtes) .....	110
Figure 52. Evolution de l'effectif du cheptel sédentaire entre 2007 et 2012. ....	110
Figure 53. Evolution de l'effectif du cheptel mobile entre 2007 et 2012 (Têtes) .....	111
Figure 54. Fréquence des ménages enquêtés selon l'espèce animale possédée par troupeau sédentaire et la zone d'enquête (%).....	115
Figure 55. Fréquence des ménages enquêtés selon l'espèce animale possédée par troupeau mobile et la zone d'enquête (%).....	116
Figure 56. Statuts de troupeaux sédentaires selon l'espèce et la zone d'enquête (%) .....	117
Figure 57. Statut des troupeaux mobiles selon l'espèce et la zone d'enquête (%) .....	117
Figure 58. Modes d'acquisition du troupeau sédentaire par espèce et par zone d'enquête (%) .....	118
Figure 59. Mode d'acquisition du troupeau mobile par espèce et par zone d'enquête (%) .....	119
Figure 60. Composition d'un troupeau moyen de ménage Arabe (%).....	120
Figure 61. Composition moyenne du troupeau des ménages Boudoumas (%).....	126
Figure 62. Fréquence du recours aux vaccinations des troupeaux sédentaires et mobiles selon le service et par zone d'enquête (%) .....	130
Figure 63. Proportion de ménages utilisant les produits déparasitants pour leurs troupeaux selon les services et la zone d'enquête (%) .....	132



Figure 64. Champs de mil sur la pente et à l'intérieur d'une cuvette pastorale.....	135
Figure 65. Résidus de cultures sur les champs dans le lit du lac Tchad). .....	137
Figure 66. Fréquences de modes d'acquisition du bétail par les ménages du SApS/P et SApM/P (%) .....	141
Figure 67. Fréquences de modes d'acquisition du bétail par les ménages du SApS/A et SApM/A (%).....	144
Figure 68. Fréquences de modes d'acquisition du bétail par les ménages des SPPS et SPPM (%).....	146
Figure 69. Structure du revenu moyen des ménages selon la zone et le système d'élevage (%) .....	150
Figure 70. Répartition des ménages par groupe de revenu <i>per capita</i> .....	152
Figure 71. Classification des ménages en fonction du revenu monétaire moyen annuel per capita selon les zones agro-écologiques et le système d'élevage (%).....	153
Figure 72. Répartition des ménages en fonction de la classe d'UBT/ <i>per capita</i> selon la zone et le système d'élevage (%).....	155
Figure 73. Fréquence de réponses avancées par les ménages justifiant les ventes des animaux (%).....	158

## Liste des sigles et abréviations

AREHN :	Agence Régionale de l'Environnement de la Haute-Normandie
CE :	Commission Européenne
CEDEAO :	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CILSS :	Comité permanent Inter-Etats de Lutte Contre la Sécheresse au Sahel
CRA :	Chambre Régionale d'Agriculture
CSAO :	Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest
DREIA :	Direction Régionale de l'Elevage et des Industries Animales
FAO :	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FCFA :	Franc de la Communauté Française d'Afrique
GIEC :	Groupe d'Experts intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
INS :	Institut National de la Statistique
MS :	Matière Sèche
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Economiques
PAM :	Programme Alimentaire Mondial
PNUD :	Programme des Nations Unies pour le Développement
PPAAO/WAAPP :	Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest/ <i>West Africa Agricultural Productivity Program</i>
RGAC :	Recensement Général de l'Agriculture et du Cheptel
RGP/H :	Recensement Général de la Population et de l'habitat
SDDE :	Stratégie de Développement Durable de l'Elevage
SDR :	Stratégie de Développement Rural
SIMA :	Système d'Information sur les Marchés Agricoles
UBT :	Unité Bétail Tropical

# INTRODUCTION GÉNÉRALE ET PROBLÉMATIQUE

## 1. Contexte

De par le monde, l'élevage joue un rôle essentiel au sein des populations. Il constitue la principale source d'apport protéique dans l'alimentation humaine par ses produits et dérivés, notamment la viande, le lait, le fromage et autres produits laitiers, les œufs, etc. Dans les pays en développement, la production animale va jusqu'à contribuer significativement à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages. Des analystes (CSAO-OCDE/CEDEAO, 2008, CEDEAO, 2009) s'accordent à dire que la demande en produits d'origine animale (viande, lait et produits laitiers) devrait augmenter un peu partout dans le monde du fait de la croissance démographique, des changements d'habitudes alimentaires, de l'urbanisation accélérée ainsi que de l'amélioration du pouvoir d'achat des ménages. Le secteur de l'élevage représente, d'autre part, une source d'emploi et de revenu pour les populations et pour l'économie des pays.

Au niveau de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) l'élevage représente un secteur important au sein de son économie. Il contribue en moyenne à hauteur de 44% à la formation du PIB agricole de la région, abstraction faite de l'apport de la traction animale et de la fumure organique dans l'agriculture. Il constitue, à travers sa filière (production, transformation, commercialisation, etc.), un moyen de subsistance, pour des millions des personnes (CEDEAO, 2009).

Le Niger, Etat membre de la CEDEAO, est un grand pays d'élevage. En effet, l'élevage y est pratiqué presque sur l'ensemble du territoire et ce, en rapport avec les paramètres agro-climatiques. C'est ainsi qu'on distingue fondamentalement du Nord au Sud du pays : une zone pastorale au Nord, une zone agro-pastorale au centre et une zone agricole au Sud. L'élevage est pratiqué par plus de 87% de la population active du Niger en tant qu'activité principale ou secondaire après l'agriculture et contribue de manière significative au budget des ménages (25%) et à la satisfaction des besoins alimentaires des populations nigériennes (REPUBLIQUE DU NIGER, 2013a ; SAVE THE CHILDREN, 2009 ; REPUBLIQUE DU NIGER, 2003).

Selon les résultats du dernier recensement général de l'agriculture et du cheptel (RGAC-2005-2008), le Niger compte un cheptel de 31.039.041 têtes de bétail, soit 11.100.739 UBT, constitué de bovins, d'ovins, de caprins, de camelins, d'équins et d'asins, Cet effectif représente un capital bétail de plus de 2.000 milliards de francs CFA (INS, 2009). En 2011, le ministère de l'élevage estimait l'effectif du cheptel nigérien à environ 14 millions d'UBT. L'élevage représente la « deuxième mamelle » de l'économie du pays et aussi le deuxième poste d'exportation après l'uranium. En effet, le secteur de l'élevage représente 62% des produits d'exportation agricole, 21% de l'ensemble des produits d'exportation et contribue à hauteur d'environ 11%, à la formation du produit intérieur brut (PIB) du pays (REPUBLIQUE DU NIGER, 2013a). C'est donc une source importante de revenu aussi bien pour les ménages que pour l'Etat.

Cependant, un grand nombre de contraintes agissent significativement sur le développement du secteur. Ainsi, l'accroissement démographique et l'urbanisation exercent une pression sur les terres pastorales. Celles-ci s'amenuisent de jour en jour, au profit des terres agricoles, déplaçant ainsi la ligne des cultures de plus en plus vers le Nord, au-delà de l'isohyète 350

mm en violation flagrante de la loi 61-05 fixant la limite Nord des cultures<sup>1</sup> compromettant de ce fait la capacité des aires de pâturages à répondre aux besoins d'un cheptel de plus en plus croissant. A cela s'ajoutent d'autres contraintes naturelles et anthropiques qui participent de manière significative à la dynamique du secteur de l'élevage en particulier et de systèmes de production ruraux de manière générale.

## 2. Problématique et choix du sujet

Au Niger, l'irrégularité des pluies, les sécheresses à répétition, la désertification et la pression démographique, exercées sur les ressources naturelles, ont entraîné de profondes transformations dans les pratiques paysannes qui ne sont d'ailleurs pas sans conséquences sur l'environnement social, économique, culturel et sur les ressources naturelles. Cette situation a eu des incidences sur les systèmes de production en place et sur la façon d'allouer des facteurs de production à cette fin ainsi que sur le rapport de l'homme à son environnement (ALPHA GADO, 2010 ; SOULEYMANE SADDI, 2008 ; GUENGANT et MAXIME, 2003 ; JOUVE et TALLEC, 1996).

Le pastoralisme, pratiqué de manière extensive et en transhumance ou nomadisme, n'échappe pas à cette situation. Aussi, diverses interventions publiques à travers des lois, des politiques et programmes visant le développement rural, ont participé à la dynamique de l'élevage au Niger. L'accroissement du cheptel, cumulé à la réduction des aires de pâturage se sont traduits par une surcharge pastorale sur les ressources, fragilisant ainsi la capacité du milieu naturel à se régénérer. Cette pression sur les ressources engendre une compétition accrue entre éleveurs d'une part et agriculteurs et éleveurs d'autre part, quant à l'accès au pâturage et aux points d'eau en raison du faible maillage et/ou de l'insuffisance de ces infrastructures hydrauliques mais aussi du rétrécissement des pâturages (CSAO/OCDE, 2008 ; MAXIME et JOUVE, 2000 ; ELHADJ MOUTARI, 1997).

Tous ces facteurs conjugués ont engendré des profondes mutations dans la conduite de l'élevage au Niger, notamment dans la région de Diffa, une zone à vocation pastorale. D'après les résultats du recensement général de l'agriculture et du cheptel (RGA/C) 2005-2008, la région compte un cheptel de plus de 3 millions de têtes de bétail, soit environ 10% du cheptel national, dont 64% sédentaires et 36% mobiles (16,3% nomade et 19,6% transhumant). C'est un cheptel assez diversifié composé des bovins, des caprins, des ovins et des camelins.

L'élevage est pratiqué par plus de 95% de la population de Diffa et le secteur contribue pour 53% au PIB de la région (REPUBLIQUE DU NIGER, 2006a). Il intègre parfaitement le circuit économique en place à travers ses différentes filières (bétail, cuirs et peaux, viande, etc.) et ses importants marchés à bétail, notamment le marché de N'Guel Kolo, de Kindjandi ou encore celui de N'guigmi où on rencontre des commerçants venant aussi bien de l'intérieur du pays que des pays voisins comme le Nigeria et/ou la Libye. De manière générale, les échanges commerciaux avec les pays voisins sont fortement dominés par le Nigeria, si bien que la monnaie locale, le FCFA, est supplantée par la monnaie nigériane, le Naira et ce, dans toutes les transactions socio-économiques de la population de Diffa.

Par ailleurs, le secteur de l'élevage occupe une place importante au sein de l'économie des ménages par ses produits et dérivés. Selon une étude réalisée par l'ONG CARE International (1999) ayant porté sur l'évaluation de la sécurité des conditions de vie dans le département de

---

<sup>1</sup> REPUBLIQUE DU NIGER, 1961. Loi n° 61.05 du 27 mai 1961 fixant la limite Nord des cultures. La ligne correspondant à l'isohyète 350 mm divise le territoire nigérien en zone pastorale qui reçoit moins de 350 mm de précipitation par an et en zone agricole ou agropastorale avec des précipitations supérieures à 350 mm par an. Cette loi interdit toute installation des champs en zone pastorale, exception faite des cultures de subsistance conduites par les éleveurs.

Diffa<sup>2</sup>, l'élevage contribue à hauteur de 29,8% dans la formation du revenu monétaire annuel des ménages, évalué à 570821 F CFA. Toutefois, la pratique de l'élevage dans cette région devient de plus en plus difficile. Déjà marqués par la faible pluviosité que connaît la région ces dernières années, les espaces ainsi que les aires de pâturage sont menacés voire envahis, par endroit, par des dunes de sables réduisant ainsi leur capacité de charge et l'aptitude des éleveurs à se déplacer.

D'autre part, l'insuffisance et l'irrégularité des pluies compromettent la recharge des nappes phréatiques et la restauration du couvert végétal. Les puits deviennent de plus en plus profonds et les pâturages de plus en plus rares. A cela s'ajoutent l'extension des cultures sur les zones pastorales, d'une part, et l'accroissement du cheptel (2.185.900 têtes en 1990 contre 3.146.700 têtes en 2006, soit un accroissement de 43,95% en 16 ans!), d'autre part, engendrant une restriction significative à la fois des aires de pâturages et des ressources végétales tant en quantité qu'en qualité au niveau de la région de Diffa. Cette situation se caractérise par la raréfaction, voire la disparition de nombreuses espèces fourragères tant herbacées que ligneuses sur les pâturages de la région et par l'apparition d'autres espèces moins appréciées comme les épineux (REPUBLIQUE DU NIGER, 2006a). L'accès difficile des éleveurs et leurs troupeaux aux ressources fourragères ainsi qu'à l'eau entraîne parfois des conflits sanglants et meurtriers entre éleveurs d'une part, et éleveurs-agriculteurs d'autre part. C'est autant de facteurs anthropiques et climatiques qui constituent des contraintes majeures au développement de l'élevage pastoral dans la région de Diffa.

Pour compenser les déficits fourragers interannuels ou intersaisonniers et répondre ainsi aux besoins de leurs troupeaux, les éleveurs sont amenés à se déplacer vers d'autres zones ou régions à l'intérieur du territoire nigérien (41,1%) ou vers des pays voisins, notamment le Nigeria (39,5%) et le Tchad (12,6%) ou encore le Cameroun (0,7%)<sup>3</sup>. La sécheresse de 2009-2010 a décapitalisé le cheptel de la région de Diffa. Les pertes s'estiment à plus d'un tiers de l'effectif, toutes espèces confondues. Au niveau national, les pertes ont été évaluées à hauteur de 24% du cheptel (RÉPUBLIQUE DU NIGER, 2011). Selon la Direction du développement pastoral du Ministère de l'élevage et de l'industrie animale, cité par OCHA-Niger<sup>4</sup>, certains éleveurs ont tout perdu de leur troupeau et se trouvent dans une situation de dénuement total. Le choc de 2009-2010 a montré la fragilité des systèmes de production pastoraux nigériens en général et dans la région de Diffa en particulier, fortement dépendants des conditions climatiques.

A l'ensemble de ces facteurs, s'ajoute un autre élément non négligeable qui concourt à la dynamique pastorale au niveau de la région de Diffa selon l'avis des spécialistes, de chefs des tribus ainsi que des élus locaux. En effet, l'installation des arabes Mohamid originaires d'Ethiopie, dans cette région, venus du Tchad depuis une dizaine d'années, est en train de « bouleverser la pratique pastorale » dans la zone. Ces derniers, avec de grands troupeaux de chameaux et un mode de conduite d'élevage étranger à leurs nouvelles terres d'accueil, ont du mal (ou refusent délibérément) à respecter les règles séculaires et préétablies par les autochtones en matière d'accès, d'exploitation et de gestion des ressources pastorales. Ce qui ne va pas sans poser des problèmes de cohabitation entre acteurs ruraux. Ceci se traduit par des tentatives de territorialisation de l'espace et de contrôle des ressources naturelles.

---

<sup>2</sup> On parle de région de Diffa dans la nouvelle structuration administrative de la république du Niger.

<sup>3</sup> RGA/C 2005-2008.

<sup>4</sup> OCHA (*Office for the Coordination of Humanitarian Affairs*) Niger.  
<http://ochaonline.un.org/niger/Ressourcesm233dias/Profilsdesregions/tabid/6916/language/fr-FR/Default.aspx>  
(consulté le 03/01/2011).

Au vu de tous ces paramètres, des interrogations surgissent : Quelles sont ces différentes transformations et quels sont les facteurs qui les déterminent ? Comment la population s'adapte-t-elle ? Quelles sont les conséquences sur l'environnement social, économique et naturel ?

C'est pour essayer d'apporter quelques éléments de réponse à cette problématique que nous avons entrepris ce travail de recherche sous le thème : « *Contribution à l'étude de la dynamique de l'élevage pastoral au Niger : cas de la région de Diffa* ».

La question centrale de cette recherche est de savoir comment faire en sorte que l'élevage au Niger et dans la région de Diffa en particulier, face à toutes ces contraintes et mutations, continue à jouer pleinement son rôle dans l'équilibre socio-économique de la région en général, ainsi que dans l'amélioration des conditions de vie des ménages pastoraux et agro-pastoraux en particulier ?

### **3. Hypothèses de recherche**

Pour répondre à cette question, deux hypothèses ont été formulées suivant un raisonnement systémique.

Hypothèse 1 : La dynamique de l'élevage pastoral entraîne une dérégulation des rapports à la fois sociaux et économiques non seulement au niveau des ménages mais aussi au sein des communautés de la région.

Hypothèse 2 : Les jeux de stratégies d'acteurs s'inscrivent dans une logique, celle d'assurer la survie des populations et du troupeau dans un milieu soumis à diverses contraintes naturelles et anthropique.

### **4. Objectifs de recherche**

Conformément à la question de recherche et aux hypothèses, ce travail poursuit un objectif principal et deux objectifs spécifiques.

L'objectif principal de l'étude est de contribuer à la compréhension de la dynamique de l'élevage pastoral au Niger en rapport avec son environnement naturel, social et économique, à travers une étude de cas, pour une meilleure intégration du secteur dans les politiques et stratégies du développement local en particulier et du pays de manière générale.

De manière spécifique, il s'agit :

OS1 : D'identifier et d'analyser les transformations de l'élevage au niveau de la région (cheptel, systèmes de production, aires de pâturages, les principaux acteurs, stratégie d'adaptation, etc.).

OS2 : Faire ressortir et analyser l'importance socio-économique de l'élevage ainsi que les éventuelles transformations du milieu naturel et des rapports socio-économiques au niveau de la région et des ménages qu'aurait engendré cette dynamique.

L'atteinte de ces objectifs nécessite une démarche multidisciplinaire. Le cadre logique de cette démarche est présenté à travers le tableau 1 ci-dessous. En effet, l'étude s'intéressera aux transformations du milieu, aux différentes articulations existant entre l'Homme - les ressources naturelles – les troupeaux, à leurs évolutions ainsi qu'à l'importance de l'élevage dans l'économie des ménages pastoraux et agro-pastoraux de la zone d'étude.

Tableau 1. Cadre logique de la recherche.

<b>Question principale</b> : Comment faire en sorte que l'élevage dans la région de Diffa, face à toutes les contraintes et mutations, puisse continuer à jouer pleinement son rôle dans l'équilibre socio-économique de la région en général ainsi que dans l'amélioration des conditions de vie des ménages pastoraux et agro-pastoraux en particulier ?				
<b>Objectif principal</b> : Contribuer à la compréhension de la dynamique de l'élevage pastoral dans la région de Diffa en rapport avec son environnement naturel, social et économique pour une meilleure intégration du secteur dans les politiques et stratégies du développement local.				
Questions spécifiques	Hypothèses spécifiques	Objectifs spécifiques	Indicateurs ou variables objectivement vérifiables	Sources
Quelles sont les différentes transformations ainsi que les facteurs qui les déterminent ?	La dynamique de l'élevage pastoral entraîne une dérégulation des rapports à la fois sociaux et économiques non seulement au niveau des ménages mais aussi au sein des communautés de la région.	Identifier et analyser les déterminants de la dynamique de l'élevage pastoral au niveau de la région.	Relevés climatiques (pluviométrie et températures), Bilans fourragers, Unités d'occupation des sols, Localisation et distribution des ressources, Qualité des parcours (fréquence d'espèces fourragères peu ou pas appréciées), Taille et composition des troupeaux, Structure des troupeaux, Intégration agriculture-élevage, L'accès aux ressources pastorales, Etc.	Rapports annuels de services techniques Imagerie satellitaire Cartes thématiques Personnes ressources Revue de la littérature Enquêtes Observations directes
Quelles sont les conséquences de ces transformations sur l'environnement social, économique et naturel ?  Et quelles sont les stratégies adaptatives des populations ?	Les jeux de stratégies d'acteurs s'inscrivent dans une logique, celle d'assurer la survie des populations et du troupeau dans un milieu soumis à diverses contraintes naturelles et anthropique.	Faire ressortir et analyser l'importance socio-économique de l'élevage ainsi que les éventuelles transformations du milieu naturel et des rapports socio-économiques au niveau de la région et des ménages.	UBT par actif ménage, UBT par membre du ménage, Revenus tirés de l'élevage, Exploitation des troupeaux, Circulation du bétail entre les ménages, Taux d'accroissement des unités d'occupation des sols, Diversification des sources de revenu et/ou d'alimentation des ménages, (Re)Conversion de ménages (pastoralisme/agropastoralisme)	Résultats d'enquêtes ménages Imagerie satellitaire 1990 et 2010 Observations directes Personnes ressources

## **5. Justification du choix du sujet et de la zone d'étude**

Outre les motivations avancées ci-dessus, le choix du sujet se justifie par l'augmentation de la demande, tant en quantité qu'en qualité, tant au niveau national que régional, en produits d'origine animale. Car pour profiter durablement de l'avantage comparatif dont dispose le pays en ce domaine, de par ses potentialités, une bonne maîtrise du secteur de l'élevage et une structuration des filières animales au Niger s'imposent. Aussi, le choix de la zone d'étude se justifie par le fait que:

- Diffa constitue une zone assez représentative pour cette étude. C'est une région à cheval entre une zone désertique et pastorale au Nord et une zone agro-pastorale au Sud. Elle compte une diversité d'ethnies (Kanouri, Peul, Arabe, Toubou, Boudouma, Haoussa) et une diversité d'espèces animales composée de bovins, de caprins, d'ovins et de camelins et une diversité de pratiques d'élevage due à la diversité ethnique de sa population.
- Elle offre ainsi une opportunité de croiser une diversité des systèmes d'élevage, de voir et comparer les comportements et les stratégies des ethnies sur la pratique de l'élevage ainsi que son importance socioculturelle, voire économique, pour les ménages, notamment pastoraux.
- Elle a aussi l'avantage d'être proche du Nigeria, principale zone d'accueil pour bon nombre d'éleveurs transhumants, notamment ceux de la région de Diffa, mais aussi premier pays d'exportation du bétail nigérien.

## **6. Méthode générale de la recherche**

Dans le cadre de cette recherche, nous avons adopté la méthode dite systémique suivant une approche multidisciplinaire de l'élevage que LHOSTE (1984) définit comme « ensemble des techniques et des pratiques mises en œuvre par une communauté pour exploiter, dans un espace donné, des ressources végétales par des animaux, dans des conditions compatibles avec ses objectifs et avec les contraintes du milieu ». Ce qui sous-entend des « interactions entre les contraintes et les opportunités du milieu physique, les caractéristiques socio-économiques du peuplement humain et les acquis techniques de la société rurale, l'ensemble de ces interactions étant soumis à l'influence de facteurs externes liés à l'environnement du système » (JOUVE et TALLEC, 1996). La figure 1 présente de manière schématique l'approche méthodologique suivie pour conduire ce travail de recherche.



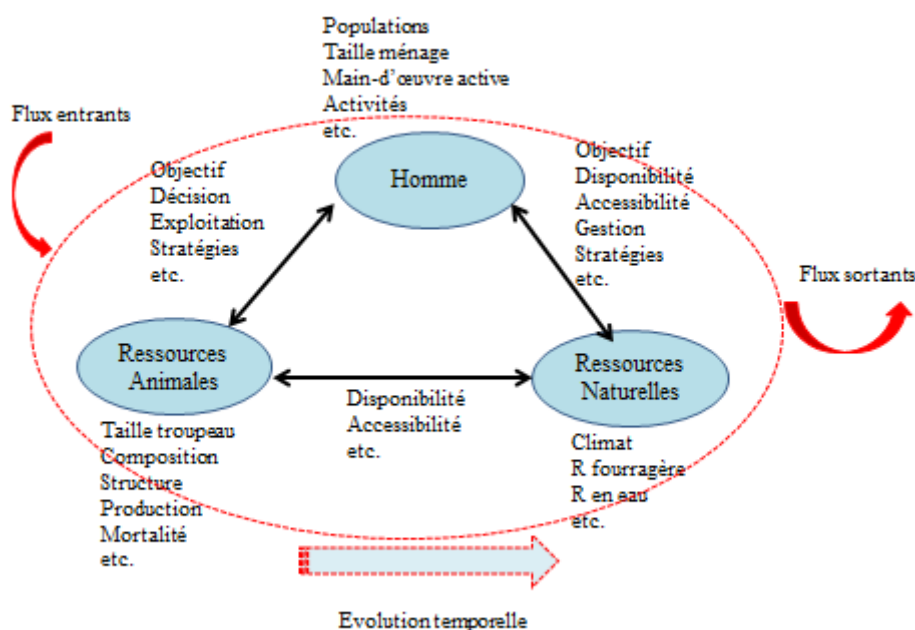


Figure 1. Schéma d'approche systémique de l'étude de la dynamique de l'élevage.

En effet, pour mieux comprendre cette problématique, décrire et analyser la dynamique de l'élevage dans la zone d'étude, il est impératif d'identifier et caractériser l'ensemble des systèmes d'élevage en place. Il faut ensuite identifier les éléments qui les composent, la nature des relations existant entre les éléments d'un même système d'une part et, d'autre part, entre ces éléments et son environnement ainsi que les éventuelles transformations ou mutations qui peuvent intervenir dans le temps et dans l'espace. Cela nous permettra par la suite d'analyser le fonctionnement du système d'élevage et dégager son importance dans la vie de la population.

Pour cela, dans un premier temps, il a été procédé à une revue documentaire auprès du Ministère des ressources animales ainsi qu'auprès des différents centres de recherche et organismes en place, afin d'avoir une vue d'ensemble du secteur de l'élevage au Niger. Par la suite, une mission de reconnaissance du terrain a été conduite afin d'identifier la zone d'étude, repérer les principaux acteurs et collecter les données primaires de base. La confrontation de ces informations aux données issues de la revue documentaire a permis d'affiner l'approche méthodologique et de concevoir les différents outils pour la collecte des informations fines.

Suite à cela, un guide d'entretien a été élaboré. Selon le cas il s'agissait d'une enquête semi-structurée avec les personnes ressources identifiées (services techniques étatiques, les ONG et autres intervenants dans le secteur, les organisations paysannes, etc.) ou d'une enquête structurée (zootechnique et systémique) auprès des ménages pastoraux et/ou agro-pastoraux dans les différentes zones d'étude retenues par l'échantillonnage. L'enquête zootechnique a été axée sur le troupeau (espèces, races, effectif, structure, âges, performances zootechniques, etc.). L'enquête systémique a été axée sur l'éleveur (ethnie, modes d'organisation socio-économique, pratiques et stratégies, rapports avec la communauté, propriété des animaux, mode d'acquisition, centre de décision et critères de décision, etc.). Aussi, des focus groups ont été conduits avec les jeunes et/ou les femmes afin d'avoir leur point de vue relatif à la dynamique pastorale qu'ils observent au niveau de leur entité territoriale et de la région de manière générale.

Pour la construction de l'échantillon, il a été procédé à un échantillonnage stratifié tenant compte de la diversité agro-écologique de la région. Ce qui a permis de décrire, de distinguer et d'intégrer la diversité spatiale et ethnique de la région dans l'analyse de la situation. Outre le travail d'enquête, un suivi régulier de troupeaux a été fait pour voir et identifier concrètement les comportements et les stratégies qu'adoptent les paysans dans la conduite de l'élevage dans la zone en fonction des saisons mais aussi en fonction des années (nombre des naissances, mortalité dans le troupeau, nombre d'animaux vendus, affectation des revenus, alimentation, effectifs interannuels, etc.).

Par ailleurs, les différentes politiques et stratégies en matière d'élevage au Niger ont été passées en revue. Cette démarche a permis de ressortir les différentes orientations et axes stratégiques, les principes de leurs élaborations ainsi que les modalités de leur mise en œuvre et les problèmes fondamentaux auxquels elles sont confrontées. Ce faisant, la mobilisation des expériences conjuguées aux résultats d'enquêtes a permis d'affiner l'analyse et d'en dégager les perspectives et formuler des recommandations.

## **7. Structure du document**

Le document est structuré en deux parties et comporte huit chapitres. La première partie fait une revue de la littérature de l'élevage pastoral au Niger et de par le monde. Ainsi, le chapitre 1 essaie, dans un premier temps, de mobiliser les principaux concepts utilisés dans le cadre de cette recherche. Ensuite, il fait une synthèse des rôles de l'élevage pastoral au Sahel et en Afrique de l'Ouest. Le chapitre 2 dresse une analyse de l'élevage pastoral au Niger suivant la méthode SWOT. Le chapitre 3 fait un état des lieux du pastoralisme dans la région de Diffa.

La deuxième partie de la thèse présente les résultats des recherches sur le terrain suivi d'une discussion. Ainsi, le chapitre 4 aborde les aspects méthodologiques ayant permis la réalisation de ce travail de recherche. Le chapitre 5, par le biais du système d'information géographique (SIG), fait une analyse de la dynamique d'occupation des sols à partir d'images satellitaires de 1990 et de 2010. Il met en relief les principaux enjeux liés aux ressources naturelles de la région de Diffa. Le chapitre 6 présente tout d'abord les caractéristiques sociodémographiques des ménages enquêtés ainsi qu'une analyse du capital bétail. Ensuite il fait ressortir le dualisme entre la pratique pastorale et agropastorale des ménages enquêtés et partant, identifie et analyse les principaux systèmes de production en place. Le chapitre 7 dresse une analyse de l'économie des ménages pastoraux et agro-pastoraux enquêtés, pour d'une part connaître les déterminants de cette économie, et, d'autre part, apprécier les potentiels productifs des ménages et éventuellement leurs capacités d'adaptation. Et enfin, partant de ces différents résultats de cette recherche, les principaux enseignements sont tirés en guise de conclusion et perspectives (chapitre 8). Des recommandations sont formulées pour une amélioration de la pratique de l'élevage pastoral dans la région de Diffa en particulier et sur l'ensemble du pays en général.

# CHAPITRE 1. CADRE CONCEPTUEL, THÉORIQUE

## 1.1. Cadre conceptuel

Il semble important de préciser et de s'approprier un certain nombre de concepts afin d'avoir une meilleure compréhension du document aussi bien dans son esprit que dans son essence.

### 1.1.1. Le paradigme systémique

Du grec « systema » qui signifie un ensemble organisé. Ainsi, selon DE ROSNAY cité par LAPOINTE<sup>5</sup> (nd) et POUSSIN (1987) « un système est un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisés en fonction d'un but ». Partant de cette définition, on conçoit aisément qu'un système n'est pas figé ni fermé, il évolue en fonction des paramètres du moment et de l'objectif qu'on lui assigne. Il est en relation avec lui-même mais aussi avec l'environnement dans lequel il se trouve et donc avec les éléments d'un autre système. Et LAPOINTE, citant Checkland, de préciser qu'un système est « un modèle d'une entité totale ; lorsqu'appliqué à l'activité humaine, il se caractérise en termes de structure hiérarchique, de propriétés émergentes et de réseaux de communication et de contrôle. Lorsqu'appliquées à des ensembles naturels ou des ensembles conçus par l'homme, les propriétés émergentes qui s'en dégagent en constituent la caractéristique première » (LAPOINTE, nd). A ce niveau, il faut souligner que les propriétés émergentes étant les propriétés qui se retrouvent au niveau de l'ensemble, ne sont pas représentatives des parties qui composent cet ensemble. Car « le tout est davantage, ou autre chose, que la somme des parties ». Ce qui amène ici à la notion holistique du système.

Ce faisant, pour bien comprendre le fonctionnement d'un système, il est important de considérer l'ensemble des éléments ou parties qui constituent ce système, d'étudier leurs interactions plutôt que de les étudier de manière fragmentaire et sectorielle car ce sont ces entités fonctionnelles, unies, qui sont qualifiées de systèmes. Une telle démarche permettrait d'éviter le piège de l'approche sectorielle et donc d'opter pour une approche plus globalisante au sens holistique du terme.

Cependant, pour les « systémistes » (LANDAIS (1994) ; BONNEMAIRE et OSTY, 2004 ; LHOSTE, 1994), les systèmes n'ont pas d'existence matérielle car n'étant pas de l'ordre des choses mais de celui des concepts. C'est une manière de se représenter la réalité en fonction d'objectifs divers. Ainsi, les éléments qui composent sa structure et leurs interactions (fonctionnement) dépendent de l'orientation que l'on fait de celui-ci, autrement dit, de la décision de celui qui le « pilote ». Pour son étude, il importe donc d'avoir un cadre conceptuel bien clair et une méthode d'approche globalisante. Cette dernière, offre des éléments d'analyse pertinents du système tant du point de vue structural (organisation spatiale des éléments) que fonctionnel (organisation temporelle des éléments). Elle permet d'apprécier la dynamique spatio-temporelle du système en fonction des flux d'input qu'il absorbe et d'output qu'il génère : d'où la notion d'approche systémique.

L'approche systémique diffère de l'approche analytique ou expérimentale en ce qu'elle « se veut une réaction à plusieurs tendances » étudiant le système dans sa complexité plutôt que de le fragmenter. C'est ainsi que, en lieu et place de quatre préceptes de l'approche analytique, LE MOIGNE, cité par LAPOINTE (nd)<sup>6</sup> oppose quatre autres préceptes. Au précepte de

---

<sup>5</sup> LAPOINTE J. (nd). L'approche systémique et la technologie de l'éducation.  
<http://www.sites.fse.ulaval.ca/reveduc/html/vol1/no1/apsyst.html> (consulté le 27/11/2012)

<sup>6</sup> LAPOINTE (nd).page 3

l'évidence, il oppose la pertinence, au réductionnisme le globalisme, au causalisme le téléologique et à l'exhaustivité l'agrégativité.

- « Le précepte de la pertinence : Convenir que tout objet que nous considérons se définit par rapport aux intentions implicites ou explicites du modélisateur...
- Le précepte du globalisme : Considérer toujours l'objet à connaître par notre intelligence comme une partie immergée et active au sein d'un plus grand tout...
- Le précepte téléologique : Interpréter l'objet non pas en lui-même, mais par son comportement (...). Comprendre en revanche ce comportement et les ressources qu'il mobilise par rapport aux projets que, librement, le modélisateur attribue à l'objet....
- Le précepte de l'agrégativité : Convenir que toute représentation est simplificatrice, non pas par oubli du modélisateur, mais délibérément.... ».

Ce faisant, comme l'a si bien souligné LANDAIS (1994), le fondement de l'approche systémique n'est pas de mener une analyse exhaustive des mécanismes mis en jeu et de leurs multiples interactions. Mais elle s'intéresse davantage au fonctionnement global et à la dynamique du système, en essayant de discerner le type de connaissance dont l'acquisition sera à court terme la plus utile aux acteurs chargés de le piloter.

### **1.1.2. Système d'élevage**

Nombre de définitions ont été données de la notion du système d'élevage à travers les littératures et la plupart d'entre elles revêtent les préceptes holistiques. Ainsi, de manière générale LHOSTE (2001) définit le système d'élevage comme étant « la combinaison des ressources, des espèces animales et des techniques et pratiques mises en œuvre par une communauté ou par un éleveur, pour satisfaire ses besoins en valorisant des ressources naturelles par des animaux ». Pour être plus concis, LANDAIS (1994) le définit comme étant « ...un ensemble d'éléments en interaction dynamique organisé par l'homme en vue de valoriser des ressources par l'intermédiaire d'animaux domestiques pour en obtenir des productions variées (...) ou pour répondre à d'autres objectifs ».

En termes systémiques, le système d'élevage n'est autre qu'une représentation finalisée du réel en fonction d'objectifs divers du « modélisateur ». Les décisions du choix de la représentation (structurale et fonctionnelle) étant gouvernées par les objectifs poursuivis. C'est ainsi que pour BONNEMAIRE et OSTY (2004) le système d'élevage est « un ensemble de relations entre trois pôles-les hommes, les animaux, les ressources- (...) en interaction (...) et géré pour obtenir des productions variées et/ou atteindre divers autres objectifs et (...) se décline à différents niveaux d'organisation : exploitation, région, race animale, territoire, bassin ou secteur de production ». Ici se pose alors la question de la délimitation des frontières du système. Car selon l'acception systémique du terme, ce sont ces dernières qui déterminent les niveaux d'articulation du système considéré avec ses composantes d'une part, et avec les éléments d'autres systèmes de son environnement, d'autre part.

Et selon CEDEAO-CSAO/OCDE (2008), citant DIXON et al. (2001), le système d'élevage est « un ensemble d'exploitations caractérisées globalement par une dotation similaire en ressources naturelles, avec les mêmes types de productions animales et moyens d'existence des ménages, et faisant face aux mêmes contraintes, de telle sorte que des stratégies de développement et d'intervention similaires leur sont applicables »<sup>7</sup>. Ce faisant, étudier un système d'élevage revient à identifier les entités fonctionnelles qui concourent à la réalisation

---

<sup>7</sup> CEDEAO, OCDE-CSAO, 2008. Page 29.

d'objectifs et à comprendre leurs modes de fonctionnement autour de ces trois pôles (Homme-animal-ressources).

Comme l'homme est l'acteur central du système, l'étude doit être fondée sur une connaissance aussi approfondie que possible de cet acteur (éleveur, groupe d'éleveurs, etc.), dans ses pratiques, aussi diverses soient-elles et ses motivations, afin d'évaluer les effets. La connaissance des pratiques de cet acteur, singulièrement en élevage extensif, est d'un intérêt opérationnel pour toute intervention en termes de développement du secteur car l'éleveur est davantage ingénieur (en construisant le système) que pilote proprement dit (en cherchant à réagir opportunément à toute circonstance) comme l'ont si bien noté LANDAIS (1994) ; BOURGEOT (1994) ; LHOSTE (2001) ; BONNEMAIRE et OSTY (2004). Appliquer l'approche systémique pour étudier un système d'élevage dans son acception systémique, revient donc à analyser, comme l'a souligné BOURGEOT (1994), « les rapports sociaux, les techniques de production, les types de bétail, les rapports de parenté, la forme de la famille, et bien sûr, l'espace pastoral nécessaire à la réalisation de l'économie pastorale incluant donc les échanges »<sup>8</sup>.

### **1.1.3. Le pastoralisme**

Le pastoralisme se comprend comme un système mettant en relation interdépendante les éleveurs, leurs troupeaux et leur environnement. C'est un mode d'élevage fondé sur la valorisation et l'exploitation extensive des ressources naturelles renouvelables, notamment dans les zones arides et semi-arides où les potentiels fourragers sont faibles. En d'autres mots, le pastoralisme est un système de production animale permettant une exploitation durable des ressources naturelles spontanées et dispersées dans des milieux hétérogènes, notamment à travers la mobilité des éleveurs et de leurs troupeaux. La mobilité est ainsi motivée par une simple logique, celle de la recherche de ressources pastorales pour nourrir leurs animaux (TOUTAIN et al., 2012 ; THEBAUD, 1999).

De par le monde, le pastoralisme, en tant que système d'exploitation extensif, se rencontre dans de nombreux pays sous des formes diverses selon la nature de la mobilité du troupeau ou encore selon l'espèce animale élevée. Selon FAO (2009), le pastoralisme touche environ 60% des parcours pâturables de la planète, soit environ 2,2 millions de km<sup>2</sup>.

Somme toute, le pastoralisme repose sur un certain nombre de principes qui lui confèrent à la fois son efficacité et sa légitimité à savoir : la mobilité ; l'utilisation des ressources naturelles communes ; l'accès à une diversité des ressources ; la mise en complémentarité des zones à emprises différentes et la réciprocité d'accès aux ressources (CEDEAO-CSAO/OCDE, 2008). En tant qu'activité économique et mode de vie, l'élevage pastoral joue un certain nombre de rôles essentiels dans la vie socio-économique d'éleveur, de son ménage et de sa communauté de manière générale. C'est avant tout un facteur de sécurisation alimentaire, du revenu mais aussi d'épargne pour le ménage. L'élevage pastoral constitue un facteur de capitalisation et d'intégration économique et sociale en ce sens que l'animal est non seulement un capital productif mais aussi un moyen de réaliser des transactions sociales notamment, pour les dots, l'accueil d'un parent, d'un invité et/ou visiteur de marque. Il est aussi vecteur de prestige et intégrateur de réseau de solidarité sociale (une synthèse des rôles de l'élevage pastoral est faite à la section 1.2).

---

<sup>8</sup> BOURGEOT A., 1994. Page 64.

#### 1.1.4. La transhumance

Une des formes du pastoralisme, la transhumance, du latin *trans* (de l'autre côté) et *humus* (la terre, le pays), est un système d'élevage fondé sur le déplacement périodique des troupeaux, sous la conduite des pasteurs, vers des régions où les conditions sont plus favorables au pâturage pour la période considérée. C'est un mouvement pendulaire et saisonnier en fonction de la disponibilité en eau et en fourrage pour les animaux (TOUTAIN et *al.*, 2012 ; LEDIEU, 2008 ; ANDERSON et MONIMART, 2009).

Pour assurer leur survie et celle de leurs troupeaux, dans un environnement aride, les éleveurs sont appelés à se déplacer constamment au rythme des saisons d'une zone à une autre, à la recherche de pâturage pour leur bétail. Et selon BOUTRAIS (2007), la transhumance est l'ensemble des mouvements saisonniers à caractère cyclique impliquant la totalité ou partie des troupeaux à l'intérieur des parcours coutumiers.

#### 1.1.5. La vulnérabilité

A travers la littérature, le concept de vulnérabilité présente de nombreuses définitions ou acceptions et a fait l'objet de nombreux travaux. Ainsi, dans la littérature associée au développement, il a longtemps été lié à la pauvreté, souvent sans distinction claire comme l'ont souligné LALLAU et THIBAUT (2009), s'appuyant sur DERCON (2005) ; LUCAS et *al.* (2003). La notion de vulnérabilité s'avère, en effet, plus fondée que celle de la pauvreté de par la nature de ses liens avec les notions d'inégalité, de risques et d'incertitude qui caractérisent notre monde d'aujourd'hui où la pauvreté ne doit plus apparaître comme un raté du développement (ANCEY, et *al.*, 2009).

Contrairement à la pauvreté, la vulnérabilité n'est pas un état. C'est une situation dans laquelle se trouve un individu, un groupe d'individus ou encore un système donné et qui peut basculer d'un moment à l'autre, engendrant des dommages ou des perturbations. Plusieurs facteurs sont susceptibles de la provoquer et de l'amplifier dont, entre autres, l'accès inégal aux ressources, l'insécurité alimentaire, les conflits, les maladies ou encore la tendance à la mondialisation de l'économie et autres chocs climatiques, etc. D'où la nécessité de distinguer les facteurs de vulnérabilité des facteurs de risques de vulnérabilité.

Ce faisant, la vulnérabilité peut être considérée comme une réaction face à un facteur externe. Elle doit être comprise comme *une exposition* selon une approche par aléa, ou comme *une sensibilité* face à une situation (approche par réduction de la pauvreté). Selon l'approche par changement climatique, la vulnérabilité doit être comprise comme *la capacité* (au sens de SEN<sup>9</sup>) *d'adaptation* ou le degré d'incapacité ou encore les potentialités d'un système face à une situation ou à un choc externe dont les changements climatiques (BOUREIMA, ABASSE et *al.*, 2012 ; GONZALEZ et *al.* 2010 ; ROUDIER, 2008 ; AMY, 2005 ; AMY et *al.*, 2003). L'étude de la vulnérabilité renvoie à analyser l'interrelation entre les risques auxquels un individu ou un système est exposé et sa capacité à y faire face. SEN définit la capacité comme étant « l'ensemble de modes de fonctionnement humain qui sont potentiellement accessibles à une personne, qu'elle les exerce ou non »<sup>10</sup>. Ce faisant, le concept de vulnérabilité doit être compris dans une acception qui se veut à la fois globale et évolutive.

Aussi, ANCEY et *al.* (2009) ajoutent une autre dimension à la définition de la vulnérabilité, à savoir le rôle que peuvent jouer l'Etat ou les pouvoirs publics. Pour ces auteurs, la

---

<sup>9</sup> Pour SEN (2012 ; 1992), la capacité ou capabilité c'est l'ensemble de possibilités ou potentialités d'un individu à faire face à un événement ou une situation donnée.

<sup>10</sup> SEN, 1992, page 12.

vulnérabilité c'est « l'exposition, la sensibilité et la réactivité des populations à un milieu très contraignant en lien avec des pouvoirs publics n'assurant pas une protection suffisante des droits civiques et sociaux de leurs citoyens »<sup>11</sup>. Ce faisant, définir la vulnérabilité d'un système nécessite dans un premier temps la compréhension de la sensibilité du système aux différents facteurs de stress et l'identification d'un seuil de bien-être humain auquel le système est indiqué pour être endommagé mais aussi pour réagir à la crise et restaurer l'équilibre en cas de dommage (AMY et *al.*, 2003).

Avec la problématique du changement climatique, la notion de vulnérabilité prend une nouvelle dimension, temporelle. Ainsi, pour le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC, 2007), la vulnérabilité traduit la sensibilité ou l'incapacité d'un système à faire face aux effets défavorables des changements climatiques et aux phénomènes extrêmes. Car le niveau de vulnérabilité d'un système varie en fonction, d'une part, de la nature, de l'ampleur et du rythme de l'évolution et de la variation climatique à laquelle il est exposé et, d'autre part, de sa sensibilité et de sa capacité d'adaptation.

En somme, il faut retenir que la vulnérabilité est multidimensionnelle. Elle dépend de l'exposition d'un individu, d'une communauté ou tout simplement d'un système aux perturbations, mais aussi de la nature de ses composantes et de leurs interrelations. Elle diminue lorsque les capacités s'accroissent, à risques inchangés ; de même, elle augmente lorsque les risques se développent, à dotations et opportunités constantes (LALLAU et THIBAUT, 2009).

#### **1.1.6. La résilience**

Bien qu'étant un concept à la mode, la résilience est avant tout une réalité incontournable et liée de manière consubstantielle à l'histoire de l'humanité. D'une manière ou d'une autre, d'un moment à un autre, l'être humain est appelé à traverser une telle situation au cours de son cycle de vie. Toutefois, la littérature de la résilience a connu plusieurs évolutions dans son acception selon le courant de pensée et le champ sémantique. A l'origine, résilience est un mot employé en physique pour décrire la flexibilité ou l'élasticité d'un objet ou d'un organe suite à un choc (DYER et McGUINNESS, 1996, citant HARRIMAN, 1958 ; CHAPMAN, 1992).

Et contrairement à la vulnérabilité, le concept de la résilience peut être défini, lorsqu'elle s'applique aux individus, comme « la capacité à dépasser une situation critique, lui résister et lui survivre » (LALLAU et THIBAUT, 2009). Cette approche individuelle de la résilience, empruntée à la psychologie, a été largement popularisée, notamment par le neurologue, psychiatre, éthologue et psychanalyste français Boris Cyrulnik. Il définit la résilience comme « la capacité à réussir à vivre et à se développer positivement de manière acceptable en dépit du stress ou d'une adversité qui comporte normalement un risque grave d'une issue négative » (CYRULNIK, 2002, cité par RIVEST, 2011). La question qui se pose ici n'est rien d'autre que celle de savoir comment une personne arrive-t-elle à rebondir et à se reconstruire suite à une épreuve majeure ? Cette définition renvoie à une observation *ex-post* (LALLAU et THIBAUT, 2009) du sujet en ce qu'elle s'intéresse aux conséquences de la survenue d'un aléa, plutôt qu'à ses capacités de se prémunir des « coups du sort » et donc d'anticiper ce qui peut l'être.

Aussi, Michel MANCIAUX définit la résilience comme « un processus de résistance et de construction : construire après avoir résisté à un traumatisme sévère, une situation déstabilisante, un accident de parcours » (MANCIAUX, 2003). Abondant dans le même sens,

---

<sup>11</sup> ANCEY V. et al., 2009. Page 117.

Sylvie ROUSSEAU (2010, cité par RIVEST, 2011) parle de résilience en ces termes : «En nous amenant à reprendre du pouvoir sur notre vie et à ne pas rester dans une position de victime après un coup dur, la résilience fait appel à nos ressources, aux parties qui existent en nous.».

Appliqué à d'autres champs d'étude comme la socio-économie, l'écologie ou les changements climatiques et suivant une approche systémique, le concept de résilience se comprend comme la capacité d'un système social ou écologique d'absorber des perturbations tout en conservant sa structure de base et ses modes de fonctionnement ; ou encore la capacité du système à s'organiser et à s'adapter au stress et aux changements et, au-delà, pouvoir se reconstruire et rebondir après les chocs (BOUREIMA et *al.*, 2012 ; ADGER et *al.*, 2003 ; ADGER, 2000; HOLLING, 1986 ; PIMM, 1984).

Pour la Commission Européenne (CE), « La notion de résilience a deux dimensions: la force intrinsèque d'une entité, à savoir une personne physique, un ménage, une communauté ou une structure plus importante, à mieux résister aux crises et aux chocs, et la capacité de cette entité à rebondir rapidement après l'impact »<sup>12</sup>. ANDRE et DAMIENNE (2009) assimilent la résilience au temps de retour à l'état d'équilibre, ou à la vitesse de récupération d'un système. Pour ces auteurs, la résilience se distingue de la persistance (mesure la constance d'un état par rapport à un état de référence) et de la résistance (caractéristique d'un système qui reste inchangé sous l'effet d'une perturbation extérieure) bien qu'elles concourent aussi à la stabilité d'un système.

Dans le cadre de cette étude, la résilience est comprise comme la capacité d'un système à résister, à s'adapter et à récupérer rapidement à la suite de crises et/ou de chocs. Un système est dit ainsi résilient lorsqu'il arrive non seulement à résister et à absorber le choc de manière à maintenir l'existant en répondant activement face aux perturbations (attitude défensive) mais aussi à s'adapter, à se transformer, à modifier ou à rompre avec l'existant suivant une attitude offensive (LALLAU et THIBAUT, 2009 ; PROVITOLE, 2009).

Etudier la résilience d'un individu, d'un ménage ou d'une communauté revient tout d'abord à comprendre les choix stratégiques opérés par ce dernier (e) face à son environnement ou à des risques auxquels il (elle) est exposé(e) mais aussi à analyser les stratégies de gestion de ces risques adoptées pour y faire face (LALLAU et THIBAUT, 2009 ; MARC. 2009). Aussi, « le renforcement de la résilience nécessite une approche à long terme, fondée sur l'atténuation des causes sous-jacentes propices aux crises et l'amélioration des capacités afin de mieux gérer les incertitudes et les changements à venir » (COMMISSION EUROPÉENNE, 2012).

Pour ADGER (2000), les propriétés de la résilience sociale sont : la résistance, la récupération et la créativité. ANDRE et DAMIENNE (2009) donnent quelques exemples d'indicateurs de mesure de la résilience à savoir:

- L'ampleur maximale de l'aléa qui permet un retour en arrière sans détruire le système. Ainsi, en écologie, la résilience est parfois mesurée par la disparition d'une partie ou de toutes les espèces d'un écosystème, notamment celles dont l'absence provoque très vite la disparition de tout l'écosystème ;
- La durée nécessaire au retour à un équilibre stable après une perturbation (temps de retour de l'aléa en étude de risque) ;
- La dynamique du système.

Somme toute, et comme l'ont bien noté LALLAU et THIBAUT (2009), « la résilience ne peut être évaluée par un indicateur dichotomique de type « résilient versus non résilient ». En

---

<sup>12</sup> Commission Européenne, 2012, page 5.



tant que processus dynamique, elle n'est pas une question de seuil mais une question de degré »<sup>13</sup>. Et c'est dans cet esprit que le concept est compris dans le cadre de ce travail de recherche.

## **1.2. Cadre théorique : Essai de synthèse des rôles de l'élevage pastoral au Sahel et en Afrique de l'Ouest**

De par le monde, l'élevage joue un rôle essentiel dans la vie socio-économique et l'équilibre alimentaire des populations, notamment, dans les pays à économie essentiellement rurale comme ceux du Sahel et d'Afrique de l'ouest où se pratique un élevage pastoral de type extensif basé sur la mobilité des animaux. Cette mobilité permet aux pasteurs une gestion rationnelle des ressources naturelles des zones à emprises différentes (TOUTAIN et *al.*, 2012). Cependant, à travers la littérature, cette activité est soumise à diverses controverses dont entre autres sa contribution à la dégradation de l'environnement ; l'émission de gaz à effet de serre ; sa faible performance économique ; etc.

Cet essai tente de repositionner le débat à travers une synthèse bibliographique succincte de la contribution de l'élevage pastoral dans la vie socio-économique et environnementale au Sahel et Afrique de l'Ouest. En plus d'être un mode de vie, le pastoralisme sahélien est une activité de production, de consommation et de commercialisation de biens et de services dans un contexte de changements globaux notamment climatiques, économiques et sociopolitiques (WANE, et *al.*, 2010). Il s'agit, dans un premier temps, de faire ressortir l'importance économique du pastoralisme pour les pays du Sahel et de l'Afrique de l'ouest. Ensuite, de s'intéresser au rôle de l'élevage pastoral dans la lutte contre la pauvreté et dans l'alimentation des ménages. Aussi, l'importance et l'efficacité de la pratique pastorale dans un milieu naturel à équilibre instable comme le Sahel est relevée.

### **1.2.1. Elevage pastoral dans l'économie et l'emploi**

L'élevage a un rôle important à jouer dans le développement de l'économie nationale des pays en voie de développement. Dans les Etats du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest, le secteur de l'élevage occupe une place non moins importante. Il contribue de manière significative à la formation des Produits Intérieurs Bruts (PIB) de ces Etats avec des variances selon la position géographique du pays. En effet, dans les pays enclavés comme le Niger, le Mali ou encore le Burkina Faso, la contribution de l'élevage au PIB varie de 10 à 15% alors qu'elle est de 8 à 9% dans les pays du littoral comme le Sénégal, le Togo et le Ghana (CEDEAO-CSAO/OCDE, 2008). Au Tchad, l'élevage pastoral représente 18 % du PIB et 30 % des exportations du pays (ALFAROUKH et *al.*, 2011).

Cette importance est beaucoup plus perceptible lorsqu'on s'intéresse à l'apport de l'élevage au PIB agricole de ces Etats. Il contribue, en effet, en moyenne à près de 40% au PIB agricole des pays du Sahel et 44% à la formation du PIB agricole des Etats de l'Afrique de l'Ouest. A titre indicatif, on peut noter que l'élevage participe à près de 35% du PIB agricole du Burkina, 30 % pour le Niger et 28% pour le Mali. En Mauritanie la production animale représente 80% du PIB agricole du pays (CILSS-RPCA, 2010 ; CEDEAO-CSAO/ OCDE, 2008). Aussi, en prenant en compte la force de travail et la fumure organique en tant que produits de l'élevage, la contribution du secteur au PIB agricole passerait à près de 50 % pour l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO, 2008).

Par ailleurs, pour ces Etats à économie essentiellement rurale, le secteur agricole et particulièrement l'élevage, représentent une source d'emplois et de revenus considérable pour

---

<sup>13</sup> LALLAU et THIBAUT 2009 p. 84.

les ménages. En effet, l'agriculture et l'élevage fournissent près de 52,5% d'emplois sur l'ensemble des Etats de l'Afrique de l'Ouest et, selon *Winrock International*, au moins 50% des revenus monétaires des agro-éleveurs en Afrique tropicale proviennent de la vente des produits d'élevage (CEDEAO, 2008).

Aussi, l'élevage, de par ses produits, constitue un véritable maillon dans l'économie locale notamment dans le processus d'échange et de transformation des produits animaux. Autour de ce secteur se développe tout un ensemble de circuits économiques générateurs d'emplois et de revenus (CEDEAO, 2008; MARTY, BONNET, GUIBERT, 2006). On peut citer par exemple, le circuit de commercialisation du bétail et de la viande, la filière lait et produits laitiers, ou encore la filière cuirs et peaux, etc. Ainsi, les pasteurs contribuent de manière significative aux économies nationales et aux revenus nationaux, en particulier dans les pays en développement (HATFIELD et DAVIES, 2006).

### 1.2.2. Elevage et pauvreté

La pauvreté est un phénomène handicapant dont les causes et les multiples manifestations varient d'un endroit à un autre et d'un individu à un autre. Il apparaît évident, de par les différents courants de pensée, que le concept de pauvreté reste très complexe et revêt une multitude de définitions. Le concept a connu une évolution dans le temps dans son acception en fonction du degré de connaissance et des finalités. Ainsi, on parle de pauvreté absolue, pauvreté relative, ligne de pauvreté ou seuil de pauvreté, pauvreté monétaire, extrême pauvreté, pauvreté des conditions de vie ou d'existence, pauvreté de capacité ou de potentialité, pauvreté humaine, etc. Mais tous ces différents concepts peuvent être regroupés en deux grands ensembles ou dimensions à savoir économique et sociale (LAOUALI, 2007).

Pour bien appréhender la contribution de l'élevage dans la lutte contre la pauvreté, il est important de bien cerner la problématique de pauvreté dans ses causes et ses manifestations selon que l'on se positionne dans une dimension économique ou sociale. En effet, suivant la dimension économique trois formes de pauvreté peuvent être distinguées, à savoir :

- la pauvreté monétaire qui exprime le manque de revenu adéquat le plus faible ou de la capacité d'engager les dépenses correspondantes (PNUD, 1997). Elle a pour fondement la théorie du bien-être (MARNIESSE, 1999 ; SIMANOWITZ, WALTER, nd). Le pauvre se reconnaît ainsi par son niveau de bien-être jugé trop faible du fait de son niveau de revenu ou de sa consommation traduite en termes monétaires.
- la pauvreté des conditions de vie ou d'existence qui fait référence à la théorie des besoins essentiels. Elle exprime l'impossibilité, pour un individu, de satisfaire aux besoins essentiels lui permettant de mener une vie décente dans une société donnée (MARNIESSE, 1999).
- la pauvreté des capacités ou des potentialités : C'est le fait qu'un individu n'ait pas les moyens de vivre correctement et de mettre en valeur ses capacités individuelles. Ainsi, Amrtya SEN (1976, cité par LAOUALI, 2007) parle de « capacité à se réaliser » ou « *capability to function* » en considérant la vie d'un individu comme un ensemble de fonctions interconnectées. Ces fonctions peuvent être essentielles (alimentation, santé, etc.) ou complexes (le fait d'être heureux, de participer à la vie de la communauté, d'avoir une estime de soi, etc.).

Du point de vue de la dimension sociale, la pauvreté est perçue comme une détérioration des liens existant entre l'individu et la communauté dans laquelle il vit, d'où la notion du « capital social ». Ainsi, la manifestation de la pauvreté chez l'individu s'observe à travers une rupture sociale et l'absence des droits sociaux, etc. qui aboutissent à son exclusion sociale.

Somme toute, il n'existe pas une définition standard de la pauvreté. Elle est fonction de l'usage, de l'instrument d'analyse et de la finalité. C'est une notion relative à la fois dans le temps et dans l'espace puisqu'elle se réfère aux valeurs de la société d'une part, et qu'elle est la conséquence des facteurs structurels interdépendants, d'autre part. De ce fait, en termes monétaires ou de revenu, celui que l'on peut qualifier de « pauvre » dans les pays développés ne l'est pas forcément dans les pays en développement. De même que le « non pauvre » dans les pays du sud peut être considéré comme « pauvre » dans les pays du nord. Dans un même pays, selon que l'on soit urbain ou rural, la notion de pauvreté n'est pas la même, d'où le caractère relatif de ce concept. Aussi, "*la pauvreté monétaire, qui fluctue à court terme, a un effet à moyen terme sur les conditions de vie et, à plus long terme, sur les potentialités*"<sup>14</sup>. Et cela pourrait se traduire, en termes social, par la marginalisation voire l'exclusion de l'individu.

De manière générale, selon la FAO et en se basant sur la définition de la pauvreté en termes monétaires ou de revenu, le monde comptait en 2006, environ 675 millions de ruraux pauvres dont plus de 170 millions vivent en Afrique subsaharienne avec l'élevage comme activité économique et source principale ou secondaire de revenu et d'alimentation (FAO, 2006). Dans les pays du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest, pays à économie essentiellement rurale et où plus de 80% de la population tirent l'essentiel de ses moyens de subsistance du secteur agricole, la pauvreté y est marquée et touche près de 50% de la population totale de la sous-région. Dans ces pays, l'agriculture et l'élevage contribuent significativement à l'économie des ménages. En effet, au Sahel continental, nombre de familles pratiquent l'élevage comme activité principale en zone pastorale, ou secondaire en zone agropastorale ou encore comme source d'appoint en milieu péri-urbain et urbain.

En milieu rural, des études (ZONON, 2004 ; CAPES, 2003, cités par CEDEAO, 2008) montrent que l'élevage contribue à hauteur de 34% au revenu monétaire des ménages ruraux contre 14% pour les produits végétaux. FAYE (2001, citant DELGADO et COLL, 1999) souligne aussi que la contribution de l'élevage au revenu des ménages pauvres est plus importante comparée à celle des nantis et ce, même au sein d'une même communauté. C'est ainsi qu'en zone aride sénégalaise, l'élevage représente 14% du revenu des ménages riches contre 24% chez les ménages les plus pauvres. C'est fondamentalement par la vente des animaux et autres produits animaux et dérivés que nombre de personnes arrivent à faire face à leurs besoins financiers, notamment pour les mariages, les baptêmes et autres cérémonies, l'habillement, la scolarisation des enfants, l'alimentation, la santé, etc. (LAOUALI, 2007 ; FAYE, 2001 ; ASHLEY, 1999). Souvent, le bétail représente une réserve de richesse constituée progressivement et utilisée pour mitiger les risques de pertes de revenus et l'insécurité alimentaire (CEDEAO, 2008).

Les travaux de WANE et al. (2010) montrent que dans la région du Ferlo, au Sénégal, les revenus dégagés par les ménages lors des marchés hebdomadaires proviennent essentiellement de la vente des produits pastoraux, notamment la commercialisation d'animaux qui représente près de 98% des ventes globales (dont bovins à 40%, petits ruminants à 60%). Aussi, la contribution du lait aux revenus des ménages des pays du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest est très significative. Elle est de 40% au Niger, 38% au Mali et 32% au Burkina Faso (UEMOA, 2002, cité par CEDEAO, 2008).

Par ailleurs, l'élevage représente à la fois une source de revenu, d'épargne et d'assurance pour les ménages dans un milieu où les conditions d'accès aux services financiers conventionnels ne leurs sont pas du tout favorables (OTTE, 2009 ; CEDEAO, 2008 ; LAOUALI, 2007 ; FAYE, 2001 ; ASHLEY et al., 1999). En effet, une étude réalisée au Niger par l'ONG

---

<sup>14</sup> MARNIESSE, 1999. Page 3.

Britannique *SAVE THE CHILDREN* (2009), souligne l'importance de l'élevage en ce sens que dans une zone agricole, le bétail est de loin la plus grande source d'argent liquide pour les ménages et, avec le commerce, il éclipse les revenus de la vente des récoltes pour les ménages. Ainsi, selon cette étude, en zone agricole centrale du département de Dosso, la part de l'élevage dans le revenu monétaire des ménages (très pauvres à plus aisés) varie de 10 à 60% contre 5 à 10% pour la vente des produits agricoles. Ce faisant, et comme l'a si bien noté Faye, "*l'élevage intervient à cinq niveaux pour répondre au défi de la lutte contre la pauvreté : sécurisation, capitalisation, diversification, intégration économique, intégration sociale*"<sup>15</sup>. En effet, il distingue trois types d'éleveurs pauvres à savoir : le plus démuné, celui qui n'a plus d'animaux, donc très vulnérable économiquement, socialement et psychologiquement; et celui qui dispose de trop peu d'animaux ou très peu productifs pour satisfaire aux besoins alimentaires de base de la famille en autoconsommation. Le troisième type de pauvre correspond à celui qui dispose d'un troupeau suffisant mais incapable de faire face à ses dettes trop élevées.

Bien que l'élevage contribue à l'amélioration des conditions de vie des populations et à la lutte contre la pauvreté des ménages par ses produits et dérivés, il n'en demeure pas moins qu'il constitue une activité économique à risque principalement dans les pays du sud. Entre autres risques on peut citer la sécheresse, les épizooties, les vols et conflits etc., autant de facteurs de décapitalisation pouvant entraîner l'appauvrissement des éleveurs et agro-éleveurs (FAYE, 2001 ; TOUTAIN, 2001). Car comme tout moyen de production, le troupeau est aussi soumis à des règles économiques et autres chocs exogènes qui échappent en partie à l'éleveur, ce qui ne lui permet pas toujours d'en réguler les conséquences positives ou négatives (DUTEURTRE et FAYE, 2009). En d'autres termes, même si certains risques sont plus ou moins maîtrisables (épizooties), d'autres néanmoins, dépassent les capacités des éleveurs et échappent ainsi à leur contrôle d'où la nécessité d'impliquer d'autres acteurs (Etat, ONG et associations) pour y faire face et empêcher de ce fait les éleveurs de tomber dans un cercle de pauvreté et de paupérisation.

Les ménages vivant en dessous ou près du seuil de pauvreté sont particulièrement vulnérables aux chocs, car ils consacrent déjà une proportion importante de leurs revenus et de leurs ressources pour atteindre un niveau de sécurité alimentaire adéquat. Ils ont très peu de marge pour faire face à une pression supplémentaire. L'élevage peut représenter aussi une partie de la stratégie de gestion des risques de ces ménages. La mise en place d'un tampon économique et social contre les chocs est nécessaire pour assurer la stabilité alimentaire des ménages. Le bétail est alors un atout qui peut aider à mettre en place ces tampons (FAO, 2012).

### **1.2.3. Elevage et alimentation des ménages**

Aujourd'hui plus que jamais, l'élevage constitue non seulement une possibilité de revenus monétaires mais aussi il représente une source alimentaire pour les ménages, notamment les éleveurs. BOUTRAIS (1990) précise à cet effet que "*l'élevage n'est plus une fin en soi*" et "*selon leur appartenance ethnique et leur situation sociale, les éleveurs privilégient l'objectif alimentaire ou le débouché commercial*"<sup>16</sup>.

En Afrique de l'Ouest et au Sahel, l'offre locale en produits animaux (viande, lait, etc.) est assez significative. Ainsi, on évalue la production de la viande bovine à environ 631 000 tonnes par an ; celle de viandes ovines et caprines à 1,26 millions de tonnes par an soit 4,75 kg/habitant ; la production de lait à 2,05 millions de tonnes, soit 7,7 litres/habitant. La

---

<sup>15</sup> FAYE, 2001. Page 231.

<sup>16</sup> BOUTRAIS, 1990. Page 161

production totale de viande est évaluée à 2,35 millions de tonnes soit 8,7 kg/habitant (CILSS-RPCA, 2010).

L'analyse des besoins alimentaires semble un exercice assez complexe. Ce sont là des notions qui varient en fonction de l'individu, de son environnement et de ses capacités à accéder à l'aliment. Se nourrir c'est aussi un mode de vie, une culture, voire un aspect psychosociologique. La façon de s'alimenter d'un Européen est différente de celle d'un Asiatique ou d'un Américain ou encore d'un Africain et vice-versa. Plusieurs considérations entrent en jeu, notamment la disponibilité, l'accessibilité, les croyances, etc.

De manière générale, que cela soit dans les pays riches ou dans les pays en développement, l'élevage joue un rôle fondamental dans l'alimentation et la nutrition humaine. De ce fait, l'élevage, par ses produits (viande, lait et produits laitiers, etc.) participe assez significativement dans l'équilibre alimentaire et nutritionnel de la population à travers les aliments à haute valeur nutritive qu'ils procurent notamment par les protéines, les acides aminés essentiels, l'énergie, les acides gras et lipides qu'ils contiennent. A cela s'ajoute l'apport en micronutriments tels que le Fer (3 à 5,5 mg pour 100 grammes de viande de bœuf) et le zinc (viande et œuf), le calcium (lait et produits laitiers), les vitamines A et D (produits laitiers, foie, jaune d'œuf) et les vitamines du groupe B (viande). Par ailleurs, les produits d'origine animale procurent respectivement 10% et 30% des rations caloriques journalières dans les pays en développement et dans les pays développés. Dans les pays développés par exemple, les protéines d'origine animale représentent 78 à 98% de l'ensemble des protéines alimentaires (KAMUANGA, 2002 ; FAO, 2012).

Au regard des besoins alimentaires de l'homme, les protéines d'origine animale, du fait qu'elles aient une bonne valeur biologique et soient les seules à apporter à l'organisme les acides aminés essentiels (acide linoléique, acide linoléique, acide arachidonique) et de manière satisfaisante, jouent un rôle important dans l'alimentation humaine. Même s'il semble qu'il soit aussi possible de s'alimenter de manière équilibrée avec seulement ou en grande partie des végétaux, il est toutefois, recommandé d'équilibrer notre ration en protéine (40 à 80 grammes de protéine par jour) à 50% de protéine animale et 50% de protéine végétale (LEROY, 1994). Néanmoins, on estime qu'environ 70% des protéines consommées dans le monde sont d'origine animale avec une grande disparité entre les pays du nord et ceux du sud. En effet, la consommation individuelle de viande (11,4 kg/an) et de lait (7,5 kg/an) en Afrique reste faible par rapport à la moyenne des pays développés qui est de 90 kg de viande ingérée par an et par habitant (VEILLARD, 2010 ; KAMUANGA, 2002).

Bien que ces chiffres indiquent une faible consommation de protéines d'origine animale dans les pays en développement, force est de reconnaître que la demande en produits d'élevage est en nette augmentation, due en partie à l'explosion des besoins urbains en produits d'origine animale. Il est aussi admis que la part des produits d'origine animale (viande et produits laitiers) dans l'alimentation augmente rapidement avec le niveau de vie. Selon une étude réalisée par THUILLER, CERDAN ET BRICAS (citée par CEDEAO, 2008) en 1997 à Cotonou, la part des dépenses en consommation de produits animaux dans les dépenses alimentaires atteint 30,8 %.

En Afrique subsaharienne et en Afrique de l'Ouest en particulier, l'augmentation de la demande pourrait atteindre 250% d'ici 2020 avec une croissance annuelle de l'ordre de 4% (LABORDIERE, 2009). Cet accroissement est favorisé par l'urbanisation et la transformation du modèle alimentaire des pays africains. Or, pour faire face à cette demande croissante en produits d'origine animale, en viande et produits laitiers notamment, et répondre ainsi aux besoins alimentaires des populations, les Etats africains ont recours aux importations massives et dont la qualité des produits laisse parfois à désirer

Cependant, l'élevage au Sahel et en Afrique de l'Ouest, de par son potentiel actuel, peut jouer un rôle central dans cette dynamique. En relevant son taux de croissance d'offre actuel estimé à 2% l'an (contre un taux de croissance démographique de plus de 3% l'an) cet élevage pourrait répondre à cette demande. Ce faisant, contribuer à relever les grands défis auxquels sont confrontés les pays de la sous-région à savoir l'insécurité alimentaire et la faible productivité qui caractérise l'agriculture de ces pays (LARBODIERE, 2009). Il est aussi important de souligner qu'une consommation excessive en produits d'origine animale est un des facteurs de risque de maladies souvent chroniques chez certains individus, notamment les fumeurs et les non sportifs. Autrefois maladies des pays riches, de nombreuses maladies (dont la goutte, le surpoids, etc.) se rencontrent de plus en plus dans les pays du sud et ce, principalement en milieu urbain.

#### 1.2.4. Elevage et environnement

L'élevage a longtemps été considéré comme une activité destructrice de l'environnement en ce qu'il contribue à l'accélération de la déforestation et de la désertification par les besoins accrus en pâturages. Le surpâturage empêche la régénération naturelle du couvert végétal d'une part, et engendre l'érosion du sol, d'autre part. En outre la concentration du bétail autour des points d'eau entraîne le tassement du sol et la pollution de la nappe. Certains auteurs estiment que l'activité pastorale a contribué à la dégradation des ressources naturelles et à la désertification par la surcharge pastorale exercée sur les parcours. Ainsi, selon HUBERT (1920), AUBERVILLE (1945) et LAMPREY (1975) cités par CHARBONNEAU (2008), le mode de gestion du pâturage pratiqué par les pasteurs se traduit par une surexploitation des ressources végétales et favorise l'avancée du désert. Aussi, pour HECK (1972, cité PAR CHARBONNEAU, 2008), la désertification n'est que le "*résultat de l'altération du système nomade*". Pour cet auteur, le pastoralisme n'est qu'une pratique complètement « incohérente » et en désaccord avec la capacité de charge des ressources naturelles. PEYRE DE FABRÈGUES (1987), n'hésite pas à parler de « l'anarchie des modes d'exploitation » et assimilait le pastoralisme à une « activité de cueillette » où les éleveurs exploitent les ressources fourragères sans tenir compte de la capacité de charge du parcours. Il va plus loin en disant que "*en dehors de son travail occasionnel d'abreuvement, le pasteur sahélien ne fait rien pour améliorer le coefficient de transformation du transformateur biologique qu'est l'animal*"<sup>17</sup>.

Par ailleurs, l'émission, par les ruminants, de gaz à effet de serre comme le méthane et le dioxyde de carbone participent au réchauffement climatique (VEILLARD, 2010 ; SOMMERHALTER, 2008 ; FAO, 2006; SCOONES, 1999; CARRIÈRE, 1996). Aussi, selon les écologistes (ou environnementalistes) comme l'Agence régionale de l'environnement de Haute-Normandie, la production animale est une activité gourmande en terre, en énergie et en eau<sup>18</sup>. Un des arguments qu'ils avancent consiste à dire qu'il faut 10 à 15 kg de protéines végétales pour un ruminant pour avoir 1 kg de protéine animale ou encore environ 8 kg de céréales pour avoir 1 kg de viande (VEILLARD, 2010). A ce titre, l'élevage pastoral, notamment sahélien, n'est pas à l'abri de ce genre de critiques voire de stigmatisation puisque considéré comme irrationnel, non productif et dévastateur des ressources naturelles. Ce sont là, entre autres, autant d'externalités soulignées à l'encontre de la pratique de l'élevage. Aussi, l'impact de l'élevage sur l'environnement a même été jugé disproportionné par rapport à son impact économique, comme le rapporte VEILLARD (2010), si bien que certains chercheurs estiment urgent de réduire la consommation mondiale de viande.

---

<sup>17</sup> PEYRE DE FABRÈGUES. 1987. Page 310

<sup>18</sup> AREHN. 2009. <http://www.arehn.asso.fr/dossiers/proteines/> (consulté le 25/12/2013)

Les idées ont évolué et la prise de conscience de l'importance d'une telle pratique semble réelle. Le pastoralisme est aussi perçu comme un système adapté aux milieux dont la production naturelle est faible ou variable et contribue, de ce fait et de manière significative, à la restauration et à la préservation de la biodiversité végétale. En effet, à la lumière des études, les opinions ont commencé à évoluer et semblent de plus en plus nuancées en ce qui concerne l'impact de l'élevage sur l'environnement. L'élevage, notamment mobile, commence même à gagner la confiance et l'estime non seulement de la communauté scientifique mais aussi au niveau du politique et des développeurs. En effet, force est de constater, de par les résultats des études (CEDEAO, 2008 ; SOMMERHALTER., 2008 ; MARTY et *al.*, 2006 ; KAMUANGA, 2002 ; BANOIN et JOUVE, 2000 ; SCOONES, 1999 ; CARRIÈRE, 1996 ; THEBAUD et *al.*, 1995 ; BONFIGLIOLI, 1990), que l'élevage, en marge de son importance macroéconomique, joue aussi un rôle majeur dans la valorisation des ressources naturelles, notamment en zone aride et semi-aride, milieu très peu favorable à l'agriculture.

Les zones à écosystème fragile représentent 38,2% du territoire du Sahel et d'Afrique de l'Ouest abritant une population humaine très vulnérable, aussi bien en termes de revenus qu'alimentaires (CEDEAO, 2008 ; MARTY et BONNET, 2006 ; MARTY et *al.*, 2006 ; SCOONES, 1999). Dans ces milieux, où les précipitations annuelles dépassent rarement 300 mm, l'élevage pratiqué de manière extensive constitue la principale activité économique voire la seule alternative pour exploiter durablement les ressources naturelles, notamment fourragères. Les systèmes de production mobiles (pastoral et/ou agro-pastoral) restent ainsi les plus productifs et permettent d'une part, une utilisation et une valorisation optimale des ressources et, d'autre part, l'entretien et l'amélioration de l'environnement par la réduction des effets de la dégradation des sols et du couvert végétal herbacé du fait de la mobilité du troupeau et des pasteurs (CEDEAO, 2008 ; SOMMERHALTER, 2008 ; MARTY et *al.*, 2006 ; THEBAUD et *al.*, 1995).

Aussi, comme le souligne CARRIÈRE (1996), *"l'intensité de l'impact sur les sols est plus forte sous l'effet des activités agricoles, comparativement aux activités pastorales"*<sup>19</sup> En effet, par la mobilité, les pasteurs arrivent à rationaliser les ressources qui sont d'une grande variabilité dans le temps et dans l'espace, évitant ainsi la surcharge pastorale et au-delà la dégradation des ressources et du capital foncier.

Contrairement à ce que pensaient certaines catégories de population, du point de vue des connaissances scientifiques et à l'issue de plusieurs décennies de recherche, les pratiques pastorales traditionnelles se sont avérées finalement comme relativement rationnelles et conservatrices de la nature en ce sens qu'il n'y a pas d'alternative durable tant sur le plan écologique, qu'économique ou que social (SOMMERHALTER, 2008 ; CARRIÈRE, 1996 ; SCOONES, 1999 ; THEBAUD et *al.*, 1995). De manière générale, comme l'ont si bien souligné MARTY et *al.*, (2006), *"les pasteurs, qu'ils soient sahéliens, Lapons ou Mongols, doivent faire preuve de grandes capacités de réaction face aux aléas du milieu naturel et de vigilance (...) lors de déplacement"*. En d'autres mots, ils doivent exploiter le milieu naturel de façon opportune et déplacer leurs troupeaux là où le pâturage existe dans le temps et dans l'espace (DUTEURTRE et KLEIN, 2009 ; JULLIEN, 2006 ; MARTY et *al.*, 2006 ; MARTY et BONNET, 2006 ; CARRIÈRE, 1996 ; BONFIGLIOLI, 1990).

L'expérience de pâturage contrôlé au Ferlo dans le nord du Sénégal au cours des années 80 vient conforter à plus d'un titre l'importance d'un élevage mobile (THEBAUD et *al.*, 1995). En effet, les conclusions de cette expérience laissent apparaître *"clairement que les espérances placées dans le pâturage contrôlé avec des charges modérées ne se sont pas*

---

<sup>19</sup> CARRIÈRE, 1996. Page 25.

*réalisées (...) pour ce qui concerne la régénération de la savane* <sup>20</sup>. Ceci est d'autant plus vrai que *"les modifications de la végétation qui ont eu lieu (...) et qui sont la conséquence de la diminution de l'intensité du pâturage ne présentent pas d'avantages pour le pastoralisme"* (MIEHE, 1991, cité par THEBAUD, 1995 : 13). Selon la même expérience, la qualité du pâturage n'a été meilleure dans le périmètre expérimental, que durant les années de sécheresse et là aussi dans les endroits favorables. Et THEBAUD (1995, citant BEHNKE ET SCOONES, 1992), de préciser que *"la mobilité pastorale démontre la nécessité constante pour les pasteurs de compenser l'alternance de périodes de bonne et de mauvaise productivité des pâturages, en tirant parti de l'hétérogénéité des ressources plutôt qu'en misant sur leur stabilité ou leur homogénéité"* <sup>21</sup>. Ainsi, au Sahel, le pastoralisme doit être compris comme un système d'exploitation perpétuellement instable dans un environnement où les ressources sont assez hétérogènes et imprévisibles, tant la variabilité climatique interannuelle est manifeste.

Somme toute, l'élevage pastoral basé sur la mobilité des troupeaux et des pasteurs est un système d'exploitation des ressources naturelles flexible. Il permet d'éviter un risque de surpâturage du milieu en jouant sur la complémentarité des écosystèmes existants car de nature les éleveurs ne laissent pas les animaux paître là où il n'y a plus de pâturages. Ils possèdent une aptitude à se déplacer assez remarquable et un savoir-faire acquis de longue date. Et contrairement à certaines idées reçues et à la pratique de certains projets de développement qui militent pour la sédentarisation « modernisante », les systèmes pastoraux centrés sur la mobilité des parcours font la preuve de leur très grande efficacité environnementale et économique.

Aussi, l'innocuité de l'élevage pastoral sur l'environnement a été prouvée à travers des études ayant porté sur la problématique en milieux semi-aride et aride notamment au Sahel, et SCOONES (1999) de souligner que *"dans des milieux non équilibrés, les risques de dégradation environnementale sont limités, car les populations animales n'atteignent que rarement des niveaux susceptibles de causer des dégâts irréversibles. En revanche, les variations pluviométriques importantes semblent constituer le principal facteur déterminant la disposition de l'herbe sur les terres de parcours"* <sup>22</sup>.

Sous réserve de l'accessibilité des pasteurs aux ressources pastorales, notamment aux points d'eau, sur leurs trajets de transhumance, l'élevage pastoral contribue à la réduction des risques dans un contexte où cet aspect est loin d'être négligeable. Car en cas de déficit fourrager, le cheptel peut être sauvé par la transhumance et à moindre coût, contrairement au cheptel sédentaire qui nécessiterait un apport conséquent en aliments pour bétail à un coût important (SOMMERHALTER, 2008 ; JULIEN, 2006). Par ailleurs, la pratique pastorale favorise d'une part, une meilleure régénération du couvert végétal tant herbacé que ligneux. Elle permet à la végétation de se reposer pour se régénérer. D'autre part, elle contribue à la dissémination des graines par les animaux d'une zone à une autre, à travers leurs déjections entre autres, favorisant ainsi la répartition spatiale des espèces végétales.

Selon SOMMERHALTER, (2008), les systèmes de production pastoraux permettent à un parcours de supporter 2 à 3 fois plus de cheptel et de produire 2 à 8 fois plus de viande et de lait que les systèmes de production sédentaires. En outre, les systèmes pastoraux ont potentiellement la capacité d'approvisionner les marchés en produits à plus bas coûts. Car il a été démontré que dans les mêmes conditions, le pastoralisme est 2 à 10 fois plus productif que l'élevage commercial des fermes (HATFIELD et DAVIES, 2006).

---

<sup>20</sup> THEBAUD, 1995. Page 13.

<sup>21</sup> THEBAUD, 1995. Page 18.

<sup>22</sup> Op. cit. page 9.



A travers cette synthèse, il a été montré l'importance de l'élevage pastoral au Sahel et en Afrique de l'Ouest. Il offre une large gamme de produits adaptés aux contextes et aux demandes à la fois du producteur et du consommateur. Contrairement aux idées selon lesquelles l'élevage pastoral contribue à la dégradation de l'environnement, on peut affirmer que le pastoralisme permet d'exploiter opportunément, rationnellement et durablement le milieu naturel sahélien, un milieu à équilibre instable et hétérogène. Les systèmes pastoraux traditionnels s'avèrent beaucoup plus flexibles, rentables et productifs que les modèles d'élevage de ferme grâce à la mobilité des troupeaux. Ils ont fait valoir leur capacité d'adaptation aux chocs endogènes et exogènes (sécheresses) en intégrant significativement la variabilité bioclimatique de l'espace dans les processus de production. Aussi, plus qu'une activité, l'élevage pastoral constitue un mode de vie, un savoir-faire séculaire pour les populations du Sahel et d'Afrique de l'Ouest.

Somme toute, l'élevage pastoral constitue une réelle alternative pour les économies des pays du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest. Il participe à l'alimentation et au bien-être des ménages notamment ruraux ainsi qu'à la gestion durable des écosystèmes. Toutefois, les sécheresses successives de ces dernières décennies ont entraîné la diminution des ressources fourragères ainsi que leur disponibilité pour le cheptel. A cela s'ajoute, dans le cas du Niger, l'avancée dramatique du front agricole au-delà de la limite nord de cultures<sup>23</sup>, réduisant ainsi les aires pastorales au détriment des éleveurs et de leurs troupeaux et accentuant la compétition entre acteurs quant à l'accès aux ressources naturelles.

En outre, la décentralisation amorcée dans les différents pays du Sahel sous le terreau de la mal gouvernance, engendre le clientélisme et autres pratiques inappropriées (monétarisation de ressources pastorales). Les acteurs ruraux se lancent dans un processus de territorialisation de l'espace pastoral compromettant ainsi l'accès aux ressources et la mobilité des pasteurs. De nos jours, cette dynamique rend difficile la gestion des parcours et fragilise davantage la résilience des systèmes pastoraux sahéliens. Il se pose alors le problème de gouvernance locale en termes de gestion et d'accès équitable aux ressources naturelles entre acteurs. Comment alors sécuriser les systèmes pastoraux sahéliens face à toutes ces contraintes pour que l'élevage pastoral puisse continuer à jouer pleinement son rôle ?

---

<sup>23</sup> Loi n° 61.05 du 27 mai 1961 fixant la limite nord des cultures en république du Niger.



## CHAPITRE 2. LE SECTEUR DE L'ÉLEVAGE PASTORAL AU NIGER : ENTRE ATOUTS ET MENACES

Au Niger, l'élevage pastoral est pratiqué sur toute l'étendue du territoire national et concerne plus de 80% de la population du pays. Selon les statistiques officielles, le secteur de l'élevage contribue à hauteur de 11% à la formation du PIB national et à environ 35% du PIB agricole, exception faite de la valorisation de la traction animale, de la fumure organique et autres transactions marchandes informelles (REPUBLIQUE DU NIGER, 2013a). Cependant, il est incontestable que depuis plus de trois décennies, ce secteur traverse une série de crises (sécheresses et déficits fourragers récurrents,...). Le pastoralisme constitue d'autre part, un enjeu majeur aussi bien politique, qu'économique et social tant pour l'Etat que pour les acteurs ruraux (éleveurs et agro-éleveurs) qui essayent de s'adapter aux contingences et aux chocs spécifiques du milieu dans lequel ils évoluent.

L'objectif de ce chapitre est de faire une analyse rapide du secteur, par la méthode SWOT, pour faire ressortir les différents facteurs internes (forces à valoriser ; les faiblesses à corriger) et externes (les opportunités à saisir et les menaces à éviter) au secteur susceptibles d'influencer et/ou agir positivement (forces et opportunités) ou négativement (faiblesses et menaces) sur son développement. Cette analyse facilitera la compréhension de la dynamique de l'élevage pastoral au Niger et, par une prise en compte effective des enjeux, aidera à la formulation des éventuelles recommandations. La synthèse de cette analyse est reprise dans le tableau SWOT sous forme d'une matrice produit/résultat. Le chapitre sera d'abord introduit par une présentation générale du Niger, suivant un zonage agro-climatique.

### 2.1. Présentation générale du pays

Avec une superficie de 1 267 000 km<sup>2</sup>, compris entre les latitudes 11°37' et 23°33' Nord et les longitudes 0° 16' et 16° Est, le Niger est un pays du Sahel enclavé (le port le plus proche se trouve à plus de 600 km) soumis à de rudes conditions climatiques. Le climat est du type aride et semi-aride. En année normale, seulement 1% du territoire national bénéficie d'une pluviométrie égale à 600 mm et 10% d'une pluviométrie comprise entre 350 et 600 mm. Ainsi, 89% du territoire nigérien est soumis à un climat aride, 75% est désertique et seulement 11% apte à l'agriculture (Figure 2).

Le Niger a une économie fragile et peu diversifiée au-delà du secteur agro-pastoral de subsistance et de l'uranium. Cette fragilité est d'autant plus problématique qu'elle rend le pays particulièrement tributaire des aléas climatiques et engendre un déficit structurel de la balance des paiements. Au cours de ces quatre dernières décennies, le pays a connu une série de périodes de sécheresses, notamment en 1973-1974 ; 1983-1984 ; 2005-2006 ; 2009-2010. Ces sécheresses ont eu des conséquences plus ou moins dramatiques sur les productions agricoles et pastorales. La sécurité alimentaire des ménages et des troupeaux, la vie socio-économique des populations, ainsi que la stabilité politique, institutionnelle et économique du pays (coup d'Etat de 1974 ; crise institutionnelle en 2005-2006) ont été menacées voire compromises. Aussi, le fort taux d'accroissement démographique (3,9% par an selon le dernier recensement<sup>24</sup>) handicape fortement les effets de la croissance économique du pays.

---

<sup>24</sup> INS, 2013a. Présentation des résultats globaux définitifs du 4ème Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGP/H) 2012.

## 2.2. Zonage du pays : les déterminants agro-climatiques

En fonction des indicateurs pluviométriques (pluviométrie moyenne annuelle, seuil de pluies), des aptitudes agricoles de sols et la couverture végétale, il est aisé d'identifier, de caractériser et de définir les différents types d'environnements et de végétations de macro-zones ainsi que leurs vocations premières (PINI et TARCHIANI, 2007).

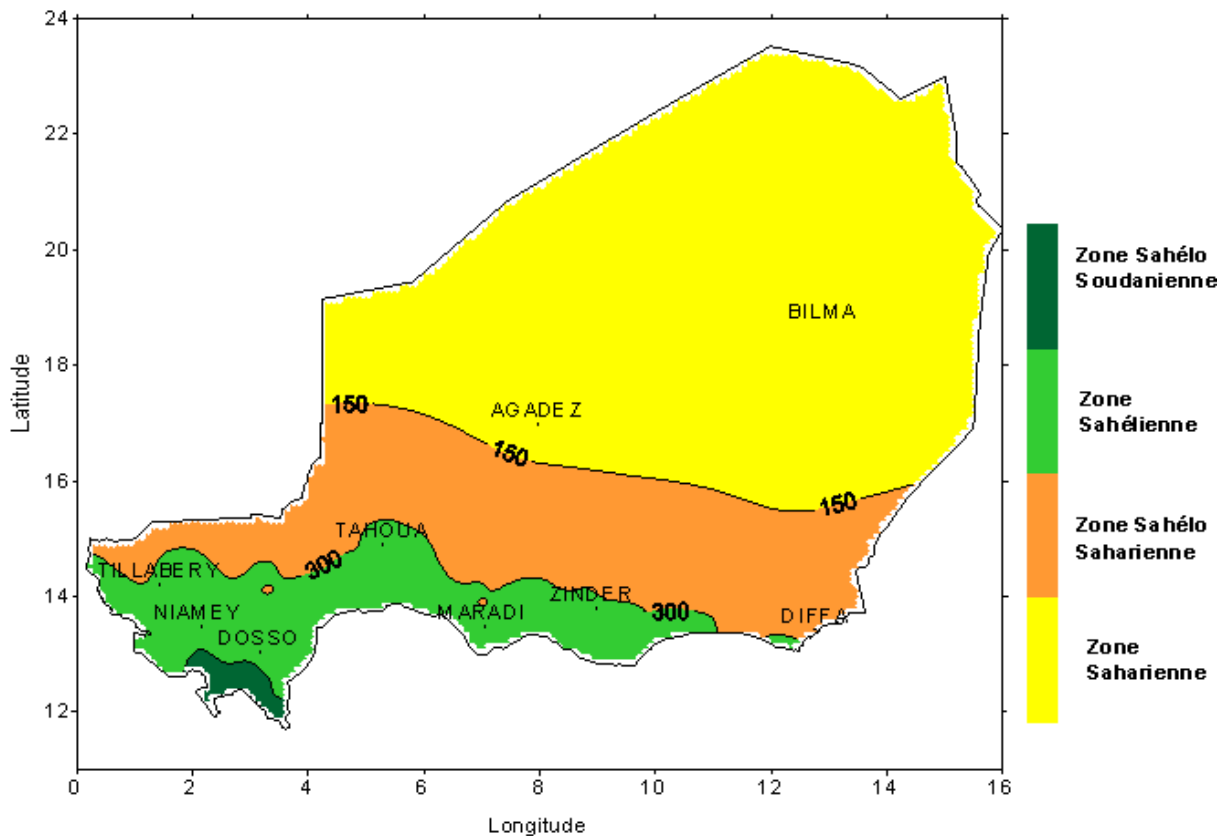


Figure 2. Principales zones agro-climatiques du Niger.  
Source : Direction de la Météorologie Nationale,  
Pluviométrie annuelle moyenne sur la période  
1975 – 2004, édition 2005, cité par REPUBLIQUE DU NIGER, 2006b).

Comme l'indique la Figure 2, le territoire nigérien présente des zones à paysages variés. Il est ainsi subdivisé du Nord au Sud en quatre zones agro-climatiques clairement distinctes<sup>25</sup>. Ainsi, on distingue :

- **La zone saharienne** : Elle est limitée au sud par la ligne partant de la latitude 14° Est jusqu'à la latitude 17° 50' à l'Ouest, soit environ 75% du territoire national. C'est une zone très rarement arrosée par la pluie et aucune culture pluviale n'est possible sur cette bande. La zone est caractérisée par une végétation sporadique et un tapis herbacé éphémère (dominé par des graminées) concentrée dans les vallées et oasis et forme ainsi une steppe discontinue du type aride (dominée par les *Acacia*) qui profite à un pastoralisme nomade (caprins et camelins). Cette végétation devient de plus en plus importante à mesure qu'on descend vers le Sud. Dans les oasis se pratique une agriculture irriguée qui représente une source de revenu importante pour les populations.

<sup>25</sup> Certaines littératures subdivisent le territoire en cinq zones agro-climatiques en ajoutant à ces quatre zones une cinquième qu'ils appellent zone soudanienne (Cf. PINI et TARCHIANI, 2007).

- **La zone sahélo-saharienne** : Elle est comprise entre la limite Sud de la zone saharienne et la limite Nord de la zone soudanienne allant de la latitude 15° à l'Ouest à un peu moins de la latitude 14° à l'Est et représente ainsi 12% du territoire. Cette zone reçoit une pluviométrie comprise entre 150 à 300 mm de pluie par an. La végétation est de type steppique à épineux xérophytes clairsemés et un tapis herbacé à dominance graminée. C'est une zone pastorale par excellence, mais qui fait face à la montée du front agricole vers le nord ces dernières années.
- **La zone sahélienne** : Elle est limitée au Nord par une ligne allant de l'Ouest à l'Est, de la latitude 15° à un peu moins du 14<sup>ème</sup> degré à l'Est. Cette zone représente 10% du territoire nigérien et reçoit entre 300 et 600 mm de précipitations par an. C'est une zone à dominante agro-pastorale avec notamment les cultures céréalières et un élevage sédentaire profitant d'une végétation de type sahélien caractérisée par une steppe arbustive à arborée de « brousse tigrée » et un tapis herbacé dominé par des graminées. C'est aussi une zone à forte densité humaine.
- **La zone sahélo-soudanienne** : située entre les latitudes 11° 37' en 13° Nord environ et les longitudes 2° et 4° Est, cette zone représente 1% du territoire nigérien. C'est la zone la plus arrosée du pays avec des précipitations de plus de 800 mm par an et qui est par conséquent la région agricole par excellence du Niger. La végétation est de type savane arborée et arbustive avec un tapis végétal continu à dominance des graminées de grande taille.

Somme toute, l'analyse des données météorologiques sur une série longue indique qu'il pleut en moyenne 70 jours sur le territoire nigérien durant les quatre mois de la saison de pluies (juin, juillet, août et septembre). En effet, durant la période 1971-2009, la zone sahélo soudanienne, la mieux fournie en précipitations, a enregistré en moyenne décennale 65 à 71 jours de pluies par an (le maximum enregistré est de 84 jours de pluies en 1994 et 1999). En zone sahélienne, la moyenne tourne autour de 40 à 50 jours de pluies par an. Et enfin, en zone saharienne et sahélo-saharienne le nombre des jours de pluies par an tourne autour de 3 jours pour la première et 25 à 30 jours pour la seconde en moyenne (INS, 2010a). Aussi, par une comparaison des isohyètes de périodes humides de 1950-1967 à celles des périodes sèches de 1968-1985, OZER et ERPICUM (1995) ont mis en exergue une baisse généralisée du niveau des précipitations annuelles sur l'ensemble du territoire nigérien. Cette situation a été caractérisée par un important glissement des courbes isohyètes vers le sud sur un pas d'environ 200 km (Figure 3). Cela démontre que la pluie au Niger est non seulement inégalement répartie dans l'espace mais aussi irrégulière dans le temps, marquée par une diminution progressive du niveau des précipitations annuelles. Ce qui constitue un facteur déterminant pour l'agriculture et l'élevage au Niger qui demeurent fortement dépendants des caprices climatiques.

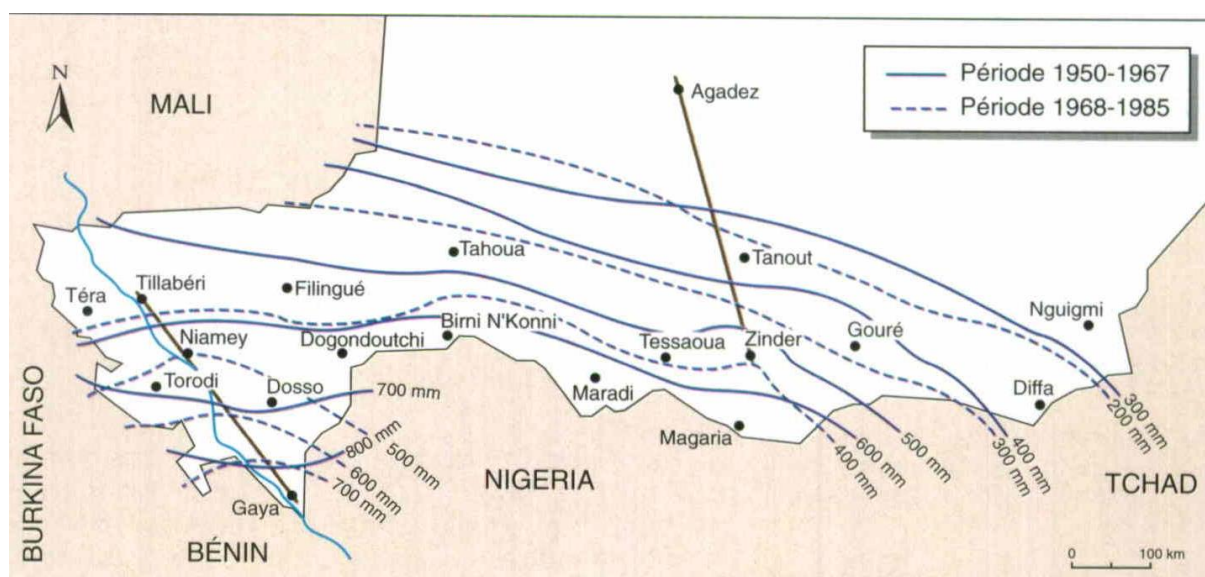


Figure 3. Carte pluviométrique du sud-Niger : les isohyètes sont calculées sur les périodes humides 1950-1967 et sèches 1968-1985. Source OZER et ERPICUM (1995).

### 2.3. Le cheptel : un atout incontesté

Selon les statistiques du Ministère de l'élevage, en 2010, le cheptel nigérien s'estimait à 36 450 171 têtes. Ce dernier étant composé de bovins (25,4%), d'ovins (28,9%), de caprins (36,1%), de camélins (4,5%), d'équins (0,7%) ainsi que d'asins (4,4%) comme l'indique le tableau 2. Globalement, il est largement dominé par les petits ruminants qui représentent 65% de l'effectif (MINISTÈRE DE L'ELEVAGE, 2010). Ces derniers sont des espèces très adaptées aux conditions agro-climatiques du milieu sahélien avec des taux de prolificité (120 à 150%) assez élevés par rapport aux gros ruminants.

Tableau 2. Composition du cheptel nigérien.

Rubrique	Bovins	Ovins	Caprins	Camélins	Equins	Asins	Total
Effectifs (têtes)	9 261 642	10 548 049	13 147 185	1 654 938	239 523	1 598 834	36 450 171
Proportion (%)	25,4	28,9	36,1	4,5	0,7	4,4	100

Source : Ministère de l'élevage (2010).

Les résultats du dernier recensement général de l'agriculture et du cheptel (RGAC-2005-2008) indiquent la forte concentration du cheptel nigérien dans la partie sud du pays et ce, toutes espèces confondues à l'exception des camélins où la région de Diffa se positionne en deuxième place après Tahoua avec 23,5% de l'effectif national des camélins (Figure 4 et Annexe 1). En effet, plus de 60% du cheptel se trouve concentré dans trois régions sur les huit que compte le pays. Il s'agit de la région de Zinder (25%), de Tahoua (20,6%) et de Maradi (16,4%). Cela pourrait être dû, d'une part, au transfert du bétail des zones pastorales vers les zones agricoles<sup>26</sup> suite aux différentes années de sécheresse, par les éleveurs qui se sédentarisent progressivement lorsque la taille du troupeau ne permet plus la mobilité. D'autre part, la période du recensement qui a coïncidé avec la descente des animaux du Nord vers le Sud à la fin de la campagne agricole aurait influencé la forte présence du cheptel nigérien

<sup>26</sup> Les déficits pluviométriques voire les années de sécheresse ont fortement détérioré le potentiel productif des zones pastorales aussi bien qu'en quantité et en qualité fourragère obligeant les pasteurs à abandonner le Nord pour le Sud. A cela s'ajoute le phénomène d'ensablement des aires pastorales dû à l'avancée du désert.

dans la partie sud du pays. A cela s'ajoute le désir de capitalisation en bétail des agriculteurs de la zone agricole en tant que patrimoine et élément de sécurisation d'épargne contre les mauvaises campagnes agricoles.

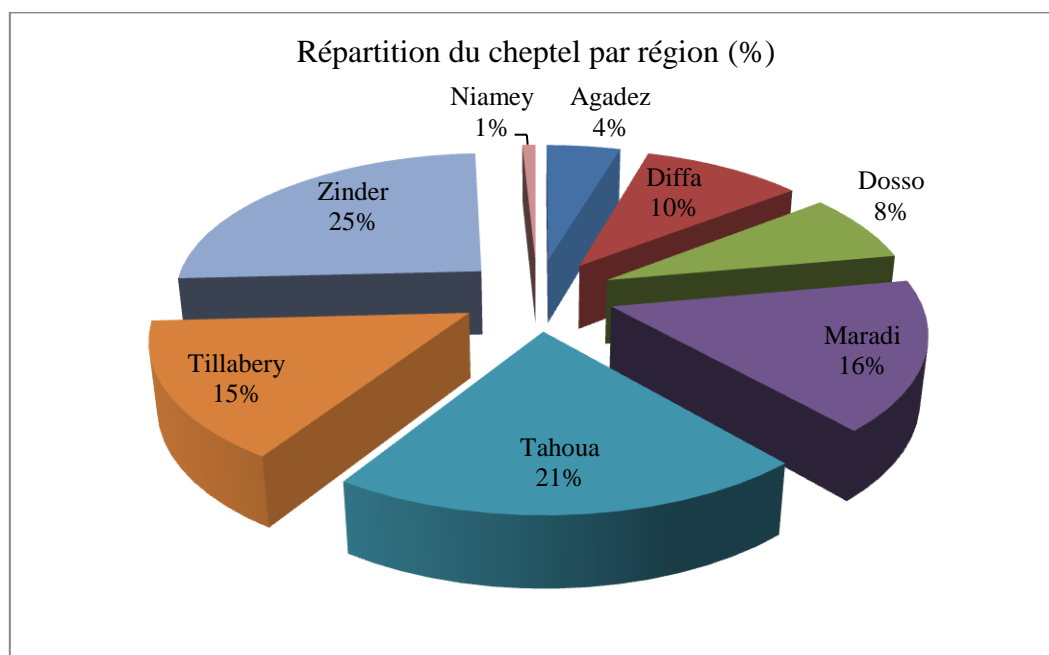


Figure 4. Répartition du cheptel nigérien par région (%).  
Source : Base de données RGAC 2005-2008.

L'essentiel du cheptel est conduit suivant un système d'élevage traditionnel extensif qui allie à la fois, selon les cas, sédentarité et mobilité (nomade et transhumant). Toutefois, le système sédentaire reste le plus dominant et concerne environ 66% du cheptel (RGAC 2005-2008). Le déplacement du cheptel est dicté par la disponibilité en ressources pastorales (fourragères et l'accès aux ponts l'eau) des parcours dans le temps et dans l'espace. Par la mobilité, le cheptel arrive à exploiter rationnellement et durablement les pâturages et à tirer meilleur profit de la complémentarité des zones à emprises différentes. Ce qui permet aux éleveurs et à leurs troupeaux de contourner les aléas climatiques comme les sécheresses qui auraient affecté la capacité de charge des pâturages (réduction en quantité et en qualité du fourrage) d'une saison à une autre ou d'une zone à l'autre<sup>27</sup>. Aussi, tout au long de son déplacement, l'éleveur mobilise tout un ensemble de réseaux sociaux et économiques gages de cohésion sociale et facteur d'échanges. Il s'agit entre autres des réseaux d'amitié, de mariage, de contrat de fumure avec les agriculteurs, de réciprocité d'usage de ressources, etc. Du point de vue économique, les éleveurs contribuent à l'animation des marchés qu'ils approvisionnent en produits d'origine animale, et, en contrepartie, ils se procurent les produits agricoles et autres biens de consommation. En effet, certains marchés ruraux s'animent autour de la vente du bétail présenté par les ménages pastoraux en transhumance dans la zone en question. C'est le cas des marchés de Kindjanidi et de N'Guel Kollo dans la région de Diffa qui connaissent une grande affluence en saison de pluies suite au retour des éleveurs transhumants dans le terroir.

<sup>27</sup> L'importance de l'élevage pastoral a été largement développée dans le chapitre 1 et dans le cadre conceptuel de ce document.

## 2.4. Les ressources animales : entre diversité et potentialités

Le cheptel nigérien regorge d'importantes ressources animales très diversifiées tant en espèces qu'en races, bien adaptées aux conditions climatiques semi-arides à arides du milieu. A l'intérieur de chaque espèce on trouve une diversité de races. Plusieurs critères ont été mis en avant pour la classification des espèces animales à travers la littérature (GEESING et DJIBO, 2001 ; MOAZAMI-GOUDARZI et *al.*, 2001 ; MARICHATOU et *al.*, 2005 ; RHISSA, 2010 ). Ainsi, les paramètres morpho-biométriques ont été utilisés pour faire ressortir les caractères distinctifs et caractériser les différentes races bovines, ovines, caprines, etc. A ceux-là s'ajoutent les paramètres zootechniques qui permettent de distinguer les races en termes de performance zootechnique comme la productivité, le rendement, etc. Souvent, ce sont les critères ethnique des éleveurs, la zone agro-écologique ou encore la région qui ont été mis en avant pour définir les races animales. Les paragraphes suivants constituent une synthèse de cette littérature.

### 2.4.1. Les bovins

Au Niger, on distingue deux grands groupes des bovidés : les zébus ou bovins avec bosse (*Bos indicus*) qui représentent environ 94% du cheptel bovin exploité et les taurins ou bovins sans bosse (*Bos taurus typicus*). A ces deux groupes s'ajoutent les bovins métissés qui représentent avec les taurins, les 6% restants de l'effectif des bovins nigériens.

Les zébus constituent un groupe de bovins adaptés au climat sahélien à soudanien car ils sont capables de supporter de longues périodes de déficit alimentaire. Par contre, ils sont très sensibles à l'humidité et autres maladies liées à ce type de climat, notamment les trypanosomiasés. Quatre races de zébus sont présentes sur le territoire nigérien contre une seule pour les taurins à savoir :

- Le zébu Bororo ou zébu *Bororodji* : Il constitue 6% du bétail et comme son nom l'indique, cette race se rencontre chez les éleveurs Bororo qui, grâce à leurs savoir-faire et à une sélection de longue date, ont pu conserver une homogénéité dans la race. Le zébu Bororo présente ainsi des caractères morphologiques très distinctifs. C'est un animal à longues cornes en forme de lyre et de grande taille avec en moyenne 1,50 m de hauteur notamment chez les mâles. L'animal a une robe noire ou rouge foncé avec des poils courts et brillants et un ventre volumineux.

L'un des atouts du zébu Bororo, c'est qu'il est très robuste et rustique. Il est adapté à la transhumance de grande amplitude car il peut parcourir de très longues distances par jour et supporte aussi bien le climat chaud et sec sahélien que celui des zones humides. On le rencontre au Nord de la région de Diffa, de Dosso, de Maradi, de Tahoua et de Zinder mais aussi au Sud de la région d'Agadez.

Du point de vue zootechnique, le zébu Bororodji est un animal à croissance lente (six ans pour qu'il achève sa croissance) avec un gain de poids d'environ 70 kg/an. Adulte, le mâle pèse entre 350 et 500 kg. La production de lait est relativement faible, 3 à 4 litres par jour au début de la lactation et 1 à 2 litres à la fin, soit en moyenne 180 à 300 litres par lactation qui peut durer six mois. Le rendement en viande de cette race tourne autour de 45% en raison de la nature de son squelette qui est de grande taille.

- Zébu Azawak : C'est une race typiquement sahélienne qu'on rencontre sur l'ensemble du territoire nigérien aussi bien chez les Touaregs nomades ou sédentaires que chez les Haoussa, les Zerma, etc. Elle constitue 22% du cheptel bovin nigérien. C'est un animal qui pèse 300 à 500 kg avec une taille de l'ordre de 1,20 à 1,30 m. Il a une robe souvent fauve ou bicolore faite d'un mélange de rouge et blanc ou du noir et blanc ou autre couleur. Les



cornes sont de taille moyenne et épaisses chez le mâle, courtes et fines chez la femelle. Le zébu Azawak s'engraisse facilement avec un rendement en viande pouvant aller jusqu'à 52%. La production de lait varie entre 6 et 8 litres par jour en début de lactation et 2 litres à la fin, soit 800 à 1100 kg de lait par lactation qui peut durer 7 à 8 mois lorsque les conditions sont favorables. Dans des bonnes conditions d'alimentation et de santé, la vache Azawak peut produire entre 12 et 15 litres de lait par jour, c'est l'une des meilleures races laitières d'Afrique de l'Ouest. Le zébu Azawak fait l'objet des plusieurs études et travaux scientifiques au Niger depuis 1936. Ce qui a abouti à la sélection et la fixation de la race sur les individus à robe fauve.

- Zébu Djelli : Il représente 63% de l'effectif des bovins nigériens. Plus petit que le zébu Bororo, le zébu Djelli présente une bosse prononcée, une robe blanche ou pie et des cornes de longueur et de forme variables. Dans de bonnes conditions d'alimentation, le zébu Djelli engraisse rapidement. Adulte, l'animal pèse 250 à 350 kg avec un rendement en viande de 50% et une production de lait qui tourne autour de 2 litres par jour pour une lactation de six mois, soit 400 à 450 litres de lait par lactation. Contrairement à son cousin Bororo, le zébu Djelli n'est pas apte à la grande transhumance. C'est ainsi qu'on le retrouve chez les éleveurs peuls à transhumance de faible amplitude notamment dans les régions riveraines du fleuve Niger.
- Zébu Goudali ou Sokoto : Cette race contribue à hauteur de 3% au cheptel bovin nigérien. C'est un animal aux cornes moyennes ou courtes et à robe blanche ou grise ou encore claire. Le zébu Goudali a un fanon très développé qui est d'ailleurs le principal signe distinctif externe. Il pèse 350 à 500 kg à l'âge adulte avec un rendement en viande de 50 à 52% et une production de lait de 7 à 8 litres par jour. Cette race se rencontre principalement dans la partie sud de la région de Maradi et dans le département de Gaya.
- Taurin de race Kouri : C'est un animal endémique à la région du lac (Diffa), qui constitue son biotope, chez les agro-éleveurs du groupe ethnique Boudouma. Il est très sensible à la trypanosomiase. Contrairement aux précédents, ce bovin n'a pas de bosse et il est facilement reconnaissable par ses cornes larges et volumineuses en forme de croissant lunaire. Sa robe est généralement blanche. C'est un bon animal pour la boucherie et la production laitière. Adulte, il pèse entre 400 et 700 kg avec un bon rendement en viande de l'ordre de 50%. La femelle de la race kouri a une production de lait de l'ordre de 200 à 250 litres par lactation (4 à 6 litres de lait par jour). Cependant, cette race est de plus en plus menacée du fait du métissage poussé observé en élevage traditionnel.

#### **2.4.2. Les ovins**

L'espèce ovine (*Ovis aries*) compte six races principales au Niger dont quatre à poil et deux à laine. Il s'agit, pour les races à poil, du mouton peul Oudah, du mouton peul Bali-bali, du mouton arabe Dane Zaila et du mouton touareg ou Ara-ara. Pour les races à laine, il s'agit du mouton koundoum des kourtey et du mouton hadine Toubou.

- Mouton peul Oudah : Il représente environ 50% du cheptel ovin nigérien. On le retrouve chez les Peul Oudah qui en sont les dépositaires. C'est une race trypanosomo-tolérante que l'on rencontre beaucoup plus dans les régions de Diffa, Maradi, Tahoua et Tillabery. Elle est reconnaissable par sa robe bicolore très caractéristique, noire ou rouge brique en avant, de la tête jusqu'au bon milieu du corps, et blanche le restant du corps. Cependant, certains individus ont une robe unicolore blanche et ils sont de ce fait très prisés en période des fêtes par les fidèles musulmans pour le sacrifice d'Abraham. Adulte, le mâle a une taille de 80 à 90 cm au garrot et un poids compris entre 40 et 45 kg contre 35 à 40 kg pour la

femelle plus petite que le mâle. C'est un animal qui engraisse très facilement. C'est un très bon animal de boucherie avec un rendement carcasse de 48 à 50%.

- Mouton Peul Bali-bali : C'est une race trypanosomo-sensible localisée au nord, principalement en zone sahélienne. Contrairement au mouton Oudah, le mouton Bali-bali est en général de robe blanche portant des taches noires ou jaunes autour des oreilles ou des yeux. Adulte, le mâle pèse environ 40kg avec un rendement en viande de 48 à 50%. Cependant, la production laitière est moyenne pour cette race.
- Mouton touareg ou Ara-ara : Se trouve chez les Touaregs éleveurs des petits ruminants principalement dans la bande sahélo-saharienne. C'est une race de couleur blanche ou fauve pouvant porter des taches noires chez certains individus. Les traits caractéristiques de cette race sont ses oreilles courtes contrairement aux moutons peuls Oudah et Bali-bali. Au garrot, le mâle mesure 80 à 90 cm et pèse environ 40 kg alors que la femelle fait 60 à 70 cm pour un poids d'environ 30 kg avec une production laitière journalière d'environ 0,6 litre pour une lactation de 6 mois lorsque les conditions sont favorables. Le mouton Ara-ara s'engraisse facilement et produit une viande de haute qualité avec un rendement carcasse de 46%.
- Mouton Arabe : Comme son nom l'indique, c'est une race ovine que l'on trouve chez les éleveurs arabes en zone sahélienne. Au garrot, le mâle fait environ 78 cm contre 74 cm pour la femelle à l'âge adulte.
- Mouton à laine Koundoum : Le trait caractéristique de cette race est la présence des laines sur sa peau. La tête, les membres et le ventre en sont dépourvus. C'est une race très fertile avec un taux de prolificité de l'ordre de 160%. Au garrot, le mâle mesure environ 60 cm pour un poids de 30 kg. Bien qu'il donne un faible rendement carcasse (40%), le mouton Koundoum a une viande de bonne qualité. Jadis élevée pour la laine par les Kourtey de la zone du fleuve Niger, le Koundoum est de nos jours croisé avec d'autres races ovines.
- Mouton Hadine : Cette race se rencontre au niveau de la frontière nigéro-tchadienne, plus précisément chez les Toubou du département de N'Guigmi. Elle est très peu connue et aucune étude n'a été faite sur cette race au Niger.

### 2.4.3. Les caprins

Au Niger, les caprins (*Capra hircus*) sont représentés par deux grandes races dominantes, à savoir la grande race de chèvre du Sahel et la chèvre rousse de Maradi.

- Chèvre du Sahel : Comme son nom l'indique, cette race est parfaitement adaptée au climat sahélien et à la mobilité de faible amplitude. Au Niger, on la trouve dans toutes les régions du pays sous deux variétés (peul et touareg ou Bouzou). La chèvre du Sahel a une robe à poils courts de couleur noire, blanche ou rouge ou encore un mélange de ces trois couleurs. C'est une race relativement de grande taille. Adulte, le mâle mesure environ 80 cm au garrot pour un poids de 25 à 35 kg. La femelle mesure environ 75 cm de hauteur et à un poids de 20 à 30 kg. Cette dernière donne en moyenne 0,6 litre de lait par jour pour une lactation d'environ six (06) mois. Le rendement en viande est faible par rapport à sa cousine rousse de Maradi.
- Chèvre rousse de Maradi : Elle est très présente dans la région de Maradi comme son nom l'indique, au sud de la région de Zinder et au nord-ouest du Nigéria où elle est connue sous le nom de « *Red Sokoto goat* ». Contrairement à la chèvre du Sahel, cette race s'inscrit parfaitement dans un système sédentaire car elle ne s'adapte pas facilement aux rudes conditions climatiques du Sahel et donc à la mobilité. En effet, c'est une race de petite taille, environ 60 cm, pour un poids de 25 kg avec des petites cornes contrairement à sa

cousine du Sahel. Elle a une robe rousse avec des poils courts et brillants. Toutefois, c'est une race très intéressante en termes zootechniques et économiques. Elle est très prolifique (2 chevreaux en moyenne par portée) et précoce (la première mise bas intervient à partir de l'âge de 6 à 7 mois). Aussi, avec une production laitière moyenne de 0,7 litre de lait par jour pour une lactation d'environ six (06) mois, elle constitue la principale voire la seule source de lait pour les ménages sans gros ruminants. A cela s'ajoutent son bon rendement en viande et un cuir d'une grande qualité très appréciée de par le monde par les tanneurs et les maroquineriers de luxe. Pour toutes ces qualités, la chèvre rousse a fait l'objet d'un large programme de diffusion à travers le pays dans les années 70, notamment avec le programme de reconstitution du cheptel.

#### **2.4.4. Les camelins (*Camelus dromadirius*)**

Selon les spécialistes, la classification des camélidés en termes de race doit être considérée avec prudence car « il s'agit le plus souvent de types plutôt que de races »<sup>28</sup>. Ceci étant, au Niger les principales races de camélidés sont : le dromadaire azawak, le dromadaire Azarghaf du Kel gress, le dromadaire de l'Aïr, le dromadaire Toubou Yoria.

- Dromadaire Azarghaf : C'est un animal de grande taille d'environ 2 m au garrot chez le mâle et très remarquable par sa robe pie. Il a des yeux faits de marron et bleu. On le trouve principalement chez les Touaregs de l'Aïr et du Kel Gress où il est utilisé comme animal de bât, puisque très résistant. Son berceau d'origine est le sud de l'Aïr au Niger.
- Dromadaire de l'Aïr : C'est un animal d'assez grande taille avec une robe généralement blanche. On le trouve chez les Touaregs notamment du massif montagneux de l'Aïr et des piémonts dans la région d'Agadez où il est utilisé comme animal de monte et de bât. Il a un bon potentiel laitier d'environ 1500 litres par lactation ce qui favorise le développement de son élevage autour de la ville d'Agadez.
- Dromadaire Azawak : C'est un animal d'allure plutôt élancée adapté à la course. Sa robe est en général claire. Son aire de répartition est surtout l'Ouest du pays, vers la frontière avec le Mali, plus précisément dans l'Azawak où il est utilisé comme animal de monte des Touaregs de cette zone.
- Dromadaire du Manga : Comme son nom l'indique, c'est un animal qu'on retrouve dans la région du Manga, plus précisément vers le lac Tchad. Il est robuste et adapté au transport des lourdes charges.
- Dromadaire Toubou : C'est l'un des plus petits chameaux de monte et très adapté aux terrains sablonneux et rocaillieux. Sa robe est plus foncée que celle du dromadaire de l'Aïr. Comme son nom l'indique, on le trouve chez les Toubou Teda et Daza dans la région de Zinder et de Diffa.
- Dromadaire Berabish ou chameau du Niger : C'est une race très adaptée aux conditions humaines et tolérante aux trypanosomiasés.

Outre leur usage comme moyens de transport, les camélidés constituent aussi une source de viande, de lait et de revenus pour les populations.

#### **2.4.5. Les équins et les asins**

Au Niger aucune étude à caractère scientifique n'a été conduite sur ces espèces en termes de caractérisation et de classification d'une part, et de connaissance des aptitudes des races

---

<sup>28</sup> Site du CIRAD [http://camelides.cirad.fr/fr/actualites/archives/dossier\\_mois13\\_1.html](http://camelides.cirad.fr/fr/actualites/archives/dossier_mois13_1.html) (consulté le 07/11/2011).

d'autre part. Ces espèces animales sont essentiellement utilisées comme moyen de transport et parfois comme animaux de trait ou moyen d'exhaure de l'eau (surtout les asins).

## 2.5. Elevage, secteur clé de l'économie nigérienne

### 2.5.1. Elevage et structure du PIB nigérien

La lecture du tableau 3 indique une large domination du secteur primaire dans l'économie nigérienne. Cette dernière est essentiellement rurale même si par ailleurs, le poids du secteur tertiaire reste non négligeable. La contribution du secteur primaire à la formation du PIB demeure prépondérante. L'agriculture et l'élevage constituent les deux mamelles de l'économie du pays depuis l'éphémère boom de l'uranium (1975-1982).

Tableau 3. Importance des secteurs de l'économie dans la structure du PIB du Niger (%)

Rubriques	2007	2008	2009	2010	2011	2012*	2013**
<b>Secteur primaire</b>	40,9	43,5	40,3	45,2	42,9	43,4	41,3
<i>Dont : Agriculture</i>	24,5	27,7	23,5	29,5	26,8	28,7	26,6
<i>Elevage</i>	12,2	11,8	12,3	11,0	11,4	10,4	10,5
<b>Secteur secondaire</b>	13,4	14,3	15,2	11,4	11,7	15,0	16,0
<b>Secteur tertiaire</b>	38,7	35,7	37,9	35,8	37,0	35,3	35,8
<b>Impôt sur les produits</b>	7	6,5	6,6	7,6	8,4	6,3	6,9
<b>Accroissement PIB réel</b>	3,4	9,3	-1,2	8,2	2,1	11,1	3,6

\* Provisoires, \*\* Estimations

Source : Base des données INS (2010, 2013a, 2013b)

Le produit intérieur brut (PIB), par définition, est un agrégat qui mesure la richesse créée par les différents agents économiques présents dans un espace géographique déterminé que ce soit en terme de production marchande ou en terme de production non marchande. Ainsi, l'analyse sur une série chronologique de 1987 à 2013 (27 ans)<sup>29</sup>, montre que le PIB du Niger a enregistré une évolution très irrégulière sur la période considérée (Figure 5).

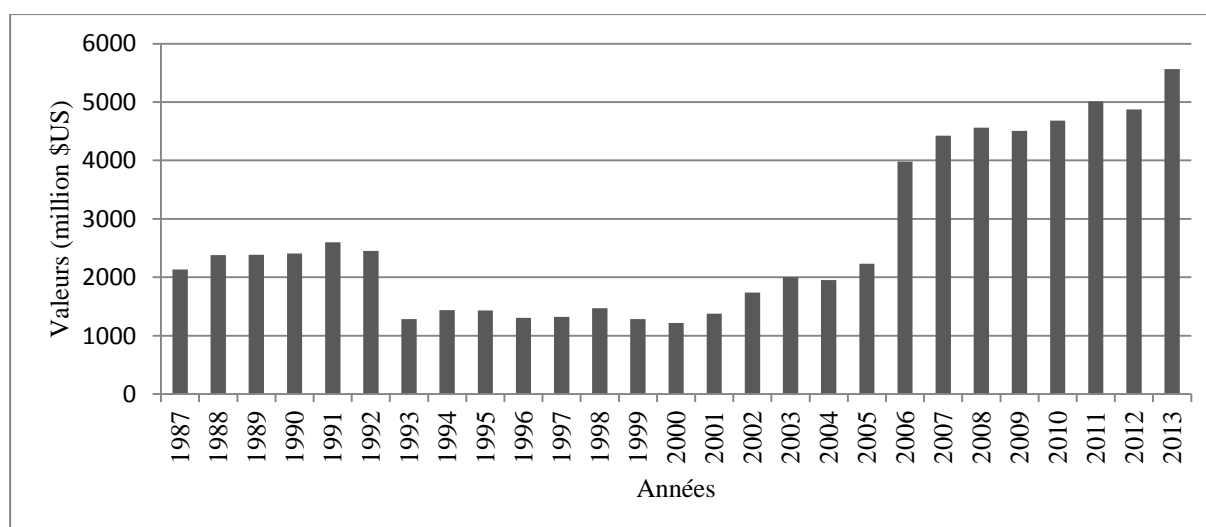


Figure 5. Evolution du PIB réel entre 1987 et 2013 (\$US).

Source : Base de données INS (2010a, 2013a)

<sup>29</sup> Avec l'année 1987 comme année de base jusqu'en 2006, qui devient l'année de base pour la suite.

De manière générale, cette situation traduit le caractère fragile de l'économie nigérienne et sa forte sensibilité aux facteurs endogènes et/ou exogènes. Entre 1993 et 2005, l'économie nigérienne a été fortement éprouvée voire « tétanisée » du fait du climat d'instabilité politique qu'a connu le pays durant cette décennie, de la dévaluation du franc CFA intervenue en 1994 mais aussi et surtout, des facteurs climatiques dont les sécheresses. En effet, il est aisé de remarquer que toute variation du résultat agricole agit significativement sur la performance du secteur et au-delà, sur la croissance économique du pays. Ainsi, à chaque fois qu'on note une augmentation de la part de l'agriculture en particulier et du secteur primaire en général, la performance économique se traduit automatiquement par un accroissement du PIB réel comme l'indique le tableau 2. Entre 2008 et 2009, l'économie nigérienne a connu une décélération de sa croissance de l'ordre de 1,2% due à la chute du secteur primaire en général et de l'agriculture en particulier, qui passent respectivement de 43,5% à 40,3% et de 27,7% à 23,5% pour ladite période alors que, dans le même temps, la contribution des autres secteurs de l'économie est en hausse (0,9 point pour le secteur secondaire et 2,2 points pour le tertiaire). Les situations observées notamment en 2010 et 2011 viennent conforter la place du secteur primaire dans la formation du PIB nigérien. Toute variation annuelle de production agricole et/ou pastorale agit significativement dans le comportement du PIB. C'est dire que le secteur rural reste le principal moteur de la croissance économique et sociale du Niger.

## 2.5.2. Elevage dans le commerce extérieur : un apport incontesté mais des atouts à valoriser

### 2.5.2.1. Exportations des produits d'origine animale

L'élevage, par ses produits, représente le deuxième poste d'exportation au Niger après l'uranium avec lequel ils constituent les deux mamelles de l'économie nigérienne. La figure 6 trace l'évolution des contributions des principaux produits d'exportation du Niger de 2000 à 2012. Il apparaît clairement sur la période allant de 2000 à 2009, que l'élevage représente en moyenne 20% des exportations nigériennes, loin devant l'agriculture et autres produits. A partir de 2010, la part de l'élevage dans le PIB connaît une forte diminution, passant de 21% en 2009 à 3% en 2012. Cette situation pourrait être liée aux contingences climatiques. Car avec la crise pastorale de 2009-2010, nombre d'éleveurs ont vu leurs troupeaux décapités voire anéantis pour certains. Entre 2010 et 2012, dans un élan de reconstitution du cheptel, les éleveurs ont considérablement réduit la vente des animaux. Cela se répercute sur le PIB du pays car l'essentiel des ressources tirées de l'élevage au Niger provient de la commercialisation des animaux sur pied, des cuirs et peaux aussi bien pour la consommation interne que pour l'exportation.

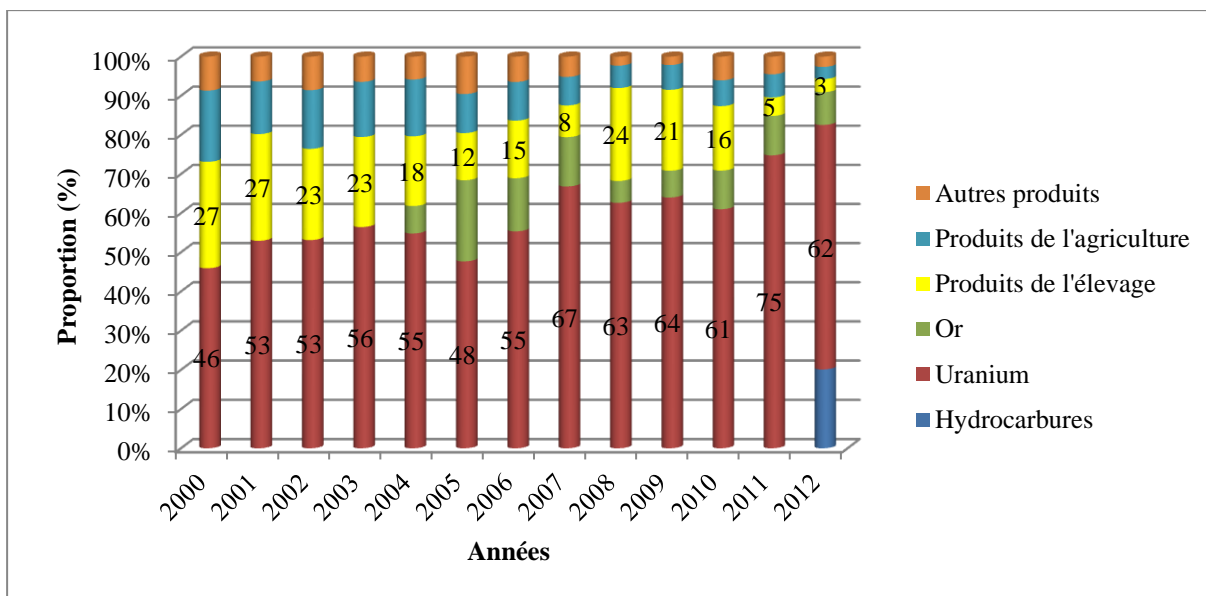


Figure 6. Part des principaux produits d'exportation selon les années (%). Source : Base des données INS (2010a, 2013b)

Cependant, il est très difficile d'évaluer statistiquement et avec précision le degré de ces activités puisque fortement dominées par l'informel, d'une part, mais aussi, à cause de la porosité des frontières qui facilite les flux transfrontaliers du bétail par-dessus les barrières douanières, d'autre part. Une bonne partie des échanges échappe ainsi aux statistiques. Les volumes des exportations (animaux sur pied, cuirs et peaux) varient selon les conjonctures annuelles aussi bien à l'interne que dans les pays d'exportation<sup>30</sup>. La figure 7 trace l'évolution des exportations contrôlées des animaux vivants au Niger de 1990 à 2011.

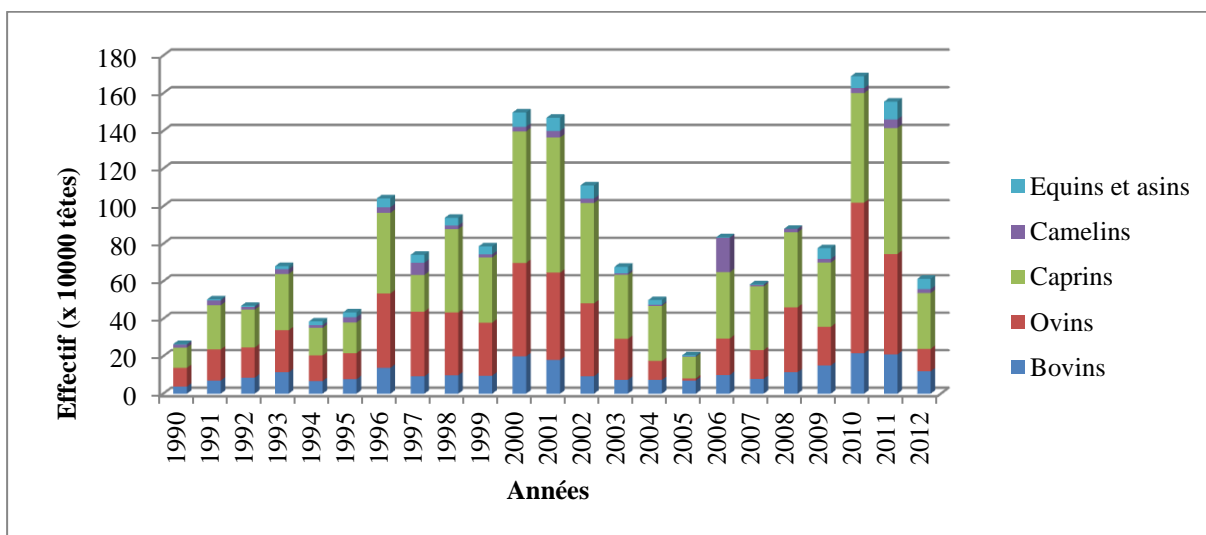


Figure 7. Evolution des exportations contrôlées des animaux vivants par espèce entre 1990 et 2012 (%). Source : Base des données de l'INS (2010, 2013b).

Même si la tendance générale est à la hausse par rapport au niveau de l'année 1990, il apparaît clairement que l'exportation de bétail sur pied nigérien présente une évolution très irrégulière

<sup>30</sup> Les données avancées dans cette section ne concernent que les transactions officiellement enregistrées par les différents services compétents.

selon les espèces mais aussi en termes du volume global des animaux exportés toutes espèces confondues. Durant la période 1990-2000 par exemple, le volume global d'exportations contrôlées passe de 265 257 têtes en 1990 à 681 276 têtes en 1993 pour tomber drastiquement à 386 010 têtes en 1994. Entre 1994 et 1996, l'exportation a connu un rebond spectaculaire pour atteindre en 1996, un volume de 1 042 104 têtes, soit 2,7 fois le niveau de 1994.

Le pic d'exportation pour la période 1990-2008 a été enregistré en 2000, année où l'exportation a atteint un volume de 1 498 253 animaux vivants. A partir de cette année le volume d'exportation connaît une série de régressions régulière pour atteindre, en 2005, son niveau le plus bas en 18 ans (205 580 têtes exportées). Et en 2006, l'exportation reprend du poil de la bête avec un rebond exceptionnel pour ainsi atteindre le volume de 835 286 têtes, soit 4 fois le volume de l'année 2005. En 2007, le niveau d'exportation chute à nouveau, lié surtout à la contraction du volume de camelins exportés qui passe de 184 003 têtes en 2006 à 8 108 têtes en 2007. De 2007 à 2011, la tendance générale est à l'augmentation avec un pic en 2010 pour un volume de 1 627 503 animaux vivants exportés, consécutif à la crise pastorale de 2009-2010 qui a poussé nombre d'éleveurs et/ou agro-éleveurs à un déstockage massif de leurs élevages.

Ces différentes fluctuations pourraient s'expliquer en partie par les différentes années de sécheresse enregistrées au cours de la période 1990-2011. C'est ainsi que le bétail a tendance à être déstocké en période de crise alimentaire, pour s'acheter des vivres ou bien pour éviter la perte des animaux par manque de pâturages. Par conséquent, le volume des animaux mis en vente et exportés au cours de cette année augmente. Et inversement l'année d'après est consacrée à la reconstitution du cheptel ce qui se traduit par un repli des exportations du bétail sur pied, d'où l'évolution « en dents de scie » de ces dernières sur la période considérée. Par ailleurs, la variation de la demande du Nigeria en viande, principale destination d'exportation du bétail nigérien à plus de 90% toutes espèces confondues, contribue significativement à cette fluctuation. Aussi, la dévaluation du FCFA, intervenue en 1994, aurait contribué au rebond des exportations enregistré à partir de 1996.

#### **2.5.2.2. Importations des produits d'origine animale : filière lait, le maillon faible**

Le Niger est autosuffisant en viande car les importations d'animaux et de viande restent très marginales. Par contre c'est avec le lait et produits de la laiterie que les importations du Niger en produits d'élevage sont les plus remarquables et ce, malgré le potentiel productif de son cheptel en ces produits (Tableau 4). Le lait en poudre domine largement ces importations aussi bien en équivalents lait (environ 90%) qu'en valeur (environ 80%). Et chaque année ce sont des dizaines de milliards que le pays engage pour importer du lait et autres produits laitiers. En effet, le montant de ces importations était de 12,9 milliards de FCFA en 2006 ; 7,4 milliards de FCFA en 2007 ; 14,3 milliards de FCFA en 2008 et 13,2 milliards de FCFA en 2009 (INS, 2010a).

Tableau 4. Importations des produits d'origine animale et substituts entre 2006 et 2009 (millions de FCFA)

Désignations	2006	2007	2008	2009
<b>Animaux vivants</b>	7	27	82	22
<b>Viandes et abats comestibles</b>	102	8	25	50
<b>Lait et produits de la laiterie</b>	12 997	7 396	14 311	13 195
<b>Poissons, crustacés et mollusques</b>	363	231	417	430
<b>Autres produits d'origine animale</b>	1	5	2	3
<b>TOTAL</b>	13 470	7 667	14 837	13 700

Source : INS (2010a).

Cette situation s'explique, pour une part importante, par la nature des systèmes de production et d'exploitation des produits d'origine animale du pays qui sont très extensifs et du type familial avec un niveau de productivité faible. De tels systèmes ne facilitent pas la mobilisation et la collecte du lait par les industries agro-alimentaires du pays, d'ailleurs majoritairement implantées à Niamey<sup>31</sup>. A cela s'ajoute le caractère hautement saisonnier de la production du lait par le cheptel nigérien. Cette dernière est très abondante durant la période allant de la saison des pluies à la saison sèche froide (juillet à décembre voire début février) et est destinée prioritairement à l'autoconsommation des ménages. Par manque de moyens de conservation adéquats, l'excédent laitier est transformé artisanalement par les femmes, soit sous forme de lait caillé ou fermenté, soit en « *Tchoukou* <sup>32</sup> ». Par ces procédés, les femmes arrivent à conserver, pour un temps relativement court, les produits laitiers, ce qui permet de différer la vente.

Avec une meilleure organisation de la filière lait du pays, l'Etat aurait pu réduire sensiblement ses importations en lait et produits laitiers et ainsi économiser les devises. Cela n'est cependant possible qu'avec la mise en place d'un ensemble de mécanismes incitatifs (législatifs, réglementaires, techniques, humains, financiers, etc.) pouvant permettre l'émergence d'un tissu industriel agro-alimentaire à même d'assurer une mobilisation adéquate du potentiel laitier du cheptel et une redynamisation de l'économie pastorale du pays.

## **2.6. Ressources pastorales : entre accaparement, territorialisation et marchandisation**

Aujourd'hui, il est incontestable que l'augmentation de la population nigérienne exerce une pression considérable sur les ressources naturelles. La compétition quant à l'accès et au contrôle du foncier constitue une problématique majeure pour les acteurs ruraux. La proportion des terres mises en cultures croît à un rythme exponentiel (Figure 8). Les terres agricoles sont émiettées et deviennent de plus en plus rares. Certaines parties du pays se trouvent dans une situation de saturation, notamment dans la région de Maradi, caractérisée par l'absence de jachères, la réduction des couloirs de passage pour animaux et la disparition progressive des enclaves pastorales en zone agricole compromettant la mobilité des éleveurs et de leurs troupeaux.

---

<sup>31</sup> Alors que Niamey et périphérie ne comptent que 0,8% du cheptel nigérien selon les résultats du recensement général de l'agriculture et du cheptel 2004/2008.

<sup>32</sup> Tchoukou, c'est l'équivalent du fromage en langue hausa. C'est un produit très apprécié par les Nigériens, surtout à l'état frais.



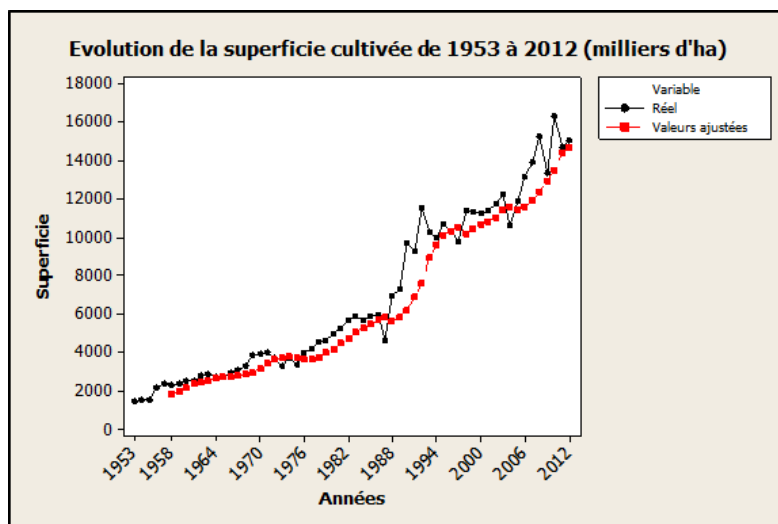


Figure 8. Evolution de la superficie cultivée de 1953 à 2012 (milliers d'ha).  
Source : Base des données INS (2010a, 2013b).

Les terres marginales sont de plus en plus prises d'assaut, et le front agricole s'étend au-delà de la limite nord des cultures (isohyètes 300 mm de précipitations) au détriment des zones pastorales. Dans ces zones, la tendance est à l'installation, notamment par les éleveurs sédentarisés, de cultures sur les aires de pâturages ou aux alentours des points d'eau. D'aucuns qualifient ces cultures de « champs pièges ». Car ces derniers ont toutes les chances (ou la malchance) de subir des dégâts par les animaux. Ce qui constitue une source de conflit.

En outre, plus qu'une agriculture de subsistance, cette mise en culture des terres procède aussi d'une stratégie de marquage du territoire que développent les pasteurs et/ou agro-éleveurs. Pour certains, l'objectif visé à travers cette pratique est d'avoir un droit d'usage prioritaire sur les ressources pastorales (fourrage et points d'eau) ou pour s'approprier l'espace et le vendre après. La territorialisation de l'espace est rendue effective avec le fonçage de puits. Chaque éleveur ou groupe d'éleveurs cherche à avoir son propre puits traditionnel pour s'approprier les ressources pastorales et s'assurer le contrôle de l'espace de manière exclusive. Car en contrôlant l'accès à l'eau, il contrôle l'accueil des transhumants et, partant, exerce un droit d'usage (exclusif) sur les pâturages. A cela s'ajoute la marchandisation du droit d'accès à l'eau qui s'observe de manière inquiétante en zone sédentaire autour des puits villageois. A travers ses travaux de recherche dans le département de Gouré, MALAM SOULEY (2012) a soulevé ce phénomène qu'il qualifie de « puits boutiques ». Il a constaté que l'accès aux points d'eau en saison sèche constitue un vrai casse-tête pour les éleveurs transhumants. L'accès à l'eau se négocie en fonction de la nature et de la taille du troupeau mais aussi de la durée du séjour de l'éleveur sur les pâturages se trouvant dans le rayon du puits en question, l'accès à ces pâturages étant subordonné à l'accès aux points d'eau.

Un autre problème non moins important qui menace le pastoralisme au Niger est l'avènement de nouveaux acteurs en quête de foncier avec de gros moyens financiers (commerçants, grands fonctionnaires de l'Etat) et/ou jouissant d'un appui politique dans la sphère étatique. Par le détour de concessions rurales ces derniers s'accaparent<sup>33</sup> des milliers d'hectares qu'ils transforment en ranchs privés clôturés<sup>34</sup> entravant de fait l'accès au foncier pastoral aux petits

<sup>33</sup> Il faut entendre par accaparement, toute acquisition ou appropriation controversée à grande échelle d'un bien, ici terres agricoles, pastorales ou forestière, par un individu pour un usage privatif.

<sup>34</sup> Le système de ranching a été largement critiqué par certains auteurs. Il constitue une source majeure d'émission de gaz à effet de serre et de déforestation notamment en Amazonie (VEILLARD, 2010).

exploitants. A cela s'ajoute la mise en défens de certains parcours pastoraux par des éleveurs influents et fortunés au profit exclusif de leurs troupeaux (YAMBA et MACCATORY, 2013).

Toutes ces pratiques entravent dangereusement la mobilité des troupeaux et sont sources de conflits fonciers entre acteurs (éleveurs mobiles et éleveurs sédentarisés ; agriculteurs et éleveurs ; communautés d'éleveurs et Etat) et à la longue, menacent la viabilité des systèmes pastoraux (MARTY et *al.* 2006). Car elles sont de nature à remettre en cause les cinq principes sur lesquels repose le pastoralisme (Cf. chapitre 1) et à poser, d'ailleurs à juste titre, la problématique de la gouvernance locale des ressources pastorales dans cette ère de décentralisation et de communalisation.

Ce phénomène a été relevé par les résultats des travaux du Groupe de Recherche en Appui à la Politique Alimentation et Agriculture en Afrique section Niger (GRAP3A-Niger) notamment dans les départements de Abalak (région de Tahoua) où plus de 6000 ha sont concernés, et celui de Dakoro dans la région de Maradi<sup>35</sup> en violation de l'article 8 de l'ordonnance 2010 du 20 mai 2010 portant sur le pastoralisme qui stipule que : « A l'exception de ceux réalisés par l'Etat avec l'accord des populations locales, tout nouvel aménagement agricole et toute forme de concession rurale à des fins d'élevage sont interdits au-delà de la limite Nord des cultures. Les actes les accordant ou les autorisant sont nuls et de nul effet » (République du Niger, 2010). Malheureusement, de telles pratiques persistent à cause de la corruption et de la malgouvernance.

L'exemple le plus récent est celui de l'appropriation foncière dans la zone pastorale de Zaila, par un grand opérateur économique nigérien. Cette zone est à cheval entre le département de Banibangou et celui d'Abala dans la région de Tillabéry. Malgré l'interdiction du gouverneur de ladite région saisi par les associations des éleveurs et les organisations de défense des droits de l'homme, l'opérateur économique s'entête à ériger un ranch privé<sup>36</sup> au détriment de la communauté pastorale de la zone. Le bureau exécutif national de l'Organisation de défense des droits et libertés humains (ODLH) a dénoncé cette pratique à travers une déclaration diffusée par la télévision privée Bonferey dans son journal du 30 avril 2014.

L'un dans l'autre, les phénomènes de territorialisation de l'espace, de l'accaparement et de monétarisation des ressources pastorales, en violation des textes et des lois en vigueur, sont porteurs des stigmates d'insécurité, de conflits communautaires, d'instabilité sociale, etc. Ces phénomènes, ajoutés aux impacts des changements climatiques sur les ressources naturelles, contribuent dangereusement à l'exacerbation de conflits souvent dramatiques. L'on garde en mémoire le drame de Toda dans la région de Maradi en octobre 1991<sup>37</sup>, celui de Boboye dans la région de Dosso ; à Filingué dans la région de Tillabery<sup>38</sup>, etc. Récemment, en juillet 2012, un conflit foncier à Zouzou Saney dans la région de Dosso a coûté la vie à six personnes occasionnant plusieurs blessés, d'énormes pertes d'animaux et d'importants dégâts matériels.

En outre, il faut noter les cas d'actions de banditisme armé transfrontaliers qui devient de plus en plus pressant et qui menace la quiétude des pasteurs. C'est le cas des éleveurs de la région de Tillabéry qui subissent des attaques répétées de bandits armés tuant les populations en emportant leurs bétails. Les cas de vols sont aussi déplorés par les pasteurs transhumants au Nigéria où ils sont régulièrement dépossédés de leurs troupeaux, souvent au péril de leur vie,

---

<sup>35</sup> YAMBA et al. 2013.

<sup>36</sup> Le titre de détention coutumière visiblement illégale a été signé par le Maire de Banibangou.

<sup>37</sup> Ce conflit, au début banal entre un agriculteur et un éleveur dans le village de Toda, s'est transformé en bataille rangée entraînant la mort de 101 personnes, selon le rapport officiel (ALPHA GADO, 2000).

<sup>38</sup> MAI MOUSSA, 2012. Page 20.

par des bandes organisées et armées. Somme toute, à la longue, cette situation menace dangereusement la viabilité des systèmes pastoraux au Niger.

## **2.7. Un cadre politique et réglementaire existant, évolutif mais peu efficace ou méconnu**

De l'indépendance du pays à nos jours, le secteur de l'élevage au Niger a connu une évolution significative marquée par un ensemble de politiques et stratégies mises en œuvre par les différents régimes qui se sont succédé. La présente section fait une analyse chronologique de ces différents documents tant au plan national que sous-régional. Aussi, elle passe en revue les différents cadres réglementaires qui régissent le secteur de l'élevage au Niger et dans l'espace sous-régional en rapport aux contingences du moment.

### **2.7.1. Cadre politique national**

#### ***2.7.1.1. Première république : 1960-1974***

Au lendemain de l'indépendance, les autorités de la première république ont jugé utile de poursuivre les politiques et stratégies mises en place par les colons pour l'acquisition des devises nécessaires à la réalisation de leurs ambitions à travers les exportations notamment des produits d'élevage. Pour ce faire, la lutte contre les épizooties (campagnes nationales de vaccination gratuite contre la peste et la péripneumonie bovine, etc.) a été inscrite au chapitre de leurs priorités en ce qu'elle constitue la condition sine qua non pour la réussite de toute activité d'exportation de produits d'origine animale.

Cela a été bien décliné dans les différents programmes et documents de politiques économiques et sociales du moment dont le Plan de développement économique et social (ou Plan Triennal) 1961- 1963 ; le Plan Quadriennal 1965-1968 et les Perspectives Décennales 1965-1974. Tous ces documents visaient la rationalisation des transactions commerciales notamment du secteur de l'élevage qui devrait passer par la dotation de ce dernier en moyens conséquents tant humains, matériels que financiers avec la santé animale comme ligne de mire (REPUBLIQUE DU NIGER, 1961 ; REPUBLIQUE DU NIGER, 1965a ; REPUBLIQUE DU NIGER, 1965b). La stratégie a été matérialisée par la formation du personnel pour faire fonctionner efficacement les services ; la création d'un laboratoire pour la recherche et la production de produits biologiques ; la construction de parcs et couloirs de vaccination ; la construction de postes et centres d'élevage ; la dotation des services en moyens de transport (RHISSA, 2010).

Cependant, la grande sécheresse de 1972-73 et celle de 1983-84 qu'a connues le Niger en particulier et l'ensemble du Sahel en général avec des pertes importantes de cheptel par manque de pâturages, ont soulevé d'autres préoccupations et contraintes pour le développement du secteur de l'élevage. La problématique fondamentale était de savoir comment sauvegarder le bétail nigérien face à cette nouvelle donne : la question de la mobilité et/ou de la sédentarité des troupeaux commence alors à gagner les réflexions. C'est dans ce contexte qu'intervient le coup d'Etat militaire d'avril 1974.

#### ***2.7.1.2. Régime d'exception : 1974-1990***

Après le coup d'Etat de 1974, les nouvelles autorités en place ont non seulement poursuivi les mêmes objectifs que le régime précédent, à travers les différents documents politiques et de stratégies pour le développement économique et social du pays, mais aussi elles ont intégré des nouveaux champs d'actions. Parmi ces documents on peut citer entre autres : le Programme Triennal 1974-1978 ; le Plan Quinquennal de Développement Economique et

Social 1979-1983 ; le Programme Intérimaire de Consolidation de 1984 à 1985 et le Plan de Développement Economique et Social du Niger de 1987 à 1991. Tous ces différents documents politiques et de stratégies visent, pour ce qui est de l'élevage, l'accroissement de la productivité du secteur par une optimisation des ressources pastorales (animales, fourragères et hydrauliques) et une implication effective des acteurs à tous les niveaux de la chaîne de production.

L'élément fondamental à retenir de cette période, c'est la tentative de sédentarisation des éleveurs par l'Etat. Par les politiques d'aménagement de zones pastorales caractérisées par un maillage en infrastructures d'hydraulique pastorale (puits pastoraux, forages, etc.) et les opérations de distribution d'aliments du bétail, les autorités du pays encouragent la fixation des éleveurs. Cette option de sédentarisation, conjuguée aux effets de politiques d'ajustement structurel, a fini par montrer ses limites. Très vite on a assisté à une surexploitation des ressources pastorales caractérisée par l'envahissement des parcours par des espèces végétales peu ou pas appréciées par les animaux et à de conflits quant à l'accès et au contrôle des points d'eau.

Les séries de déficits fourragers qu'a connues la période ont montré l'importance et la nécessité de la mobilité des troupeaux qui a fini par s'imposer de plus en plus comme une stratégie efficace en terme de gestion de ressources pastorales en milieu sahélien, notamment au Niger. A cela s'ajoute la nécessité de la prise en compte effective des rôles des différents acteurs intervenant dans le domaine de l'élevage pour un développement participatif et durable.

### ***2.7.1.3. Période démocratique : 1990 à nos jours***

La décennie 90', sous le coup du vent de la démocratie pluraliste, marque le tournant décisif en matière de politiques et stratégies pour le développement économique et social du pays en général et de l'élevage en particulier. Elle a permis de jeter un regard critique sur les différentes politiques de développement qui se sont succédé et de conclure quant à leurs manque de cohérence par rapport aux objectifs primordiaux pour un développement harmonisé et durable du pays. Cette prise de conscience a été matérialisée à travers le document « Principes Directeurs d'une Politique de Développement Rural pour le Niger » adopté en 1992. Ce document de politique vise entre autres la gestion rationnelle et optimale des ressources naturelles, une diversification des productions et la modification du rôle de l'Etat quant à sa manière de voir et d'agir en milieu rural (REPUBLIQUE DU NIGER, 1992). Il marque l'amorce d'une approche participative et décentralisée du rôle de l'Etat en lieu et place de l'approche technocratique jusqu'alors usitée par les intervenants en milieu rural.

En effet, au sortir de la conférence souveraine en 1993, plus précisément à partir de la troisième république, les questions de l'efficacité des politiques et stratégies mises en place de par le passé commencent à se poser clairement. Car l'approche technocratique et dirigiste a fini par montrer ses limites, d'où la nécessité d'une nouvelle approche plus participative, globalisante et dynamique à travers l'implication effective et efficiente des acteurs à la base et ce à tous les niveaux. La relance du secteur rural à travers la promotion du secteur privé, la bonne gouvernance et la dynamisation des secteurs d'appui et du développement social a été ainsi définie parmi les priorités du « Programme de Relance Economique » adopté en 1997 dont l'objectif fondamental était de lutter contre la pauvreté, plaçant de fait le bien-être socio-économique de la population au centre des préoccupations.

A partir de l'an 2000, les Etats du Sahel et d'Afrique de l'Ouest en général et le Niger en particulier ont pris conscience du rôle indéniable de l'élevage pour la croissance économique du pays et la réduction de la faim et de la pauvreté des populations. Dans cette optique le

document de stratégie nationale du développement rural (SDR), fruit d'un long processus participatif, adopté en 2003, a fait du secteur rural le moteur de la croissance économique du Niger, plaçant ainsi l'agriculture et l'élevage au centre des priorités du pays. Dans le domaine de l'élevage en effet, la SDR (REPUBLIQUE DU NIGER, 2003) a prévu un programme d'« aménagement pastoral et sécurisation des systèmes pastoraux » reposant sur l'axe 2 de ladite stratégie dont l'objectif est de « prévenir les risques, améliorer la sécurité alimentaire et gérer durablement les ressources naturelles pour sécuriser les conditions de vie des populations ».

Le secteur rural en général et l'élevage en particulier serviront ainsi de levier et en même temps de courroie de transmission à la croissance et au développement économique durable du pays. La SDR constituait le document de référence pour toute intervention en milieu rural nigérien jusqu'à récemment avec la septième république qui a initié, en lieu et place de cette stratégie, le nouveau programme : « Initiative 3N » (Les Nigériens nourrissent les Nigériens), qui a servi, à son tour, de base à l'élaboration du programme de développement économique et social (PDES) 2012-2015. Dans ces deux documents, la volonté des autorités au plus haut niveau de l'Etat, plaçant le secteur primaire au centre de la politique pour le développement économique et social du pays, a été réaffirmée à travers l'axe stratégique numéro 1 dont l'objectif est d'accroître et diversifier les productions agro-sylvo-pastorales et halieutiques du pays (REPUBLIQUE DU NIGER, 2012 ; REPUBLIQUE DU NIGER, 2013b).

Aussi, l'adoption du document de Stratégie du développement durable de l'élevage 2012-2035 (SDDE-2012-2035) traduit la volonté et la vision politique du régime actuel en place à court, moyen et long terme. A court terme (2012-2015 et 2015-2018), priorité sera accordée à la sécurisation et la valorisation de facteurs de production afin d'assurer la sécurité alimentaire des ménages conformément aux activités prévues par l'Initiative 3N dans le secteur de l'élevage. Il s'agit de la santé animale, d'aménagement pastoral, de la bonne gouvernance dans la gestion des ressources naturelles et de la promotion de l'élevage familial. A moyen terme, la stratégie vise l'intensification de la production et l'appui à la transformation et à la commercialisation des produits d'élevage pour assurer un revenu rémunérateur aux producteurs. A long terme, il s'agit de consolider, préserver et valoriser les acquis pour assurer un développement durable de l'Élevage, capable de contribuer efficacement au défi démographique, économique et social (REPUBLIQUE DU NIGER, 2013a).

L'élaboration et l'adoption de la Stratégie Nationale d'Hydraulique Pastorale 2014-2035 constitue un outil indispensable d'aide à la décision pour l'Etat et ses partenaires au développement intervenant dans le secteur de l'élevage notamment en matière d'hydraulique pastorale. Ce document participe de la volonté politique de l'Etat de faire face à l'épineux problème d'abreuvement (insuffisance et/ou faible maillage en points d'eau, abaissement des nappes phréatiques par endroits, etc.) auquel est confronté le cheptel nigérien et ce malgré l'important potentiel en ressources en eau dont dispose le pays (REPUBLIQUE DU NIGER, 2014). Car il est admis que l'absence ou la difficulté d'accès aux points d'eau indispose, très souvent, certains parcours pastoraux, aussi prisés soient-ils, au pâturage notamment en saison sèche.

Somme toute, ces documents de stratégie constituent un outil efficace et intégrateur à même de relever les défis auxquels est confronté le secteur de l'élevage au Niger. Et dorénavant, toute intervention de l'Etat et de ses partenaires, en faveur du secteur, se doit de s'inscrire dans cette dynamique.

### **2.7.2. Cadre politique sous-régional : existant mais peu efficace**

Au niveau sous-régional, l'élevage a été placé au centre de débats et des programmes prioritaires communautaires. C'est un levier sur lequel les pays se doivent de s'appuyer pour mettre en œuvre leurs programmes et stratégies de développement. Parmi ces documents on peut citer le Plan de Développement Détaillé pour l'Agriculture en Afrique du Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (PDDAA/NEPAD) adopté en 2003 ainsi que la politique agricole commune pour la CEDEAO « ECOWAP » adoptée en 2005 et la politique agricole de l'UEMOA (PAU) ou encore le Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP) qui sont de véritables documents d'orientation en matière de lutte contre la faim et la pauvreté de manière spécifique et pour le développement économique et social de manière globale, en zone CEDEAO.

En effet, ces documents politiques ont réservé une place de choix au pastoralisme, notamment transhumant, en ce qu'il permet de valoriser efficacement les ressources naturelles en tirant le meilleur profit des complémentarités agro-écologiques entre le Sahel et les pays du littoral (CEDEAO, 2005a ; CEDEAO, 2004 ; UEMOA, 2001). A ce titre, un programme de gestion durable des ressources pastorales et de contrôle de la transhumance a été prévu à travers le plan d'action régional 2006-2010 pour la mise en œuvre de l'ECOWAP et du PDDAA/NEPAD en Afrique de l'Ouest avec quatre activités à mener à savoir : la formation et l'information des pasteurs et des autres acteurs concernés ; le développement des aménagements transfrontaliers et le contrôle des transhumances ; l'aménagement des zones de parcours et l'appui à la définition des règles d'usage des ressources communes (parcours) au niveau local et, enfin, l'harmonisation des dispositions réglementaires et le développement des services sanitaires (CEDEAO, 2005b).

Par ailleurs, à travers le Programme de productivité agricole en Afrique de l'ouest (PPAAO) initié par la CEDEAO, dont l'objectif fondamental est de contribuer à l'augmentation de la productivité agricole dans les filières majeures des pays membres, c'est la filière bétail et viande qui est retenue pour le Niger avec la mise en place d'un centre national de spécialisation en élevage qui deviendra à terme, un centre d'excellence dans l'espace CEDEAO. Le PPAAO-Niger sera exécuté sous forme d'un projet en deux phases de 5 ans chacune. La première phase du projet (2011-2016) a été lancée en octobre 2011 (PPAAO/WAAPP 1C Niger, nd). C'est bien là une grande opportunité à saisir pour le pays afin de dynamiser le développement de l'élevage pastoral et lui assurer une intégration économique harmonisée, fiable et viable.

Cependant, malgré toutes ces volontés politiques manifestes au niveau sous régional, la concrétisation sur le terrain pose problème par manque d'appui financier de la part de l'institution. Car, d'après les études, la CEDEAO n'a ni financé directement des actions, ni appuyé un pays à obtenir des financements pour entreprendre ces actions allant dans le sens de la mise en œuvre du plan d'action (CEDEAO-CSAO/OCDE, 2008). Cet état de fait renforce la perception négative que les acteurs ont des instances régionales dans le domaine de la transhumance transfrontalière et du secteur de l'élevage en général.

### **2.7.3. Cadre réglementaire national : En évolution, mais méconnu**

De l'indépendance à nos jours, le secteur de l'élevage a connu un ensemble de dispositifs législatifs et réglementaires, tant en amont qu'en aval, pour son développement.

### **2.7.3.1. De l'indépendance au régime d'exception (1960-1990)**

Pendant la première république, la Loi n° 61.05 du 27 mai 1961 fixant la limite Nord des cultures correspondant à l'isohyète 350 mm a été adoptée pour d'une part, arrêter l'avancée du front agricole sur les terres pastorales et, d'autre part, réduire les conflits agriculteurs – éleveurs. Cette loi consacre le zonage du territoire nigérien en trois zones distinctes : une zone pastorale (partie du territoire qui reçoit moins de 350 mm de précipitations par an) ; une zone agro-pastorale (ou zone intermédiaire avec 350 à 600 mm) et une zone agricole avec plus de 600 mm (REPUBLIQUE DU NIGER, 1961a). Aussi, la Loi n° 61.06 délimitant la zone de modernisation pastorale vient renforcer ce zonage (REPUBLIQUE DU NIGER, 1961b).

Avec la Loi N° 70-019 du 18 septembre 1970, portant Code de l'Élevage, les maladies prioritaires en ce qui concerne les animaux domestiques ont été identifiées et retenues ; et les conditions d'application de la police sanitaire définies et précisées notamment à travers le Décret N°71-98/MER/EL du 19 juin 1971 portant réglementation de la Police sanitaire des animaux domestiques ainsi que la Circulaire n°111/S.E.E.R du 15 Juillet 1971 pour l'application dudit décret. Mais, l'augmentation des populations et l'expansion des cultures, notamment arachidière, ont entraîné une extension des superficies cultivées et accentué la pression sur l'occupation des terres. En effet, entre 1960 et 1990, la superficie cultivée a presque quadruplé (3,84 fois) passant de 2 518 300 ha en 1960 à 9 667 000 ha en 1990 avec pour conséquence la naissance de conflits fonciers parfois sanglants et dramatiques notamment entre agriculteurs et éleveurs.

Cette situation a amené les autorités à réagir pour faire face à ce phénomène. Et en 1977, les autorités militaires, issues du coup d'Etat d'avril 1974, ont mis en place la commission sur la circulation et le droit de pâturage du bétail en zone agricole dans l'optique de sécuriser l'activité pastorale et réduire les conflits agriculteurs-éleveurs. Le Décret n°87-77 de juin 1987, portant sur le régime de circulation du bétail en zone agricole, précise ainsi l'importance de la transhumance et les droits y afférant. Il souligne par ailleurs, la notion de dégâts champêtres et les instances appelées à régler les éventuels différends entre agriculteurs et éleveurs à cet effet.

Cependant, toutes ces dispositions ont brillé par leur manque d'application sur le terrain dû à leurs incohérences mais aussi du fait de l'inadéquation des objectifs poursuivis aux conditions locales et de la démarche technocratique adoptée pour la mise en œuvre des projets et/ou programmes. Le constat ainsi dressé a conduit à l'élaboration d'un document intitulé « Principes directeurs d'une politique de développement rural pour le Niger » et son adoption par l'Ordonnance numéro 92/30 du 8 Juillet 1992. L'objectif poursuivi est d'asseoir les bases d'une gouvernance et d'une gestion performante des politiques et des actions de développement rural en mettant l'accent sur les questions de désengagement de l'Etat, de gestion rationnelle des ressources naturelles et de responsabilisation des populations.

Toutefois, sur le terrain, le problème reste entier. Les conflits entre acteurs ruraux quant à l'accès aux ressources naturelles ne font que s'accroître. Devant cet état de fait, les autorités du pays ont jugé nécessaire de trouver un cadre législatif cohérent, harmonisé et plus marqué pouvant faciliter aux uns et aux autres l'exercice de leurs activités : d'où la création du comité ad hoc puis du comité national du Code Rural qui a abouti à l'élaboration du document portant sur les principes d'orientation du CODE RURAL adopté sous l'Ordonnance 93-015 du 2 mars 1993. A cela s'ajoute la Loi n°98-56 du 29 décembre 1998, portant sur la loi cadre relative à la gestion de l'Environnement (REPUBLIQUE DU NIGER, 1998). Elle met l'accent sur la reproductibilité des ressources naturelles et sur le caractère multi-usages de ces dernières. Elle souligne ainsi la nécessité d'une gestion concertée entre les acteurs en vue d'une exploitation paisible et durable de l'environnement et des ressources naturelles locales.

### **2.7.3.2. L'ère démocratique : Du code rural à la loi pastorale**

Le code rural a pour objectifs majeurs de contribuer à la sécurisation foncière des opérateurs ruraux notamment les utilisateurs des ressources naturelles ; à la gestion durable des ressources naturelles par l'information, la formation des acteurs et le contrôle de mise en valeur ; et à l'aménagement du territoire par l'adoption des schémas d'aménagement foncier (REPUBLIQUE DU NIGER, 1993). Ce document constitue une avancée majeure pour le Niger en matière de gestion et d'accès aux ressources naturelles notamment pastorales. Il consacre la mise en place des instances de gestion foncière jusqu'au niveau villageois. Une telle démarche a contribué significativement à favoriser l'accès des éleveurs aux ressources pastorales aussi bien en zone pastorale qu'agricole.

Par ailleurs, la Loi n° 2004-048 du 30 juin 2004, portant sur la loi cadre relative à l'élevage « rassemble toutes les dispositions relatives aux animaux, à leur environnement, à leurs produits et à la santé publique vétérinaire » (REPUBLIQUE DU NIGER, 2004). En effet, cette loi définit les conditions et pratiques d'élevage au Niger dans un souci de respect de l'environnement et en prenant en compte la santé animale et humaine (l'exercice de la profession vétérinaire, de la pharmacie vétérinaire ainsi que de l'hygiène des produits d'origine animale) conformément à la législation internationale. A cela s'ajoute l'ordonnance 2010-09 du 1<sup>er</sup> avril 2010 portant sur le code de l'eau. Cette ordonnance détermine et précise les modalités de gestion des ressources en eau ainsi que les conditions relatives à l'organisation et à l'approvisionnement en eau des populations et du cheptel.

Avec la loi pastorale adoptée sous l'Ordonnance 2010-029 du 20 mai 2010 relative au pastoralisme, l'Etat nigérien reconnaît, enfin et formellement le pastoralisme non seulement comme une activité économique mais aussi comme un mode de vie à part entière. En effet, cette loi réaffirme les dispositions législatives antérieures d'une part, et apporte un cachet fort en ce qu'elle reconnaît l'ensemble du territoire nigérien comme zone pastorale après libération des champs à la fin de la campagne agricole et le plein exercice des élevages transhumants, d'autre part (REPUBLIQUE DU NIGER, 2010).

Les éleveurs ont ainsi le droit de faire paître leurs animaux partout, dès l'ouverture des champs agricoles aux animaux. Cette loi fait obligation aux agriculteurs d'arrêter, d'un commun accord, une date précise à laquelle tous les champs de leur terroir doivent être libérés et ouverts aux éleveurs pour leur faciliter leurs activités pastorales et éviter ainsi les éventuels conflits dus aux dégâts champêtres. Dans l'esprit de cette loi, l'aménagement pastoral est un tout composé de points d'eau, de parcours, d'axes de transhumances, d'aires ou d'enclaves pastorales<sup>39</sup>. L'Ordonnance 2010-54 du 17 septembre 2010 portant sur le Code général des collectivités territoriales en République du Niger, traite du transfert de compétence au niveau décentralisé notamment en matière d'aménagement et de gouvernance des infrastructures et autres ressources naturelles du territoire. C'est le cas par exemple de la gestion de l'eau pastorale, avec les conventions de gérance passées entre les collectivités et les associations d'usagers de l'eau (comités de gestion).

### **2.7.4. Cadre réglementaire sous-régional et international : Outil intégrateur souvent ignoré**

Plusieurs instruments réglementant le secteur de l'élevage dans l'espace sous-régional ont été mis en place. Ainsi, on peut noter la décision A/DEC5/10/98/CEDEAO portant sur la réglementation de la transhumance dans l'espace CEDEAO. Cette décision poursuit trois

---

<sup>39</sup> Au stade actuel, cette loi attend d'être vulgarisée auprès de la population afin de permettre aux différents acteurs concernés d'en prendre connaissance et de se l'approprier pour ainsi faciliter sa mise en œuvre.



objectifs majeurs à savoir permettre un contrôle des départs des transhumants, assurer la protection sanitaire des troupeaux locaux et informer à temps les populations des zones d'accueil de l'arrivée des troupeaux transhumants (CEDAO, 1998). Le certificat international de la transhumance (CIT) de la CEDEAO représente l'instrument fondamental de mise en application de cette décision. C'est une sorte de passeport ou « laissez-passer » pour les troupeaux transhumants que tout éleveur est censé détenir, en faisant vacciner son troupeau, pour traverser les frontières des Etats membres de la CEDEAO.

Cependant, dans la pratique, cette décision a montré ses limites du fait de sa rigidité (tracasseries administratives) et de la faible implication des acteurs transhumants à la base (CEDEAO-CSAO/OCDE, 2008). Pour faire face à cette léthargie, des mécanismes bilatéraux se développent entre Etats. Ainsi, le Burkina Faso et le Niger ont signé, le 26 janvier 2003, un protocole d'accord portant création d'un cadre de concertation sur la transhumance transfrontalière. Cette instance est composée des différents acteurs (associations d'éleveurs, autorités coutumières et administratives, services techniques, services de sécurité, etc.) situés de part et d'autre de la frontière. Elle a pour objectif de prévenir des conflits d'usage des ressources naturelles liés à la circulation des animaux et, au-delà, veiller au respect des parcs frontaliers. Avant tout départ en transhumance, le pays (ou le terroir) d'accueil doit au préalable être informé, par le comité du pays en amont, de la date ou période de l'arrivée des troupeaux sur son territoire afin d'éviter tous dégâts et autres obstacles de nature à entraver le déplacement des transhumants.

Sur le plan foncier, il n'existe pas de texte réglementaire de portée régionale relatif au foncier pastoral. Seule la Déclaration finale du Forum Praia+9 relatif au foncier rural et au développement durable au Sahel et en Afrique de l'Ouest constitue le cadre de référence régional.

Au plan continental et international, on peut citer l'initiative africaine pour l'élaboration d'un cadre continental de politique pastorale pour une exploitation durable des zones pastorales et l'amélioration des moyens d'existence des utilisateurs ; la convention des nations unies contre la désertification (CCD) intégrant le pastoralisme comme axe majeur d'intervention dans les programmes d'action nationaux ; l'initiative mondiale pour un pastoralisme durable (IMPD), véritable instrument de plaidoyer pour la promotion du pastoralisme comme système efficace de gestion des terres et de production dans les régions arides du monde afin de casser le préjugé anti-pastoral entretenu à dessein ou par ignorance.

## 2.8. Récapitulatif : une analyse SWOT de l'élevage pastoral au Niger

Le tableau 5 ci-dessous fait un récapitulatif de l'analyse SWOT de l'élevage pastoral au Niger.

Tableau 5. Analyse SWOT de l'élevage pastoral au Niger

<p><b>Atouts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un cheptel important : plus de 36 millions de têtes</li> <li>• Un cheptel très composite : Diversité d'espèces et races animales</li> <li>• Diversité et flexibilité des systèmes d'élevage</li> <li>• Diversité des ressources fourragères herbacées et aériennes</li> <li>• Diversité des ressources en eaux</li> <li>• Disponibilité et accessibilité aux parcours pastoraux</li> <li>• Activité pratiquée sur l'ensemble du territoire nigérien</li> <li>• Emergence de plus en plus marquée des associations pastorales</li> </ul>	<p><b>Faiblesses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuffisance de la surveillance sanitaire</li> <li>• Faible niveau d'organisation des éleveurs et autres professionnels</li> <li>• Réticence des éleveurs à reformer leurs troupeaux (animaux âgés, stériles et/ou faiblement productifs)</li> <li>• Absence et/ou faible niveau d'encadrement technique et organisationnel à la base</li> <li>• Faible recours aux soins vétérinaires et zootechniques</li> <li>• Elevage essentiellement orienté vers la reproduction</li> <li>• Faible rendement du cheptel</li> <li>• Forte propension à l'accumulation du bétail par les éleveurs</li> <li>• Surpâturage en zone sédentaire</li> </ul>
<p><b>Opportunités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacité d'adaptation d'espèces animales élevées au climat sahélien</li> <li>• Elevage source d'emploi et de revenu pour les populations et pour l'économie des pays : 2ème mamelle de l'économie du Niger après l'uranium</li> <li>• Source d'alimentation des ménages : lait, viande</li> <li>• Existence d'un Code rural</li> <li>• Loi relative au pastoralisme (l'Ordonnance 2010-029 du 20 mai 2010)</li> <li>• Ordonnance 2010-54 du 17 septembre 2010 portant Code général des collectivités territoriales en République du Niger</li> <li>• Décentralisation et communalisation</li> <li>• Décentralisation de commissions foncières à la base</li> <li>• Elaboration de schémas d'aménagement du territoire</li> <li>• Adoption de la Stratégie du développement durable de l'élevage 2012-2035 (SDDE-2012-2035).</li> <li>• Intégration sous-régionale dans l'espace CEDEAO : Programme de productivité agricole en Afrique de l'ouest (promotion de la filière bétail et viande avec la mise en place d'un centre de spécialisation en élevage au Niger)</li> </ul>	<p><b>Menaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte dépendance aux conditions et aléas climatiques</li> <li>• Forte saisonnalité du disponible fourrager</li> <li>• Extension des terres cultivées au-delà de la limite nord des cultures au détriment des aires pastorales</li> <li>• Déficits pluviométriques et fourragers récurrents</li> <li>• Accaparement de terres : création de ranchs et autres exploitations agricoles.</li> <li>• Territorialisation des ressources pastorales (parcours et points d'eau)</li> <li>• Monétarisation d'accès aux points d'eau</li> <li>• Ensablement des parcours pastoraux</li> <li>• Feux de brousse</li> <li>• Absence d'un circuit fiable d'approvisionnement en produits vétérinaires et zootechniques</li> <li>• Baisse d'efficacité des structures d'encadrement</li> <li>• Prolifération des espèces peu ou pas appréciées</li> <li>• Insécurité et autres conflits sociaux et/ou politico-religieux</li> <li>• Faible niveau d'investissement public (1% du budget national)</li> </ul>

### CHAPITRE 3. LE PASTORALISME DANS LA RÉGION DE DIFFA : UN ÉTAT DES LIEUX

L'élevage est l'activité économique dominante au niveau de la région de Diffa. Elle occupe 95% de la population et contribue annuellement à hauteur de 55% à la formation du produit intérieur brut de la région. Toutefois, cette activité est fortement dépendante des conditions climatiques qui déterminent notablement la disponibilité du milieu en pâturages. A cela s'ajoutent des contraintes d'ordre économique et démographique qui minent le développement du secteur au niveau de la région. Ces contraintes tendent à devenir structurelles avec les années. L'objectif de ce chapitre est de faire un état des lieux du pastoralisme au niveau de la région de Diffa en lien avec son cadre physique, naturel et humain. Il constitue une base pour l'analyse de la dynamique pastorale aussi bien au niveau méso (zone agro-écologique) que micro-économique (ménages).

#### 3.1. Cadre physique et naturel : contraste et diversités

##### 3.1.1. Localisation et organisation spatiale de la région

La région de Diffa est située à environ 1400 km de Niamey, la capitale du Niger. Comprise entre 10° 30' et 15°35' de longitude Est, 13°04' et 18°00' de latitude Nord, la région de Diffa est située à l'extrême Est du territoire nigérien et couvre une superficie de 156.906 Km<sup>2</sup>, soit 12,4% de la superficie totale du pays. Elle est ainsi limitée au Nord par la région d'Agadez, au Sud par la République fédérale du Nigeria, à l'Est par la République du Tchad et à l'Ouest par la région de Zinder.

Avec l'adoption de la loi 2011-22 du 8 août 2011 érigeant les anciens postes administratifs en départements, la région de Diffa compte 6 départements (Diffa, Mainé Soroa ; Goudoumaria ; Bosso ; N'Guigmi et N'Gourti), 12 communes, 6 cantons, 17 groupements, 821 villages et 885 tribus. L'essentiel de ces entités se concentre au sud de la région car à mesure que l'on monte vers le nord, le milieu devient de plus en plus désertique (Figure 9).

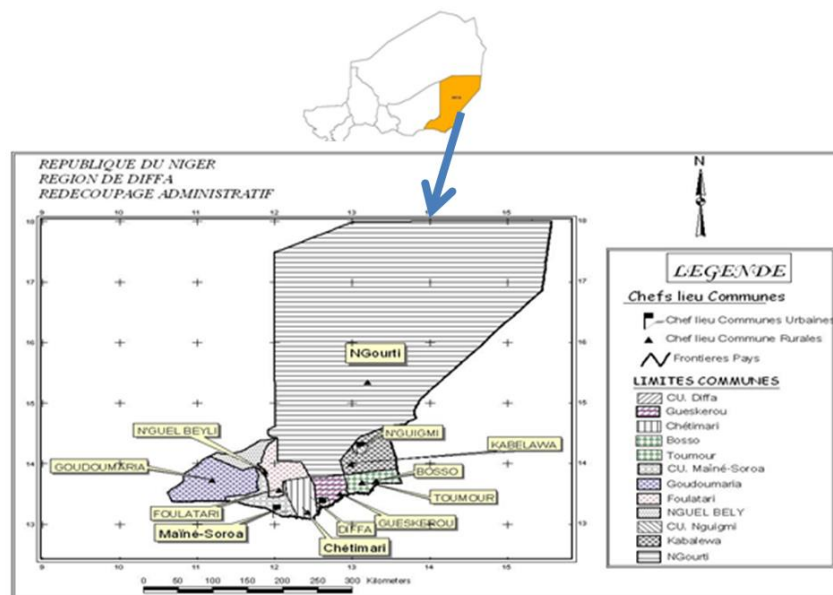


Figure 9. Redécoupage administratif de la région de Diffa  
Source : DRATDC. Diffa.

### 3.1.2. Le relief : spécificités et vocations

La région de Diffa présente un relief fait de plaines et de plateaux dunaires compris entre 275 m d'altitude vers le lac Tchad et 550 m au niveau du massif d'Agadem au Nord. Le relief est caractérisé par des formations lacustres et alluvionnaires dans sa partie Sud et des formations éoliennes au Nord (Figure 10). C'est ainsi qu'on rencontre du Sud au Nord :

- Le Mandaram :

Situé au Sud-Ouest de la région, le Mandaram est caractérisé par l'existence d'un ensemble de cuvettes oasiennes à eau affleurante et une concentration de palmiers dattiers. Dans ces cuvettes sont pratiqués le maraîchage et l'exploitation du natron. Par contre les espaces interstitiels aux cuvettes sont affectés aux cultures pluviales et à l'élevage. Ce qui fait de cette partie de la région une zone à vocation agropastorale.

- Le Kadzel :

Située au Sud-Est, la plaine du Kadzel est comprise entre les plaines du Kaola et de N'Gurbaye à l'Ouest, le bassin du lac Tchad à l'Est et la Komadougou au Sud. En saison de pluies, cette plaine renferme de nombreuses mares temporaires utilisées aussi bien par les populations sédentaires que par les pasteurs transhumants. C'est une zone à vocation agropastorale.

- Le Kaola :

Il présente un relief peu accidenté composé de plaines et de cuvettes de faible envergure contrairement aux cuvettes de Mandaram qui sont plus prononcées. C'est aussi une zone à vocation agropastorale.

- N'gurbaye :

Tout comme le Kaola, N'gurbaye est composé de plaines peu accidentées parsemées de quelques cuvettes peu prononcées. C'est une zone à vocation agropastorale.

- La vallée de la Dillia :

C'est la frontière naturelle entre les plaines de Kaola et N'Gurbaye au Sud et le Manga au Nord. Elle a une orientation Nord-Ouest à Sud-Est et possède une vocation plutôt pastorale.

- Le bassin du lac Tchad :

Il est situé à l'extrême Sud-Est de la région de Diffa. Il est limité à l'Ouest par la plaine de Kadzel et au Nord par le Manga. Le bassin du lac Tchad constitue non seulement une zone de repli pour les éleveurs en période sèche mais aussi et surtout une zone agricole et de pêche par excellence pour la région.

- Le Manga :

Le relief du Manga est fait de dunes et de cuvettes plus ou moins prononcées. Ces dernières présentent une végétation de type herbacé. Ce qui donne à la zone sa vocation pastorale.

- Tin-Toumma :

Il est situé à l'extrême Nord de la région de Diffa avec un relief fait des dunes mortes relativement prononcées et des cuvettes. C'est une zone à vocation pastorale.



Figure 10. Présentation de reliefs de la région de Diffa.  
 Source : Marty A et al., 2002.

### 3.1.3. Le climat : une contrainte majeure

La région de Diffa est très peu arrosée par les pluies et présente à la fois un climat du type sahélien dans sa partie Sud et un climat du type sahélo-saharien dans sa partie Nord. De manière générale, alors que la saison des pluies s’installe généralement vers fin mai début juin sur le territoire nigérien, à Diffa elle ne s’installe qu’en juillet, le mois d’août étant le mois le plus pluvieux (en moyenne 133,5 mm de précipitations).

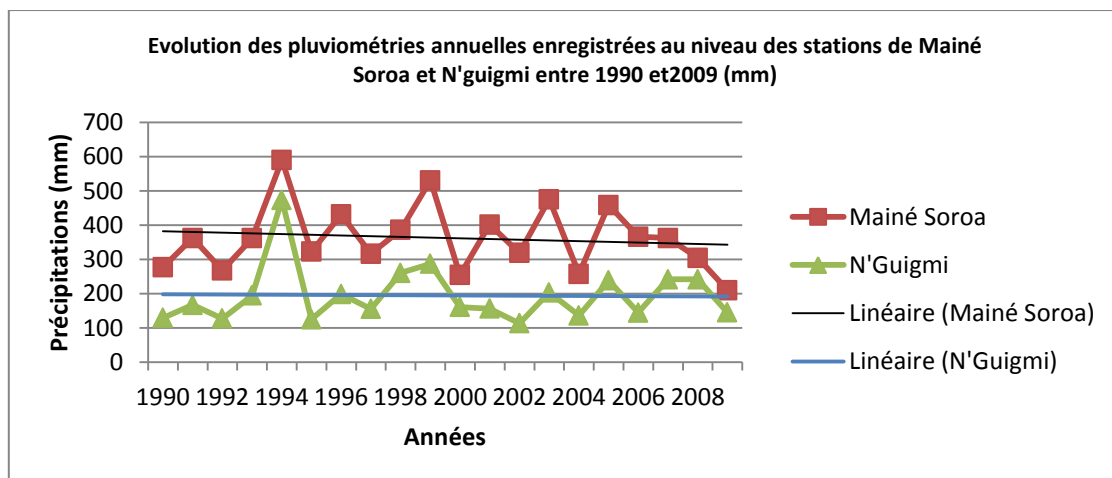


Figure 11. Evolution des pluviométries annuelles enregistrées par station entre 1990 et 2009.  
 Source : Base des données INS (2010a).

Comme l'indiquent la figure 11 et l'annexe 2, non seulement la saison des pluies est de courte durée mais aussi et surtout elle est marquée par des précipitations aléatoires et inégalement réparties dans le temps et dans l'espace. En effet, les hauteurs de précipitations ainsi que le nombre de jours de pluie enregistrés annuellement dans la région chutent sensiblement à mesure que l'on avance du Sud vers le Nord. C'est ainsi qu'ils varient en moyenne, entre 1990 et 2009, d'environ 362 mm de précipitations par an pour 35 jours de pluies au Sud (Département de Maïné - Soroa) à 195 mm de précipitations par an pour 28 jours de pluies au Nord (Département de N'Guigmi).

Or, au Niger, il n'est pas rare qu'un léger retard d'installation de la saison pluvieuse, ou même une faible variation de précipitations dans le temps et dans l'espace durant la campagne agricole conduisent à une situation d'insécurité alimentaire alarmante voire à la famine. Cela a pour corollaires l'exode rural massif, la décapitalisation du cheptel souvent à vil prix, l'inflation des prix à la consommation, etc. d'autant que 90% de la production agricole nigérienne et 100% de la production fourragère dépendent de la pluie.

Pour mieux apprécier l'évolution pluviométrique enregistrée au niveau d'une région donnée, l'indice pluviométrique est un outil intéressant à considérer. Il permet d'illustrer d'une part, la baisse de la pluviométrie ainsi que la qualité pluviométrique annuelle par rapport à la moyenne interannuelle sur une période considérée. Ainsi, il permet de distinguer les années pluvieuses des années sèches. Pour cela, à partir de relevés pluviométriques annuels enregistrés au niveau de la région de Diffa sur la période 1960-2009, les indices pluviométriques des différentes années respectives pour la période considérée ont été calculés suivant la formule ci-dessous:

$$IP = (P - P_m) / P_m$$

Avec IP= Indice pluviométrique

P=Pluviométrie moyenne annuelle (ou décennale selon le cas)

P<sub>m</sub>= Pluviométrie moyenne interannuelle pour la période considérée (ici 1960 à 2009)

Les résultats sont matérialisés par la figure 12. A la lecture de cette figure, il apparaît clairement que la région a connu une variabilité climatique très prononcée sur la période considérée caractérisée par plusieurs années de déficit pluviométrique.

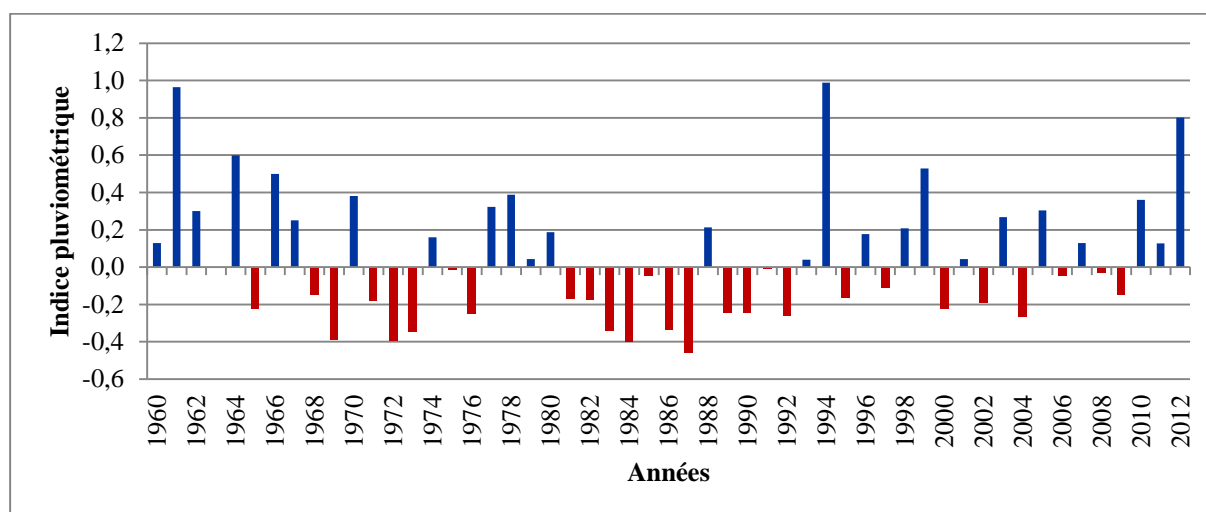


Figure 12. Variation des pluies dans la région de Diffa de 1960 à 2012  
Source : Base des données Direction de la météorologie Nationale

En effet, trois grandes périodes se dégagent à travers la figure. Ainsi, la décennie 1960-1970 a été caractérisée par une succession d'années humides par rapport à la moyenne interannuelle qui est de 264 mm de précipitations, une moyenne qui est déjà largement inférieure au seuil minimum (350 mm) indiqué pour la pratique de l'agriculture. C'est une décennie qualifiée d'humide sur la période allant de 1960 à 2009. Par contre entre 1971 et 1992, la région connaît une période sèche caractérisée par une succession de déficits pluviométrique d'une année à une autre. Car durant cette période de vingt et un ans, seulement cinq années ont été relativement humides. Aussi, cette période a été marquée par deux sécheresses (1973-1974 et 1983-1984) qualifiées de dramatiques pour l'ensemble des pays du Sahel qui ont enregistré d'importantes pertes aussi bien pour le cheptel qu'en vies humaines. La période 1993 à 2009 est caractérisée par une variabilité pluviométrique interannuelle très sensible marquée par une alternance, souvent brutale, d'années très humides et années très sèches avec de graves conséquences socio-économiques pour la population (insécurité alimentaire, pertes en bétail notamment en 2009-2010, etc.).

De manière générale, cette anomalie pluviométrique, traduite par des périodes de sécheresse chroniques, engendre des chocs récurrents d'une part, en termes de production agricole et pastorale qui n'ont cessé de se réduire, et, d'autre part, en termes de ressources naturelles qui se dégradent d'année en année. La situation se fait sentir au niveau des ménages et met en péril leur équilibre socio-économique. Ces derniers sont soumis à une dégradation continue de leurs actifs ainsi que de leur pouvoir d'achat et deviennent de plus en plus vulnérables (TOUTAIN *et al.*, 2012 ; ALPHA GADO, 2010 ; ANDERSON et MONIMART, 2009 ; MARTY *et al.* 2002 ; THEBAUD, 1999 ; CARE International-Niger, 1999).

Aux variabilités pluviométriques il faut ajouter celles des températures en fonction des saisons. La température minimale mensuelle moyenne varie entre 13 °C en saison froide (au mois de janvier) et 26,3 °C en début de saison des pluies (au mois de juin). Quant à la température maximale mensuelle, elle est en moyenne de 30,7 °C en saison sèche froide (au mois de janvier) contre 42,3 °C à l'ombre en saison sèche chaude (au mois de mai) ce qui accentue l'évaporation des eaux de surface et l'assèchement rapide des mares formées durant la saison des pluies. Cette situation agit sur la disponibilité et l'accessibilité en eau pour la population et le cheptel. En saison sèche, les infrastructures hydrauliques sont fortement fréquentées et la nappe devient de plus en plus profonde.

#### **3.1.4. Le sol : facteur productif entre dégradation et ensablement**

En dehors des cuvettes oasiennes, des rives de la Komadougou Yobé et du bassin du lac Tchad, les sols de la région de Diffa sont pauvres et soumis à des fortes pressions éoliennes. En effet, les terres de cultures se sont dangereusement dégradées suite aux pratiques culturales inadéquates et au processus accéléré de désertification. Ce sont pour la plupart des sols dunaires très pauvres en éléments fertilisants et donc de faible potentialité agricole (REPUBLIQUE DU NIGER, 2008).

Dans sa partie Sud, (départements de Mainé Soroa, de Goudoumaria et Sud département de Diffa), la région de Diffa porte un sol de type limono-sableux de qualité moyenne à bonne dans les cuvettes oasiennes. Ce sol est affecté aux cultures irriguées notamment le maraîchage. Cependant, sa fertilité se trouve menacée d'une part, par le problème de salinisation et, d'autre part, par le phénomène d'ensablement auquel est confrontée toute la région. A cela s'ajoute la baisse de la nappe due à une pluviométrie de plus en plus faible et précaire compromettant ainsi la recharge de la nappe phréatique.

Sur les plateaux, on rencontre essentiellement des sols dunaires très pauvres en matière organique et donc peu cohérents et soumis aux phénomènes d'érosion éolienne. Sur ces sols,

sont pratiqués l'élevage et l'agriculture pluviale aux alentours des villages. Le mil et le sorgho constituent les principales cultures avec des rendements très aléatoires et bas. En effet, le rendement pour le mil était évalué à 290 kg/ha en 2011 contre 115 kg/ha en 2000. Celui du sorgho était de 157 kg/ha en 2011 contre 16 kg/ha en 2000 (MINISTERE DE L'AGRICULTURE, 2011).

Sur les plaines du Sud, on rencontre des sols alluvionnaires du type hydromorphe le long du lit de la rivière de Komadougou Yobé et celui du lac Tchad où sont pratiquées principalement les cultures irriguées et/ou de décrue (poivron, oignon, blé, maïs, riz, etc.) ; des sols brun-rouge et les vertisols dans le Kadzell et le lit du lac Tchad. Les vertisols du lit du lac Tchad sont des sols argileux très fertiles et sont affectés aux cultures de décrue.

Le Nord de la région de Diffa, allant du Nord des départements de Maïné Soroa et de Diffa au Sud du département de N'Guigimi, est largement dominé par des sols dunaires formant un vaste plateau de dunes entrecoupées, par endroits, de dépressions et de bas-fonds qu'on appelle ainsi des cuvettes. Dans ces cuvettes on rencontre des dépôts alluvionnaires plus ou moins fertiles permettant aux populations de pratiquer des activités agropastorales en saison des pluies. D'où le caractère agropastoral de cette bande.

Dans la partie extrême Nord de la région de Diffa, le sol est à dominance dunaire, très peu fertile. La conjugaison de ce facteur à celui du niveau de la pluviométrie qu'enregistre cette zone, rend ce sol inapte à l'agriculture et exclusivement affecté aux activités pastorales.

## **3.2. Milieu humain : une distribution spatiale inégale**

### **3.2.1. Population et répartition spatiale**

A l'instar des autres régions du pays, la population de Diffa est une population essentiellement rurale (89%) avec un taux d'urbanisation largement faible (0,2%) par rapport à la moyenne nationale (18,4%). Cette population croît à un rythme largement supérieur (4,7% par an)<sup>40</sup> à la moyenne nationale (3,9% par an). Selon les données de l'INS (2013), entre 1988 et 2012, la population de Diffa a plus que triplé, passant de 189091 habitants à 591788 habitants respectivement.

Cependant, Diffa est l'une des régions les moins peuplées du Niger avec une densité moyenne de 3,8 habitants/ km<sup>2</sup> contre 13,5 habitants/km<sup>2</sup> pour la moyenne nationale (tableau 6). Aussi, on compte en moyenne 268 habitants par village dans la région contre une moyenne nationale de 450 habitants par village, avec un terroir villageois moyen de l'ordre de 60 km<sup>2</sup> contre 35 km<sup>2</sup> pour la moyenne nationale. Toutefois, des fortes disparités existent si l'on s'intéresse à la répartition spatiale de la population au niveau de la région. Force est de constater, en effet, une concentration humaine dans la partie sud de la région avec un rythme de croissance plus sensible par rapport au Nord. Ainsi, en gardant l'ancien redécoupage administratif et en comparant la densité de population par département suivant les deux derniers recensements généraux de population (2001 et 2012), on constate que dans le département de Diffa, la densité de population passe de 19,6 habitants au km<sup>2</sup> en 2001 à 30,8 habitants au km<sup>2</sup> en 2012. Celle du département de Maïné Soroa, passe de 8,8 habitants au km<sup>2</sup> en 2001 à 14,3 habitants au km<sup>2</sup> en 2012. Par contre c'est dans le département de N'Guigimi qu'on note une faible occupation spatiale de la population avec moins d'un habitant au km<sup>2</sup> aussi bien en 2001 (0,6

---

<sup>40</sup> Ce taux doit être pris avec réserve car de par le passé et selon beaucoup d'écrits, Diffa est une région à croissance démographique faible par rapport à la moyenne nationale. Selon le projet d'appui au développement agricole du Département de Diffa, cité par THEBAUD (1999), en 1985 le taux de croissance démographique était de 1,84% à Diffa contre 2,77% en moyenne nationale.



habitant au km<sup>2</sup>) qu'en 2012 (0,9 habitant au km<sup>2</sup>). Ceci est en partie dû aux conditions climatiques très dures qui caractérisent cette zone. De manière générale, une telle répartition spatiale de la population de la région ne va pas sans poser des problèmes en termes d'allocation et d'exploitation des ressources naturelles aussi bien pour les besoins de l'homme que pour ceux du cheptel.

Tableau 6. Evolution de la population et de la densité au niveau de la région de Diffa entre 1988 et 2012.

Département	Superficie (km <sup>2</sup> )	Population RGP 1988 (hbts)	Densité RGP 1988 (hbts/km <sup>2</sup> )	Population RGP/H 2001(hbts)	Densité RGP/H 2001 (hbts/km <sup>2</sup> )	Population RGP/H 2012 (hbts)	Densité RGP/H 2012 (hbts/km <sup>2</sup> )
<b>Diffa</b>	7563	76 276	10,1	148151	19,6	233249	30,8
<b>Mainé Soroa</b>	16338	82323	5,0	143397	8,8	233409	14,3
<b>N'Guigmi</b>	133005	28193	0,2	55047	0,4	125130	0,9
<b>Total région</b>	156906	186792	1,2	346595	2,2	591788	3,8
<b>Ensemble Niger</b>	1267000	7220089	5,7	11060291	8,7	17129076	13,5

Source : Base des données INS (2010, 2013)

### 3.2.2. Ethnies et sociétés pastorales de la région : diversité et divergences

Diffa est une région à population très diversifiée avec des modes de vie et des stratégies économiques assez différentes d'une ethnie à une autre. Comme l'indique la figure 13, on y rencontre des Kanouris, de loin l'ethnie la plus dominante de la région (60%), suivis des Peuls (25%) ensuite viennent les Toubous (6%), les Haoussas (5%), les Arabes (2%), les Touaregs et les autres (1% chacun).

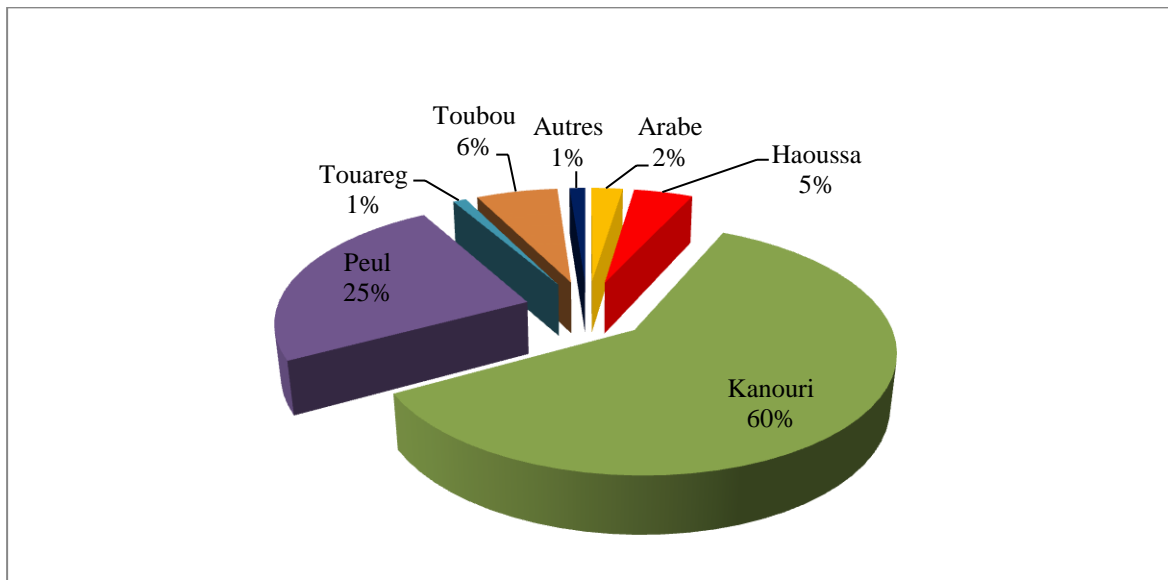


Figure 13. Répartition de la population de nationalité nigérienne selon l'ethnie (RGP/H en 2001) dans la région de Diffa.

Source : Base des données INS (2010)

Aussi, à l'intérieur de groupes ethniques et/ou linguistiques, on rencontre des sous-groupes qu'on peut qualifier de clans ou tribus qui se distinguent notamment en termes de pratiques socio-économiques (THEBAUD, 1999 ; République du Niger, 2008).

- Les Arabes : Les individus appartenant à ce groupe ont la pratique de la langue arabe en commun. Ce sont des éleveurs de dromadaires et petits ruminants, notamment d'ovins. Ce groupe est subdivisé en sous-groupes. Le sous-groupe *arabes-Choa* se localise dans le bassin du lac Tchad ; ce sont des Arabes agropasteurs. Les sous-groupes *Ouléd Sliman*, *Mogharb*, *Chirfa*, *Warfala* et *Gadatfa* sont des pasteurs assez mobiles (troupeaux et ménages compris) au rythme des pluviométries annuelles. Les *Hassaouna* sont des Arabes pasteurs avec mobilité généralement assez réduite. Le dernier sous-groupe est celui d'Arabes *Mohamid* éleveurs très mobiles. L'arrivée de ce sous-groupe au Niger et notamment dans la région de Diffa, est très récente (plus précisément après la sécheresse de 1984) et leur nombre ne cesse d'augmenter. La cohabitation avec les autochtones n'est pas sans problème, notamment en termes d'accès aux ressources pastorales et d'occupation spatiale, d'autant plus que ces éleveurs cherchent par tous les moyens à s'installer définitivement dans la région. Selon les écrits, ils auraient fui les rackets des chameaux dont ils faisaient l'objet de la part de l'armée tchadienne (THEBAUD, 1999).
- Les Boudoumas : C'est une ethnie très minoritaire au Niger, qu'on ne rencontre que dans la région de Diffa surtout sur des îlots du bassin du lac Tchad. Ils parlent la langue du même nom. Ils pratiquent comme activité économique la pêche et une agriculture de décrue associés à l'élevage surtout d'une race bovine endémique à la zone appelée *Kouri*.
- Les Haoussas : Ce groupe est en général établi dans les centres urbains de la région (communes urbaines de Diffa, de Maïné Soroa et de N'Guigmi) avec le commerce comme principale activité économique. En outre, les Haoussas pratiquent aussi de l'agriculture pluviale associée à l'élevage (des petits ruminants principalement).
- Les Kanouris : Les individus appartenant à ce groupe ont la langue dite Kanouri en commun. Le groupe est subdivisé en six sous-groupes à savoir les *Kanembou*, *Sougourti* et *Koubouri* qu'on retrouve au bord du lac Tchad ; les *Mobeur* et *Dietko* au bord du lac et le long de la rivière Komadougou et les *Manga* sur les steppes et autour des cuvettes. Ils pratiquent, comme activité économique, aussi bien l'agriculture que l'élevage en association.
- Les Peuls : Cette ethnie regroupe des individus qui ont la langue Peul ou *Fulfude* en commun mais avec des spécificités caractéristiques d'un sous-groupe à un autre. Ainsi, on a les *Fulbes*, majoritairement installés dans la partie sud de la région notamment dans le département de Maïné Soroa. Ce sont en général des éleveurs sédentarisés avec un élevage mixte (gros et petits ruminants) associé à l'agriculture. Puis les *Wodaabe* ou *Bororo*, dépositaires de la race bovine *bokolodji* ou Bororo, qui sont des pasteurs bouviers transhumants et les *Oudah* qui sont des éleveurs moutonniers dont les troupeaux sont composés exclusivement d'une race ovine du même nom avec un système d'élevage purement mobile et en vert (c'est-à-dire que l'alimentation des animaux repose constamment sur des pâturages verts très sélectifs).
- Les Touaregs : On les rencontre à l'extrême Nord-ouest de la région, plus précisément dans la zone frontalière avec la région de Zinder. Ce sont des agro-pasteurs éleveurs de chameaux et de petits ruminants (principalement les caprins) reposant sur un système d'élevage nomade.
- Les Toubous : Trois sous-groupes sont à distinguer avec la langue toubou en commun. Ainsi, on a les *Daza* dans la zone pastorale nord de la région de Diffa ; les *Teda* à l'extrême nord de la région et enfin les *Azza*. Les Toubous tout comme les Arabes, sont en général éleveurs de camelins. Cependant, la mobilité des troupeaux et des ménages est relativement modeste se limitant en général au sein d'une même zone. Une partie de la communauté Daza pratique aussi l'agriculture en marge de l'élevage.

### 3.2.3. Les indicateurs socio-démographiques

A la lecture du tableau 7, il ressort que la population de Diffa est relativement jeune étant composée d'environ 50% de moins de 15 ans et 3,1% d'individus âgés de 65 ans et plus. Toutefois, cette population apparaît plus vieillissante par rapport aux moyennes nationales qui sont respectivement de 52,1% et 2,5%. Cependant, la région présente des signaux intéressants pour d'autres indicateurs. En effet, l'espérance de vie à la naissance est de 53 ans au niveau de la région de Diffa contre 48 ans pour la moyenne nationale. En 2011, la pauvreté touche 34% de la population de la région contre 59,5% au niveau national (INS, 2014). Aussi, en 2009, bien que le taux de couverture sanitaire pour la région (67,4%) était inférieur à la moyenne nationale, Diffa détenait des taux de mortalité infantile (63‰) et infanto-juvénile (120‰) meilleurs que les taux nationaux (respectivement de 81‰, et 198 ‰).

En 2008-2009, les taux bruts de scolarisation primaire et secondaire pour la région étaient respectivement de 50,5% et 10,6% contre 67,8% et 16,6% pour la moyenne nationale. Parmi les raisons qui concourent à cette situation, on peut citer le caractère rural et conservateur de la population, marqué par sa réticence à inscrire les enfants à l'école moderne. Nombre d'inscrits désertent très tôt les bancs de l'école avant même de franchir la troisième année du primaire, certains pour l'école coranique et d'autres pour accompagner leurs parents dans les travaux agricoles et/ou pastoraux. Les filles sont les plus touchées par le phénomène d'analphabétisme et de déperdition scolaire.

Tableau 7. Quelques indicateurs sociodémographiques

Désignations	Unité	Diffa	Niger
Esperance de vie	Ans	53,0	48,0
Population de moins de 15 ans	%	49,8	52,1
Population de 65 ans et plus	%	3,1	2,5
Indice synthétique de fécondité	Enfants/femme	6,7	7,1
Taux de mortalité infantile	‰	63,0	81,0
Taux de mortalité infanto-juvénile	‰	120,0	198
Taux d'alphabétisation	%	23,0	
Taux de scolarisation primaire	%	50,5	67,8
Taux de couverture sanitaire	%	67,4	71,3
Taux de couverture en infrastructures hydrauliques	%	81,9	66,3

Source : Base de données INS (2011).

### 3.2.4. Activités économiques

L'agriculture et l'élevage constituent les principales activités économiques de la région et occupent plus de 95% de la population. Sur la bande sud de la région, l'agriculture est l'activité dominante. Trois systèmes de cultures s'observent à ce niveau à savoir le système des cultures pluviales ; les cultures irriguées dans les cuvettes oasiennes, sur les lits de la Komadougou et du lac Tchad ; et les cultures de décrue au niveau du bassin du lac Tchad. Outre l'agriculture, les populations de ces zones pratiquent aussi un élevage extensif de type sédentaire.

Par contre dans la partie nord de la région (départements de N'guigmi et de N'gourti), l'élevage constitue l'activité économique dominante de la population. Et en dehors de la bande Nord-Est où est pratiquée une agriculture du type irrigué et de décrue autour du lac Tchad, l'agriculture n'est pas envisageable dans la partie nord de la région très rarement arrosée par les pluies (cf. section 3.1.3).

### 3.3. Cheptel et systèmes d'élevage en place

#### 3.3.1. Effectif et structure du cheptel

Selon les résultats du recensement général de l'agriculture et du cheptel (RGAC) 2005/08, le cheptel de la région de Diffa s'élevait à 3 075 329 têtes de bétail, soit 9,9% de l'effectif global du cheptel national. La lecture du tableau 8 indique que ce cheptel est largement dominé par les petits ruminants qui représentent 56,1% de l'effectif global et les caprins constituent à eux seuls le 1/3 du cheptel régional.

Tableau 8. Répartition du cheptel de la région de Diffa selon les espèces élevées et par département (têtes)

Département	Bovins	Ovins	Caprins	Camelins	Equins	Asins	Total
Diffa	371934	223665	349933	37066	12695	51565	1046858
Maine-Soroa	227755	273629	409292	40061	26715	64340	1041792
N'Guigmi	200127	218241	249796	290167	5613	22735	986678
TOTAL	799816	715535	1009021	367294	45023	138640	3075329
Pourcentage (%)	26,0	23,1	32,8	11,9	1,5	4,5	100

Source : RGAC-2005/08

#### 3.3.2. Evolution du cheptel

De manière générale, le cheptel de la région de Diffa est en augmentation significative entre 1970 et 2009. Il passe de 1 909 600 têtes en 1970 à 3 596 472 têtes de bétail en 2009, soit une augmentation de l'ordre de 88,34% pour la période considérée, avec un taux d'accroissement moyen annuel de 1,6%. Toutefois, cette évolution n'a pas été du tout linéaire car fortement soumise aux aléas climatiques et plus particulièrement, aux sécheresses.

Les figures 14 et 15 montrent comment a évolué l'effectif des gros et des petits ruminants (ovins, caprins) au niveau de la région de Diffa entre 1970 et 2009. En effet, on constate des points de rupture de tendance notamment en 1973 et 1984<sup>41</sup>. Ainsi, le cheptel de la région de Diffa, suite aux sécheresses qu'a connues le Niger en 1972/73, a enregistré des pertes considérables dont l'ampleur varie d'une espèce animale à une autre. D'un effectif de 460 085 têtes en 1972, le cheptel bovin de la région de Diffa est tombé à 297 951 têtes en 1973, soit une perte de 35,2%. De même pour les camelins dont l'effectif est passé de 293 317 têtes en 1972 à 242 305 têtes en 1973 (réduction de 17,4%). La même tendance s'observe chez les petits ruminants et autres espèces animales, notamment les caprins et les asins, qui enregistrent respectivement une perte de l'ordre de 31,7% et 15,9% de leurs effectifs. Seuls les ovins n'ont pas connu de forte baisse (- 1,7%) durant la sécheresse 1972-73.

<sup>41</sup> Dans l'histoire récente du Niger, ces années correspondent aux années de sécheresse les plus dramatiques qu'a connues le pays en particulier et le Sahel en général. Cf. les travaux de ALPHA GADO B., 2010.

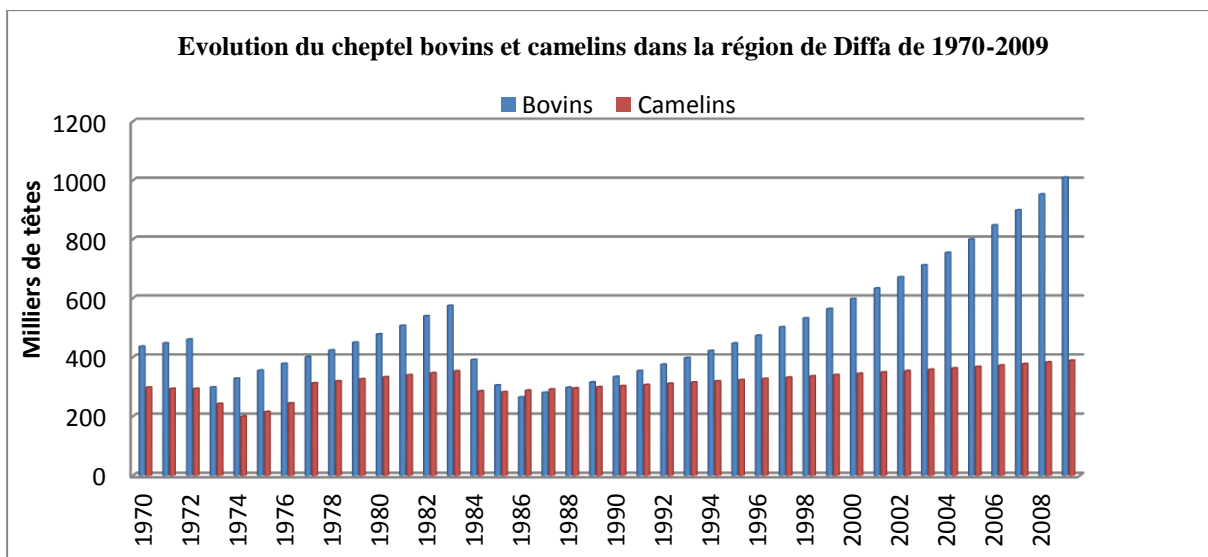


Figure 14. Evolution du cheptel des bovins et camelins dans la région de Diffa de 1970 à 2009

A partir de 1974, à l'exception des ovins et des camelins qui ont connu cette année-là, une baisse sensible de leur effectif respectivement de l'ordre de 21,4% et 17,5% par rapport à celui de 1973, la reprise de la croissance de l'effectif du cheptel s'est amorcée très rapidement jusqu'en 1983 grâce à une politique en faveur de la reconstitution du cheptel initiée par l'Etat nigérien suite aux effets de la sécheresse de 1972-73. Ainsi, par exemple, le cheptel bovin connut une évolution régulière passant de 327 747 têtes en 1974 à 574 329 têtes en 1983, soit une augmentation de 75,2% en dix (10) ans. Pendant ce temps, les effectifs des ovins et des caprins connurent respectivement une hausse de 57,1% et 52,1%. Par contre, celui des camelins présente une évolution très timide due certainement à leur cycle de reproduction relativement lent (1 à 2 ans).

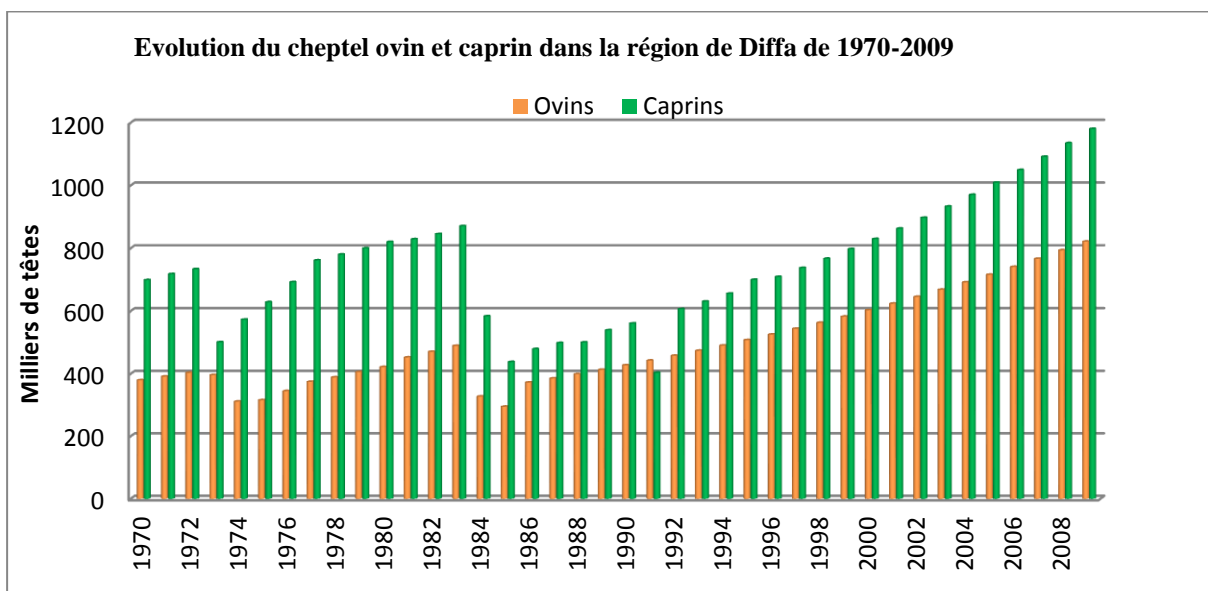


Figure 15. Evolution du cheptel ovin et caprin dans la région de Diffa de 1970 à 2009

Cependant, la sécheresse de 1983-84 vint compromettre cet élan de reconstitution du cheptel et montrer par là même les points faibles de l'élevage nigérien<sup>42</sup> et particulièrement dans la région de Diffa. Ainsi, à partir de l'année 1984, à l'instar de ceux des autres régions du pays, le cheptel de la région de Diffa commença à enregistrer une chute régulière de son effectif jusqu'en 1986, notamment pour les gros ruminants (bovins et camelins). C'est ainsi que l'effectif du bovin passe de 5 267 868 têtes en 1983 à 3 586 954 têtes en 1984, puis 2 797 960 têtes en 1985 et 2 424 673 têtes en 1986, soit une réduction de l'ordre de 54% entre 1983 et 1986.

A partir de l'année 1986, on assiste à une reprise de croissance soutenue de l'effectif du cheptel due d'une part, à la politique de reconstitution du cheptel mise en place après la sécheresse de 1984 et, d'autre part, à la prolificité des petits ruminants (120 à 150%) qui permet de combler rapidement les gaps d'effectif après une sécheresse.

### 3.3.3. Systèmes d'élevage et répartition spatiale

Selon les résultats du recensement général de l'agriculture et du cheptel 2005/08, le cheptel de la région de Diffa est composé à 64% de troupeaux sédentaires ; 19,6% de troupeaux transhumants et 16,4% de troupeaux nomades. A la lecture du tableau 9, la dominance du système d'élevage sédentaire apparaît clairement et ce, quelle que soit l'espèce considérée à l'exception des camélidés où le système d'élevage du type nomade domine avec 88% de l'effectif total des camelins de la région.

Tableau 9. Répartition du cheptel régional selon le système d'élevage et l'espèce élevée (%).

Désignations	Bovins	Ovins	Caprins	Camelins	Equins	Asins
Nomade	3	8	8	88	8	9
Sédentaire	68	69	79	3	78	65
Transhumant	28	23	13	9	14	27
Total	100	100	100	100	100	100

Source : Ministère de l'agriculture et de l'élevage (2010).

Il semble aussi important de voir la répartition spatiale de ces systèmes selon les départements et l'espèce élevée pour une meilleure visibilité. En effet, le tableau 10 laisse apparaître une nette domination du cheptel sédentaire au niveau des départements de Mainé Soraï (77,6%) et de Diffa (65%) sur le cheptel mobile. Par contre le département de N'Guigmi présente une autre physionomie où les deux systèmes se partagent, presque à part égale, le cheptel de la zone avec 48,6% pour le système sédentaire et 51,4% pour le système mobile. Aussi, la répartition selon le système d'élevage et l'espèce élevée permet de préciser ces résultats. Ainsi, au niveau de ces trois départements, hormis le cas de camelins, le système sédentaire reste dominant pour toutes les espèces élevées, suivi du système transhumant et du système nomade qui vient en dernière position. Toutefois, il faut signaler que dans le département de N'Guigmi, plus de 99% de l'effectif des camelins sont élevés suivant un système d'élevage du type mobile notamment nomade avec 96,34%, contre 0,36% pour le système sédentaire comme l'indique le tableau 10 ci-dessous.

<sup>42</sup> Cette année-là, le déficit fourrager sur le plan national s'élevait à 10 millions de tonnes de MS, soit plus de la moitié des besoins annuels du cheptel.

Tableau 10. Répartition du cheptel par département selon le système d'élevage et l'espèce élevée (têtes).

Départements	Bovins	Ovins	Caprins	Camelins	Equins	Asins	Total
Diffa	371934	223665	349933	37066	12695	12695	1046858
<i>Sédentaire</i>	62,3%	57,8%	79,9%	6,7%	76,2%	53,3%	65%
<i>Nomade</i>	1,7%	3,7%	2,9%	63,4%	3%	2,8%	4,8%
<i>Transhumant</i>	36%	38,4%	17,2%	29,9%	20,9%	44%	30,2%
Maine-Soroa	227755	273629	409292	40061	26715	64340	1041792
<i>Sédentaire</i>	75,3%	78,2%	82,8%	19,9%	85,2%	83,2%	77,6%
<i>Nomade</i>	6,1%	10,2%	9,4%	52,9%	7,4%	8,1%	10,4%
<i>Transhumant</i>	18,6%	11,6%	7,9%	27,2%	7,4%	8,7%	11,9%
N'Guigmi	200127	218241	249796	290167	5613	22735	986678
<i>Sédentaire</i>	71,9%	67,4%	70,8%	0,4%	45,3%	38%	48,6%
<i>Nomade</i>	3,4%	9,8%	11,8%	96,3%	23,6%	24,4%	34,9%
<i>Transhumant</i>	24,7%	22,8%	17,4%	3,3%	31,2%	37,6%	16,5%
TOTAL	799816	715535	1009021	367294	45023	138640	3075329

Source : Base de données du RGAC-2005/08.

### 3.4. Ressources fourragères et hydrauliques

#### 3.4.1. Ressources fourragères

Il est important de retenir qu'à l'instar des autres régions du pays, le cheptel de la région de Diffa tire l'essentiel de son alimentation des pâturages naturels. Ces derniers s'étendent sur une superficie d'environ 6 083 331 ha dont 6 078 320 ha pour la zone pastorale et 5 011 ha pour l'ensemble de 36 enclaves pastorales<sup>43</sup> que compte la région (DREIA, 2011, 2014). Le cortège floristique herbacé est très varié et est dominé à plus de 90% par les graminées notamment les annuelles. On rencontre principalement sur ces parcours des espèces comme *Cenchrus biflorus*, *Zornia glochidiata*, *Panicum turgidum*, *Cyperus conglomeratus*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Tribulus terrestris*, *Alysicarpus ovalifolius*, *Brachiariara*, *Eragrostis tremula*, *Aristida sp.*, *Tragus sp.*, etc.

Par ailleurs, du fait de l'insuffisance des pluies enregistrées ces dernières décennies, les parcours pastoraux de la région font face à une prolifération d'espèces moins appréciées comme *Pergularia tomentosa* et *Tribulus terrestris*. A cela s'ajoute l'apparition de plus en plus importante de certaines espèces envahissantes peu ou pas appréciées par les animaux, notamment *Sida cordifolia* et *Heliotropium indicum*. En outre, la rareté des pluies ainsi que leur mauvaise répartition dans le temps et dans l'espace engendrent une faible couverture herbacée des aires de pâturage. Cette situation se traduit par une faible production fourragère sur l'ensemble de la région voire un déficit fourrager pour le cheptel qui séjourne, chaque année, sur le territoire de la région pendant les neuf mois de la saison sèche.

Le fourrage de la strate ligneuse, dominé par des épineux, constitue par ailleurs l'essentiel du pâturage aérien. Il est composé d'arbres et arbustes dont *Acacia sp*, *Maerua crassifolia*, *Balanites aegyptiaca*, *Leptadenia pyrotechnica*, *Boscia senegalensis*, *Prosopis procera* et *Salvadora persica* très indispensables pour le complément fourrager surtout en période sèche, particulièrement pour les caprins et les camelins.

<sup>43</sup> On entend par enclave pastorale ou aire de pâturage au sens de la loi 2010-029 du 20 mai 2010, tout « espace traditionnellement réservé aux pâturages dans les zones de culture ».

A titre indicatif, selon le rapport de la DREIA la campagne pastorale 2010-2011 a enregistré des périodes de sécheresse allant de 30 à 45 jours aussi bien en zone pastorale qu'en zone agro-pastorale. Cette situation a eu pour conséquence d'une part, un mauvais développement des plantes tant herbacées que ligneuses et, d'autre part, un faible taux de recouvrement de pâturages tournant autour de 35% avec comme principales espèces herbacées : *Cenchrus biflorus*, *Aristida sp*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Alysicarpus ovalifolius*, *Schoenefeldia gracilis*, *Digitaria sp*, *Zornia glochidiata*, *Panicum turgidum*, *Tribulus terrestris*, *Cyperus conglomeratu* en zone pastorale et *Cenchrus biflorus*, *Eragrostis tremula*, *Alysicarpus ovalifolius*, *Pergularia tomentosa*, *Zornia glochidiata*, *Aristida sp*, *Chloris sp*, *Schoenefeldia gracilis*, en zone agro-pastorale.

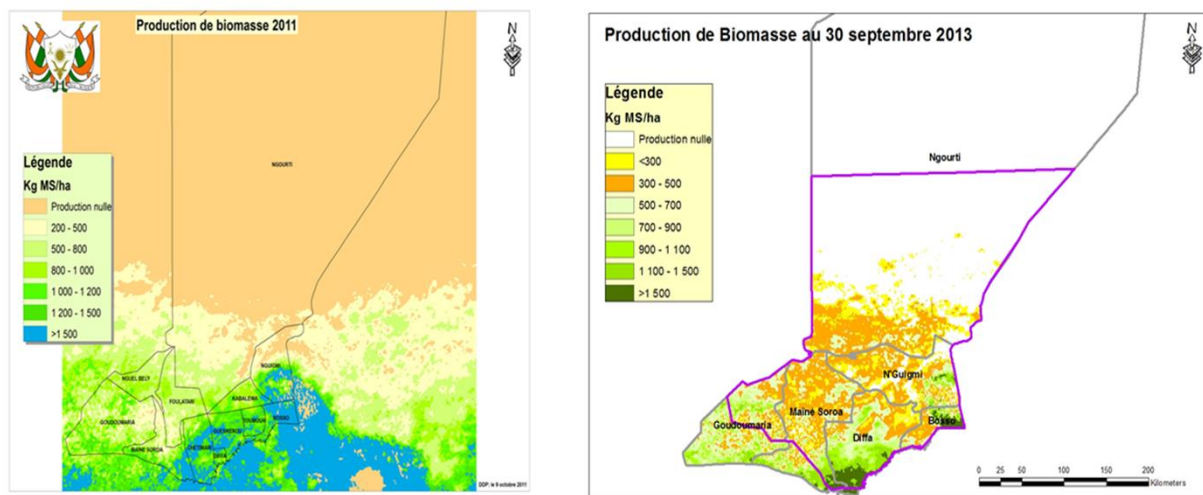


Figure 16. Production de la biomasse dans la région de Diffa campagne pastorale 2010-2011 et 2012-2013 (Profil NDVI<sup>44</sup> de la région)  
Source : DREIA (2011, 2014)

Somme toute, la production de la biomasse pendant la campagne pastorale 2010-2011 a été qualifiée de passable à médiocre voire nulle selon les zones comme l'indique la carte 5. En effet, que cela soit en zone pastorale ou en zone agricole (au niveau des enclaves pastorales) le taux de recouvrement des bandes, même celles dites pourvues en pâturages, ne dépasse guère les 35%. La production de la biomasse dans la majeure partie de la région, singulièrement en zone pastorale, reste largement inférieure à 1000 kg de MS/ha. Pour la campagne 2011-2012, la production de la biomasse s'élevait à 1473 kg MS/ha au niveau de la région de Diffa contre 1495 kgMS/ha au niveau national. Le rapport de la campagne pastorale 2012-2013 présente une situation beaucoup plus critique. La figure 16 montre cette variabilité interannuelle de la biomasse dans la région de Diffa. Des huit régions que compte le Niger, Diffa est la région qui a enregistré la plus faible production fourragère avec 544 kgMS/ha, la production moyenne nationale étant de 758 kgMS/ha.

<sup>44</sup> Normalised Difference Vegetation Index (NDVI) est un indice qui mesure la différence entre l'absorption de la lumière et la réflectance de l'énergie solaire par la végétation. Il donne des indications sur les conditions et la densité de la végétation. Son principe se base sur les différences de réflexion au rouge et proche infrarouge de la matière verte (DREIA, 2012).



### 3.4.2. Evolution du bilan fourrager : un bilan structurellement déficitaire

Le bilan fourrager est calculé en comparant les besoins alimentaires du cheptel résidant sur le territoire pendant les neuf mois que dure la saison sèche et les apports fourragers constitués de productions fourragères disponibles. Ce bilan peut être déficitaire, excédentaire ou en état d'équilibre. Le besoin alimentaire du cheptel est calculé en raison de 6,5 kg de Matière Sèche par jour (MS/J) et par Unité Bétail Tropical (UBT), soit 1,7 tonne de MS/UBT pour neuf mois. L'effectif du cheptel résidant sur le territoire considéré pendant neuf mois étant rapporté en UBT<sup>45</sup>.

A titre illustratif, en 2011, la Direction du Développement Pastoral du Ministère de l'élevage estimait le cheptel résidant sur le territoire nigérien à un effectif de 9 408 343 UBT (pour un cheptel global de 11 779 401 UBT), soit un besoin de 15 994 183 tonnes de MS pour une période de 9 mois. La production fourragère globale et disponible pour la campagne pastorale 2010-2011 était estimée à 17 240 109 tonnes de MS. Ce qui traduit un bilan fourrager excédentaire de l'ordre de 1 245 927 tonnes de MS pour la campagne pastorale 2010-2011. Dans le même temps, la région de Diffa enregistrerait elle aussi un excédent fourrager de l'ordre de 284 294 tonnes de MS. Cependant, le bilan fourrager de la région n'a pas été de tout temps excédentaire. Il est souvent caractérisé par des années de déficit fourrager parfois très critique comme l'indique la figure 17 ci-contre.

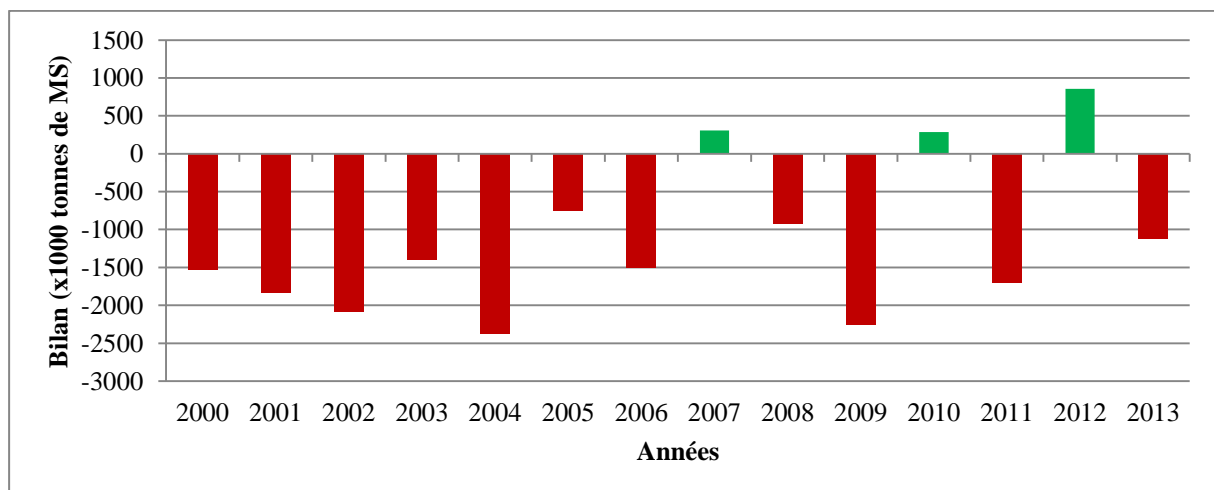


Figure 17. Evolution du bilan fourrager dans la région de Diffa de 2000 à 2013 (Milliers de tonnes de MS)

Source : Rapports annuels DREIA (2001 à 2014).

Dans la région de Diffa, le déficit fourrager porte un caractère structurel. En effet, entre la campagne pastorale 1999-2000 et 2012-2013, trois années sur 14 connaissent un excédent fourrager par rapport aux besoins du cheptel résidant (la moyenne nationale est de une année sur deux pour la même période). La campagne 2009-2010 a été particulièrement critique avec un déficit fourrager de l'ordre de 2 251 421 tonnes de MS. Le déficit national s'élevait à plus de 16 millions de tonnes de MS.

Les années déficitaires correspondent aussi aux années de déficit pluviométrique qu'a connues la région de Diffa en particulier et le Niger en général. Les conséquences ont été

<sup>45</sup> 1 UBT = 1 animal de 250 kg = 1 camelin ; 1 bovin = 0,75 UBT ; 1 équidé = 1 UBT ; 1 asin = 0,5 UBT ; 1 ovin et caprin = 0,15 UBT.

ressenties aussi bien chez les éleveurs que chez les agriculteurs et/ou agro-éleveurs en termes d'insécurité alimentaire tant pour les humains que pour les animaux caractérisée par de lourdes pertes en bétail. En effet suite à la mauvaise campagne pastorale de 2009-2010, le cheptel de la région a enregistré une perte par espèce animale estimée à 30% de l'effectif de bovins ; 20% pour les petits ruminants ; 1% pour les camelins ; 3% pour les asins et 4% pour les équins (DREIA, 2010).

A cela s'ajoute le phénomène de prélèvement de fourrages naturels à des fins commerciales pour les besoins des cheptels urbains et/ou péri-urbains et les mauvaises pratiques de feux de brousse pouvant détruire en peu de temps d'importantes aires fourragères notamment en zone pastorale. Ainsi, en 2010-2011, 6 cas de feux de brousse ont été enregistrés au niveau de la région de Diffa avec 13 656 ha dévastés. En 2012-2013, quatorze cas de feux de brousse déclarés avec 417,47 ha consumés.

Somme toute, on peut se permettre de dire que le bilan fourrager est de plus en plus déficitaire face à un besoin fourrager sans cesse croissant d'un cheptel en augmentation. L'irrégularité des précipitations dans le temps et dans l'espace rend la production fourragère imprévisible aussi bien en termes de disponibilité que de la qualité nutritive des fourrages. La forte variabilité inter-saisonnière de pâturages (abondants, verts et riches en saison de pluies ; rares, secs et pauvres en saison sèche) agit de manière significative sur l'équilibre alimentaire et nutritionnel des animaux (gain de poids en 3 à 4 mois pendant la saison des pluies et perte drastique au cours de la longue saison sèche). Au-delà, elle affecte la performance et la productivité du cheptel. Les actions anthropiques comme les feux de brousse, l'extension des champs sur les aires pastorales, etc. participent aussi à cette dynamique. La situation d'équilibre instable du bilan fourrager constitue un réel problème pour le développement de l'élevage dans la région de Diffa en particulier et pour le Niger en général.

### **3.4.3. Ressources hydrauliques**

A l'instar des autres régions du pays, Diffa dispose d'importantes ressources en eau et d'une diversité d'ouvrages hydrauliques selon la nature de la ressource et la façon d'y accéder.

La région compte très peu de ressources en eau de surface permanentes. Ces ressources contribuent assez peu à l'abreuvement des troupeaux. En effet, on dénombre deux cours d'eau permanents à savoir la rivière de Komadougou et le lac Tchad.

- La rivière de la Komadougou est d'une longueur d'environ 150 km. Ce cours d'eau fait office de frontière naturelle entre le Niger et le Nigeria au niveau de la région de Diffa. La Komadougou prend sa source au Nigeria (Geidam) et se jette dans le lac Tchad à hauteur du village de Malam Fatori. Cependant, elle a un écoulement temporaire qui dure en moyenne 6 mois et charrie environ 500 millions de m<sup>3</sup> d'eau (CARE, 1999, THEBAUD, 1999). Cet écoulement temporaire fait de la Komadougou une ressource peu attractive pour l'abreuvement des animaux, notamment mobiles. A cela s'ajoute le maillage très serré des parcelles de cultures maraîchères et/ou irriguées qui complique davantage l'accès des éleveurs aux rives en saison sèche.
- Le lac Tchad : Ces dernières décennies on assiste à un retrait progressif des eaux du lac notamment dans la région de Diffa où il s'est retiré depuis les années 1990 (CIRAD-EMVT, 1997). Toutefois, le bassin conventionnel du lac Tchad qui s'étend sur une superficie de 121 500 km<sup>2</sup> au niveau de la région de Diffa, constitue la zone de repli stratégique pour nombre d'éleveurs mobiles de la région du fait de sa ressource en eau (de surface et souterraine) facile d'accès pour les éleveurs et leurs troupeaux et sa disponibilité en fourrage vert en saison sèche. La figure 18c montre l'exemple d'un puisard dans le lit

du lac Tchad qu'utilise, pour sa consommation, un groupe d'éleveurs Peuls transhumants enquêté dans la zone du lac. On voit la faible profondeur de la nappe et le caractère rudimentaire de ce type d'ouvrage ainsi que l'état d'insalubrité autour, vecteur de maladies hydriques et autres affections et/ou infections tant pour les humains que pour les animaux.



Abreuvement autour d'un puits traditionnel dans une cuvette pastorale (a)



Puits moderne en zone pastorale (b)



Puisard dans le lit du lac Tchad (c)

Figure 18. Exemple de points d'eau souterraine dans la région de Diffa (enquête février 2012)

A ces cours d'eau, s'ajoutent 17 mares semi-permanentes localisées dans le lit de la Komadougou et les cuvettes de Mainé- Soroa et autres flaques d'eaux qui se forment par endroit pendant la saison de pluies. Somme toute, la région dispose de très peu de ressources en eau permanentes pour les besoins des animaux en saison sèche.

En revanche, la région dispose d'importantes ressources en eaux souterraines constituées de la nappe phréatique du pliocène du bassin du lac Tchad, de la nappe phréatique du Manga, de la nappe phréatique des alluvions de la Komadougou et de la nappe du système des formations dunaires dont l'accès se fait à travers diverses infrastructures hydrauliques notamment les puits (traditionnels et modernes) et les forages disséminés sur toute l'étendue de la région (Figure 18). Environ 3323 ouvrages hydrauliques ont été dénombrés par la direction régionale de l'hydraulique au niveau de la région de Diffa. Ce parc hydraulique est largement dominé par les puits traditionnels (70,6%). Car de l'avis de la direction régionale de l'hydraulique, l'une des caractéristiques de Diffa en la matière, c'est qu'il existe peu d'endroits où l'eau n'est pas facilement accessible grâce à des puits traditionnels. Les autres ouvrages sont les puits modernes ou cimentés (23,8%) et les forages (4,6%) et les AEPS (0,9%).

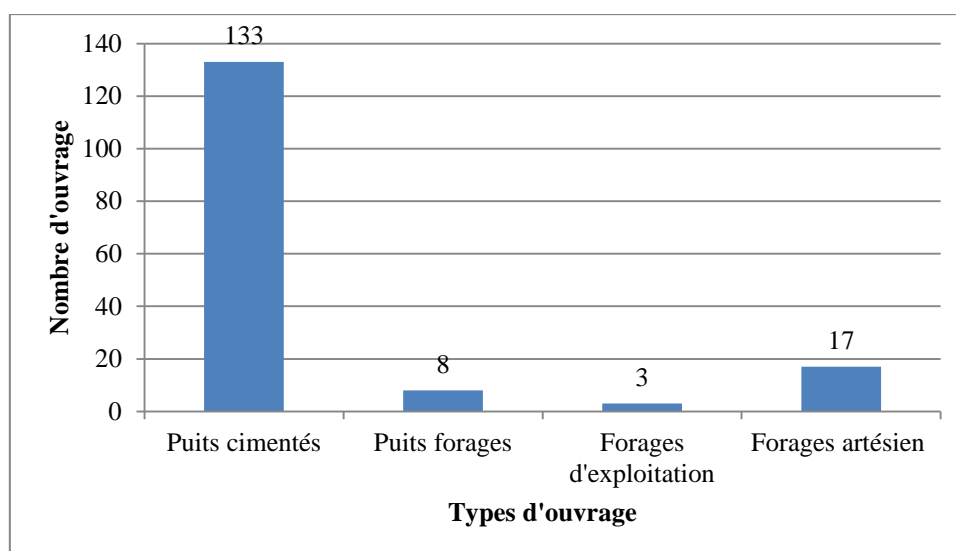


Figure 19. Principaux ouvrages hydrauliques pastoraux modernes dans la région de Diffa  
Source : Base de données Direction régionale d'hydraulique Diffa (2012).

Plus spécifiquement, selon les statistiques de la direction régionale d'hydraulique de Diffa, on dénombre environ 161 ouvrages hydrauliques pastoraux modernes avec une forte présence de puits cimentés (82,6%) suivis des forages artésiens (10,6%), de puits-forages (5%) et enfin de forages d'exploitation (1,9%) comme l'indique la figure 19. Cependant, l'essentiel de ces ouvrages se trouve concentré dans la bande sud de la région (figure 20). Le nord est essentiellement alimenté par les puits traditionnels .

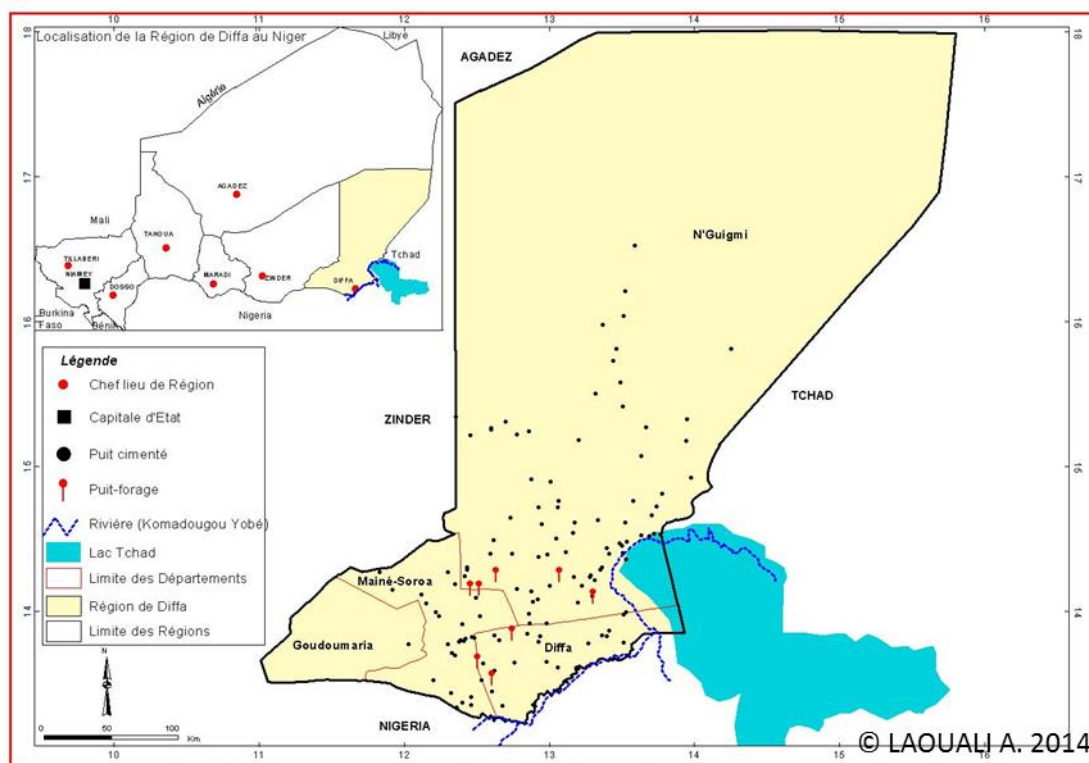


Figure 20. Répartition d'ouvrages hydrauliques pastoraux modernes dans la région de Diffa  
 Source : Base de données DRH (2012).

Contrairement aux ouvrages modernes (forages, puits cimentés) qui ont un statut public à accès libre, l'accès aux puits traditionnels est basé sur des négociations puisqu'ils jouissent généralement d'un statut privé. Ces puits sont non seulement peu profonds (15 à 25 m) mais aussi de faible débit (de 0,7 à 1,5 m<sup>3</sup>/heure) ne permettant pas d'abreuver plus de 200 bovins ou 1 000 à 1 500 petits ruminants par jour. Aussi, ils ont une durée de vie n'excédant que rarement 3 ans (CARE, 2010).

Les points d'eau modernes, du fait de leur statut public et de leur gros débit, sont assez souvent source de conflits entre les communautés. Très souvent, ils font l'objet de tentatives d'accaparement par certains groupes ou communautés pouvant conduire à la restriction d'accès et d'usage à d'autres communautés. Les groupes d'éleveurs très mobiles sans terroir d'attache<sup>46</sup> véritable en sont les premières victimes.

<sup>46</sup> Il s'agit, selon la loi 2010-029 du 20 mai 2010, d'une « unité territoriale déterminée et reconnue par les coutumes et/ou les textes en vigueur à l'intérieur de laquelle vivent habituellement, pendant la majeure partie de l'année, des pasteurs ; unité territoriale à laquelle ils restent attachés lorsqu'ils se déplacent, que ce soit à l'occasion de la transhumance, du nomadisme ou des migrations » (REPUBLIQUE DU NIGER, 2010).



## **CHAPITRE 4. ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES DU TRAVAIL DE TERRAIN**

Après avoir procédé à une revue bibliographique exhaustive sur la thématique de l'élevage pastoral au Niger et de par le monde, une base de données secondaires a été construite. Ces informations ont permis de mieux cerner la problématique et de recadrer l'objet de recherche. Partant de cela, un travail d'enquête de terrain dans la zone d'étude, organisé en deux phases, a été entrepris.

Le travail s'est articulé autour de quatre grands axes : entretiens avec les responsables des services techniques et autres personnes ressources ; enquêtes ménages traitant des volets socioéconomiques et zootechniques ; l'utilisation d'images satellitaires ; observations directes. Ce chapitre présente, ainsi, de manière chronologique, la démarche ayant permis la réalisation du travail de recherche.

### **4.1. Etapes chronologiques du terrain**

#### **4.1.1. Première année du terrain : 2010/2011**

Elle a été inscrite au chapitre d'exploration et de reconnaissance de la zone d'étude d'une part, et de systématisation de l'objet de recherche, d'autre part. Ainsi, les différentes activités prévues pour ce séjour, d'une durée de 7 mois, sont : premières investigations de terrain, approfondissement de l'objet de recherche, collecte des données secondaires et élaboration d'outils d'enquête.

Ainsi, sur la base des informations et données secondaires récoltées au niveau central et déconcentré, des guides d'entretien, une fiche de suivi de troupeaux et un planning d'activités pour la phase pré-enquête ont été élaborés. Cette phase s'est déroulée en deux étapes : du 12 au 28 mars 2011 et du 19 au 28 juillet 2011. Ci-dessous les démarches ayant permis sa réalisation.

##### ***4.1.1.1. Mission d'investigation et de reconnaissance***

Elle a pour objectif la collecte des informations et données sur la région de manière générale (agronomiques, socio-économiques, climatiques, etc.) et sur la pratique de l'élevage de manière spécifique afin de les confronter aux données bibliographiques. D'autre part, la mission a été mise à profit pour s'entretenir, à l'aide des guides d'entretiens spécifiques, avec les différents responsables de services techniques déconcentrés de l'Etat (la direction régionale de l'élevage ; la direction régionale de l'hydraulique ; la direction régionale de l'environnement ; la direction régionale de l'agriculture ; la direction régionale de la météorologie ; le secrétariat permanent régional du code rural, etc.).

De même, des personnes ressources et autres acteurs du secteur (ONG CARE international-Diffa ; l'ONG KARKARA ; Association pour la redynamisation de l'élevage au Niger (AREN) section Diffa ; la Fédération des associations et collectives pastorales de Diffa (FACPAD) ; les chefs coutumiers ; etc.) ont été rencontrés.

A l'issue de ces rencontres et entretiens, une descente sur le terrain appuyée d'un guide-interprète, a été faite suivant un axe Sud-Nord. Ce qui a permis d'avoir un premier contact avec l'environnement physique, naturel et humain de la zone d'étude. Il a été aussi l'occasion de discuter autour de la problématique de l'élevage dans la région avec les éleveurs rencontrés sur le passage. Pour la réalisation de ce transect, une voiture Toyota 4x4 tout terrain a été louée.

#### 4.1.1.2. Saison de pluies : Contacts et identification des pasteurs et parcours

La mission a été calée de telle sorte qu'elle coïncide avec l'installation effective de la saison de pluies. Les objectifs majeurs poursuivis étaient, d'une part, de rencontrer les différentes catégories d'éleveurs en place et, d'autre part, d'avoir un aperçu général sur l'état des parcours ainsi que leur occupation spatiale par les éleveurs et leurs troupeaux. Ainsi un certain nombre de parcours pastoraux situés tant en zone agropastorale (sud départements de Mainé Soroa et de Diffa) que pastorale (département de N'guigmi et Nord départements de Diffa et de Mainé soroa) ont été visités.

Cette mission a permis d'apprécier le degré d'occupation spatiale par l'agriculture et l'élevage et par là même de relever la diversité des aires de pâturages du Sud au Nord en termes du peuplement végétal tant en quantité qu'en qualité. Aussi, une diversité d'éleveurs et de systèmes de conduite d'élevage a été relevée. Il s'agit des éleveurs de chameaux (Arabes et Toubous), de bovins (*Fulbe* et *Woodabe*), de moutons (Peuls Ouda) qui exploitent les parcours suivant un système d'élevage du type sédentaire et/ou mobile en association ou pas avec l'agriculture.

En revanche, il a été constaté tout le long du trajet, une faible couverture du sol par le tapis herbacé et des poches de sécheresse par endroit du fait de la rareté des pluies que connaît la saison. La situation était perceptible à travers l'état squelettique des animaux qui venaient de boucler une campagne pastorale très déficitaire en termes fourragers (Figure 21).



Troupeau bovin d'un éleveur Peul transhumant



Troupeau camelin d'un éleveur arabe transhumant

Figure 21. Troupeaux bovins et camelins en pâturage dans la zone pastorale de Diffa (Juillet 2011).

Par ailleurs, l'occasion a été saisie pour placer les fiches de suivi annuel de troupeaux auprès de 27 éleveurs pour la collecte des données zootechniques sur une période de trois ans. En marge de cela, des entretiens ouverts en focus groups ont été faits avec des éleveurs tout le long de la mission, une façon de briser la glace et donc de se familiariser avec les éleveurs en vue de la phase enquête ménage.

Le croisement de toutes ces informations et données a permis de mieux cerner l'objet de recherche, d'affiner l'approche méthodologique de travail et par là même d'élaborer l'outil d'enquête ménage. Le questionnaire a été testé sur les ménages des éleveurs de la périphérie de la Communauté Urbaine de Niamey et validé après amendement.



#### **4.1.2. Deuxième année : 2011/2012**

Pour faire suite à la phase d'investigation, un travail d'enquête approfondi s'imposait pour la collecte des données primaires relatives à la thématique de recherche d'où l'objet de cette deuxième phase terrain. Durant cette phase, deux passages sur le terrain ont été faits. Le premier, d'une durée de 54 jours, a eu lieu du 10 février au 05 avril 2012 et a consisté à l'administration du questionnaire auprès de ménages. Le second est intervenu du 07 au 26 septembre 2012 pour la collecte des fiches de suivi annuel des troupeaux.

##### **4.1.2.1. Enquête ménages**

L'objectif de la mission était de réaliser le travail d'enquête auprès de ménages préalablement échantillonnés sur l'ensemble de la région de Diffa (la technique d'échantillonnage est décrite à la section 4.2). Outre l'administration du questionnaire ménage, des focus groups ont été faits au niveau des différents villages et/ou campements<sup>47</sup> retenus autour de la thématique de l'élevage dans la zone en particulier et au niveau de la région en général.

Aussi, en marge de cela plusieurs rencontres ont été faites notamment avec les associations des éleveurs, les services techniques déconcentrés de l'Etat, etc. pour faire l'état de la situation pastorale de l'année dans la région.

##### **4.1.2.2. Saison de pluies : Suivi de troupeaux**

Initialement cette mission devrait avoir lieu au cours du mois de juillet 2012. Mais du fait d'installation tardive de la campagne agricole dans la région de Diffa, d'une part, et de l'indisponibilité de mes assistants pour cause de carêmes, elle n'a eu lieu qu'en septembre. Il a été question d'une part, de collecter les fiches de suivi annuel des troupeaux placées en juillet de l'année précédente et, d'autre part, placer des nouvelles fiches de suivi de troupeaux à retirer l'année suivante. Aussi, il a été l'occasion d'apprécier avec les éleveurs, la situation pastorale du moment. En effet, elle a été jugée, à première vue, très satisfaisante, vu l'abondance et à la disponibilité du fourrage sur l'ensemble de la région, la saison étant très pluvieuse par la suite. Le bon état d'embonpoint des animaux rencontrés traduit cet état de fait.

#### **4.1.3. Troisième année: 2012/2013**

##### **4.1.3.1. Début de saison de pluies : suivi de troupeaux**

Cette mission a pour objectif de mener la deuxième phase de suivi régulier des troupeaux retenus en 2011-2012. Ainsi, au cours de cette mission, on a pu administrer la fiche de suivi à 15 troupeaux sur les 21 retenus. Les six troupeaux n'étant pas à leurs sites habituels lors du passage. Par ailleurs, cette mission a été mise à profit pour discuter avec les éleveurs sur la campagne pastorale s'achevant et collecter d'autres informations complémentaires.

##### **4.1.3.2. Evaluation de parcours pastoraux**

L'objectif poursuivi à travers cette mission était d'une part, de continuer le suivi de troupeau entamé lors du passage précédent. D'autre part, faire un état des lieux de la situation pastorale, au beau milieu de la saison pluvieuse, notamment en ce qui concerne la répartition spatiale du pâturage, la santé animale etc. Ainsi, le suivi a été complété avec les six troupeaux restants. L'observation et l'analyse de parcours ont permis de relever une bonne distribution fourragère et ce, au niveau de trois zones d'enquête (figure 22). Les pâturages étaient

---

<sup>47</sup> Le campement est une entité composée d'une ou plusieurs unités domestiques qui peut être mobile ou sédentarisé.

abondants, la mobilité des éleveurs réduite par conséquent et les animaux avaient un bon embonpoint. Toutefois, des cas d'épizootie ont été déclarés par endroit, notamment la pasteurellose et la piroplasmose.

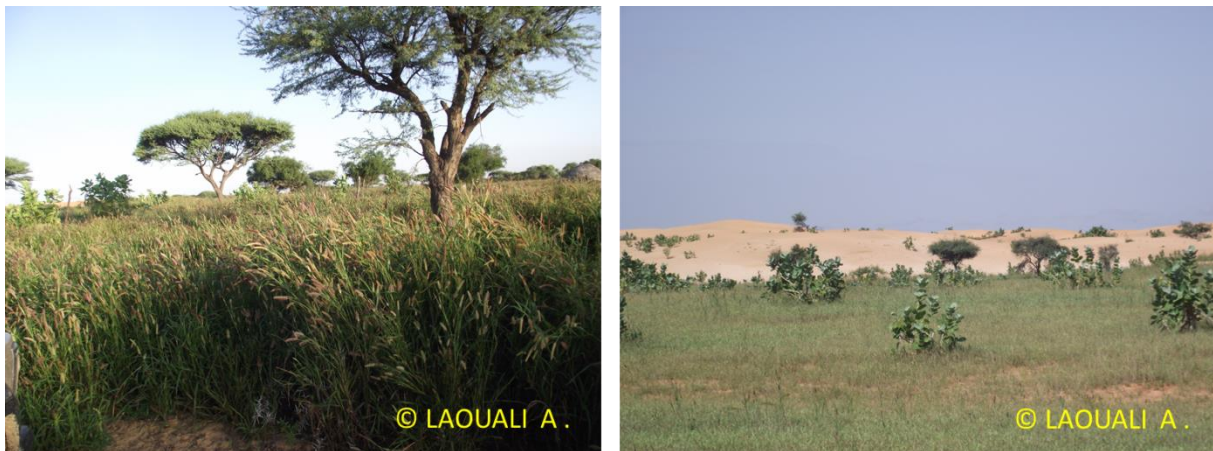


Figure 22 Distribution spatiale de pâturages dans la région de Diffa en Août 2013.

#### **4.1.3.3. Actualisation des données**

Cette mission était inscrite au chapitre des rencontres avec les acteurs impliqués dans le secteur de l'élevage au niveau de la région de Diffa. Il s'agit entre autres des associations pastorales, des agents de la direction régionale de l'élevage ainsi que des élus locaux et des commissions foncières (COFO). L'objectif était de revoir avec les uns et les autres la tendance actuelle de l'élevage au niveau des différentes entités territoriales en rapport avec les contextes climatiques et anthropiques du milieu et ainsi actualiser les données et informations.

#### **4.1.4. Quatrième année : 2013-2014**

En octobre 2013 une mission sur le terrain a été initiée en rapport avec l'analyse de la dynamique d'occupation des sols dans la région de Diffa. L'objectif était de récolter les données du terrain sur les différentes unités d'occupation du sol au niveau des trois zones d'enquêtes (zone du lac, de la Komadougou et celle des cuvettes pastorales) afin de les comparer avec les résultats obtenus à travers les images satellitaires de 1990 et 2010 et ainsi analyser leur dynamique. Le travail a été réalisé avec le concours d'un spécialiste en système d'information géographique (SIG), d'un agent du service de l'environnement, d'un agent du service d'élevage et du secrétaire permanent régional du Code rural de la région de Diffa. Aussi, l'occasion a été saisie pour faire un diagnostic rapide de l'état des parcours pastoraux de la zone d'étude et d'évaluer la disponibilité fourragère au sortir de la saison des pluies.

La démarche méthodologique ayant permis la réalisation de ce travail est développée au chapitre 5 intitulé dynamique d'occupation des sols.

## **4.2. Echantillonnage et conduite de l'enquête**

### **4.2.1. Echantillonnage**

L'élevage, avec un cheptel de plus de 3 millions de têtes de bétail, est pratiqué par plus de 90% de la population de la région de Diffa comme principale activité économique ou secondaire. Selon les statistiques du RGAC 2005-2008, ce cheptel est composé à 64% de cheptel sédentaire et 36% de cheptel mobile (16,3% nomade et 19,6% transhumant).

La région de Diffa compte une diversité d'ethnies (Peul, Arabe, Toubou, Boudouma, Haoussa), d'espèces et races animales et de ce fait, une diversité de pratiques d'élevage. Ainsi, on rencontre des ménages agro-pasteurs avec un système d'élevage sédentaire et des ménages exclusivement pasteurs avec un système d'élevage mobile et vice-versa.

Par ailleurs, un zonage agro-écologique de la région permet de caractériser le territoire en deux zones distinctes (figure 23) selon les potentialités en ressources naturelles mais aussi selon l'état de la pression humaine sur ces dernières. Il s'agit de :

- La zone pastorale : correspondant à la partie nord de la région avec des précipitations moyennes annuelles inférieures à 250 mm. Dans cette zone, l'élevage constitue la principale activité économique de la population résidente, essentiellement constituée d'éleveurs.
- La zone agropastorale : correspondant à la partie sud de la région. La présence de cours d'eau permanents (rivière de Komadougou et le lac Tchad) ainsi que les précipitations, à la limite favorable aux activités agricoles, qu'elle reçoit annuellement (250-300 mm) offrent, à la population de ladite zone, un cadre favorable aux activités agropastorales.

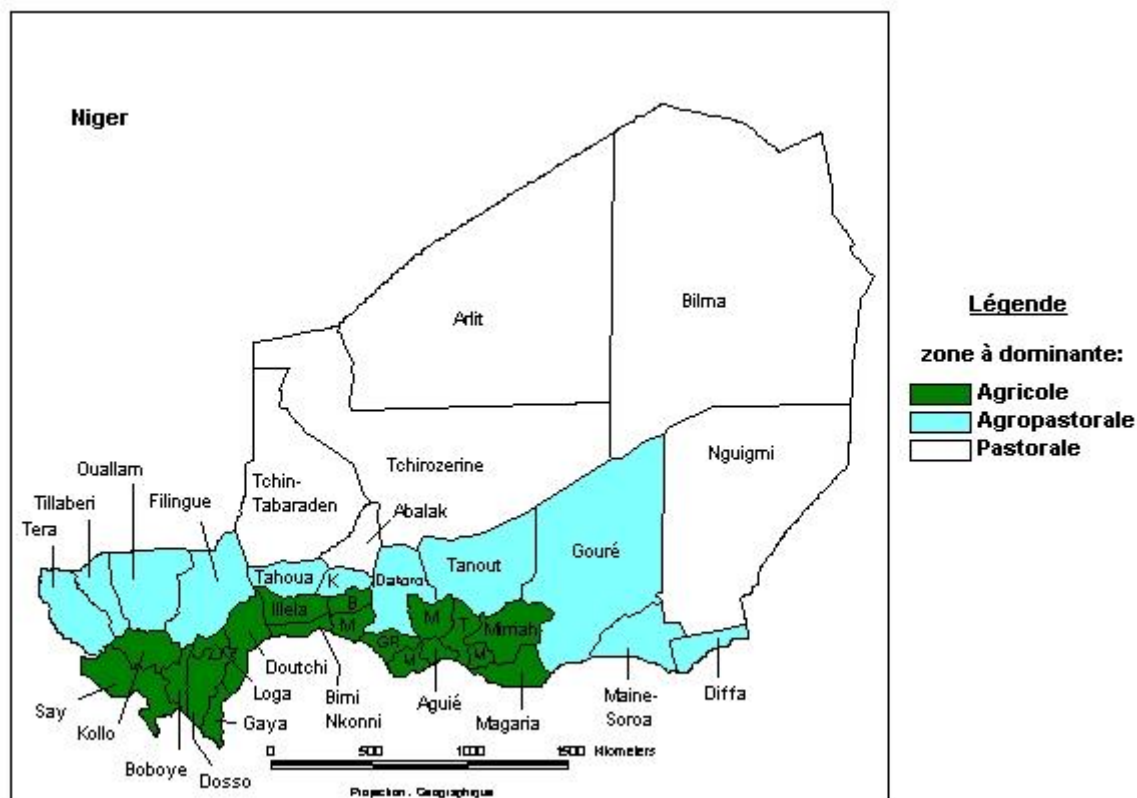


Figure 23. Zonage agro-écologique du territoire du Niger.

Source : FAO-PAM. 2011 (citant SAP Niger) . Mission conjointe d'évaluation des récoltes et de la sécurité alimentaire au Niger. 20 janvier 2011. Rapport spécial.  
(<http://www.fao.org/docrep/013/al974f/al974f00.htm>)

Partant de ces constats et en croisant les données, l'échantillonnage doit se vouloir représentatif pour que les résultats issus de cette recherche reflètent au mieux la situation d'ensemble de la région. Certaines études comme celle de TAYLOR et ADELMAN<sup>48</sup> estiment qu'un échantillon est valable s'il couvre 100 individus, pour des études économiques à l'échelle villageoise ou d'une région. Par contre, d'autres auteurs comme RICHARDSON (1972) cité par MUGABE (2005) estiment que pour des études régionales, il faut constituer un échantillon de 200 à 500 individus, selon le degré d'homogénéité de l'objet d'étude.

L'un dans l'autre et pour le cas de cette étude, il a été opté pour un échantillon global de 300 ménages. Le ménage, défini comme étant un ensemble d'individus reconnaissant la même autorité à travers un chef (de ménage), vivant sous le même toit et partageant les mêmes commodités domestiques, constitue l'unité d'enquête.

L'échantillonnage a été réalisé de manière stratifiée sur la base du zonage agro-écologique de la région, d'une part, et du système d'élevage pratiqué par les ménages (sédentaire ou mobile), d'autre part. Ainsi, dans un premier temps, la région a été subdivisée en trois zones d'enquêtes (zone de cuvettes pastorales, zone du lac Tchad et zone de la Komadougou) en fonction des potentialités agro-écologiques.

- Zone de cuvettes pastorales: Comprise entre les isohyètes 150 et 250 mm par an, elle correspond à la bande saharo-sahélienne (nord de la région de Diffa). L'élevage est la

<sup>48</sup> Taylor J. E. et Adelman I. 1996. Village economies. The design, estimation and use of village wide Economic models. Cambridge University Press.

principale activité économique de la population de la zone constituée essentiellement de Peuls, Mangas, Arabes et Toubous.

- Zone de la Komodougou: Située au sud de la région de Diffa, le long de la rivière de Komadougou Yobé sur une longueur de 150 km, elle reçoit 250 à 300 mm de précipitations par an. L'agriculture (irriguée et/ou de décrue) constitue la principale activité économique de la population composée majoritairement de Kanouriphones (Mangas et Mobeurs). C'est aussi une zone de repli pour les éleveurs en saison sèche.
- Zone du lac Tchad: Située à l'extrême Est de la région de Diffa dans le bassin du lac Tchad, elle reçoit 250 à 300 mm de précipitations par an et l'agriculture (surtout de décrue) représente l'activité économique principale de la population (Mangas et Boudoumas) de la zone. C'est une zone de repli par excellence pour les éleveurs.

A chaque zone, un échantillon de 100 ménages (50 pratiquant l'élevage sédentaire et 50 pratiquant l'élevage mobile) a été établi dans le souci de prendre en compte les variabilités existantes et la mobilité des ménages pasteurs dans le temps et dans l'espace. Ainsi, l'échantillon est composé de 150 ménages pratiquant l'élevage sédentaire et 150 ménages pratiquant l'élevage mobile.

Le choix des ménages à enquêter a été effectué de manière aléatoire. Les ménages sédentaires ont été tirés au hasard sur la base des listes de présence au focus group organisé au niveau des différents villages visités. Par contre, le choix des ménages à élevage mobile s'est fait au hasard des rencontres avec des campements d'éleveurs situés dans les territoires des villages visités.

#### **4.2.2. Période et durée de l'enquête**

L'enquête a eu lieu du 10 février au 05 avril 2012, soit une durée d'environ 55 jours. Le choix de cette période n'est pas fortuit. Il s'agissait de pouvoir profiter de la présence des éleveurs, dans leur diversité. Car cette période coïncide avec l'ouverture des champs agricoles à la vaine pâture qui marque la descente des éleveurs mobiles du nord vers le sud. Durant cette période, 315 ménages sur l'ensemble de la région de Diffa ont été interrogés.

#### **4.2.3. Conduite de l'enquête**

Pour la réalisation de ce travail d'enquête, une voiture Toyota 4x4 tout terrain a été louée compte tenu de l'étendue de la zone d'étude et de la nature du terrain (sable dunaire). L'administration du questionnaire au niveau de trois zones a été faite avec le service de quatre assistants dont un pour la langue Toubou dans la zone des cuvettes ; un pour la langue Kanuri et Boudouma ; un pour la langue Peul et Arabe et un guide-interprète (peul, kanuri et arabe).

Pour assurer une bonne réussite à ce travail d'enquête, une démarche participative a été adoptée permettant de mettre les personnes concernées en confiance de manière à assurer leur adhésion totale à l'objet de la recherche. Ainsi, le processus ayant permis l'administration des questionnaires au sein des différents villages visités s'est présenté comme suit :

- Visite de courtoisie au chef du village afin de lui présenter l'équipe ainsi que l'objet de la mission et, par la même occasion, de solliciter son adhésion et son autorisation ;
- Convocation et tenue d'une assemblée générale à laquelle sont conviés tous les habitants du village;
- Présentations mutuelles (de l'équipe de l'enquête et des leaders du village) et salutations d'usage ;
- Présentation de l'objet de la mission ;

- Etablissement de la liste de présence ;
- Débat ouvert autour de la problématique de l'élevage au niveau du terroir en particulier et de la région en général ;
- Choix au hasard de personnes à enquêter ;
- Administration du questionnaire individuel, séance tenante pour certains ou à domicile pour d'autres chefs de ménage retenus. Les différents entretiens se sont déroulés en présence des membres des ménages respectifs.

De manière générale, une telle approche a permis d'éviter le plus possible certains biais dus aux éventuelles rétentions d'informations. Car elle pousse les enquêtés à fournir de vraies informations et à bien répondre aux différentes questions qui leur sont posées. Notons aussi que la bonne assise sociale dont jouit le guide de l'équipe (membre influant de la Fédération des Associations et Collectives Pastorales de Diffa-FACPAD) auprès de la communauté pastorale toutes ethnies confondues a été un grand atout dans la conduite de l'enquête. En outre, le premier passage, lors de la phase d'investigation, a facilité significativement le déroulement de cette phase d'enquête.

#### 4.2.4. Techniques et outils de collecte des données

Pour la collecte de données, lors de la phase terrain, un ensemble d'outils et/ou techniques a été mobilisé compte tenu de la complexité du sujet de l'étude mais aussi des objectifs poursuivis. Le tableau 11 présente les différents outils et/ou techniques utilisés selon les activités et les données à collecter.

Tableau 11. Synthèse des différents outils et techniques utilisés pour le travail de terrain

Techniques	Outils	Objectifs
Enquête exploratoire : observations directes et entretiens	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guides d'entretien semi-structuré (administrés aux responsables de services techniques et organisations des éleveurs)</li> <li>- Rencontre d'échange avec les personnes ressources</li> <li>- Visites de reconnaissance sur le terrain</li> <li>- Assemblées générales villageoises</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier les différents acteurs.</li> <li>Faire connaître le projet de recherche.</li> <li>Mettre en place un cadre de collaboration et créer des contacts.</li> <li>Collecter des données auprès des services techniques locaux et autres.</li> <li>Avoir les points de vue des différents acteurs sur les grandes tendances.</li> <li>Faire un diagnostic rapide du milieu et du secteur de l'élevage en particulier.</li> </ul>
Enquête ménage et suivi de troupeaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionnaires individuels structurés</li> <li>- Fiches de suivis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collecter des données socio-économiques de ménages.</li> <li>Collecter des données zootechniques sur les troupeaux des ménages.</li> <li>Collecter des données sur les systèmes de production des ménages.</li> </ul>

		Collecter des données relatives à l'économie des ménages.
Observations directes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visites de sites</li> <li>- Evaluation des ressources pastorales</li> <li>- Prises de vues</li> <li>- Séjours aux villages et aux campements</li> <li>- Séjours autour de points d'eau</li> </ul>	<p>Apprécier l'état des parcours en fonction des zones et des saisons.</p> <p>Apprécier la composition et la taille moyenne des troupeaux.</p> <p>Apprécier l'occupation spatiale des parcours par les animaux selon les saisons.</p> <p>Observer les comportements des différents utilisateurs des ressources.</p> <p>Identifier les différentes unités d'occupation des sols.</p> <p>Apprécier la dynamique d'occupation des sols.</p>

#### 4.2.5. Dépouillement et analyse des données

Pour assurer une bonne exploitation des résultats de l'enquête du terrain en fonction des objectifs poursuivis par la recherche, les données collectées ont été organisées et regroupées par thèmes. Les questionnaires individuels ont été dépouillés et encodés à l'aide d'une grille préalablement élaborée. La base de données quantitatives a été construite à l'aide du logiciel Excel. Les données qualitatives ont été synthétisées et classées de manière à faciliter l'analyse et l'interprétation de résultats statistiques et/ou expliquer certaines tendances.

L'analyse de données a été faite à l'aide des outils statistiques grâce aux logiciels Minitab 16 et Excel. Ainsi, l'analyse statistique descriptive des données a permis de produire des résultats synthétiques, de caractériser et de faire ressortir les principaux indicateurs (socio-économiques, de production, de reproduction, zootechniques, etc.) structurés par thème et ce, en fonction des objectifs poursuivis par la recherche. Ainsi, l'analyse de variance (ou Analyse Of Variance-ANOVA) a permis de comparer les moyennes entre elles, par la méthode de Fisher, et de vérifier si les différences observées au niveau des groupes étaient oui ou non significatives. Les tests de corrélation ont permis de connaître les relations existant entre les variables et donc de comprendre et d'expliquer les comportements et les tendances observés.

#### 4.2.6. Les différents indicateurs utilisés

Sur base des hypothèses et objectifs de recherche, un certain nombre de critères, jugés pertinents, ont été retenus dans l'analyse des données. Il s'agit :

- Des indicateurs socio-économiques : âge du chef de ménage ; taille du ménage, main-d'œuvre active par ménage, rapport de dépendance, cycle de vie du ménage ; taille du troupeau par ménage, pouvoir d'achat et source de revenu du ménage ; etc.
- Des indicateurs de production
- Des indicateurs de reproduction
- Des indicateurs de viabilité
- Des indicateurs de changement

#### **4.2.7. Difficultés rencontrées et limites de la recherche**

Aucun problème majeur n'a été rencontré lors du déroulement de l'enquête. La principale difficulté était celle de la disponibilité, par endroit, des populations occupées soit par les travaux agricoles notamment dans la zone de Komadougou<sup>49</sup> soit par l'abreuvement des animaux en milieu pastoral. Ainsi, l'équipe était amenée à rester plus longtemps que prévu dans certains villages ou campements, le temps de permettre aux uns et aux autres d'accomplir leurs tâches journalières. L'administration des questionnaires n'intervenant que tard dans l'après-midi. Cependant, ce temps d'attente a été mis à profit pour réaliser des observations directes des comportements et pratiques d'acteurs quant à l'accès aux ressources.

---

<sup>49</sup> Dans cette zone, l'économie des ménages repose en grande partie sur les cultures maraîchères, principalement le poivron, et occupe la population en plein temps.



## **CHAPITRE 5. DYNAMIQUE D'OCCUPATION DES SOLS : DU DÉFRICHEMENT À L'ENSABLEMENT**

Conformément à l'approche méthodologique retenue prônant une démarche systémique, une étude de l'environnement physique et naturel de la zone d'étude s'est avérée nécessaire. L'objet de cette étude est de savoir comment le paysage de la région est façonné en termes d'occupation des sols ? Quelle est la dynamique actuelle ? Et, enfin, quels sont les éléments déterminants à l'origine de cette occupation ? Partant de cela une analyse spatiale des changements d'occupation des sols a été dressée afin de faire ressortir les différents facteurs déterminants ainsi que les contraintes et les éventuelles opportunités liées à l'utilisation des ressources naturelles des zones étudiées en particulier et, par extrapolation, sur l'ensemble de la région de manière générale.

En ce faisant, l'étude a permis de comprendre et de décrire les processus complexes qui sous-tendent la dynamique d'occupation des sols. D'autre part, elle a permis d'analyser le rapport à l'espace des différents acteurs ruraux dans un contexte où l'accès aux ressources naturelles, véritable facteur limitant, constitue un enjeu majeur et l'objet de compétition entre usagers. L'étude a été menée suivant l'approche « Land-Use and Land-Cover Change (LULCC) » (LAMBIN *et al.*, 2000 ; LAMBIN *et al.*, 2001 ; LAMBIN *et al.*, 2007 ; PRAKASAM C., 2010). Pour la réalisation de ce travail un certain nombre de matériels et méthodes spécifiques ont été mobilisés.

### **5.1. Matériels et méthodes**

#### **5.1.1. Matériels**

Les matériels utilisés dans le cadre de cet exercice sont de deux ordres. A savoir les données de base (imageries satellitaires numériques, cartes topographiques de la région et données bibliographiques) et les logiciels pour les traitements d'image et la production de cartes.

Pour les données de base, il s'agit des :

- imageries satellitaires numériques Landsat TM (Thematic Mapper) pour l'année 1990, enregistrées entre les mois de Février et Mars et Landsat ETM (Enhanced Thematic Mapper) pour l'année 2010, enregistrées entre les mois de Janvier et Février. Il faudra noter qu'il s'agit là de coupures d'images qui sont utilisées centrées sur les différentes zones d'étude ;
- cartes topographiques au 1/200 000 ;
- données bibliographiques.

Le traitement d'image est fait sur le logiciel Erdas Imagine (Composition colorée, rehaussement spectral, découpage des zones d'intérêt). La production cartographique est faite avec le logiciel ArcGis (Interprétation à l'écran, finalisation de la base des données géographiques, habillage et génération des tables attributaires pour les analyses). Le traitement des données tabulaires, quant à lui, a été fait à l'aide du logiciel Microsoft EXCEL 2010.

#### **5.1.2. Méthodes**

Pour la réalisation de ce travail, il a été décidé de garder la même approche méthodologique consistant à subdiviser la région en trois zones selon les potentialités ou paramètres agro-écologiques. En effet, à partir des Images satellitaires disponibles (1990 et 2010), des captures

d'images ont été faites par zone : zone de cuvettes pastorales qui correspond à la partie Nord ou zone pastorale ; zone du lac Tchad (ou zone agropastorale) qui correspond à la partie Est et zone de Komadougou (zone agropastorale) qui correspond à la partie Sud de la région. Et c'est sur la base de ces captures d'image que l'analyse spatiale d'occupation des sols a été faite, suivant un ensemble de processus bien précis. Ci-dessous sont développées les étapes suivies.

#### ***5.1.2.1. Prétraitement des images numériques : Composition colorée et rehaussement spectral des scènes d'images***

Les images satellitaires se présentent sous forme de canaux numériques distinguant chaque bande du spectre électromagnétique. Pour bien analyser l'occupation des sols à travers ces images satellitaires, il est nécessaire de passer par un prétraitement en procédant à une composition colorée par superposition des bandes. Cette étape permet d'améliorer la qualité visuelle des images satellitaires par suppression de bruits en corrigeant certains effets notamment atmosphériques et/ou géographiques.

Les images satellitaires sont constituées de bandes spectrales. Pour faciliter leur lecture il est nécessaire d'attribuer à chacune de ces bandes des couleurs précises selon la technique choisie. Dans le cadre de cet exercice, la composition colorée en fausses couleurs avec la bande proche Infrarouge (4), la bande rouge (3) et la bande verte (2) du capteur Landsat a été retenue. En effet, à chacune de ces bandes ou couleurs est associé un canal d'image dont la synthèse chromatique permet d'obtenir une image en fausse couleur.

Aussi, pour une bonne visualisation des images, une amélioration de contraste a été effectuée. Car dans les compositions colorées brutes, il y a en général peu de contraste en ce sens que lors de prises d'image à la surface de la Terre, les capteurs sont calibrés sur des valeurs extrêmes pour tenir compte des éléments comme la glace ou les basaltes. Or, pour une portion réduite de la surface de la Terre, toute l'étendue entre ces valeurs extrêmes est rarement occupée.

Ce faisant, il a été procédé au rehaussement spectral des scènes d'images. Ainsi, parmi la gamme des possibilités qu'offre le logiciel de traitement d'image ERDAS IMAGINE, il a été choisi l'amélioration de contraste par égalisation d'histogramme. Cette technique consiste en une répartition, la plus équiprobable possible, des fréquences des valeurs de l'image d'entrée entre les valeurs de l'image en sortie.

#### ***5.1.2.2. Interprétation des images***

L'interprétation des images satellitaires est un processus qui consiste d'une part, en la lecture des signatures ou réponses spectrales des objets (détection, reconnaissance et identification) et, d'autre part, en l'analyse et la classification de ces objets en vue d'établir des cartes thématiques. Elle vise à rechercher et à mesurer sur image des éléments (objets) intéressant un domaine déterminé ainsi qu'à étudier leur interaction avec d'autres éléments. L'interprétation se fait sur la base de clefs préalablement établies sur l'ensemble des unités d'occupation des sols.

La méthode de l'interprétation directe à l'écran a été adoptée en ce sens que la classification qui a été faite s'est inspirée des informations issues des documents techniques obtenus lors de la recherche documentaire ainsi que des visites de reconnaissance sur le terrain. Des clefs d'interprétation par classe d'occupation des sols sont déterminées.

Au total, 14 classes thématiques sont retenues dans toutes les zones comme unités d'occupation des sols. Il s'agit de la steppe arbustive, steppe arbustive dégradée, zone à dunes vives, zone à dunes coalisées, zone ensablée, bas-fond pastoral, cuvette oasienne et bas-fonds

agropastoraux, cultures vivrières et maraîchères de décrue, culture pluviale, ensablement autour des cuvettes et bas-fonds agropastoraux, végétation assez dense du lit du lac, végétation très dense du lit du lac, mare et rivière.

Toutes ces unités ont été délimitées par digitalisation grâce au module de numérisation du Logiciel ArcGis et constituent ainsi les bases des données géographiques d'occupation des sols sur lesquelles porteront toutes autres analyses et traitements cartographiques. A l'aide de ces bases de données, deux tables d'unités d'occupation des sols (1990 et 2010) ont été dressées. Les lignes et les colonnes portent les valeurs des proportions des surfaces occupées (ha et/ou %) par chaque unité d'occupation du sol à la date correspondante. Ces valeurs sont obtenues en faisant la somme des superficies de tous les polygones délimités pour l'unité d'occupation du sol en question et ainsi de suite jusqu'à la dernière unité d'occupation.

Le croisement de deux tables attributaires a permis d'établir une matrice carrée décrivant de manière condensée, les changements d'état des classes thématiques sur la période considérée (20 ans).

## **5.2. Analyse et interprétation des résultats**

Le traitement et l'analyse des données issues des images satellitaires (1990 et 2010) et leurs confrontations aux données observées sur le terrain au niveau de trois zones d'études (cuvettes pastorales au Nord, Komadougou au Sud et lac Tchad à l'Est) nous ont permis, d'une part, d'élaborer les différentes cartes d'occupation des sols ainsi que les statistiques tabulaires de l'occupation des sols pour les trois zones et, d'autre part, dresser, en cumulant les statistiques, le bilan diagnostique de la dynamique territoriale, du moins en ce qui est du cumul des superficies des unités d'occupation des sols pour les trois zones entre 1990 et 2010.

Les différentes classes thématiques définitivement retenues lors de la classification constituent la légende des cartes d'occupation réalisées.

### **5.2.1. Analyse spatiale des changements au niveau de trois zones**

Elle consiste dans un premier temps en l'interprétation des images satellitaires de 1990 et 2010 et en la définition des différentes classes d'occupation des sols. En second lieu, la confrontation de ces résultats avec les données issues d'observations directes sur le terrain nous a permis d'affiner l'analyse et de fixer définitivement les classes d'occupation des sols selon les zones et d'apprécier leur dynamique par comparaison entre la situation de 1990 et celle de 2010.

#### **5.2.1.1. Changement d'occupation des sols dans la partie Nord**

A ce niveau sept classes d'occupation des sols sont identifiées. Les figures 24, 25 et 26 donnent la situation d'occupation des sols en 1990 et en 2010. Le tableau 12 présente les statistiques tabulaires des unités d'occupation des sols respectivement en 1990 et 2010 ainsi que la dynamique observée sur la période considérée.

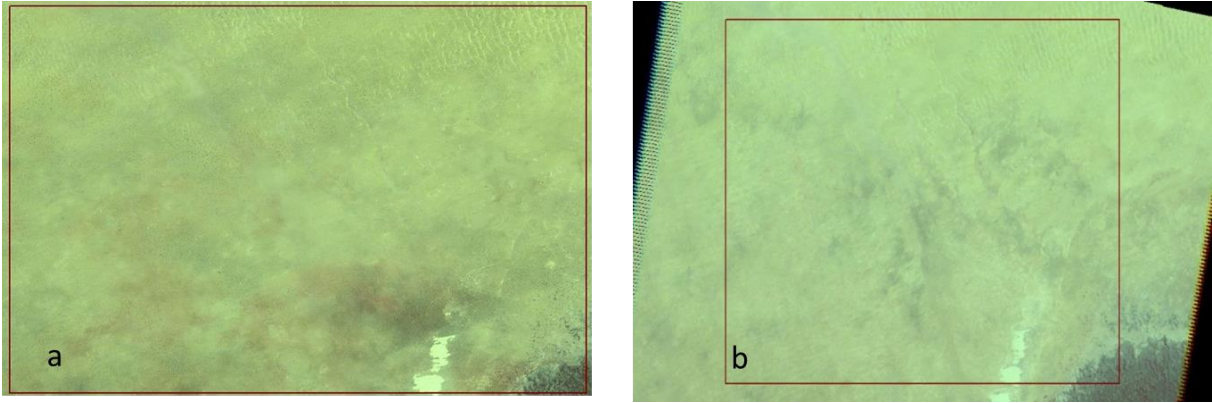


Figure 24. Imagerie satellitaire zone Nord en 1990 (a) et en 2010 (b).

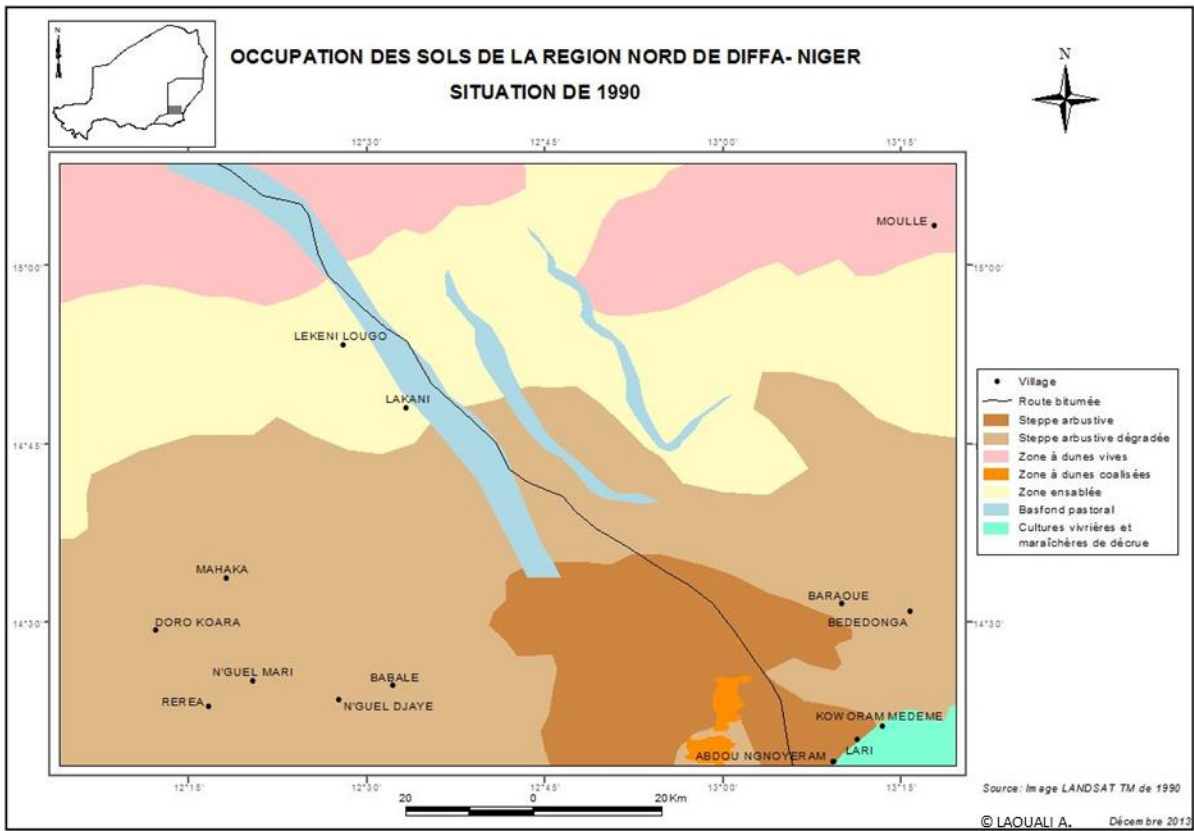


Figure 25. Carte d'occupation des sols de la région Nord de Diffa en 1990

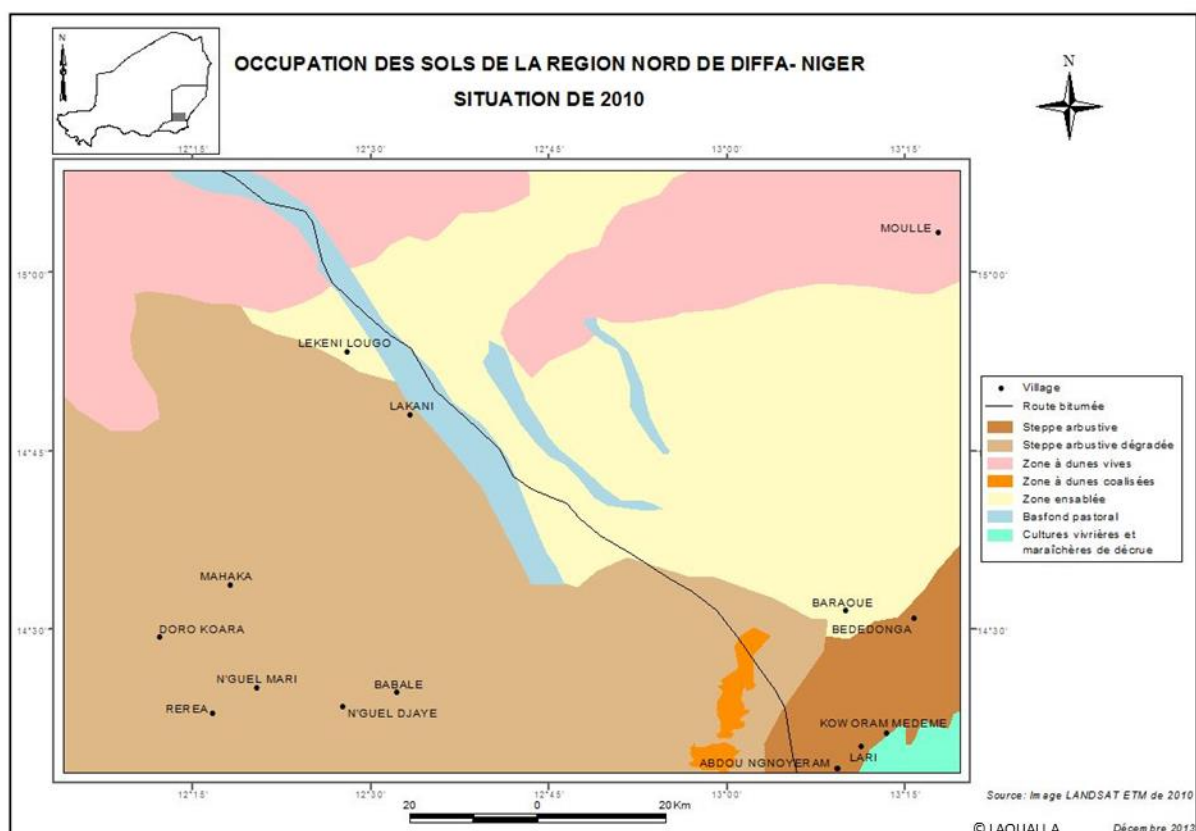


Figure 26. Carte d'occupation des sols de la région Nord de Diffa en 2010.

Tableau 12. Statistiques tabulaires des classes d'occupation des sols et leur dynamique en zone Nord Diffa.

Années	1990		2010		Taux d'Accroissement Annuel (%)	Appréciation
	Superficie (ha)	Taux de Couverture (%)	Superficie (ha)	Taux de Couverture (%)		
<b>Steppe arbustive</b>	126986,81	10,01	54790,77	4,32	-2,84	Diminution
<b>Steppe arbustive dégradée</b>	532207,77	41,94	534923,69	42,16	0,03	Augmentation
<b>Zone à dunes vives</b>	194158,05	15,30	245476,97	19,35	1,32	Augmentation
<b>Zone à dunes coalisées</b>	5667,73	0,45	8607,53	0,68	2,59	Augmentation
<b>Zone ensablée</b>	339388,98	26,75	365043,83	28,77	0,38	Augmentation
<b>Bas-fond pastoral</b>	58913,97	4,64	50860,53	4,01	-0,68	Diminution
<b>Cultures vivrières et maraichères de décrue</b>	11562,68	0,91	9182,68	0,72	-1,03	Diminution
<b>TOTAL</b>	1268886	100	1268886	100	0	

Source : Nos calculs sur base d'images satellitaires de 1990 et 2010

Il apparaît ainsi que les différentes unités d'occupation des sols de la zone Nord présentent un niveau de changement significatif entre 1990 et 2010. La steppe arbustive dégradée à *Acacia* (*A erheinbergiana*, *A raddiana*) et *Leptadenia pyrotechnica* représente l'unité d'occupation

de sol la plus dominante au niveau de cette zone aussi bien en 1990 qu'en 2010 et occupe environ 42% de la superficie de la zone considérée.

Même si le rythme de croît annuel de la steppe arbustive dégradée reste faible (0,03 %) pour la période allant de 1990 à 2010, cette dernière a néanmoins enregistré une augmentation de l'ordre de 2715,92 ha en l'espace de vingt ans. L'augmentation de la superficie s'est faite, pour l'essentiel, à l'Est aux dépens de la steppe arbustive contiguë qui enregistre une régression de sa superficie de l'ordre de 2,84% l'an (elle passe de 10% en 1990 à 4,32% en 2010) d'une part, et du bas-fond pastoral d'autre part, dont la superficie régresse annuellement de 0,68%. Aussi, elle a étendu son emprise au Nord-ouest sur la zone ensablée intégrant ainsi dans sa couverture le terroir villageois de l'axe Lakani-Lakeni Longo. Dans le même temps, cette dernière s'est élargie à l'Est jusqu'au village de Baraque au dépens de la steppe arbustive dégradée.

Le phénomène d'ensablement est très perceptible dans la partie Nord de la région et va en s'accroissant. La zone ensablée et la zone à dunes vives occupent respectivement la deuxième et la troisième place en termes d'unités d'occupation des sols. Leur superficie est en augmentation avec un accroissement annuel de 0,38% et 1,32% respectivement. De même pour les dunes coalisées dont la superficie s'est accrue d'environ 2940 ha entre 1990 et 2010, soit un taux d'accroissement annuel de 2,6%.

Par ailleurs, les superficies occupées par les cultures vivrières (maïs) et maraîchères de décrue dans le lit du lac Tchad, sont non seulement faibles (moins de 1%) mais connaissent en plus une diminution de l'ordre de 1,03% l'an pour la période 1990-2010 au profit de la steppe arbustive qui se concentre plus à l'Est. Car, selon les explications du service de l'environnement, au fur et à mesure que le lac se retirait, de nouveaux champs sont mis en valeur en lieu et place. Dans le même temps, les champs les plus à l'extérieur du lac sont progressivement abandonnés et la nature reprend son droit très rapidement en l'espace de deux à trois ans, ainsi la densité végétale devient importante avec en toile de fond le développement de *Prosopis juliflora* et autres épineux du genre *Acacia*.

#### **5.2.1.2. Changement d'occupation des sols dans la partie Sud**

Huit unités d'occupation des sols sont déterminées au niveau de la partie Sud de la région (figures 27, 28 et 39 et tableau 13). La zone des cultures pluviales représente l'unité d'occupation des sols la plus importante avec toutefois un faible niveau d'accroissement notamment aux alentours du village de N'galoua. En effet, entre 1990 et 2010, les cultures pluviales ont connu une extension de superficie de l'ordre de 3952,06 ha, soit un taux d'accroissement annuel de 0,08%. Cette augmentation est faite aux dépens de la steppe arbustive, qui se réduit au rythme de 0,09% l'an, d'une part et des cultures vivrières et maraîchères de décrue (deuxième unité d'occupation de sol avec environ 10% de la superficie totale de la zone considérée) qui décroît au rythme de 0,37% l'an, d'autre part.

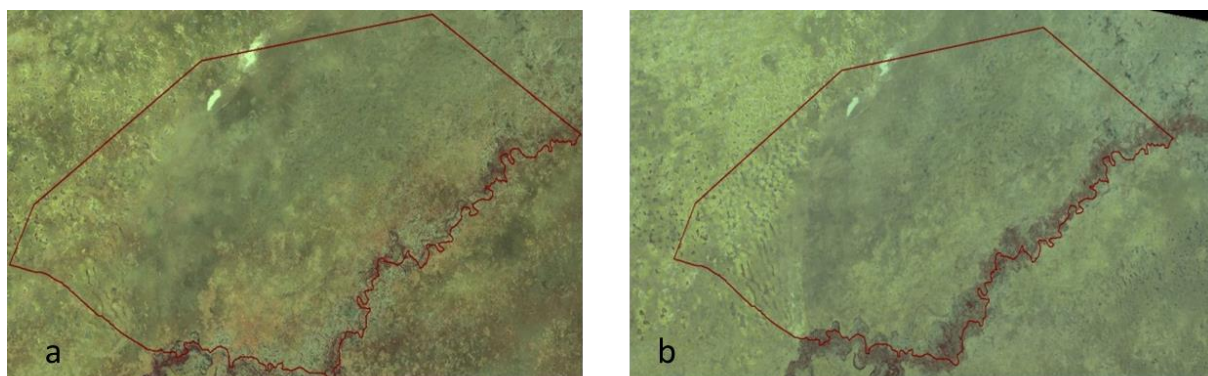


Figure 27. Imageries satellitaires de la zone Sud en 1990 (a) et 2010 (b).

Tableau 13. Statistiques tabulaires des classes d'occupation des sols et leur dynamique en zone Sud Diffa entre 1990 et 2010.

Années Unité D'occupation	1990		2010		Taux d'Accroissement Annuel (%)	Appréciation
	Superficie (ha)	Taux de Couverture (%)	Superficie (ha)	Taux de Couverture (%)		
Cuvettes et bas-fonds agropastoraux	16994,11	3,2	16387,67	3,1	-0,2	Diminution
Steppe arbustive	143991,66	26,9	141524,95	26,5	-0,1	Diminution
Steppe arbustive dégradée	51729	9,7	36782,3	6,9	-1,4	Diminution
Zone à dunes coalisées	1337,57	0,3	1337,57	0,3	0,0	Stagnation
Cultures vivrières et maraîchères de décrue	54032,77	10,1	50069,23	9,4	-0,4	Diminution
Rivière Komadougou	2774,43	0,5	2774,43	0,5	0,0	Stagnation
Culture pluviale	255525,65	47,8	259477,71	48,5	0,1	Augmentation
Ensemblement autour des cuvettes et bas-fonds agropastoraux	8025,56	1,5	26056,89	4,9	11,2	Augmentation
TOTAL	534410,75	100	534410,75	100	0,00	

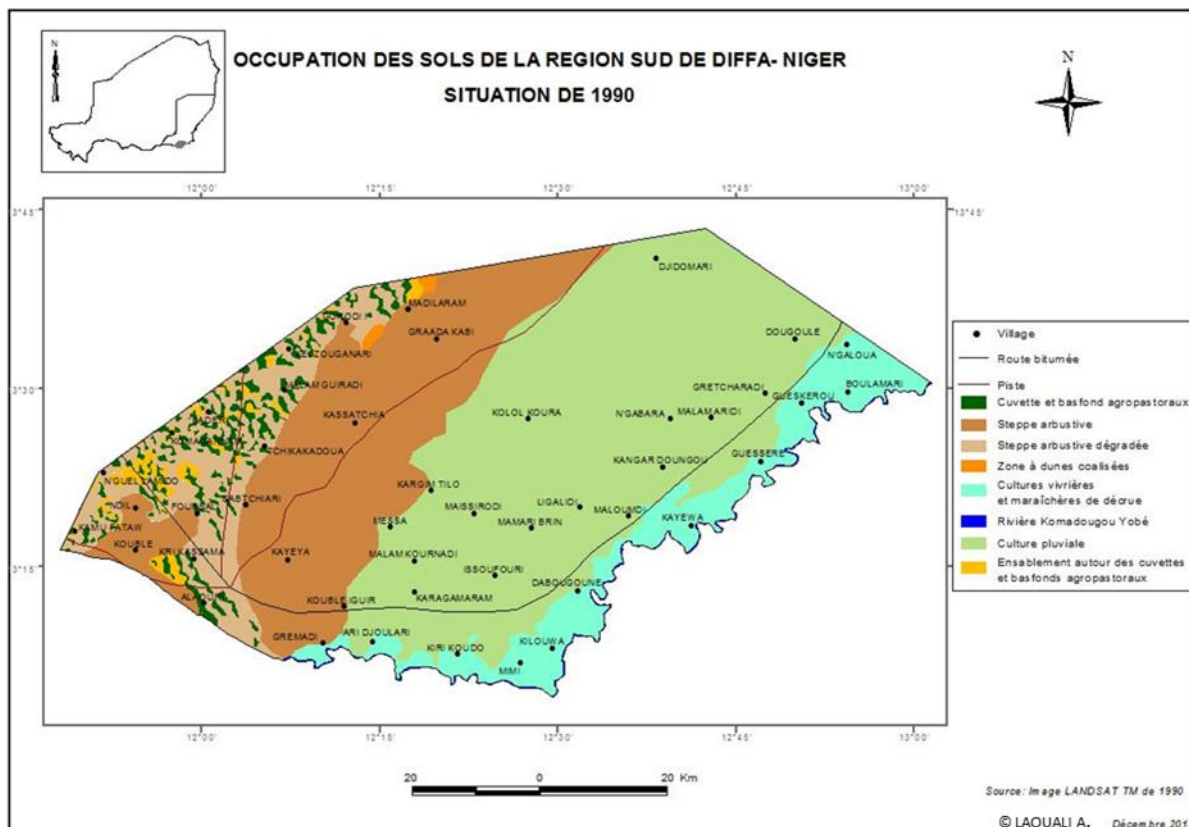


Figure 28. Carte d'occupation de sols de la région Sud de Diffa en 1990.

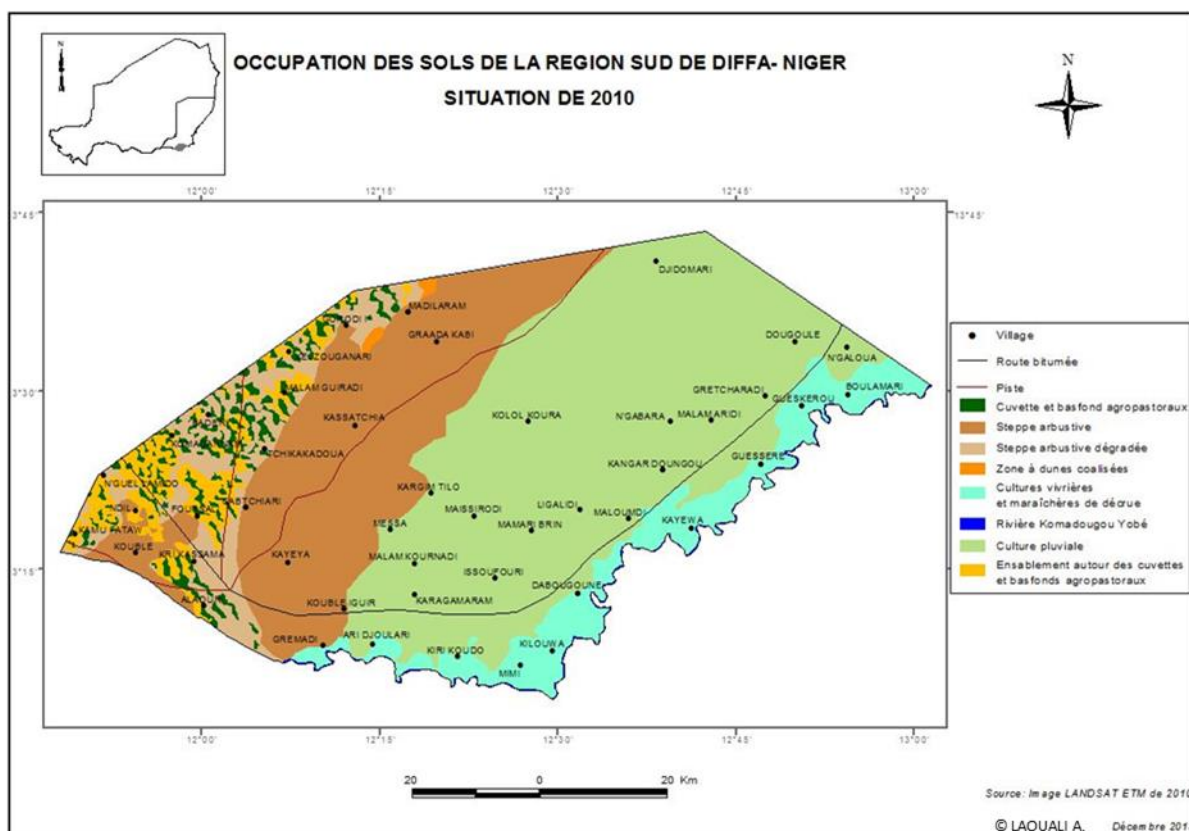


Figure 29. Carte d'occupation de sols de la région Sud de Diffa en 2010.



Cette zone est aussi caractérisée par le phénomène d'ensablement qui menace gravement aussi bien la steppe arbustive qu'arbustive dégradée, que les cuvettes et bas-fonds agropastoraux qu'elle porte (figures 13 et 14). En effet, le taux de couverture de cette steppe dégradée est passé de 9,7% en 1990 à 6,9% en 2010, soit un taux de régression d'environ 1,4% l'an. De même pour les cuvettes et bas-fonds agropastoraux dont la superficie ensablée s'est accrue de plus de 3% entre 1990 et 2010 ; le taux de couverture passant de 1,5% en 1990 à 4,9% en 2010 (taux d'accroissement d'environ 11,2% l'an). Par contre la superficie de dunes coalisées et de la rivière Komadougou Yobé reste inchangée.

### **5.2.1.3. Changement d'occupation des sols dans la partie Est**

Dans la partie circonscrite correspondant à l'Est de la région de Diffa (figure 15), sept unités d'occupation des sols ont été déterminées (figures 30, 31 et 32 et Tableau 14). L'unité la plus imposante est celle des cultures vivrières (maïs) et maraîchères de décrue dont la superficie est en augmentation constante. Entre 1990 et 2010, en effet, le taux de couverture de cette unité d'occupation des sols s'est accru d'environ 10%, passant de 137204 ha à 184205 ha environ (taux d'accroissement annuel de 1,7% l'an). D'une part, cet accroissement de superficie s'est fait aux dépens de la végétation assez dense du lit du lac. Cette dernière a régressé d'environ 1,7% l'an entre 1990 et 2010. D'autre part, la superficie de cultures vivrières a aussi augmenté suite au défrichage qu'a subi la steppe arbustive dans sa partie Sud le long de la rivière Komadougou, notamment dans le triangle Fedaga-Kiari Kaari-N'gongouro. Toutefois, cette dernière est en augmentation vers le nord sur l'axe Malam Djogori-Toumour-N'Gouwa et Gamgara. Son taux de couverture est passé de 7,3% en 1990 à 9,1% en 2010, soit un taux d'accroissement annuel de 1,2%.

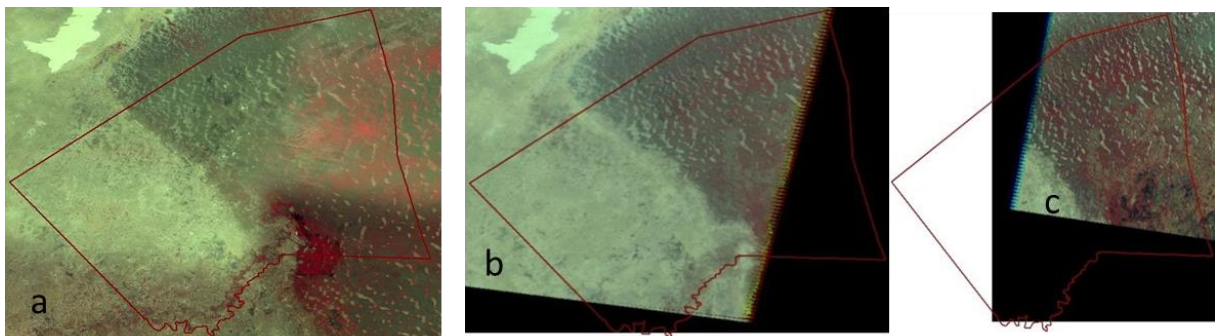


Figure 30. Imageries satellitaires de la zone Est en 1990 (a) et 2010 (b et c).

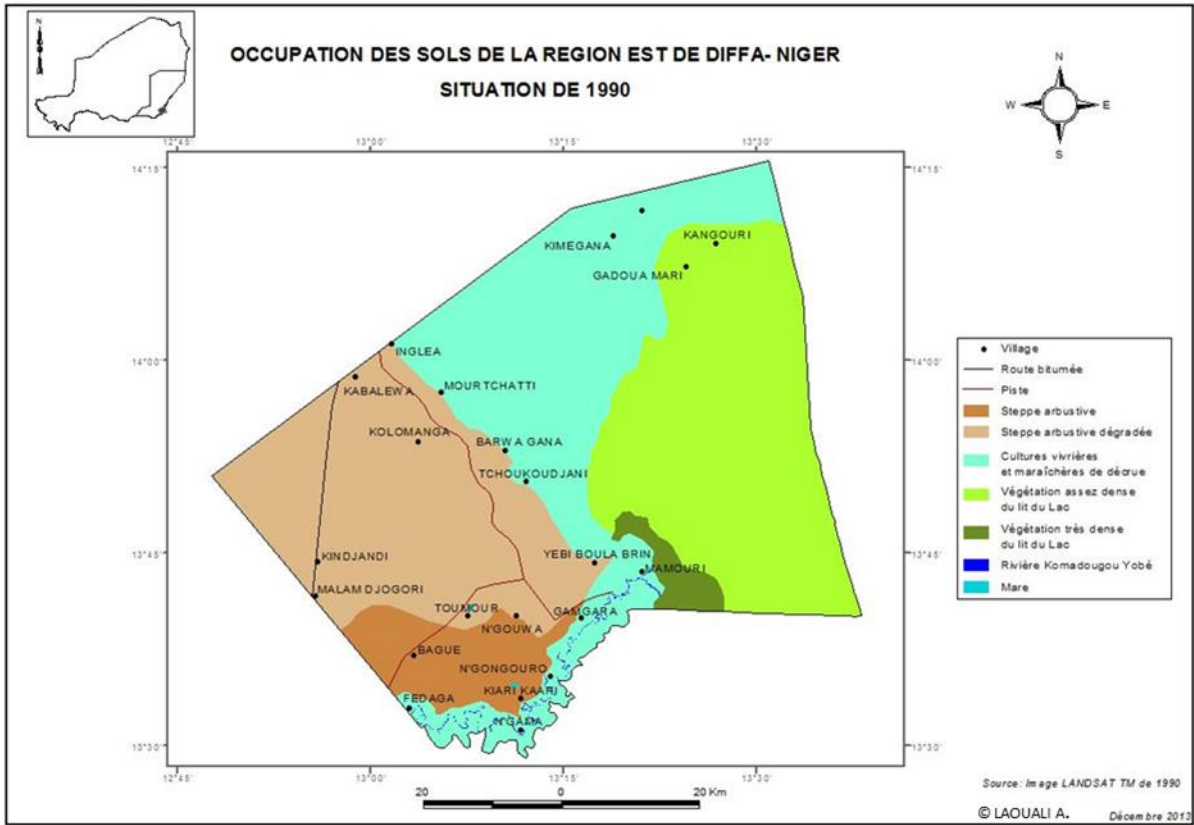


Figure 31. Carte d'occupation des sols de la région Est Diffa en 1990.

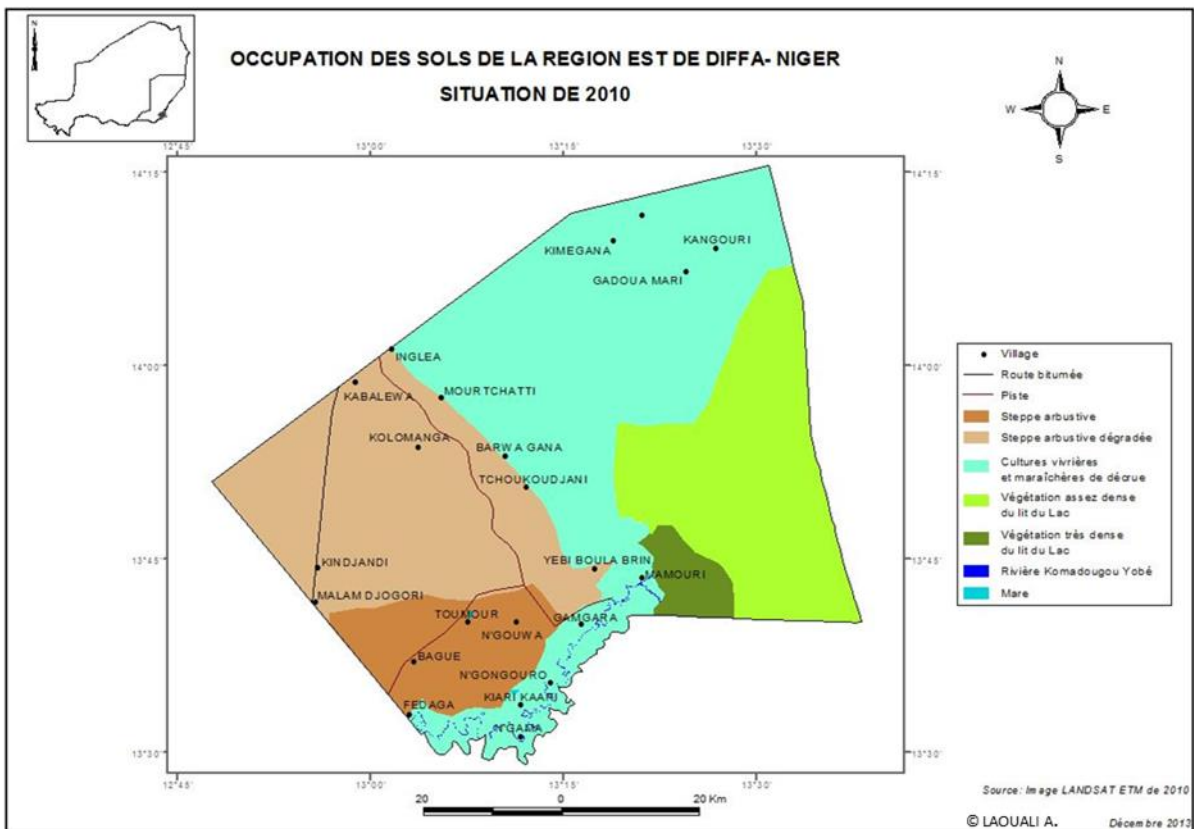


Figure 32. Carte d'occupation des sols de la région Est Diffa en 2010.

Tableau 14. Statistiques tabulaires des classes d'occupation des sols et leur évolution en zone Est Diffa entre 1990 et 2010.

Années Unité D'occupation	1990		2010		Taux d'accroissement annuel (%)	Appréciation
	Superficie (ha)	Taux de Couverture (%)	Superficie (ha)	Taux de Couverture (%)		
Steppe arbustive	32274,9	7,3	40186,1	9,08	1,2	Augmentation
Steppe arbustive dégradée	126818,5	28,6	116120,7	26,23	-0,4	Diminution
Cultures vivrières et maraîchères de décrue	137204,4	31	184205,5	41,61	1,7	Augmentation
Végétation assez dense du lit du Lac	137127,8	31	90209,8	20,38	-1,7	Diminution
Végétation très dense du lit du Lac	8381,5	1,2	11074,1	2,50	1,6	Augmentation
Rivière Komadougou Yobé	819,2	0,2	830,1	0,19	0,1	Augmentation
Mare	114,7	0,03	114,7	0,03	0,0	Stagnation
<b>TOTAL</b>	442741	100	442741	100		

Par ailleurs, dans le même temps, la steppe arbustive et la végétation très dense du lit du lac Tchad se sont accrues à un rythme de 1,2% et 1,6% l'an respectivement. La première unité étend sa couverture vers le Nord aux dépens de la steppe arbustive dégradée alors que la seconde étend son emprise, dans sa partie la plus à l'Est, sur la végétation assez dense du lit ancien du lac qui se densifie de plus en plus. En saison des pluies, presque toute cette partie de la région est inondée, rendant ainsi difficile la pratique des cultures pluviales. Aussi, il faut noter une augmentation de la superficie occupée par la rivière Komadougou en 2010 par rapport à l'année 1990, due assurément aux volumes d'eau charriée par ses affluents entraînant une crue exceptionnelle. A ce niveau il faut dire que depuis 2011, la population riveraine de la Komadougou fait face à d'importantes crues d'eau. L'ampleur de ces crues s'observe à partir de la troisième décennie du mois de septembre. L'eau de la rivière inonde les aménagements agricoles, les champs pluviaux voire certains villages riverains. Les conséquences se traduisent, d'une part, par l'abandon de la zone par la population jusqu'à ce que la situation redevienne normale et, d'autre part, par le retard dans l'installation des cultures de décrue.

## 5.2.2. Bilan diagnostic de la dynamique d'occupation des sols et des ressources naturelles

Le tableau 15 récapitule la dynamique d'unités d'occupation des sols au niveau de la région.

Tableau 15. Dynamique cumulée des unités d'occupation des sols (1990 et 2010)

Années	1990		2010		Ecart 1990-2010	
	Superficie (ha)	Taux de couverture (%)	Superficie (ha)	Taux de couverture (%)	Superficie (ha)	% de 1990
<b>Steppe arbustive</b>	303253,4	13,5	236501,8	10,5	-66751,6	-22
<b>Steppe arbustive dégradée</b>	710755,3	31,6	687826,6	30,6	-22928,6	-3,2
<b>Cultures vivrières et maraîchères de décrue</b>	202799,9	9	243457,4	10,8	40657,6	20,1
<b>Végétation assez dense du lit du Lac</b>	137127,8	6,1	90209,8	4,0	-46918	-34,2
<b>Végétation très dense du lit du Lac</b>	8381,5	0,4	11074,1	0,5	2692,7	32,1
<b>Rivière Komadougou Yobé</b>	3593,6	0,2	3604,5	0,2	10,9	0,3
<b>Mare</b>	114,7	0,01	114,7	0,01	0	0,0
<b>Cuvettes et bas-fonds agropastoraux</b>	16994,1	0,8	16387,7	0,7	-606,4	-3,6
<b>Bas-fond pastoral</b>	58914	2,6	50860,5	2,3	-8053,4	-13,7
<b>Culture pluviale</b>	255525,6	11,4	259477,7	11,6	3952,1	1,6
<b>Zone à dunes coalisées</b>	7005,3	0,3	9945,1	0,4	2939,8	42
<b>Zone à dunes vives</b>	194158	8,6	245477	10,9	51318,9	26,4
<b>Zone ensablée</b>	339389	15,1	365043,8	16,3	25654,9	7,6
<b>Ensablement autour des cuvettes et bas-fonds agropastoraux</b>	8025,6	0,4	26057	1,2	18031,3	224,7
<b>TOTAL</b>	2246037,8	100	2246037,8	100		

De par les résultats de superficies cumulées de différentes unités d'occupation des sols pour les trois zones (Tableau 15) il ressort que la steppe arbustive à *Leptadenia pyrotechnica*, dans la partie Nord et la steppe arbustive dégradée à *Leptadenia pyrotechnica* et *Calotropis procera*, dans la partie Sud et Sud-ouest (figures 33 et 34), constituent les principales formations végétales naturelles que l'on rencontre dans la région de Diffa avec toutefois une régression de l'ordre de 3% de la superficie par rapport à la situation de 1990 (45,1% de la superficie en 1990 et 41,1% en 2010).



Figure 33. Steppe arbustive à *Leptadinia pyrotechnica* dans la zone Nord (Juillet 2012)



Figure 34. Steppe arbustive dégradée à *Calotropis procera* entre Mainé Soroa et Diffa (Mars 2012).

Entre 1990 et 2010, la steppe (arbustive et arbustive dégradée), a perdu environ 89680 ha, soit 25% de sa superficie. Dans le même temps, la superficie mise en culture (pluviale, de décrue et/ou irriguée) s'est accrue d'environ 44610 ha, soit 22% de la superficie depuis 1990, aux dépens des steppes. Aussi, il faut noter la densification de plus en plus importante du couvert végétal dans la partie Est de la région. La végétation assez dense du lit du lac Tchad s'est rétrécie d'environ 34% depuis 1990 au profit d'une végétation très dense à *Prosopis juliflora* qui devient de plus en plus envahissante dans la zone depuis le retrait progressif du lac (figure 35).



Figure 35. Bovins dans une végétation arbustive à *Prosopis juliflora* dans le lit du lac Tchad (Mars 2012).

Les statistiques de changement indiquent que l'ensablement représente le phénomène le plus alarmant au niveau de la région de Diffa et touche presque toutes les unités d'occupation des sols. En 1990, le phénomène d'ensablement (zone à dunes vives, zone à dunes coalisées, ensablement autour de cuvettes et bas-fonds agropastoraux, autres zones ensablées) touchait un peu moins de 25% de la superficie de la partie régionale concernée par cette étude. En 2010, le phénomène s'étendait sur plus de 28% de la superficie étudiée. Les cuvettes et bas-fonds pastoraux et/ou agropastoraux sont les plus menacés. En effet, l'ensablement autour des cuvettes et bas-fonds agropastoraux a gagné du terrain (plus de 224,7%) par rapport à la situation de 1990. Dans le même temps, les cuvettes et bas-fonds pastoraux ont régressé d'environ 13,7%.

### 5.2.3. Causes et conséquences des changements d'occupation des sols

Les changements observés sont dus principalement à des facteurs climatiques et anthropiques. Ces derniers interagissent dans un cercle vicieux du genre qui de la poule ou de l'œuf a précédé l'autre ?

#### 5.2.3.1. Facteurs climatiques

Comme cela a déjà été présenté au chapitre 3, la région de Diffa, à l'instar des autres régions du Niger, fait face à une péjoration climatique depuis les années 70. Les variations pluviométriques (rareté et/ou irrégularité de pluies) récurrentes et autres sécheresses modifient le milieu naturel. Cette situation entraîne la régression et la dégradation du couvert végétal. Certaines espèces végétales herbacées et ligneuses, jadis caractéristiques des paysages naturels du milieu, font de plus en plus place aux espèces de mauvaise qualité fourragère, peu ou pas appréciées par les animaux. En effet, une pluie insuffisante peut provoquer une

germination avortée des graines par gonflement et déshydratation réduisant ainsi leur stock dans le sol. Aussi, un long écart entre deux pluies successives peut entraîner le dessèchement précoce du tapis herbacé particulièrement pour des espèces sensibles, cassant de ce fait le cycle végétatif des plantes, ce qui compromet le renouvellement du stock de graines dans le sol.

Ainsi, ces dernières décennies, le tapis herbacé se voit marqué par une prolifération de *Cenchrus biflorus*, une espèce végétale qui a envahi presque l'ensemble des parcours pastoraux et agropastoraux ; de *Boleria sp* ; *Sida cordifolia* ; *Pergularia tomentosa* (une plante vivace très toxique) ou encore les espèces du genre *Tragus* (*T berteronianus*, *T racemonus*) ; etc. Au niveau de plantes aériennes, on note surtout la prolifération de *Calotropis procera*, une plante sans intérêt fourrager<sup>50</sup> (figure 36). Cette présence se fait aussi remarquer de plus en plus dans la partie Nord de la région, en zone pastorale.



Figure 36. Une steppe arbustive à *Calotropis procera* envahie par *Cenchrus biflorus* et menacée par les dunes de sable (Août 2013).

### 5.2.3.2. Facteurs anthropiques

L'Homme, pour répondre à ses besoins aussi bien vitaux qu'économiques, exploite tous les jours, d'une manière ou d'une autre, la nature dont il modifie régulièrement l'équilibre. Il est admis que le niveau des besoins augmente au fur et à mesure que la population augmente.

Au chapitre 3, il est montré que l'effectif de la population de Diffa est en nette augmentation avec un rythme d'accroissement annuel de plus de 4% l'an. Cet accroissement n'est pas sans conséquences sur les ressources naturelles en particulier et sur l'équilibre du milieu de manière générale. Il ressort de nos entretiens avec la direction régionale de l'environnement de Diffa, une forte pression démographique dans la partie Sud de la région, qui agit significativement sur la réserve foncière (extension des cultures, des habitations, etc.) et sur les ressources naturelles (coupe abusive de bois, défrichages, surexploitation, etc.). Cette situation accentue la déforestation, le phénomène d'ensablement et l'avancée du désert.

<sup>50</sup> Selon les spécialistes de la question environnementale, la forte présence de cette espèce sur un terrain est caractéristique de son niveau de dégradation.

En plus, toujours selon la direction de l'environnement, l'accroissement du cheptel au niveau de la région engendre le phénomène du surpâturage notamment en zone agropastorale. A cela s'ajoute le ramassage ou le balayage de paille et de résidus de culture par les agro-éleveurs pour les besoins de leurs animaux en saison sèche et/ou destinés à la vente. Cette pratique contribue à dénuder les sols en facilitant le transport de particules de sable par le vent devenant de plus en plus violent ainsi que la formation de dunes de sable. A cela s'ajoute la pratique d'émondage voire la coupe anarchique de certaines plantes ligneuses, dont les épineux, pour l'affouragement des animaux (les caprins et les ovins) en saison sèche lorsque les pâturages se raréfient.

### **Conclusion partielle**

Cette analyse montre que le paysage de la région de Diffa est largement façonné par l'influence conjuguée de plusieurs facteurs, à la fois d'ordre naturel et anthropique. Les phénomènes d'ensablement et de désertification agissent dangereusement sur le capital productif de la région. Par endroit les champs et les pâturages sont envahis par les dunes de sable. D'autre part, l'érosion éolienne arrache les couches arables des sols fragilisant ainsi leur fertilité. Aussi, l'extension des champs par défrichage, notamment en zone de lac, réduit le couvert végétal et entrave la régénération naturelle des ressources. L'un dans l'autre, ces éléments agissent significativement sur l'ensemble des systèmes de production des populations de la région.

En élevage pastoral, l'accès aux ressources fourragères et aux points d'eau est déterminant pour l'éleveur et son troupeau. Un espace pastoral, aussi fourni soit-il en pâturages, n'a de valeur sans une disponibilité en eau de surface (permanente ou/et temporaire) ou souterraine (puits, forages), facile d'accès. La dynamique d'organisation de l'espace se pose, à ce niveau, en termes d'accès, de gestion et de contrôle des ressources pastorales. Dans ce contexte multi-facteurs (climatique, démographique, socio-économique, etc.) marqué par l'incertitude et les risques, les acteurs ruraux (agriculteurs et éleveurs) développent diverses formes de stratégies dans un objectif de sécurisation de leurs familles ainsi que de leur base productive.



## **CHAPITRE 6. CAPITAL HUMAIN, CAPITAL BÉTAIL : UNE CARACTÉRISATION DE MÉNAGES ET DES TROUPEAUX ENQUÊTÉS**

Sur l'ensemble des ménages encodés (299 ménages), 147 pratiquent un élevage sédentaire et 152 pratiquent un élevage mobile<sup>51</sup>. L'effectif global du cheptel de ces ménages s'élevait à 15632 têtes de bétail dont 3690 mâles et 11942 femelles.

Ce chapitre fait, d'une part, une analyse des caractéristiques sociodémographiques des ménages enquêtés et de leur potentiel en capital humain. D'autre part, il dresse un diagnostic descriptif du capital bétail pour mettre en évidence la composition et la structure des troupeaux selon la mobilité (sédentaire et mobile) et la zone agro-écologique. Aussi, une analyse de l'évolution du troupeau entre 2007 et 2012, sur la base des déclarations des ménages, a permis de dégager les atouts et/ou les contraintes liés à l'accroissement du capital bétail des ménages enquêtés.

### **6.1. Capital humain : une caractérisation sociodémographique des ménages**

Pour toute étude visant un diagnostic socio-économique de population, il est important de connaître et d'apprécier de prime abord les caractéristiques sociodémographiques de cette population. Ainsi, au travers de l'échantillon enquêté, l'objectif de ce chapitre est d'identifier les différents groupes ethniques rencontrés, l'âge moyen des chefs de ménages enquêtés. Aussi, une analyse de la taille et de la structure des ménages sera faite.

#### **6.1.1. Age des chefs de ménage et taille des ménages**

Comme l'indique le tableau 16, l'échantillon est majoritairement composé de Peuls (53%), suivis de Mangas et Mobeurs (33%). Les Arabes et les Toubous représentent chacun 5% de l'échantillon et les Boudoumas 4%. Bien que cette proportion ne reflète pas de manière générale la configuration démographique de la population au niveau de la région, elle a le mérite, cependant, d'offrir la physionomie du peuplement en terme pastoral. En effet, le groupe ethnique peul est de loin le groupe le plus important du peuplement pastoral au niveau de la région de Diffa. Les Peuls sont omniprésents sur presque l'ensemble du territoire, allant du département de Maïné Soroa, jusqu'à la limite territoriale Sud du département de N'gourti en passant par le département de Diffa, où ils vivent en sédentarité pour les uns ou en mobilité avec terroir d'attache pour les autres (éleveurs transhumants).

---

<sup>51</sup> Il faut préciser ici que lors du dépouillement, un certain nombre de questionnaires ont été exclus, notamment pour les ménages sédentaires, car ils se sont avérés inexploitable. Aussi, dans le souci de se rapprocher de l'échantillonnage global préalablement défini, il a été décidé de majorer l'échantillon des ménages pratiquant l'élevage mobile qui est passé de 150 à 152.

Tableau 16. Répartition de l'échantillon selon les groupes ethniques

Groupes Ethniques	Nombre (ménages)	Pourcentage (%)
<b>Manga et Mobeur</b>	99	33
<b>Peul</b>	158	53
<b>Toubou</b>	15	5
<b>Arabe</b>	16	5
<b>Boudouma</b>	11	4
<b>Total</b>	299	100

Source : Enquête 2012

L'âge moyen des chefs de ménages enquêtés est de 44 ans avec un coefficient de dispersion de l'ordre de 29% ; ce qui indique que les chefs de ménages enquêtés sont relativement âgés malgré l'écart entre les deux extrêmes (le maximum d'âge est de 82 ans et le minimum de 21 ans). La taille moyenne des ménages enquêtés est de 11,3 habitants avec toutefois une grande dispersion de la variable autour de la moyenne caractérisée par un coefficient de dispersion de l'ordre de 54%.

Tableau 17. Age moyen des chefs de ménage et taille moyenne des ménages par zone d'enquête

Rubrique	Age du chef de ménage		Taille du ménage	
	Moyenne (ans)	CV (%)	Moyenne (habitants)	CV (%)
<b>Zone de cuvettes</b>	43,5	32	12	58
<b>Zone de Komadougou</b>	42,7	30	9,5	45
<b>Zone du lac</b>	45,7	25	12,2	59
<b>Total Echantillon</b>	44	29	11,3	54

L'analyse par zone d'enquête conforte la tendance générale observée aussi bien du point de vue âge des chefs de ménages que de la taille des ménages. En effet, au niveau de ces trois zones (cuvettes pastorales, Komadougou et lac Tchad), l'âge moyen des chefs de ménages varie entre 42,7 ans (en zone de Komadougou) et 45,7 ans (en zone de cuvettes pastorales), des valeurs proches de la moyenne générale de l'échantillon. De même la disparité de l'échantillon observée par rapport à la taille des ménages se confirme au niveau zonal dont les moyennes varient de 9,5 habitants par ménage dans la zone de Komadougou à 12,2 habitants par ménage au niveau de la zone du lac Tchad (Tableau 17). Une telle taille de ménage pourrait s'expliquer par la propension des jeunes à se marier tardivement et même s'ils le font, ces derniers ont tendance à rester rattachés au ménage parental avec lequel ils partagent les commodités familiales. Aussi, comme l'indique le tableau 18 ci-dessous, la taille du ménage augmente avec l'âge du chef de ménage jusqu' autour de 60 ans. Au-delà de cet âge, la taille du ménage décroît. Car même si le coefficient de corrélation de Pearson reste faible (0,255) la p value de 0,001 est par ailleurs très significative statistiquement.

Tableau 18. Taille moyenne des ménages par groupe d'âge des chefs de ménages enquêtés

Rubrique	21 à 30 ans	31 à 40 ans	41 à 50 ans	51 à 60 ans	> 60 ans
<b>Moyenne</b>	7,4	10,4	13,2	13,9	11,5
<b>CV</b>	0,55	0,42	0,47	0,56	0,50

Une analyse selon les ethnies de l'âge moyen de chefs de ménages enquêtés et de la taille moyenne du ménage laisse apparaître quelques disparités (Tableau 19). Ainsi, l'âge moyen varie de 37,5 ans (pour les chefs de ménages Arabes enquêtés) à 51,6 ans (pour les Boudoumas). La taille moyenne de ménage varie quant à elle de 8,5 personnes (Boudoumas) à 12,7 personnes chez les Toubous.

Tableau 19. Age du chef des ménage et taille des ménages selon les ethnies enquêtées

Rubriques	Age du chef de ménage		Taille de ménage	
	Moyenne (ans)	CV (%)	Moyenne (habitants)	CV (%)
<b>Kanuri*</b>	43,77	27	10,82	49
<b>Peul</b>	43,80	29	11,85	52
<b>Toubou</b>	49,87	31	12,73	83
<b>Arabe</b>	37,50	29	8,81	59
<b>Boudouma</b>	51,64	27	8,45	27

\* Il s'agit des Mangas et des Mobeurs

## 6.1.2. Structure démographique de la population enquêtée et main d'œuvre familiale

### 6.1.2.1. Structure démographique de la population

Le tableau 20 donne la structure démographique des ménages. Il apparaît ainsi que cette population est en majorité féminine (51%) et fortement dominée par des jeunes de moins de 15 ans qui représentent 64,9% des individus recensés (36,5% sont des enfants de moins de 8 ans et 28,4% ont un âge compris entre 8 et 14 ans). La population active (15 à 64 ans) représente 31,6% de l'échantillon.

Tableau 20. Structure de la population recensée à travers l'échantillon

Rubriques	Moins de 8 ans	8 à 14 ans	15 à 64 ans	Plus de 64ans	Total
<b>Féminin</b>	655	510	520	55	1740
<b>Masculin</b>	592	460	562	64	1678
<b>Total</b>	1247	970	1082	119	3418
<b>%</b>	36,5	28,4	31,6	3,5	100

La figure 37 montre une image de trois femmes peules avec leurs enfants en campement sur une aire de pâturage en zone pastorale. Cette figure traduit à suffisance la structure démographique des ménages enquêtés au niveau de la région de Diffa.



Figure 37. Ménages peuls campant sur une aire pastorale au Nord de Diffa (septembre 2013).

### 6.1.2.2. Main-d'œuvre familiale

L'analyse de la disponibilité en main-d'œuvre par ménage (figure 38) indique que 64,6% des ménages enquêtés disposent d'une main-d'œuvre supérieure ou égale à 4 actifs; 34,1% des ménages comptent 2 à 3,5 personnes actives en leur sein et 1,3% ont moins de 2 personnes actives.

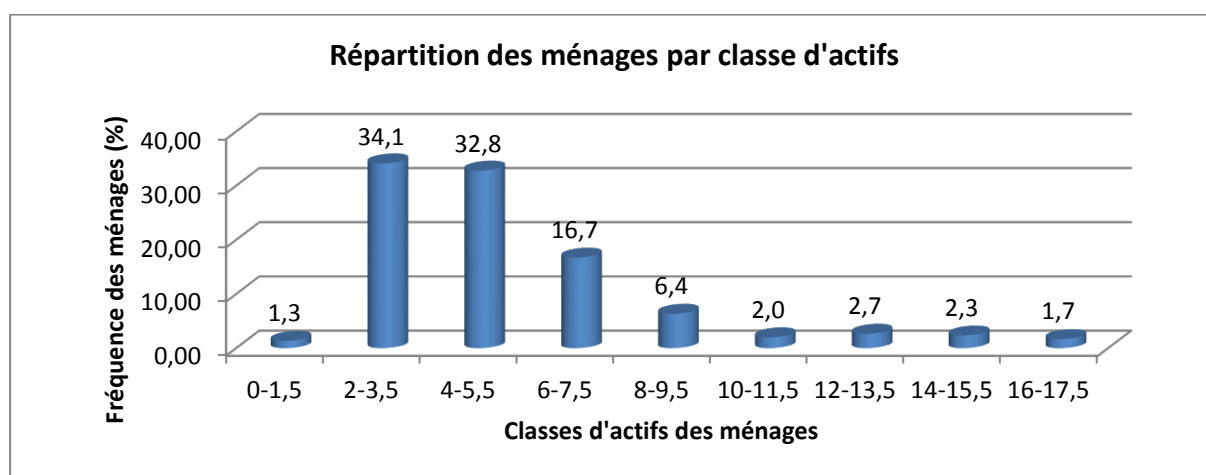


Figure 38. Répartition des ménages par classe d'actifs potentiels

En rapportant la disponibilité potentielle en main-d'œuvre familiale à la population totale par ménage (figure 39), on constate que plus de 66% des ménages ont un rapport de dépendance supérieur ou égal à 2 personnes par actif potentiel et que 33,4% des ménages présentent un rapport de dépendance de moins de 2 personnes par actif potentiel. L'un dans l'autre, ces indicateurs traduisent la capacité potentielle des ménages à prendre en charge les besoins de

ses membres aussi bien alimentaires, sanitaires que scolaires, etc. Ainsi, au regard de ces données, on peut se permettre d'affirmer que les ménages enquêtés subissent dans leur grand ensemble le poids des charges des membres non actifs à supporter. Ce qui n'est pas sans conséquences sur l'équilibre socio-économique des ménages enquêtés notamment pour l'alimentation, la santé, l'éducation des enfants, etc.

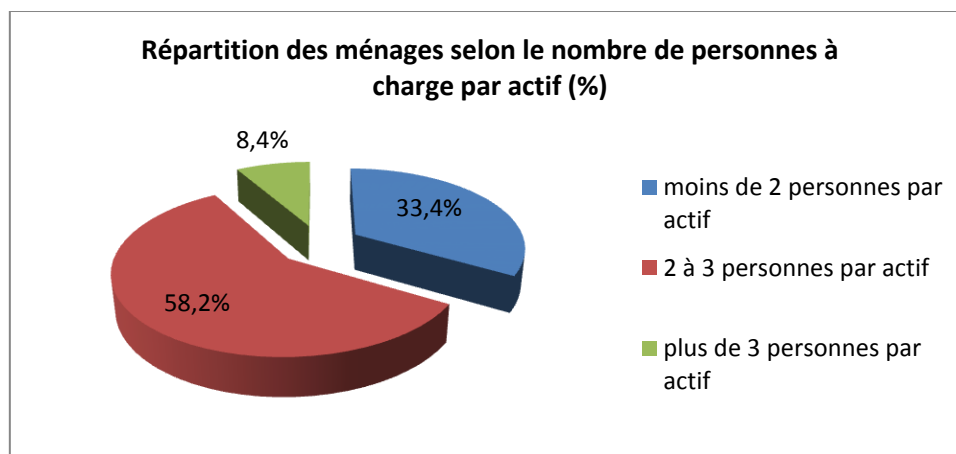


Figure 39. Répartition des ménages selon le nombre de personnes à charge par actif potentiel

La figure 40 nous permet d'avoir une lecture du cycle de vie des ménages enquêtés dans la région de Diffa. En effet, on constate que l'évolution du rapport de dépendance est largement fonction de l'âge du chef de ménage. Le nombre de personnes à charge par actif est moins important chez les jeunes ménages (21 à 30 ans) car ces derniers sont relativement de petite taille (deux adultes avec 2 à 4 enfants).

Au fur et à mesure que l'âge du chef de ménage augmente, la charge par actif devient aussi importante et la dépendance est beaucoup plus marquée dans la tranche d'âge de 31 à 40 ans. Au-delà de cette tranche d'âge, le rapport de dépendance décroît progressivement jusqu'au niveau de 2 personnes à charge par actif chez les chefs de ménage âgés de plus de 60 ans car à ce stade les ménages comptent de moins en moins d'enfants à prendre en charge.

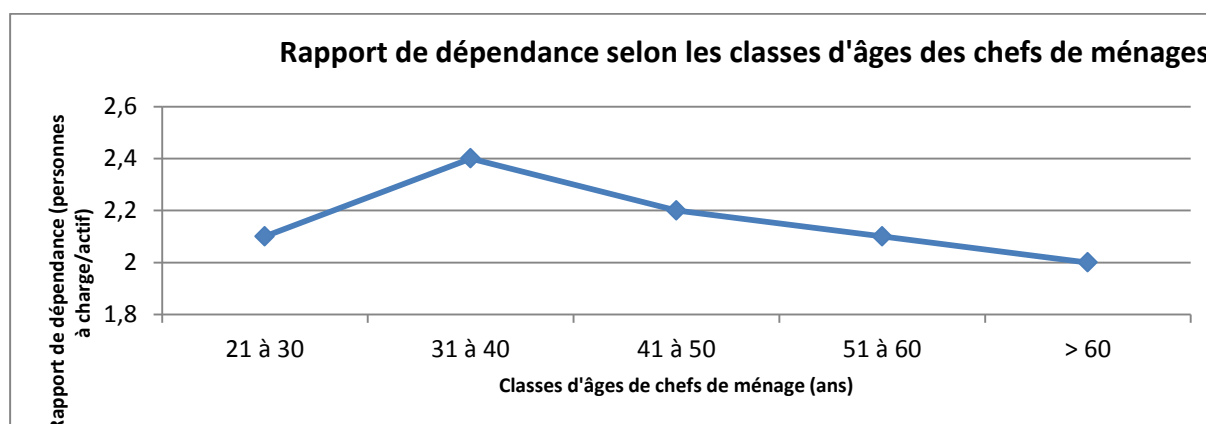


Figure 40. Nombre de personnes à charge par actif potentiel selon les classes d'âges des chefs de ménages

Une analyse comparative par zone agro-écologique de la taille moyenne des ménages ainsi que du rapport de dépendance fait apparaître quelques disparités (Tableau 21). Ainsi, on constate que les ménages sédentaires de la zone de Komadougou comptent en moyenne moins d'habitants (10 personnes) que ceux de la zone des cuvettes (11,7 personnes) et de la zone du lac (12,5 personnes). Toutefois, le rapport de dépendance moyen, qui varie de 2,2 à 2,3 personnes/actif, reste sensiblement le même pour les ménages sédentaires de ces trois zones.

Le même constat se dégage pour les ménages mobiles avec une taille moyenne de 8,7 personnes par ménage mobile enquêté dans la zone de Komadougou contre 12 personnes par ménage mobile dans la zone du lac et 12,6 personnes pour la zone des cuvettes. Les rapports de dépendance par actif restent cependant sensiblement égaux pour les trois zones et tournent autour de 2 personnes/actif, rapport qui rappelle celui des ménages sédentaires à quelques décimales près. Par ailleurs, ces différents rapports de dépendance observés aussi bien chez les ménages sédentaires que mobiles et par zone agro-écologique confirment le constat dressé en termes d'évolution du nombre de personnes à charge par actif potentiel selon les classes d'âges des chefs de ménages (voir figure 40).

Tableau 21. Taille du ménage et rapport de dépendance par zone d'étude

Rubriques	Taille du ménage		Rapport de dépendance		Age du chef de ménage	
	Moyenne	CV	Moyenne	CV	Moyenne	CV
<b>Zone de cuvettes</b>						
<i>Sédentaire</i>	11,7	0,5	2,3	0,3	43,0	0,3
<i>Mobile</i>	12,6	0,6	2,0	0,2	44,1	0,3
<b>Zone de Komadougou</b>						
<i>Sédentaire</i>	10,0	0,4	2,2	0,3	44,5	0,3
<i>Mobile</i>	8,7	0,8	1,9	0,3	34,5	0,3
<b>Zone du lac Tchad</b>						
<i>Sédentaire</i>	12,5	0,4	2,2	0,3	47,7	0,2
<i>Mobile</i>	12,0	0,5	2,3	0,3	45,8	0,2

Source : Enquête 2012.

### 6.1.3. Niveau d'instruction

Les chefs de ménages enquêtés sont majoritairement illettrés (71% des personnes enquêtées sont non scolarisées) ; 18% sont alphabétisés ; 5% ont un niveau primaire et 6% ont un niveau secondaire. Toutefois, l'analyse par zone d'enquête indique des disparités (Tableau 22). Ainsi, avec 94% des chefs de ménages non scolarisés ; 2% avec un niveau primaire et 8% avec un niveau secondaire, la zone du lac reste la plus défavorisée suivie de la zone des cuvettes qui compte 75% de chefs de ménages illettrés ; 20% d'alphabétisés ; 1% avec un niveau primaire et 4% ont un niveau secondaire. La zone de Komadougou compte 45% d'illettrés, 36% d'alphabétisés et 14% avec un niveau primaire.

Tableau 22. Répartition de chefs de ménages enquêtés selon le niveau d'instruction et par zone d'enquête

Rubrique	Zone de cuvettes		Zone de Komadougou		Zone du lac Tchad	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>Non scolarisés</b>	75	75	43	45	94	90
<b>Alphabétisés</b>	20	20	34	36	0	0
<b>Niveau primaire</b>	1	1	13	14	2	2
<b>Niveau secondaire</b>	4	4	5	5	8	8
<b>Total</b>	100	100	95	100	104	100

Source : Enquête 2012

Cette situation confirme d'ailleurs le constat dressé au chapitre trois en ce qui est de la scolarisation dans la région de Diffa. La population est fortement rurale et réticente vis-à-vis de l'école moderne. Les parents étant eux-mêmes non scolarisés, ils sont à leur tour très conservateurs. Au demeurant, ils rechignent à inscrire leurs enfants à l'école ou, lorsqu'ils le font, finissent par créer toutes conditions pour que ces derniers abandonner les bancs avant même de finir le cycle primaire ; d'où le taux très faible (6%) de chefs de ménages avec un niveau d'instruction dépassant le primaire.

#### 6.1.4. Types d'habitat

Pour une large part, le type d'habitat reflète le degré d'implantation du ménage dans la zone mais aussi traduit par endroit la capacité ou l'opportunité et la propension qu'a le ménage à édifier tel ou tel autre type d'habitation. Aussi, les paramètres pédoclimatiques du milieu et socio-culturels de l'individu participent à cette dynamique. Ceci étant, pour l'ensemble des ménages enquêtés, les habitations en paillote représentent le type d'habitat le plus dominant (34,4%) suivi des habitations en banco (32,4%); ensuite viennent les huttes (18,1%) ; les semi-paillotes (7,7%) ; les habitations en natte (4%) et enfin les habitations en tente (3,3%).

Cependant, en conduisant l'analyse par zone d'étude, on note d'importantes différenciations en termes d'habitats comme l'indiquent le tableau 23 et la figure 41. C'est ainsi qu'en zone de Komadougou et celle du lac Tchad, les habitations en banco sont les plus dominantes avec respectivement 59,8% et 34,2% des habitats des ménages enquêtés, suivis des habitations en paillote en raison de 28,2 pour la zone du lac et 15,9% pour la zone de Komadougou. Par contre dans la zone des cuvettes, l'habitation en paillote est le type d'habitat le plus fréquemment rencontré chez les ménages enquêtés, suivi des huttes (17%) et des habitations en natte (12%). Les habitations en natte n'ont été rencontrées qu'en zone des cuvettes où elles représentent 12% des types d'habitats des ménages enquêtés dans cette zone. En effet, ce type d'habitat est propre au groupe ethnique Toubous essentiellement établi dans « le grand Nord »<sup>52</sup> plus précisément dans le département de N'gourti.

Tableau 23. Différents types d'habitat des ménages enquêtés par zone d'étude.

Rubrique	Zone de cuvettes		Zone de Komadougou		Zone du lac Tchad	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>Banco*</b>	8	8,0	49	59,8	40	34,2
<b>Paillote</b>	57	57,0	13	15,9	33	28,2
<b>Semi-paillote**</b>	4	4,0	5	6,1	14	12,0
<b>Hutte</b>	17	17,0	11	13,4	26	22,2
<b>Natte</b>	12	12,0	0	0,0	0	0,0
<b>Tente</b>	2	2,0	4	4,9	4	3,4
<b>Total</b>	100	100	82	100	117	100

Source : Enquête 2012

\*Habitat quadrangulaire construit en briques crues séchées faites d'un mélange de latterite, d'argile, de paille et d'eau. La toiture est soit en terrasse ou en tôle ondulée.

\*\*Habitat circulaire ou case construit en briques crues séchées avec une toiture en paillote ou chaume.

<sup>52</sup> Le grand-nord c'est le qualificatif employé généralement pour désigner la bande extrême nord de la région de Diffa qui couvre le département de N'Gourti. Une zone essentiellement dominée par les pasteurs Toubous et Arabes, éleveurs de chameaux.



Habitat en banco (arrière-plan) en zone du lac



Habitat semi-paillote (arrière-plan)



Habitat en tente d'éleveur mobile Arabe



Habitat en paillote d'éleveur peul sédentarisé



Habitat (hutte) d'éleveur mobile peul (lac Tchad)



Habitat en natte d'éleveur Toubou sédentarisé

Figure 41. Exemple d'habitats des ménages enquêtés dans la région de Diffa

## 6.2. Capital bétail : caractérisation du cheptel et des troupeaux

### 6.2.1. Composition du cheptel enquêté

Le cheptel de la région de Diffa est très diversifié. Il est composé de bovins, d'ovins, de caprins, d'asins et d'équins. Le tableau 24 et la figure 42 révèlent la composition du cheptel enquêté d'un effectif de 15 618 têtes.



Tableau 24. Dénombrement du cheptel enquêté selon l'espèce et le sexe (Têtes)

Rubriques	Mâles	Femelles	Total
<b>Bovins</b>	944	3025	3969
<b>Ovins</b>	990	3642	4632
<b>Caprins</b>	950	3414	4364
<b>Camelins</b>	297	913	1210
<b>Asins</b>	383	842	1225
<b>Equins</b>	126	106	232
<b>Total</b>	3690	11942	15632

Source : Enquête 2012

Ce cheptel est en majorité dominé par les petits ruminants qui représentent 57,6% du cheptel global recensé (dont 29,7% pour les ovins et 27,9% pour les caprins) contre 33,1% pour les gros ruminants (dont 25,4% pour les bovins et 7,7% pour les camelins) et 9,3% pour les équidés (asins 7,8% et équins 1,5%).

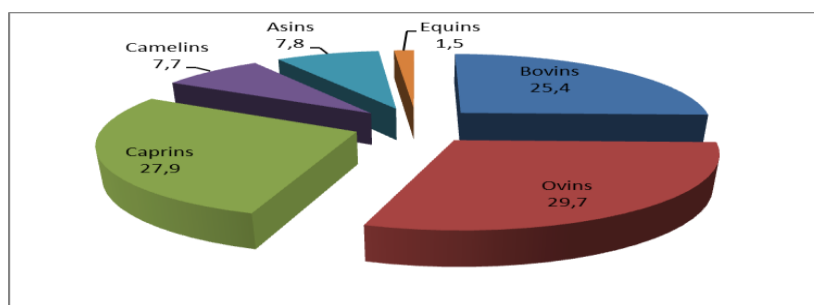


Figure 42. Composition du cheptel enquêté selon les espèces (%)

La répartition du cheptel selon le sexe et par espèce (figure 43) indique une prépondérance des femelles ( $\frac{3}{4}$  de l'effectif), toutes espèces confondues, à l'exception des équins ou les mâles représentent 54,6% de l'effectif. Une telle composition du cheptel traduit l'orientation stratégique des ménages vers un élevage de reproduction et/ou laitier.

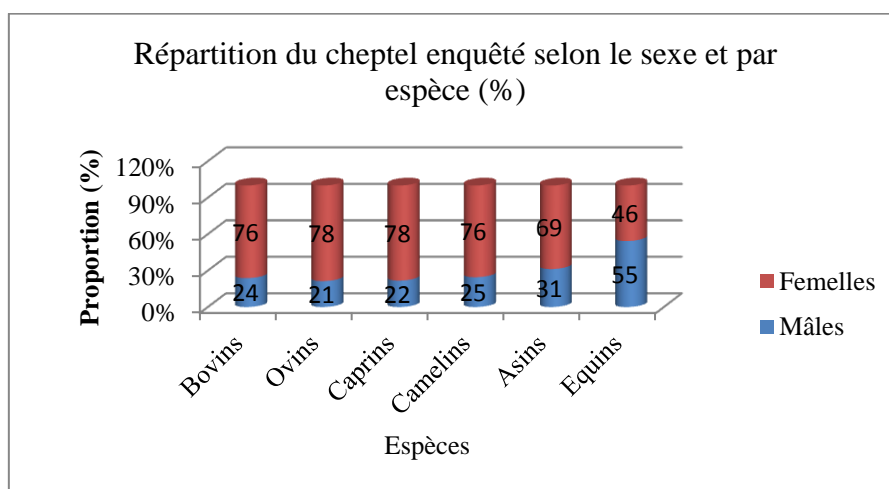


Figure 43. Répartition du cheptel enquêté selon le sexe et par espèce (%)

### 6.2.1.1. Composition du cheptel sédentaire et mobile

La lecture de la figure 44 indique que le cheptel sédentaire recensé lors de l'enquête ménage (5162 têtes) reste largement dominé par les petits ruminants (71,1% de l'effectif) avec une prépondérance des caprins (40,6%) sur les ovins (30,5%). Les bovins et les camelins représentent respectivement 19,8% et 1,6% du cheptel.

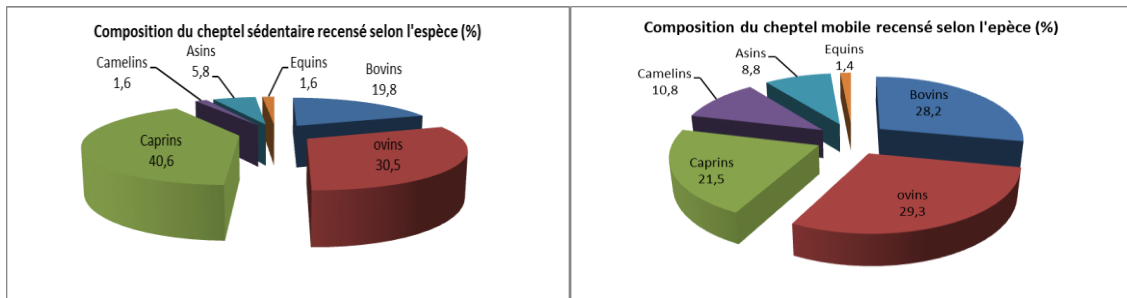


Figure 44. Comparaison de la composition du cheptel sédentaire et du cheptel mobile recensés (%)

Dans le cheptel mobile recensé (10 392 têtes), les petits ruminants représentent 50,8% de l'effectif avec, cependant, une prépondérance des ovins (29,3%) sur les caprins (21,5%). Les gros ruminants contribuent à hauteur de 39% (bovins 28,2% et camelins 10,8%) à l'effectif du cheptel mobile régional. Aussi, la figure 45 confirme la domination des femelles sur les mâles tant chez le cheptel sédentaire que mobile.

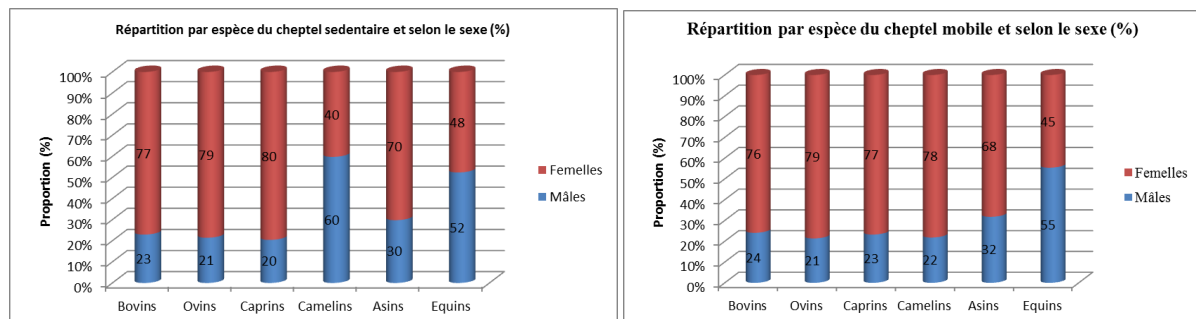


Figure 45. Répartition des cheptels sédentaire et mobile par espèce et selon le sexe (%)

### 6.2.1.2. Composition du cheptel selon les zones agro-écologiques

L'analyse de la composition des cheptels sédentaires et mobiles par zone agro-écologique montre des disparités zonales. En zone de lac l'effectif des petits ruminants représente 73% du cheptel sédentaire contre 72% en zone de cuvettes pastorales et 69% dans la zone de Komadougou yobé (Figure 46). Ces résultats indiquent, d'une part, une tendance à la capitalisation des ménages sédentaires de la zone de Komadougou en gros ruminants pour qui l'élevage représente une activité économique secondaire après l'agriculture et, d'autre part, une paupérisation des ménages sédentaires de la zone des cuvettes pastorales. En effet, une analyse de la qualité du cheptel en termes d'UBT, révèle que les bovins représentent 60% d'UBT du cheptel sédentaire en zone de Komadougou contre 53% en zone du lac Tchad et 40% en zone de cuvettes.

Somme toute, il apparaît ainsi que les ménages de la zone de Komadougou, pour qui l'élevage représente une activité économique secondaire après l'agriculture, investissent davantage l'excédent financier issu de la vente des produits agricoles plutôt dans l'élevage de bovins. Cette intégration agriculture-élevage permet de valoriser les résidus de cultures pluviales et irriguées (pailles du riz) par la pratique de l'embouche bovine mais aussi participe d'une stratégie de diversification des sources de revenu et d'épargne.

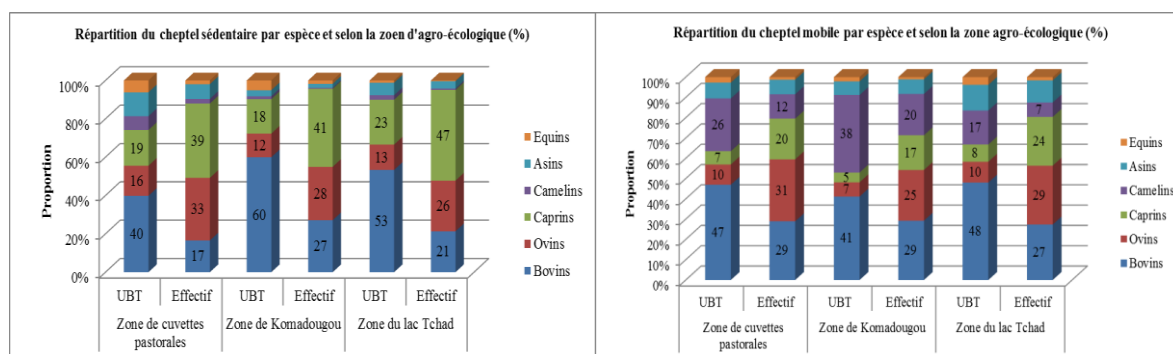


Figure 46. Comparaison des cheptels sédentaires et mobiles par zone agro-écologique (%)

La comparaison de la composition du cheptel mobile recensé par zone d'enquête (Figure 46), indique une domination des petits ruminants en zone du lac Tchad (53%) et celle de cuvettes pastorales (51%). En zone de Komadougou, ce sont les gros ruminants qui dominent (49% du cheptel) avec une forte présence des camelins (20% de l'effectif du cheptel) par rapport aux deux autres zones.

Une analyse de la qualité du cheptel en termes d'UBT, montre qu'il n'existe pas une différence notable entre le cheptel mobile enquêté en zone de cuvettes pastorales et celui enquêté en zone du lac Tchad. En effet, ces cheptels sont relativement homogènes car ils appartiennent dans leur grand ensemble aux ménages d'éleveurs mobiles du groupe ethnique Peul. Par contre, le cheptel mobile enquêté en zone de Komadougou comprend à la fois les troupeaux d'éleveurs de camelins (ménages arabes) et ceux d'éleveurs de bovins (ménages Peuls). Cette situation explique la contribution relativement importante des gros ruminants (79% d'UBT) dans la composition du cheptel mobile enquêté dans cette zone.

### 6.2.2. Structure du cheptel

Sur l'ensemble de l'échantillon enquêté, 270 ménages (131 sédentaires et 139 mobiles) ont pu donner des informations jugées exploitables pour cet exercice. L'effectif total du cheptel concerné est de 13415 têtes de bétail dont 3625 bovins; 3844 ovins; 3883 caprins; 786 camelins; 1096 asins et 181 têtes d'équins, soit 5392,8 UBT. Les figures 47 et 48 donnent la structure globale, par tranche d'âge, du cheptel enquêté selon l'espèce et le sexe de l'animal recensé d'une part, mais aussi en fonction des zones agro-écologiques et de la nature de la mobilité du troupeau (sédentaire ou mobile) d'autre part.

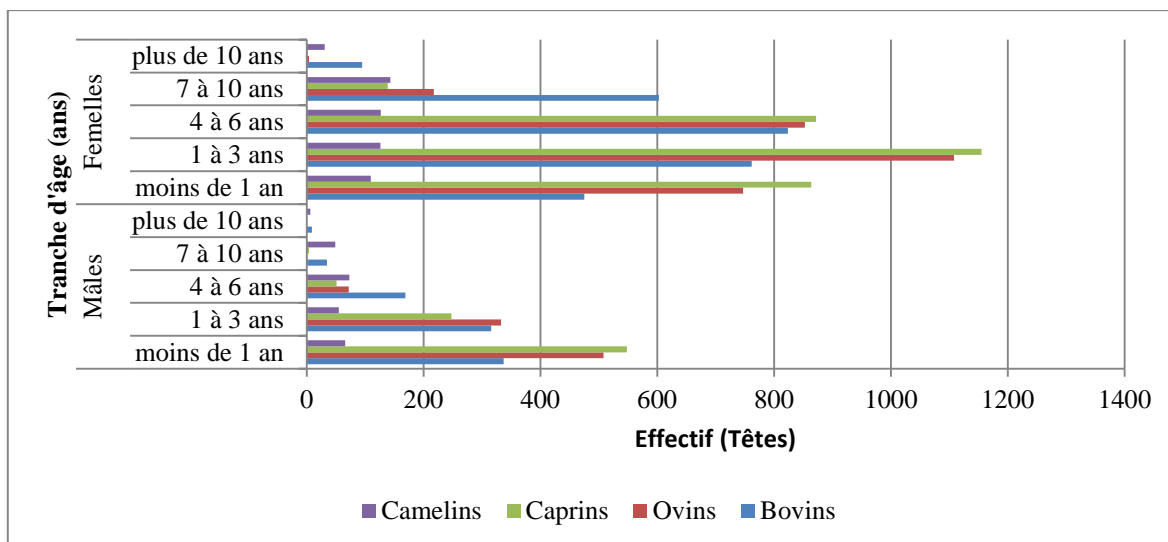
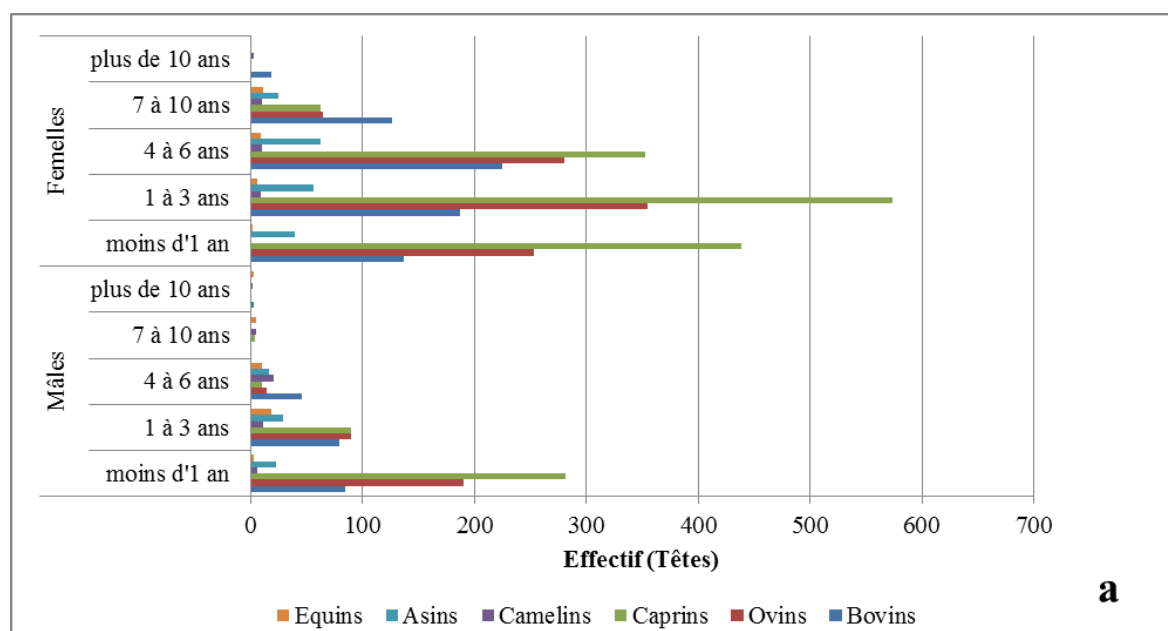


Figure 47. Structure du cheptel régional enquêté selon l'espèce et le sexe (Têtes)

L'analyse de la figure 47 montre que les individus mâles sont systématiquement exploités et de manière précoce par rapport aux femelles. Cette situation est caractérisée par l'absence de mâles âgés, toute chose égale par ailleurs. Pour les petits ruminants, 13,7% des mâles sont âgés de moins d'un (01) an contre 20,9% pour les femelles. Chez les bovins, les proportions sont respectivement de 9,3% et 13,1%. La différence est beaucoup plus significative dans la tranche d'âge de 1 à 3 ans et au-delà car 7,5% des mâles de petits ruminants sont âgés de 1 à 3 ans contre 29,3% pour les femelles. Chez les bovins, on note 8,7% de mâles âgés de 1 à 3 ans contre 21% pour les femelles.



**a**

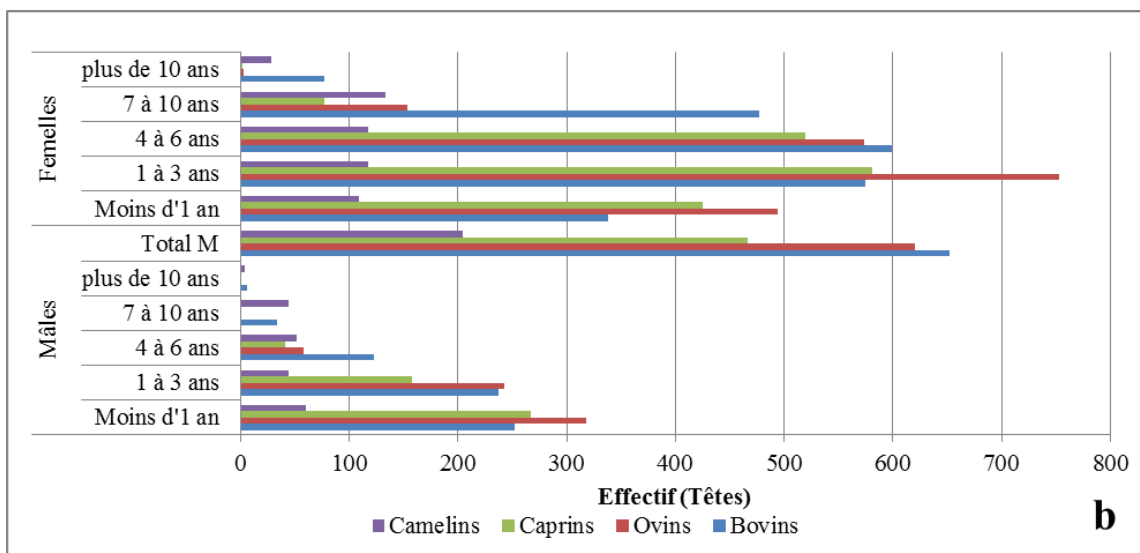


Figure 48. Structure du cheptel sédentaire (a) et mobile (b) selon l'espèce et le sexe.

Toutefois, le niveau d'exploitation d'individus mâles varie selon qu'il s'agisse du cheptel sédentaire ou mobile (Figure 48). Dans le cheptel sédentaire, en effet, 64 à 73% des mâles de petits ruminants sont âgés de moins d'un an contre 39,7% pour les bovins et 13,3% pour les camelins (figure 48a). Dans le cheptel mobile, les proportions des mâles de moins d'un an d'âge sont de 51 à 57% pour les petits ruminants ; 38,7% pour les bovins et 29,4% pour les camelins (figure 48b). Cela pourrait être expliqué, par le fait que pour répondre à leur besoin respectif, les ménages sont amenés à exploiter prioritairement et souvent très précocement les individus mâles de leur élevage. Le niveau d'exploitation est ainsi remarquable chez les ménages à troupeaux sédentaires. Car n'ayant pas suffisamment de gros bétails, ces ménages exercent une forte pression sur les petits ruminants, notamment sur les individus mâles qu'ils mettent sur les marchés pour avoir un revenu monétaire leur permettant de faire face aux besoins socio-économiques de la famille (alimentation, santé, cérémonies, etc.). D'autre part, et comme il a été souligné précédemment, dans les troupeaux sédentaires, les camelins ont pour finalité le transport et/ou le bât (75,7% ont plus d'un an d'âge) contrairement aux troupeaux mobiles où ils sont orientés vers la reproduction.

De manière générale, sur l'ensemble de l'échantillon la saillie des femelles, notamment celles de petits ruminants est assurée par les jeunes mâles dont 32,9% sont âgés de 1 à 3 ans contre 7,3% de plus de 3 ans. Les moins d'1 an d'âge représentent 59,8% de l'effectif mâle. Une telle structure est caractéristique d'un élevage orienté vers la reproduction aussi bien pour le cheptel sédentaire que mobile, reproduction assurée par un noyau des reproductrices plus ou moins stable et largement dominé par les jeunes femelles (figure 48). Ainsi, chez les petits ruminants, plus d'un tiers (1/3) des femelles (37,8% des brebis et 38,1% des chèvres) ont de 1 à 3 ans d'âge. Et de manière globale, 66,9% des femelles ovines et caprines ont de 1 à 6 ans d'âges. Les proportions d'individus âgés de plus de 6 ans sont de 7,6% pour les brebis et 4,7% pour les chèvres. Pour les bovins et les camelins, les proportions sont respectivement de 29,9% et 23,7% des femelles âgées de 4 à 6 ans contre 21,9% et 26,6% de femelles âgées de 7 à 10 ans.

Aussi, en considérant l'âge de la première mise bas chez les gros ruminants entre 45 et 48 mois, on peut dire que la reproduction chez les bovins et les camelins est assurée respectivement à 54,1% et 42,2% par des femelles âgées de 4 à 6 ans. Les femelles de 7 à 10 ans d'âge représentent 39,6% et 47,5% respectivement pour les bovins et les camelins et très peu dépassent l'âge de 10 ans.

En d'autres termes, d'après nos enquêtes et les déclarations de différents acteurs (éleveurs sédentaires et mobiles ; leaders d'organisations d'éleveurs ; chefs de tribus et/ou groupements) interviewés, il est très rare de trouver dans la région de Diffa de petits ruminants de plus de 7 ans d'âge, de même pour les bovins de plus de 11 ans d'âge comme le confirme la Figure 49. Pour ces acteurs, cela est dû dans une large mesure à la succession, d'une année à l'autre, de déficits fourragers et alimentaires rapprochés que connaît la région depuis plus d'une décennie. A cela s'ajoutent les maladies et/ou épizooties qui affaiblissent davantage le bétail déjà mal nourri.

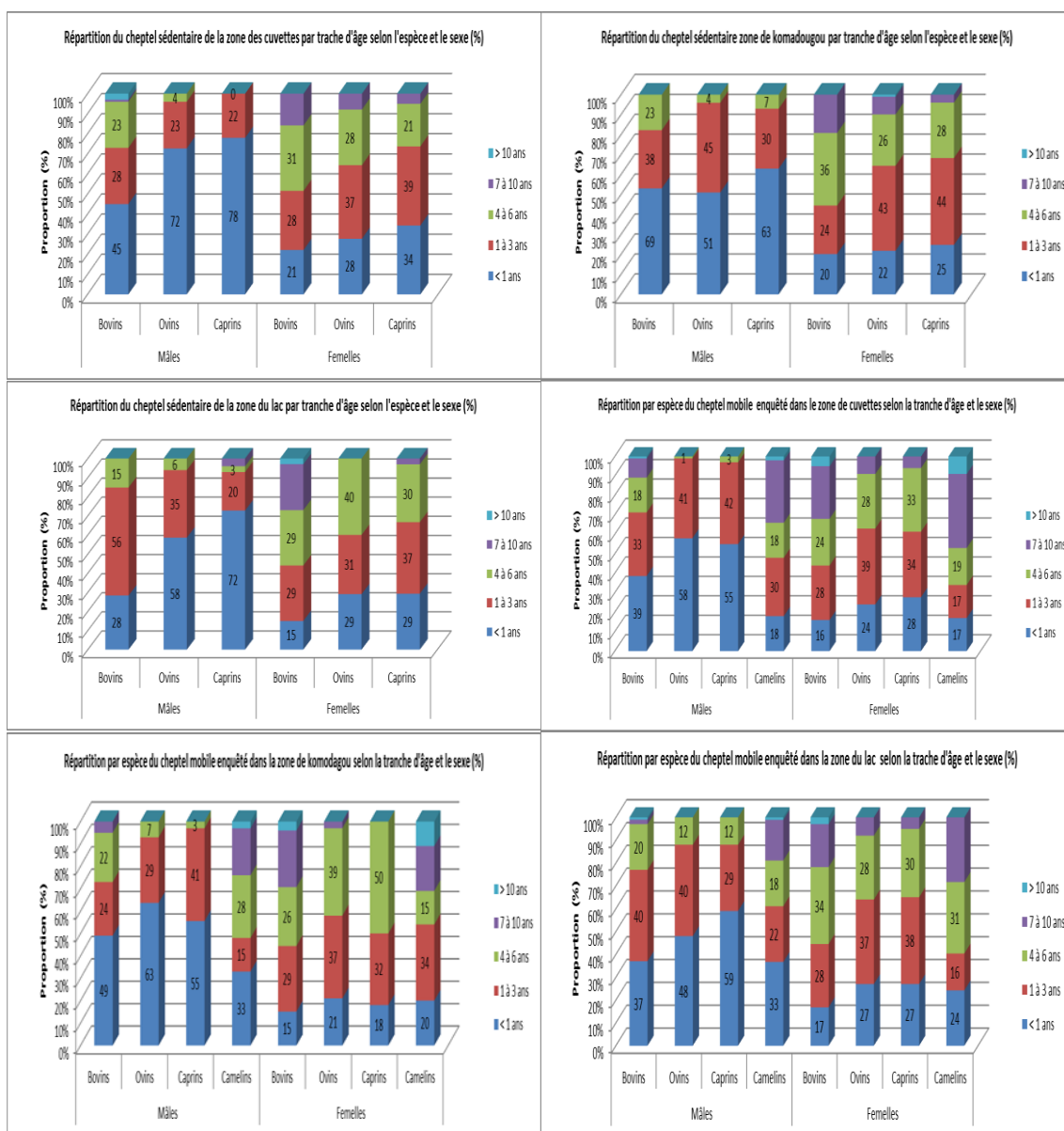


Figure 49. Comparaison des structures de cheptels sédentaires et mobiles par zone agro-écologique selon l'espèce, le sexe et par tranche d'âge (%).

### 6.2.3. Evolution du cheptel enquêté

Pour bien comprendre la dynamique du cheptel dans la région, il a été question de tracer, sur la base des déclarations des ménages enquêtés, l'évolution de troupeaux entre 2007 et 2012,

soit une période de 5 ans. Cependant, cet exercice n'a pas été du tout facile car très peu de ménages ont pu donner des réponses exploitables à ce sujet. C'est ainsi que sur 299 troupeaux enquêtés seulement 47 ménages ont pu tracer l'évolution de leurs troupeaux bovins pour la période considérée ; 35 ménages pour les troupeaux ovins ; 37 ménages pour les caprins et 14 ménages pour les camelins. Les résultats de ce recensement ont été matérialisés à travers les figures 51 et 52.

Il apparaît, à la lecture de la figure 50 que l'effectif du cheptel est en diminution constante sur la période allant de 2007 à 2012 et ce, toutes espèces confondues. D'un effectif total de 6418 têtes de bétail (soit environ 2390 UBT) en 2007, le cheptel tombe à 2965 têtes (environ 1287 UBT) en 2012, soit une baisse de l'ordre de 53,8% sur la période considérée. La chute a été beaucoup plus sensible entre 2009 et 2010 où le cheptel a enregistré une perte de l'ordre de 39,6% (Figure 50). Toutefois, il faut relever que le cheptel a connu une légère augmentation en termes d'UBT entre 2007 et 2009 et ce, malgré la baisse du nombre de têtes de bétail sur la période. Cela pourrait être dû à une augmentation de l'effectif de gros ruminants pendant que les petits ruminants subissaient des pertes.

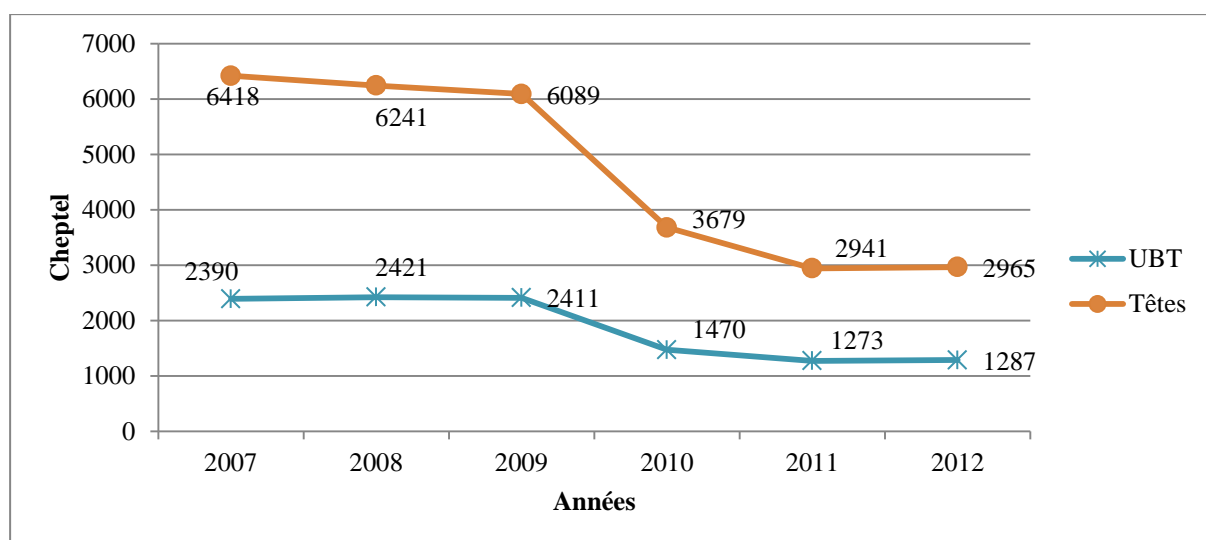


Figure 50. Evolution du cheptel entre 2007 et 2012 (Têtes)

Pour mieux comprendre la situation, il est important d'observer l'évolution des espèces séparément. La figure 51 trace l'évolution des troupeaux selon les espèces entre 2007 et 2012. A la lecture de cette figure, il apparaît que le niveau de perte varie selon l'espèce considérée. C'est ainsi que l'effectif de camelins passait de 301 têtes (ou 301 UBT) en 2007 à 421 têtes (ou 421 UBT) en 2009 alors que dans le même temps celui des petits ruminants passait de 4165 têtes (ou 625 UBT) à 3769 têtes (ou 565 UBT) en 2009.

En revanche, en 2009 et 2010, toutes les espèces ont connu des pertes qui varient de 45,1% pour les bovins à 42,1% pour les ovins, 35,5% pour les caprins et 18,3% pour les camelins. Il apparaît donc que les bovins et les ovins ont été les plus affectés par les effets de la sécheresse qu'a connue la région durant la campagne agricole de 2008-2009. Cette dernière a été caractérisée par un important déficit fourrager (Cf. figure 17). Les caprins et les camelins, du fait de leur faculté à se nourrir de fourrages aériens, notamment les épineux, ont été relativement moins touchés. Outre le déficit fourrager, d'autres facteurs comme les épizooties et la vente d'animaux ont participé à la diminution du cheptel enquêté.

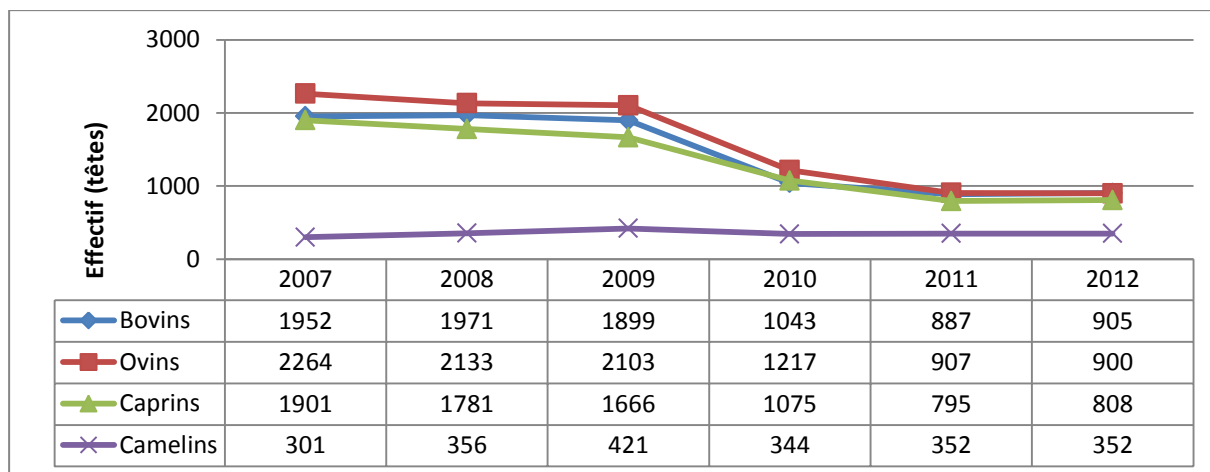


Figure 51. Evolution du troupeau selon les espèces entre 2007 à 2012 (Têtes)

Une analyse de l'évolution des troupeaux sédentaires et mobiles permet de comparer et de mieux comprendre le phénomène. Ainsi, pour les sédentaires, compte tenu du faible effectif des camelins par ménage (1 dromadaire par ménage en moyenne), l'exercice ne concernera que les bovins, les ovins et les caprins. Le nombre des ménages ayant donné des réponses complètes sur la période considérée est de 23 pour les bovins et 18 pour les petits ruminants.

A la lecture de la figure 52 il apparaît une baisse drastique et soutenue des troupeaux sédentaires enquêtés et ce, toutes espèces confondues. D'un effectif de 2909 têtes de bétail en 2007, le cheptel tombe à 1269 têtes en 2012, soit une réduction de l'ordre de 56,4%. Et de manière spécifique, le constat est le même au niveau des espèces. Les bovins enregistrent toutefois plus de pertes (59,6%) sans doute en raison de leur plus grande sensibilité aux effets de la sécheresse du fait de leur régime alimentaire. Ensuite viennent les caprins (56,7%) et en dernier lieu les ovins (53,8%). Même si les caprins sont les plus résistants face aux sécheresses et aux déficits fourragers du fait de leurs aptitude à recourir aux pâturages aériens en pareilles circonstances, ils sont les premiers à être mis sur le marché par les ménages en période de crises alimentaires et/ou pastorales.

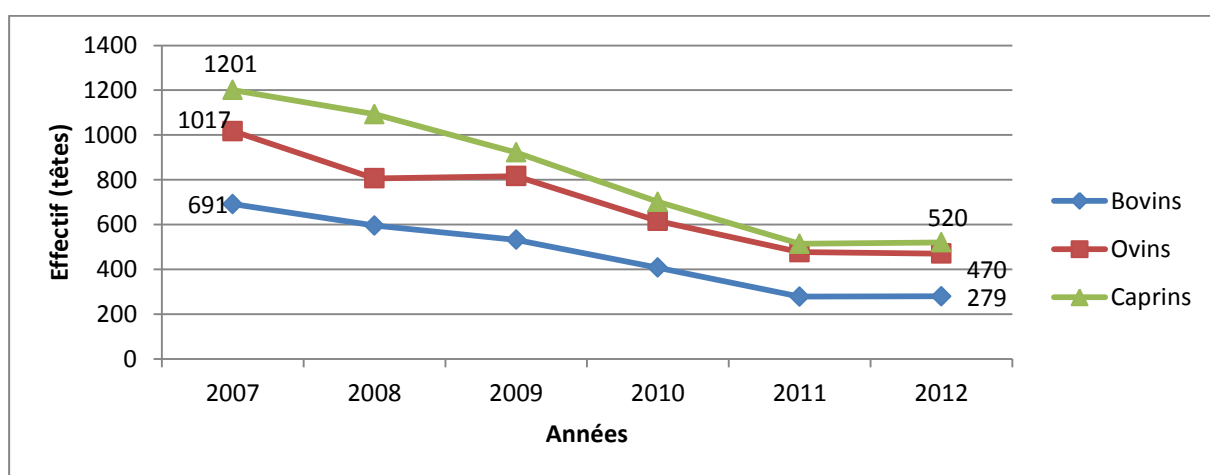


Figure 52. Evolution de l'effectif du cheptel sédentaire entre 2007 et 2012.

Pour le cheptel mobile, le nombre des troupeaux selon l'espèce concernée est de 27 pour les bovins ; 37 pour les ovins ; 31 pour les caprins et 13 ménages pour les camelins. La lecture de la figure 53 montre, là aussi, une diminution du cheptel sur la période allant de 2007 à 2012.



En effet, l'effectif du cheptel passait de 5388 têtes en 2007 à 2559 têtes en 2012, soit une perte de l'ordre de 52% sur la période. Toutefois, le niveau des pertes varie selon l'espèce considérée. Les ovins et les bovins sont les plus affectés avec 60,8% et 53,6% de perte respectivement, suivis des caprins (50,5%). Les camelins, avec 27,8% de pertes, sont les moins touchés, certainement du fait de leurs aptitudes à résister aux sécheresses et de leurs régimes alimentaires.

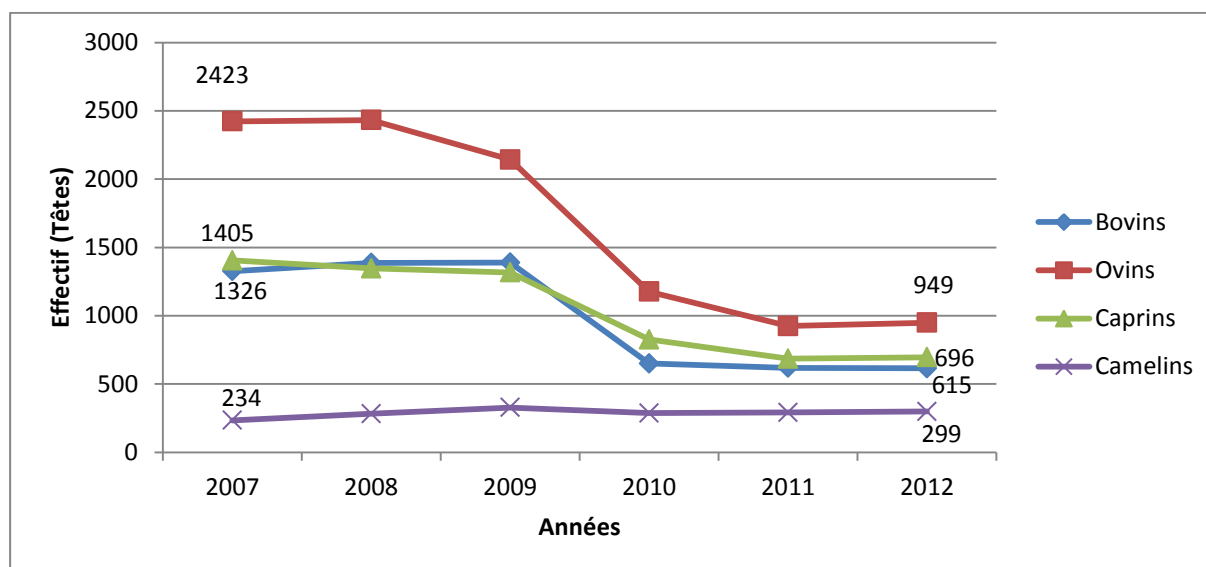


Figure 53. Evolution de l'effectif du cheptel mobile entre 2007 et 2012 (Têtes)

Pour expliquer l'augmentation ou la réduction du troupeau, une question à choix multiple et par ordre d'importance, selon le cas, a été posée aux répondants. Les fréquences des principales raisons avancées par les personnes enquêtées à la base de la diminution des troupeaux sur la période considérée sont consignées dans le tableau 25 ci-dessous.

Tableau 25. Principales raisons avancées à la base de la diminution des troupeaux selon les espèces

Rubrique	Nombre des ménages concernés	Mortalité suite à une épizootie		Mortalité à cause de sécheresse		Vente pour besoin de ménage	
		Nombre de réponses	%	Nombre de réponses	%	Nombre de réponses	%
<b>Bovins</b>	47	36	76,6	39	83,0	16	34,0
<b>Ovins</b>	35	30	85,7	31	88,6	13	37,1
<b>Caprins</b>	36	31	86,1	30	83,3	14	38,9
<b>Camelins</b>	14	10	71,4	11	78,6	8	57,1

Source : Enquête 2012

Ainsi, l'analyse des résultats par espèce animale montre que les sécheresses et les épizooties sont les principales causes de la diminution des troupeaux. En effet, pour les gros ruminants, 83% des ménages concernés estiment que la sécheresse fait partie de l'une des causes de la mortalité bovine dans leurs troupeaux. Dans le même temps, 76,6% de ces ménages ont aussi avancé la mortalité par épizootie comme autres causes de la diminution de leurs troupeaux

bovins alors que 34% des ménages citent la vente parmi les principales causes de la diminution de leurs bovins.

Chez les camelins, même si les sécheresses (71,4%) et les épizooties (78,6%) représentent les principales causes de la diminution de l'effectif du troupeau, on constate que 57,1% des ménages répondants ont aussi évoqué la vente comme l'une de raisons liées à la réduction de l'effectif de camelins qu'ils élèvent sur la période considérée.

Pour les ovins, 88,6% des ménages affirment que la sécheresse est l'un des facteurs qui a entraîné la mortalité ovine dans leurs troupeaux. Dans le même ordre d'idées, 85,7% de ces ménages estiment que les épizooties y sont aussi associées. La contribution de la vente à la réduction de l'effectif des ovins dans les troupeaux n'a été citée que par 37,1% des ménages répondants.

Chez les caprins, les fréquences de réponses sont, par ordre d'importance de 86,1% pour les épizooties ; 83,3% pour la mortalité liée aux sécheresses et 38,9% pour la vente.

Somme toute, il apparaît ainsi que la mortalité (suite à une épizootie et/ou sécheresse) est la principale cause de la diminution du cheptel aussi bien chez les gros que chez les petits ruminants pour la période allant de 2007 à 2012. Elle a été évoquée, en effet, dans 95,8% des cas comme étant à la base de la diminution de l'effectif de bovins ; 94,7% des cas pour les caprins et 88,6% des cas pour les ovins. De manière générale, l'ensemble des ménages échantillonnés et enquêtés au niveau des trois zones (cuvettes pastorales, Komadougou et lac Tchad) estiment unanimement que la sécheresse, qui engendre le déficit fourrager chronique, demeure la principale cause de mortalité du cheptel dans la région et que les maladies ne sont en réalité que les conséquences de l'affaiblissement du bétail sous-alimenté.

Pour mieux comprendre la situation, il a été nécessaire de prendre attache avec le service régional en charge de l'élevage afin de s'imprégner de l'évolution de l'état sanitaire du cheptel de la région sur la période allant de 2007 à 2012. Ainsi, il ressort des différents rapports annuels de la direction régionale de l'élevage et de l'industrie animale de Diffa et des différents entretiens réalisés avec les responsables de ladite direction, que les principales épizooties enregistrées dans la région durant la période allant de 2007 à 2012 sont, par ordre de prévalence, la piroplasmose (ou babésiose ou fièvre de Nantucket) ; la pasteurellose ; la Clavelée ; le Charbon symptomatique et bactérien pour les gros ruminants. Pour les petits ruminants il s'agit de la Clavelée ; la pasteurellose ; le Charbon bactérien et la pleuropneumonie<sup>53</sup>.

#### **6.2.4. Caractérisation des troupeaux : De la taille à la conduite des troupeaux**

Pour mieux caractériser les troupeaux, il est important d'analyser, dans un premier temps, le comportement de la variable taille du troupeau en fonction d'un certain nombre de facteurs notamment la zone d'enquête, la mobilité du troupeau et l'ethnie du chef de ménage enquêté. Pour cela une ANOVA effectif du troupeau en fonction de la zone d'enquête, de l'ethnie des chefs de ménages et de la mobilité des troupeaux enquêtés a été réalisée. Le tableau 26 résume les résultats de cette analyse. Ces résultats sont dans l'ensemble très significatifs. Il faut préciser à ce niveau que le troupeau avec 516 têtes de bétail, appartenant à un ménage Arabe, a été écarté de l'échantillon global car sa taille influence fortement les résultats notamment en ce qui concerne l'analyse par groupes ethniques (taille moyenne des

---

<sup>53</sup> Selon le rapport annuel de la DREIA, chez les gros ruminants, ce sont 109 foyers de suspicion de maladies légalement contagieuses qui ont été enregistrés dans la région de Diffa avec une prédominance de suspicion de piroplasmose qui représente 60 % des foyers déclarés en 2010. Pour les petits ruminants la direction a enregistré 53 foyers de suspicion de maladies avec une prédominance de la clavelée qui représente 52,8% des foyers déclarés.

troupeaux : 104,59 têtes pour un écart-type de 134,18 têtes chez les ménages du groupe ethnique arabe).

Tableau 26. Récapitulatif de l'ANOVA effectif du troupeau en fonction de la zone, de la mobilité, de l'ethnie

Variables	DL	R carré (%)	R carré ajusté (%)	p	Limite de confiance	Interprétation
<b>Zone</b>	2	10,96	10,36	0,000	95	Très significatif
<b>Ethnie</b>	4	17,25	16,12	0,000	95	Très significatif
<b>Mobilité</b>	1	10,43	10,13	0,000	95	Très significatif

Par ailleurs, des tests de comparaison des moyennes, par la méthode de Tukey et de Fisher ont été réalisés à l'aide du logiciel Minitab 16 afin d'apprécier statistiquement les différences observées entre les moyennes. Il s'agissait, entre autres, de la taille moyenne des troupeaux enquêtés par zone agro-écologique, par type de mobilité des troupeaux et par groupe ethnique des chefs de ménages. Les résultats de ces tests révèlent des disparités de moyennes. On constate, en effet, que la taille moyenne du troupeau est beaucoup plus importante en zone de cuvettes pastorales (70 têtes de bétail) qu'en zone du lac Tchad (47 têtes) et celle de la Komadougou (31 têtes) respectivement. D'autre part, elle varie aussi selon le groupe ethnique. De même, les troupeaux mobiles sont en moyenne plus importants (65 têtes) que les troupeaux sédentaires (35 têtes). Toutefois, de grandes dispersions de la variable taille du troupeau s'observent autour de ces différentes moyennes (Tableau 27). Le croisement de ces résultats permet ainsi de comparer les troupeaux selon la zone, la mobilité du troupeau et l'ethnie du ménage enquêté.

Tableau 27. Comparaison des moyennes de l'effectif des troupeaux enquêtés selon la zone et la mobilité du troupeau.

Variables	N	Moyenne (têtes)	Ecart Type (têtes)	Intervalle de confiance (%)
<b>Zone d'enquête</b>				
<b>Zone de cuvettes pastorales</b>	99	70,18a	54,82	95
<b>Zone du lac Tchad</b>	117	47,46b	43,99	
<b>Zone de Komadougou</b>	82	30,85c	26,81	
<b>Mobilité du troupeau</b>				
<b>Mobile</b>	151	65,30a	51,62	95
<b>Sédentaire</b>	147	35,17b	35,21	

### 6.2.4.1. Caractérisation par zone d'enquête

#### 6.2.4.1.1. Taille et diversification des troupeaux

Le tableau 28 compare les moyennes des effectifs des troupeaux sédentaires et mobiles enquêtés selon les zones agro-écologiques. Il apparaît ainsi, que ces moyennes diffèrent en fonction de la nature de mobilité du troupeau, d'une part, mais aussi selon les zones d'enquête, d'autre part. En effet, les résultats révèlent que, en moyenne, les troupeaux mobiles (42 à 87 têtes) sont plus importants que les troupeaux sédentaires (21 à 57 têtes). A la lecture de ce tableau, il apparaît que, en moyenne, les troupeaux sédentaires de la zone de cuvettes se distinguent de ceux de zones du lac et de Komadougou. En revanche ces deux derniers sont, par ailleurs, statistiquement les mêmes. Idem pour les troupeaux mobiles.

Tableau 28. Taille moyenne des troupeaux enquêtés

Rubriques	Taille de l'échantillon (Troupeaux)	Moyenne (têtes)	Minimum (têtes)	Maximum (têtes)	Coefficient de variation (%)	Indice de Gini
Troupeau sédentaire						
Zone de cuvettes	55	57a	7	206	80	0,37
Zone de Komadougou	51	24b	3	98	90	0,45
Zone du Lac Tchad	41	21b	4	94	110	0,55
Troupeau mobile						
Zone de cuvettes	44*	87c	15	266	73	0,38
Zone de komadougou	31	42d	8	138	73	0,39
Zone du lac Tchad	76	62d	9	301	74	0,33

\*le troupeau de 561 têtes de bétail a été écarté car il influence fortement les résultats.

Cependant, de fortes dispersions de la variable taille du troupeau autour de ces moyennes sont à relever. En effet, pour les troupeaux sédentaires le coefficient de variation va de 80% en zone de cuvettes à 90% en zone de Komadougou et 120% dans la zone du lac Tchad (la médiane est de 10 têtes de bétail dans cette zone). L'indice de Gini permet de mieux apprécier la distribution de la variable effectif du troupeau au sein des différents échantillons considérés. Ainsi, on note une dotation assez inégale d'effectif du troupeau entre les ménages par un coefficient de concentration de Gini de 0,37 pour la zone de cuvettes pastorales ; 0,45 pour la zone de Komadougou et 0,55 pour la zone du lac Tchad. Idem pour les troupeaux mobiles avec des coefficients de variation de l'ordre de 73% en zone de Komadougou et de cuvettes pastorales respectivement, et 74% dans la zone du lac Tchad. Par ailleurs, la comparaison des différents indices de Gini indique une inégalité relativement faible dans la distribution de l'effectif du troupeau par ménage enquêté dans ces trois zones (39% en zone de Komadougou, 38% en zone de cuvettes et 33% dans la zone du lac Tchad).

En outre, les figures 54 et 55 montrent le niveau de diversification des troupeaux sédentaires et mobiles selon les zones d'enquêtes. Ainsi, on constate que les troupeaux sédentaires de la zone de cuvettes sont relativement plus diversifiés que ceux de la zone de Komadougou et du lac Tchad. En effet, 5 à 47% des ménages en zone de cuvettes déclarent ne pas posséder l'une ou l'autre espèce dans leurs troupeaux. Par contre en zones de Komadougou et du lac Tchad, les proportions varient respectivement de 25 à 90% et de 37 à 90% (figure 55). Cette situation

s'explique pour une large part par les vocations respectives des ménages selon les zones agro-écologiques. Les ménages de la zone de cuvettes ont une orientation économique beaucoup plus dirigée vers un agro-pastoralisme à tendance pastorale alors que ceux de la zone de Komadougou et du lac ont une orientation agricole, l'élevage représente pour eux une activité secondaire.

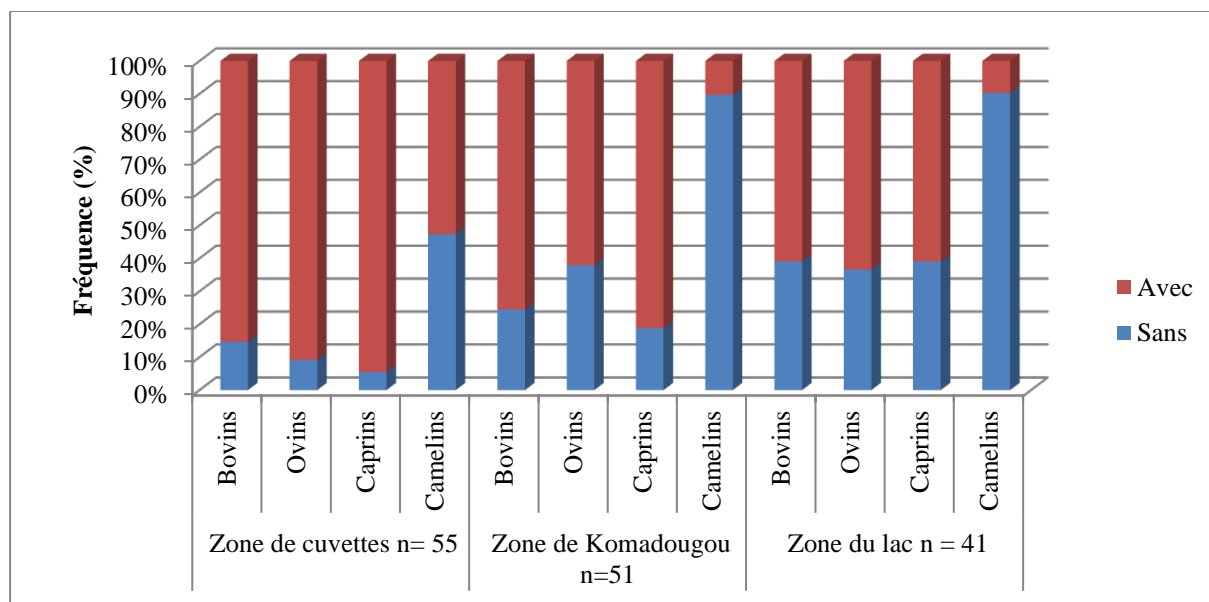


Figure 54. Fréquence des ménages enquêtés selon l'espèce animale possédée par troupeau sédentaire et la zone d'enquête (%)

En revanche, dans les troupeaux mobiles, on observe une diversification quasi égale aussi bien pour les ménages interrogés en zone de cuvettes que pour ceux interrogés en zone du lac Tchad, exception faite pour les camelins. En effet, seulement 9 à 16% des ménages interrogés dans ces zones déclarent ne pas avoir de bovins et/ou de petits ruminants dans leurs troupeaux respectifs. Dans la zone de Komadougou la fréquence varie de 23 à 29% selon l'espèce (figure 56). Toutefois, 69% des troupeaux mobiles enquêtés en zone de cuvettes possèdent des camelins contre 39% en zone de lac et 32% en zone de Komadougou. Somme toute, cette diversité d'espèces élevée par troupeau mobile traduit la vocation pastorale des ménages interrogés. Elle procède d'une stratégie de gestion et d'exploitation rationnelle des pâturages car les espèces ont des aptitudes et des comportements différents sur les parcours pastoraux. D'autre part, la diversification d'espèces élevés permet de répartir les risques et par là même réduire la vulnérabilité du troupeau vis-à-vis des aléas climatiques et autres épizooties.

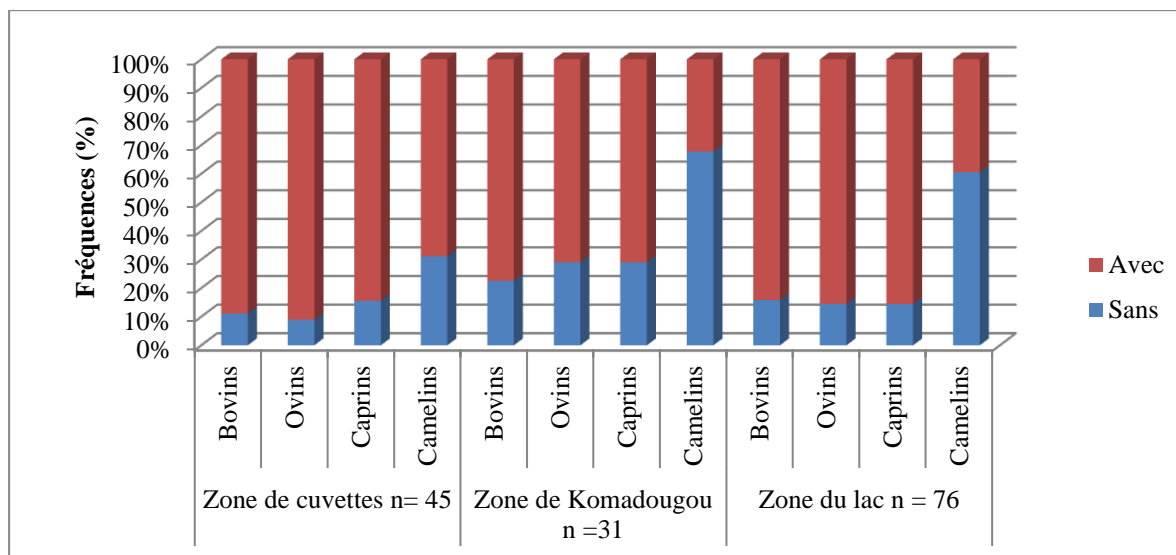


Figure 55. Fréquence des ménages enquêtés selon l'espèce animale possédée par troupeau mobile et la zone d'enquête (%)

#### 6.2.4.1.2. Statut des troupeaux

- Statut des troupeaux sédentaires

La figure 56 donne le statut des troupeaux sédentaires des ménages enquêtés selon l'espèce élevée et la zone d'enquête. Il ressort de l'analyse de cette figure que les chefs de ménage répondants sont pour la plupart propriétaires de leur troupeau et ce, toutes espèces confondues. Toutefois des disparités selon les zones enquêtées peuvent être relevées.

A titre indicatif, en zone de cuvettes pastorales, 68% des ménages répondants se déclarent propriétaires des bovins qu'ils élèvent dans leur troupeau ; 28% en sont de copropriétaires. Les fréquences des troupeaux comprenant les bovins en « confiage »<sup>54</sup> ou conduits en tant que berger<sup>55</sup> sont de 2% chacune. En zone de lac Tchad, 84% se disent propriétaires et 8% sont respectivement copropriétaires ou bergers des bovins présents dans leur bétail. Par contre en zone de Komadougou, la fréquence des ménages propriétaires et copropriétaires est respectivement de 84% et 16% et aucun ménage ne s'est déclaré berger de bovins ou des autres espèces animales élevées.

<sup>54</sup> Il s'agit d'un animal confié par un ami ou un parent pour élevage sans exiger de ce dernier une contrepartie pour service rendu. Le propriétaire peut toutefois céder une partie de ses droits de jouissance sur les produits de cet élevage, notamment le lait, au ménage d'accueil. Toute chose par ailleurs étant de ses droits exclusifs.

<sup>55</sup> Il s'agit d'un éleveur qui a la charge de conduire, de surveiller et de prendre soin d'un troupeau (de gros et/ou petits ruminants) appartenant à autrui moyennant une rémunération en espèces et/ou en nature.

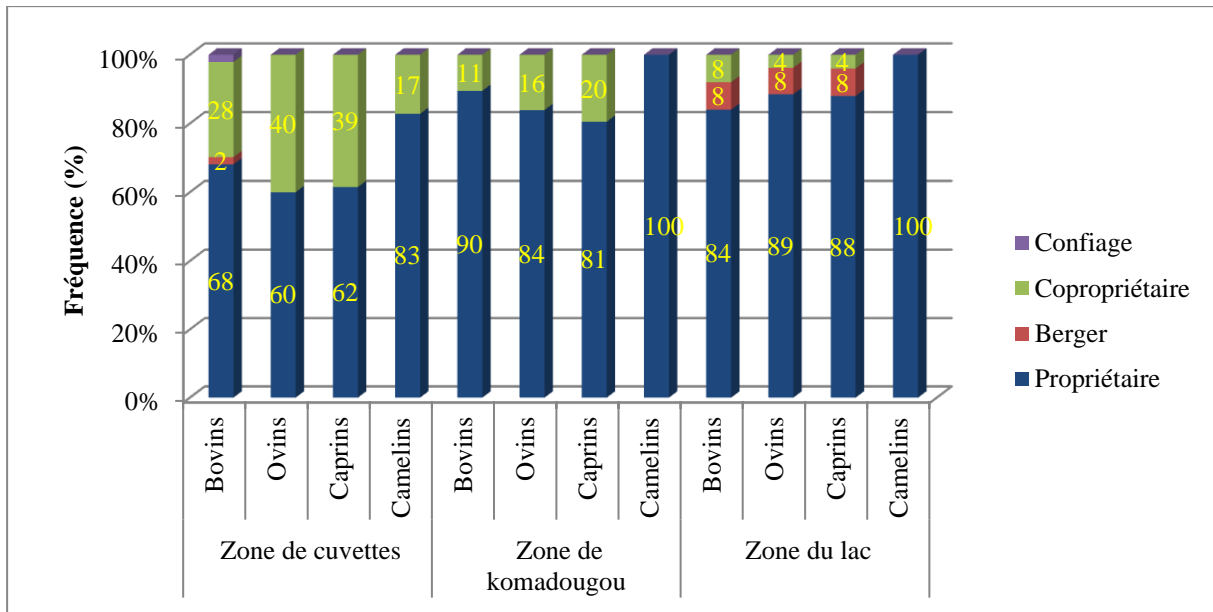


Figure 56. Statuts de troupeaux sédentaires selon l'espèce et la zone d'enquête (%)

- Statut des troupeaux mobiles

Dans les troupeaux mobiles, la même tendance se dégage (figure 57). Ainsi, en zone de cuvettes et selon l'espèce animale considérée dans le troupeau, 73 à 87% des chefs de ménage enquêtés se déclarent être les propriétaires contre 13 à 28% qui se disent copropriétaires. Aucun ménage ne s'est déclaré berger du troupeau qu'il conduit. En zone de Komadougou, 80 à 96% des ménages répondants sont propriétaires du bétail qu'ils élèvent selon l'espèce animale considérée contre 4,2 à 10% qui sont copropriétaires du troupeau en leur possession et 10% des chefs de ménage se disent bergers pour les camelins qu'ils conduisent. Au niveau de la zone du lac Tchad, les proportions sont respectivement de 83 à 94%, 8 à 17% et 3%.

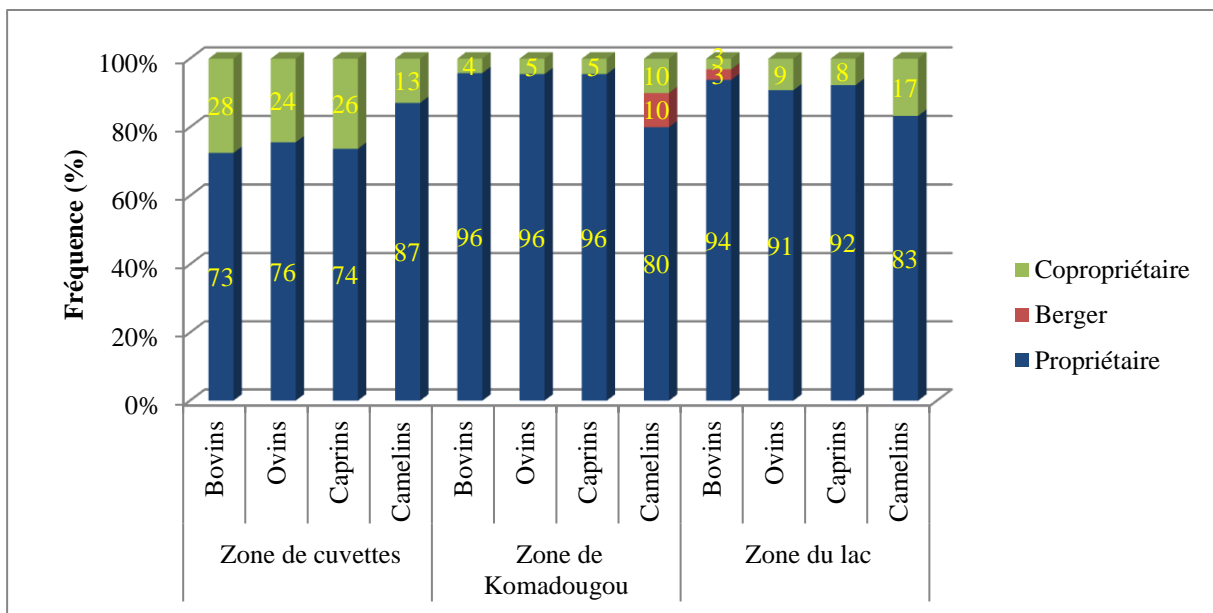


Figure 57. Statut des troupeaux mobiles selon l'espèce et la zone d'enquête (%)

### 6.2.4.1.3. Mode d'acquisition du bétail

- Troupeaux sédentaires

Les principaux modes d'acquisition du bétail par les ménages enquêtés sont l'héritage, l'achat et la chaîne de solidarité avec toutefois des disparités selon l'espèce animale considérée et la zone d'enquête (figure 58). En effet, en zone de cuvettes, à l'exception des camelins, la chaîne de solidarité constitue le principal mode d'acquisition du bétail (44 à 50%) par les ménages enquêtés. L'héritage vient en deuxième position (38 à 42%) toutes espèces confondues suivi de l'achat qui représente 10 à 15% (bovins et petits ruminants) voire 31% pour les camelins.

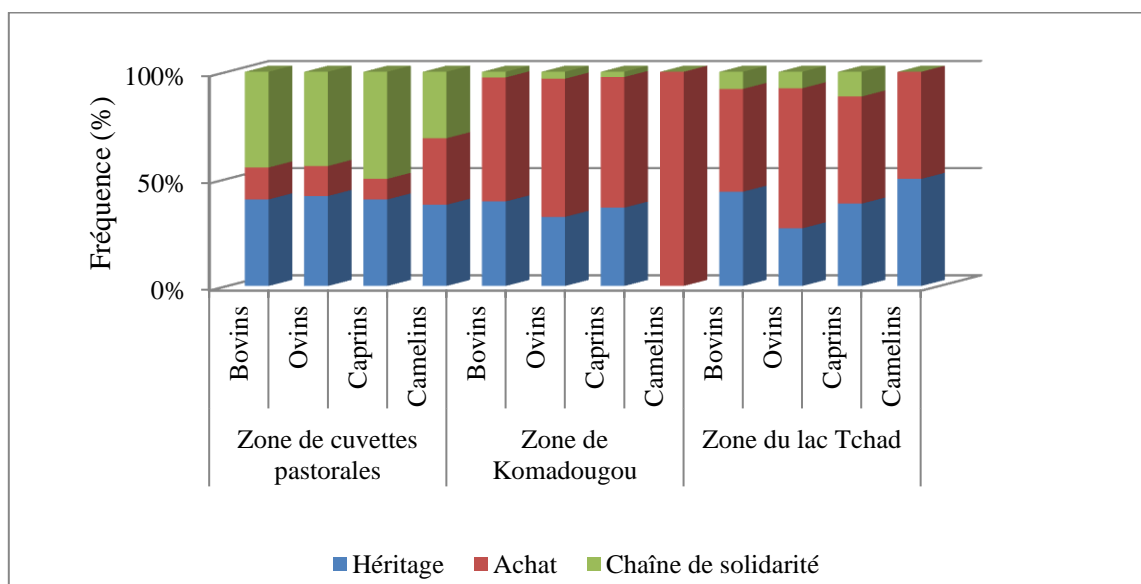


Figure 58. Modes d'acquisition du troupeau sédentaire par espèce et par zone d'enquête (%)

Au niveau de la zone de Komadougou, par contre, c'est l'achat qui constitue le principal mode d'acquisition du bétail (58 à 100%) quel qu'en soit l'espèce considérée et la proportion. Ensuite vient l'héritage avec des proportions allant de 32 à 39,5%. L'acquisition à travers la chaîne de solidarité est très faible (2 à 3%). Le même constat s'observe au niveau de la zone du lac dans des proportions de 48 à 65% pour l'achat ; 27 à 50% pour l'héritage et 8 à 11% pour la chaîne de solidarité (don et/ou *habbanaye*<sup>56</sup>).

Ces résultats mettent en relief deux aspects, à savoir, l'importance de la chaîne de solidarité en milieu pastoral et la capitalisation en bétail, par achat, des ménages à troupeau sédentaire de la zone de Komadougou et du lac Tchad. En effet, l'acquisition du bétail à travers la chaîne de solidarité permet aux ménages ayant peu ou pas d'animaux à cause des sécheresses et/ou des maladies d'avoir tout de même quelques têtes (gros et/ou petits ruminants) sur la base desquelles ils vont progressivement reconstituer leur troupeau. Pour les ménages de la zone de Komadougou et du lac Tchad la tendance est à l'achat d'animaux pour s'assurer une source supplémentaire de revenu et/ou comme « épargne sur pied ».

<sup>56</sup> Le *habbanaye* (en langue *Fulfude*) est un système de solidarité en milieu pastoral qui consiste à prêter ou confier temporairement un animal femelle (vache, brebis, chèvre ou chamelle) à un parent, un ami ou quelqu'un d'autre avec qui on compte tisser des relations de confiance et/ou d'amitié. Après une à trois mises bas, selon les clauses, la femelle est rendue à son propriétaire d'origine et les descendants restent la propriété exclusive de l'emprunteur.



- Troupeaux mobiles

A l'instar des troupeaux sédentaires, les principaux modes d'acquisition du bétail dans les troupeaux mobiles restent l'héritage, l'achat et la chaîne de solidarité avec toutefois des variances selon l'espèce considérée et la zone d'enquête (figure 59). Ainsi, en zone de cuvette, 57,5% des ménages répondants ont acquis leurs bovins par voie d'héritage; 37,5% à travers la chaîne de solidarité et seulement 5% par achat. Idem pour la zone du lac avec des proportions respectives de 67,2%; 23,4% et 9,4%. Par contre en zone de Komadougou, le mode d'acquisition des bovins par achat occupe la deuxième place (34,8%) après l'héritage (47,8%). L'acquisition à travers la chaîne de solidarité concerne 17,4% de répondants. Le même constat s'observe pour toutes les espèces animales considérées. Cela est justifiable par la propension des ménages de la zone de Komadougou et de celle du lac Tchad, dans une moindre mesure, à s'investir dans l'élevage en marge de l'agriculture, qui d'ailleurs, est la principale activité économique des populations de ces zones.

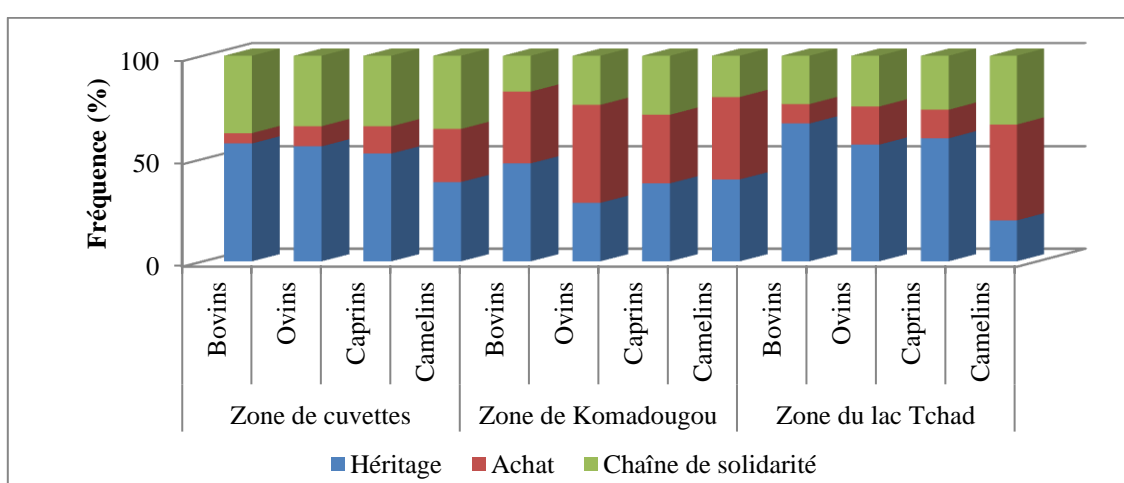


Figure 59. Mode d'acquisition du troupeau mobile par espèce et par zone d'enquête (%)

#### 6.2.4.2. Caractérisation par groupe ethnique

Le tableau 29 fait une comparaison des moyennes de la taille des troupeaux selon les groupes ethniques des ménages enquêtés. De la lecture de ce tableau, trois classes se distinguent statistiquement. La première classe regroupe les ménages des ethnies Arabe et Peul, la seconde concerne les ménages Kanouri. La troisième est une classe intermédiaire entre les deux premières.

Tableau 29. Comparaison de la taille moyenne du troupeau selon le groupe ethnique des ménages enquêtés

Variables	N	Moyenne (têtes)	Ecart Type (têtes)	Intervalle de confiance (%)
Arabe	15	76,06a	66,69	95
Peul	158	65,00a	46,61	
Boudouma	11	47,55ab	28,64	
Toubou	15	45,20ab	52,13	
Kanouri	99	24,32b	29,40	

#### 6.2.4.2.1. Groupe ethnique Arabe

Seize ménages Arabes ont été enquêtés, ceux-ci pratiquent tous un élevage mobile. La taille moyenne des troupeaux par ménage est d'environ 105 têtes de bétail. Toutefois, ce chiffre moyen masque d'importantes disparités entre les extrêmes (maximum 561 têtes pour un minimum de 10 têtes) avec un coefficient de variation de l'ordre de 134%. En excluant le ménage qui possède un troupeau de 561 têtes de bétail, la moyenne tombe à 76 têtes de bétail (soit 50,68 UBT) avec un coefficient de variation de 67%.

En considérant cette moyenne de 76 têtes de bétail, la figure 60 ci-dessous, reflète la composition moyenne des troupeaux des ménages Arabes enquêtés. Il apparaît ainsi, que ce dernier est sans bovins. Il est en majorité composé de camelins qui représentent 58% de l'effectif (ou 86,9% d'UBT) et d'ovins (32%). Les caprins sont relativement peu présents et beaucoup moins nombreux encore sont les asins et les équins utilisés respectivement comme moyen de transport (surtout par les femmes pour la corvée d'eau) et comme monture par les hommes.

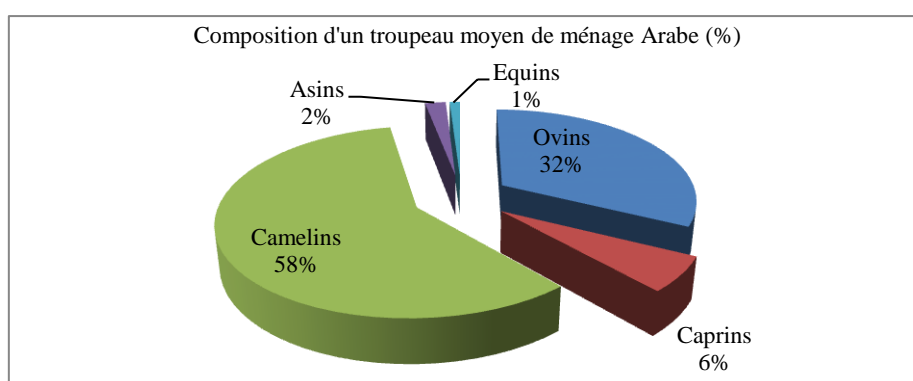


Figure 60. Composition d'un troupeau moyen de ménage Arabe (%).

Les principaux modes d'acquisition du bétail sont la chaîne de solidarité (45 à 67%) et l'héritage (33 à 53%) selon l'espèce. Le mode d'acquisition par achat n'a été observé que pour l'espèce ovine et concerne seuls 10% des répondants (tableau 30).

Tableau 30. Possession et mode d'acquisition du bétail chez les ménages arabes

Rubriques	Nombre de troupeaux		Proportion de mode d'acquisition (%)		
	Sans	Avec	Héritage	Achat	Solidarité
<b>Bovins</b>	15	0	0	0	0
<b>Ovins</b>	5	10	40	10	50
<b>Caprins</b>	6	9	33,3	0	66,7
<b>Camelins</b>	0	15	53,3	0	46,7

#### 6.2.4.2.2. Groupe ethnique Peul

L'enquête a touché 158 ménages Peuls à raison de 147 *Fulbes* et 11 *Woodabes*. Dans les ménages *Fulbes* on dénombre 59 élevages sédentaires et 88 élevages mobiles. Parmi les *Woodabes*, 3 se sont sédentarisés et les 8 autres pratiquent un élevage mobile. De manière générale, la taille moyenne des troupeaux des ménages Peuls (*Fulbe* et *Woodabe*) enquêtés est d'environ 65 têtes de bétail (ou 24 UBT) composée de bovins, qui représentent 28% de l'effectif (soit 56% d'UBT) ; d'ovins (31% de l'effectif) et de caprins (29% de l'effectif) auxquels s'ajoutent accessoirement les asins (9,3% de l'effectif) ; les équins (1,2% de

l'effectif) et/ou les camelins (1,1% de l'effectif) comme animaux de bât ou de trait. Dans le même temps, 5,5% de ces ménages sont sans bovins dans leurs troupeaux (tableau 31).

Tableau 31. Taille moyenne des troupeaux des ménages Fulbes et Woodabes et distribution selon l'espèce et la mobilité

Rubriques	Echantillon (nombre)	Taille moyenne du troupeau (Têtes)	Proportion par espèce (%)					
			Bovins	Ovins	Caprins	Camelins	Asins	Equins
<b>Fulbe</b>	147	63 (0,65)	25,6	31,9	30,4	1,3	9,6	1,3
<i>Fulbe sédentaire</i>	59	61 (0,66)	19,7	31,5	37,7	1,2	8,2	1,5
<i>Fulbe mobile</i>	88	66 (0,72)	28,6	31,6	27,1	1,2	10,5	1,0
<b>Woodabe</b>	11	72 (0,95)	54,7	18,2	13,6	0,3	12,5	0,8
<b>Ensemble Peuls</b>	158	64 (0,72)	27,9	31,0	29,5	1,1	9,3	1,2

( ) Coefficient de variation

Une comparaison de la taille moyenne des troupeaux des ménages Fulbes à ceux des ménages Woodabes ainsi que leur composition respective révèle quelques variances. En effet, même si les troupeaux sédentaires et mobiles des ménages Fulbes présentent des tailles moyennes approximativement égales (61 et 66 têtes respectivement), ils se distinguent, par ailleurs, de par le poids de l'une ou de l'autre espèce animale qu'ils comptent en leur sein. Ainsi, dans les troupeaux mobiles les bovins représentent 29% de l'effectif (ou 57% en terme d'UBT). Par contre, dans les troupeaux sédentaires, cette proportion chute à 20% de l'effectif (ou 46% en terme d'UBT) au profit des caprins qui représentent 38% de l'effectif (ou 18% en terme d'UBT). Les proportions des ovins sont sensiblement égales (environ 32% de l'effectif) dans les deux troupeaux.

La taille réduite de l'échantillon des ménages *Woodabes* (11 ménages) enquêtés ne permet pas de faire une analyse en distinguant les sédentaires des mobiles. Néanmoins, il faut préciser que parmi ces ménages *Woodabes* enquêtés, 27,3% sont sédentaires, faute d'un troupeau suffisant (taille moyenne des troupeaux de 29 têtes) qui demeure largement dominé par des petits ruminants qui représentent 82,8% de l'effectif (ou 31% en termes d'UBT). Les bovins ne représentent que 4,6% de l'effectif ou 15% en termes d'UBT. En revanche, chez les *Woodabes* mobiles enquêtés (8 ménages), la taille moyenne des troupeaux est de 89 têtes de bétail (ou 50,20 UBT). Ces troupeaux sont largement dominés par les bovins qui représentent en moyenne 60,7% de l'effectif (ou 80% en termes d'UBT). Le minimum de bovins par troupeau est de 14 têtes pour un maximum de 181 têtes (cas exceptionnel d'un éleveur *Woodabe* avec un troupeau de 243 animaux composé de bovins et d'ovins avec quelques têtes d'asins et un camelin). Les petits ruminants représentent environ 32% de l'effectif et les asins 12%. Les camelins sont presque absents dans les troupeaux des ménages *Woodabes* qui comptent en moyenne moins d'une tête de camelin (seulement 18,2% en possèdent en raison d'une tête par troupeau). La présence assez remarquable d'asins dans le troupeau *Woodabe* traduit l'importance de cette espèce animale pour la mobilité du ménage en tant que monture et/ou moyen de transport.

De manière générale, contrairement aux *Fulbes*, les *Woodabes* disposent d'un troupeau moyen relativement important d'environ 72 têtes avec toutefois une grande dispersion de la variable autour de la moyenne (coefficient de variation 0,95). En termes de nombre de têtes,

ce troupeau est majoritairement composé de bovins à plus de 54% (soit en moyenne 39 têtes de bovins<sup>57</sup>).

La comparaison des résultats issus de ce travail de recherche à ceux obtenus par une étude réalisée au milieu des années 60' par la SEDES, citée par THEBAUD (1999), indique une réduction significative de l'effectif des bovins dans les troupeaux des ménages Peuls au profit des petits ruminants<sup>58</sup>. Toutefois, avec en moyenne 12 à 19 têtes de bovins, les troupeaux des ménages *Fulbes* connaissent une amélioration comparativement à la situation de sortie de sécheresse de 1984<sup>59</sup>.

Somme toute, il faut remarquer une augmentation sensible de l'effectif des bovins (18 têtes) détenus par les ménages Peuls enquêtés comparativement à la situation décrite par THEBAUD en 1999<sup>60</sup>. A partir d'un échantillonnage de 182 familles *Fulbes* et *Woodabes* enquêtées dans le département de Diffa, l'auteure évaluait la taille moyenne des troupeaux bovins à seulement 2 à 7 têtes par famille, d'autre part, dans 40% de ces troupeaux les bovins avaient complètement disparu. Toutefois, ce niveau reste encore largement en deçà de la situation d'avant sécheresse 1983-1984. En effet, les résultats des enquêtes zootechniques menées en 1982-1983 par le projet Niger Centre -Est, révélaient que la taille moyenne d'un troupeau bovin dans le département de Diffa était d'environ 44 têtes toutes zones confondues (47 têtes en zone pastorale et zone intermédiaire et 38 têtes de bovins pour les ménages peuls en zone sédentaire)<sup>61</sup>.

L'un dans l'autre, ces résultats traduisent le niveau de précarité des ménages Peuls de la région de Diffa en ce sens que les bovins constituent leur principale base économique, notamment chez les ménages *Woodabes* vivant exclusivement de produits de l'élevage.

Le tableau 32 fait l'état de la possession ainsi que des différents modes d'acquisition du bétail chez les ménages Peuls enquêtés. Ainsi, il apparaît chez ces derniers, qu'en dehors du camelin<sup>62</sup>, l'héritage constitue le premier mode d'acquisition du bétail (55 à 56% selon l'espèce considérée). Il est suivi de la chaîne de solidarité (don et/ou *habbanaye*) dans des proportions variant de 31 à 32% selon l'espèce. Et enfin l'achat vient en dernière position (12 à 14%). Il faut souligner à ce niveau l'importance de la chaîne de solidarité en milieu pastoral qui représente, pour ce cas précis, le principal mode d'acquisition du bétail pour environ 1/3 des ménages peuls répondants.

---

<sup>57</sup> Cet effectif est légèrement inférieur à celui trouvé par THEBAUD (1999) qui donne une taille moyenne de 44 têtes de bovins dans les troupeaux de ménages *Woodabe* enquêtés pendant la saison sèche 1986-1987, juste au sortir de la sécheresse 1983-1984. Il faut aussi rappeler que notre enquête est intervenue au lendemain de la crise agro-pastorale de 2009-2010 qui a engendré des pertes considérables pour le cheptel de la région.

<sup>58</sup> Cette étude estimait que les troupeaux des éleveurs Peuls du Niger étaient composés en moyenne à 75,4% par les bovins ; 12,1% pour les ovins ; 10,5% pour les caprins ; 0,5% pour les camelins et 1,5% pour les asins et équins (Cf. THEBAUD, 1999, page 256).

<sup>59</sup> L'étude a révélé que la taille moyenne des troupeaux bovins des ménages *Fulbes* était de 2 à 7 têtes selon le site (Cf. THEBAUD, 1999).

<sup>60</sup> THEBAUD B. 1999. Page 80.

<sup>61</sup> Projet Elevage Niger Centre-Est. 1985. Page 23.

<sup>62</sup> Chez les Peuls, le camelin est élevé comme animal de bât et non de reproduction et sa présence dans le troupeau est très discrète.

Tableau 32. Possession et mode d'acquisition du bétail chez les ménages Peuls

Rubriques	Nombre de troupeaux		Proportion de mode d'acquisition (%)		
	Sans	Avec	Héritage	Achat	Solidarité
<b>Bovins</b>	10	148	55,4	12,8	31,8
<b>Ovins</b>	14	144	55,6	13,9	30,6
<b>Caprins</b>	14	144	56,3	11,8	31,9
<b>Camelins</b>	80	78	26,9	48,7	24,4

#### 6.2.4.2.3. Groupe ethnique Kanouriphone

Quatre-vingt et dix-neuf troupeaux de ménages Kanouris (Mobeurs et Mangas) ont été enquêtés à raison de 75 troupeaux sédentaires et 24 troupeaux mobiles. Dans l'ensemble, la taille moyenne des troupeaux est d'environ 24 têtes avec une grande dispersion de la variable autour de la moyenne (CV 1,25). Le troupeau est caractérisé par une domination de bovins et de caprins (environ 1/3 de l'effectif du troupeau chacun) suivis des ovins (25,2%) et une absence quasi généralisée de camelins (0,4%) comme l'indique le tableau 33.

Tableau 33. Taille et composition moyenne des troupeaux des ménages Kanouriphones

Rubriques	Echantillon (nombre)	Taille moyenne (Têtes)	Proportion par espèce (%)					
			Bovins	Ovins	Caprins	Camelins	Asins	Equins
<b>Troupeaux sédentaires</b>	75	16 (0,96)	30,3	24,2	42,4	0,0	1,8	1,2
<b>Troupeaux mobiles</b>	24	47 (0,95)	40,2	25,4	23,3	0,6	8,5	2,1
<b>Ensemble Kanouri</b>	99	24 (1,25)	33,6	25,2	33,6	0,4	5,0	2,1

( ) Coefficient de variation

Selon une étude réalisée par THEBAUD et NOMAO en 1987 sur un échantillonnage de 110 familles Mobeur et Manga du département de Diffa, la taille moyenne des troupeaux (bovins et petits ruminants) des familles Mobeurs et Mangas était à l'époque d'environ 14 têtes de bétail composé de bovins (62% de l'effectif) ; de caprins (30% de l'effectif) et d'ovins (8% de l'effectif). Aussi, cette étude révélait une disponibilité moyenne de 8,6 têtes de bovins par famille enquêtée ; une moyenne sensiblement égale à celle obtenue avec l'enquête de 2012 qui est de 8 têtes de bovins par ménage. Ce faisant, même si l'effectif moyen des bovins possédés par les Kanouris de la région de Diffa est resté sensiblement constant ces dernières décennies, la composition du troupeau a considérablement changé au profit des petits ruminants notamment les ovins dont la proportion passe de 8 à 25% de l'effectif entre 1987 et 2012.

Cependant, une analyse selon la nature de la mobilité des troupeaux permet de mettre en évidence quelques différences, non seulement en termes de taille moyenne du troupeau, mais aussi du point de vue de sa composition. En effet, la taille moyenne du troupeau sédentaire des ménages Kanouri est d'environ 16 animaux (CV 0,96) composé, par ordre d'importance, de caprins (42%) ; de bovins (30%) ; d'ovins (24%) et accessoirement d'asins et/ou d'équins comme animaux de trait ou de bât. Par contre dans les troupeaux mobiles des ménages Kanouri, la taille moyenne s'élève à 47 têtes (CV 0,95) composés majoritairement de bovins (40%) suivis d'ovins (25%), de caprins (23%) et d'asins (8%).

L'un dans l'autre, l'importance des bovins dans les troupeaux des ménages Kanuri traduit la propension de ces derniers à pratiquer l'activité d'élevage en marge de leur vocation première qu'est l'agriculture.

Exception faite du camelin où seulement 3% des ménages Kanouriphones enquêtés en possèdent, la lecture du tableau 34 indique que les ménages Manga et Mobeur ont acquis leur bétail principalement par voie d'achat dans des proportions variant de 51 à 71% selon l'espèce. Ensuite vient l'héritage (25 à 43%). L'acquisition par la chaîne de solidarité est relativement faible car 5 à 6% de répondants déclarent avoir acquis leurs animaux par cette voie. Il ressort, en effet, des différents entretiens (focus groups et interviews individuelles) avec les ménages kanouriphones, que ces derniers investissent davantage dans l'élevage avec le surplus de revenu tiré de la vente de leur production agricole. Pour ces ménages l'élevage constitue un véritable moyen d'épargne, de sécurisation et/ou de capitalisation et qu'ils peuvent facilement mobiliser au besoin (achat d'intrants agricoles, dot, baptêmes, etc.).

Tableau 34. Possession et mode d'acquisition du bétail chez les ménages Kanouri

	Nombre de troupeaux		Proportion de mode d'acquisition (%)		
	Sans	Avec	Héritage	Achat	Solidarité
<b>Bovins</b>	27	72	43,1	51,4	5,6
<b>Ovins</b>	34	65	24,6	70,8	4,6
<b>Caprins</b>	31	68	33,8	60,3	5,9
<b>Camelins</b>	96	3	33,3	33,3	33,3

#### 6.2.4.2.3. Groupe ethnique Toubou

Les résultats présentés dans cette section concernent 14 ménages du groupe ethnique Toubou à raison de 8 ménages à élevage sédentaire et 6 à élevage mobile<sup>63</sup>. La lecture du tableau 35 indique que les ménages Toubous disposent en moyenne d'un troupeau de 33 animaux composé en majorité par des petits ruminants (66,7%) et des camelins (21%) complétés par les asins (6%). Cependant, en termes d'UBT, la taille moyenne du cheptel est d'environ 14 UBT, il est composé à 50% par les camelins. La contribution des petits ruminants tourne autour de 28%. La présence de bovins et d'équins dans les troupeaux Toubous est très timide. En effet, il ressort des entretiens réalisés en focus group avec les Toubous enquêtés, que depuis les grandes sécheresses de 1973-1974 et 1983-1984, il est très rare de trouver des bovins dans les troupeaux des ménages Toubous, notamment ceux du groupe Daza<sup>64</sup>, qui en étaient, jadis, éleveurs. Car depuis lors, ces derniers se sont engagés dans une dynamique de reconversion abandonnant l'élevage de bovins au profit des camelins qu'ils jugent plus adaptés aux conditions écologiques et environnementales de leurs enclaves territoriales. Dans la région de Diffa, les Toubous se localisent essentiellement dans ce qu'on appelle « le grand Nord », entre le département de N'guigmi et celui de N'gourti, au-delà de l'isohyète 150 mm, plus précisément au nord de la vallée de la Dillia qui sert de frontière naturelle entre le plateau du Manga des Peuls (sud de la vallée) et le plateau du Manga des Toubous et Arabes (nord de la vallée).

<sup>63</sup> Le ménage possédant un troupeau de 227 têtes de bétail a été écarté car la taille du troupeau influence les résultats.

<sup>64</sup> Trois grands groupes Toubou sont à distinguer (Azza, Daza et Teda) eux-mêmes subdivisés en clans (Cf. Thébaud, 1999).

Tableau 35. Taille et composition moyennes des troupeaux des ménages Toubous enquêtés

Rubriques	Echantillon n (nombre)	Taille moyenne (Têtes)	Proportion par espèce (%)					
			Bovins	Ovins	Caprins	Camelins	Asins	Equins
Toubous sédentaires	8	30 (0,55)	3,3	33,3	40,0	13,3	6,7	3,3
Toubous mobiles	6	35 (0,33)	2,9	34,3	25,7	28,6	5,7	2,9
Ensemble Toubous	14	33 (0,45)	3,0	33,3	33,3	21,2	6,1	3,0

( ) Coefficient de variation

Par ailleurs, même si en moyenne, on ne note pas une grande différence entre les troupeaux sédentaires et mobiles, des disparités existent, cependant, en ce qui concerne leur composition relative. Ainsi, dans les troupeaux mobiles, les petits ruminants représentent environ 60% de l'effectif contre 73% dans les troupeaux sédentaires. Dans le même temps, la part relative des camelins, dans ces derniers, ne représente que 13% alors que dans le troupeau mobile elle tourne autour de 29%. Il apparaît ainsi, que la réduction de l'effectif des camelins dans les troupeaux sédentaires est faite au profit des petits ruminants plus précisément les caprins qui représentent en moyenne 40% des troupeaux sédentaires Toubous.

L'analyse des principaux modes d'acquisition du bétail par les ménages (tableau 36) indique que la chaîne de solidarité est le premier moyen d'acquisition du bétail chez les ménages Toubou enquêtés qui varie de 42 à 50% selon l'espèce animale considérée. Il est suivi de l'achat (27 à 31%) et de l'héritage (17 à 27%). Exception faite pour les camelins où environ 33% des ménages les ont acquis par voie d'héritage et 25% par achat. Cette situation s'explique en grande partie par la paupérisation des ménages enquêtés. Le focus group nous a permis de relever que ces Toubous ont subi des pertes progressives de leurs troupeaux, consécutives aux crises pastorales récurrentes et autres pathologies animales. Pour reconstituer leur bétail et rester dans le système, ils ont, dans leur ensemble, eu recours à la chaîne de solidarité auprès de parents et/ou amis qui ont pu sauver l'essentiel de leur troupeau, d'une part, et à l'achat, d'autre part.

Tableau 36. Possession et mode d'acquisition du bétail par les ménages Toubous

Rubriques	Nombre de troupeaux		Proportion de modes d'acquisition (%)		
	Sans	Avec	Héritage	Achat	Solidarité
<b>Bovins</b>	8	6	16,7	33,3	50,0
<b>Ovins</b>	3	11	27,3	27,3	45,5
<b>Caprins</b>	1	13	23,1	30,8	46,2
<b>Camelins</b>	2	12	33,3	25,0	41,7

#### 6.2.4.2.4. Groupe ethnique Boudouma

La taille moyenne des troupeaux est d'environ 48 têtes (CV 0,60), soit 24,56 UBT pour un échantillon de 11 ménages enquêtés. Ces ménages conduisent leurs troupeaux suivant un système de mobilité de faible amplitude. En effet, en saison de pluies, les Boudoumas amènent leur bétail (surtout bovins) hors du lit du lac qui est abondamment inondé en cette période. Ainsi, les animaux font de courts séjours sur les parcours de la zone pastorale

notamment dans la plaine du Kazel et celle de Kaola aux alentours de Kindjandi le temps que les pâturages du lac redeviennent fréquentables.

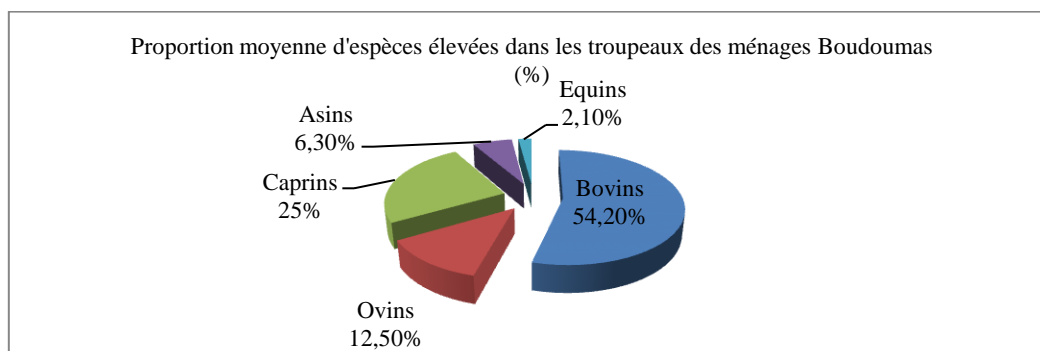


Figure 61. Composition moyenne du troupeau des ménages Boudoumas (%)

La lecture de la figure 61 révèle l'absence de camelins dans le troupeau des ménages Boudoumas enquêtés. En revanche, tous possèdent des bovins qui sont par ailleurs largement dominants. Ils contribuent à hauteur de 54,2% de l'effectif (voire 79% en termes d'UBT).

Tableau 37. Possession et mode d'acquisition du bétail chez les ménages Boudoumas

Rubriques	Nombre de troupeaux		Proportion de mode d'acquisition (%)		
	Sans	Avec	Héritage	Achat	Solidarité
<b>Bovins</b>	0	11	81,8	18,2	0,0
<b>Ovins</b>	7	4	50,0	50,0	0,0
<b>Caprins</b>	3	8	50,0	50,0	0,0
<b>Camelins</b>	11	0	0,0	0,0	0,0

La lecture du tableau 37 révèle que l'héritage et l'achat constituent les principaux modes d'acquisition du bétail chez les ménages Boudoumas. En effet, environ 82% des répondants déclarent avoir acquis leurs bovins par voie d'héritage et 18% par l'achat. Dans le même temps 50% des répondants déclarent avoir acquis les petits ruminants en leur possession par voie d'héritage et par l'achat. Aussi, il faut relever qu'aucune acquisition de bétail par la chaîne de solidarité n'a été observée chez les ménages Boudoumas enquêtés.

### 6.2.3. Pratiques zootechniques

#### 6.2.3.1. Complémentation alimentaire

La complémentation alimentaire est par définition l'acte d'apporter un aliment sélectif à un individu en vue de corriger et/ou de lutter contre des carences face à une alimentation peu disponible ou pauvre en éléments nutritifs et incapable de répondre à ses besoins nutritionnels. Dans ce cas précis, il faut entendre par complément alimentaire, tout produit alimentaire distribué par un éleveur à ses animaux en dehors de ce qu'ils trouvent naturellement sur les pâturages.

Au niveau de la région de Diffa, cette pratique est en général très saisonnière en ce qu'elle s'observe dans la plupart des cas en saison sèche avec la rareté des pâturages naturels ainsi que la baisse drastique de leur qualité nutritionnelle. Pour compenser ce déficit fourrager et/ou



nutritionnel les éleveurs ont recours à une alimentation de supplémentation. Il s'agit de sous-produits de cultures stockés et/ou achetés (chaumes de céréales, fanes de niébé et/ou d'arachide, paille de riz), de tourteaux de grains de coton et de son de céréales. Par ailleurs, la complémentation se fait généralement de manière sélective et concerne particulièrement les femelles en gestation ou en lactation, les animaux affaiblis et ceux destinés à l'embouche.

Tableau 38. Pratique de la supplémentation alimentaire par les ménages enquêtés par zone et par mobilité des troupeaux (%)

Rubriques	Taille échantillon N=	Sous-produits de culture		Tourteaux de grain de coton		Son de céréales	
		Troupeaux sédentaires					
		Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
<b>Zone de cuvettes</b>	55	56,4	43,6	60,0	40,0	74,5	25,5
<b>Zone de Komadougou</b>	51	88,2	11,8	68,6	31,4	88,2	11,8
<b>Zone du lac</b>	41	70,7	29,3	56,1	43,9	92,7	7,3
<i>Ensemble sédentaires</i>	147	71,4	28,6	61,9	38,1	84,4	15,6
Troupeaux mobiles							
<b>Zone de cuvettes</b>	45	46,7	53,3	51,1	48,9	64,4	35,6
<b>Zone de Komadougou</b>	31	51,6	48,4	35,5	64,5	48,4	51,6
<b>Zone du lac</b>	76	47,4	52,6	26,3	73,7	44,7	55,3
<i>Ensemble mobiles</i>	152	48,0	52,0	35,5	64,5	51,3	48,7
<b>Région Diffa</b>	<b>299</b>	<b>59,5</b>	<b>40,5</b>	<b>48,5</b>	<b>51,5</b>	<b>67,6</b>	<b>32,4</b>

Le tableau 38 présente la situation de la pratique de la complémentation alimentaire des troupeaux enquêtés dans la région de Diffa, selon les produits utilisés. Ainsi, il ressort de ce tableau que 59,5% des ménages enquêtés donnent des sous-produits de culture à leur bétail comme complément alimentaire. Dans le même temps, ils affirment à 48,5% et 67,6% utiliser des tourteaux de grains de coton et du son de céréales respectivement comme compléments alimentaires pour leur bétail.

Cependant, une analyse par système d'élevage et par zone d'étude révèle des disparités quant à la pratique de la complémentation du bétail par les ménages enquêtés en fonction du complément alimentaire utilisé.

Dans l'ensemble et quels que soient les produits considérés, on constate à première vue que les troupeaux sédentaires, contrairement aux mobiles, sont les plus complémentés (62 à 84% selon le produit) et ce, toutes zones confondues. Toutefois, les proportions varient d'une zone à l'autre et d'un produit à un autre. Ainsi, 88% des troupeaux sédentaires en zone de Komadougou et 71% en zone du lac Tchad sont complémentés en sous-produits de culture. Les ménages répondants déclarent unanimement utiliser les sous-produits de récoltes issus de leurs propres activités agricoles. Le recours à l'achat reste très faible (3 à 7%). Dans la zone des cuvettes, la fréquence des ménages utilisant les sous-produits de culture en complémentation tourne autour de 51%. Et bien qu'ils aient tous recours aux sous-produits de leurs récoltes, 19% d'entre eux affirment néanmoins recourir aussi à l'achat de ces produits (tableau 39).

Tableau 39. Principaux modes d'accès des ménages aux aliments de complément pour le bétail par zone et par type de mobilité des troupeaux (%)

Rubriques	Sous-produits de cultures			Tourteaux de grains de coton			Son de céréales		
	Production propre	Achat	Don	Production propre	Achat	Don	Production propre	Achat	Don
	Troupeaux sédentaires								
<b>Zone de cuvettes</b>	100	19,4	3,2	0,0	78,8	21,2	43,9	56,1	17,1
<b>Zone de Komadougou</b>	100	6,7	2,2	0,0	91,4	11,4	73,3	46,7	13,3
<b>Zone du lac Tchad</b>	100	3,4	0,0	0,0	82,6	17,4	65,8	36,8	31,6
<b>Ensemble T. sédentaires</b>	100	9,5	1,9	0,0	84,6	16,5	61,3	46,8	20,2
	Troupeaux mobiles								
<b>Zone de cuvettes</b>	66,7	28,6	19,0	0,0	78,3	21,7	20,7	58,6	27,6
<b>Zone de Komadougou</b>	50,0	31,3	18,8	0,0	81,8	18,2	6,7	60,0	40,0
<b>Zone du lac Tchad</b>	63,9	41,7	8,3	0,0	70,0	30,0	5,9	41,2	61,8
<b>Ensemble T. mobiles</b>	61,6	35,6	13,7	0,0	75,9	24,1	11,5	51,3	44,9
<b>Ensemble région</b>	84,3	20,2	6,7	0,0	81,4	19,3	42,1	48,5	29,7

En revanche dans les troupeaux mobiles, à peine un ménage sur 2 enquêtés (51% en zone de Komadougou, 47% en zone des cuvettes et celle du lac) utilise les sous-produits de culture comme complément. Il faut relever à ce niveau que 29 à 42% de ces ménages ont recours à l'achat pour acquérir ces produits même si par ailleurs, 50 à 67% utilisent aussi les résidus de récoltes de leurs champs.

L'un dans l'autre, cette situation est d'autant plus compréhensible que les ménages résidents en zone de Komadougou et celle du lac Tchad sont de ménages à vocation agricole. A la fin de la récolte ces derniers ramassent leurs résidus de cultures (fanés de niébé, paille de riz, tiges de mil ou de sorgho) qu'ils gardent en stock pour les besoins de leur bétail et/ou pour la vente en saison sèche lorsque les pâturages deviennent rares. La proportion des troupeaux mobiles complétés en sous-produits de culture au niveau de cette zone (52%) vient appuyer le constat.

Outre les sous-produits de culture, le son de céréales est aussi utilisé en complément alimentaire des animaux et beaucoup plus pour les troupeaux sédentaires (75% en zone de cuvettes, 82% en zone de Komadougou et 92% en zone du lac Tchad) que pour les mobiles (64 ; 48 et 45% respectivement). Ce produit provient aussi bien des productions propres des ménages que de l'achat et/ou de dons d'associations, de projets et/ou ONG.

Pour la complément en tourteaux de grains de coton il apparaît, là aussi, que les troupeaux sédentaires sont les plus concernés dans des proportions de 56% dans la zone du lac, 60% en zone de cuvettes et 69% pour la zone de Komadougou. Pour les troupeaux mobiles, les proportions sont de 26%, 51% et 36% respectivement. Les ménages accèdent à ce produit principalement par achat chez les commerçants ou bien auprès de services d'élevage (70 à 91% des répondants) et le don des associations pastorales, des ONG et/ou projets.

Par ailleurs, les enquêtes sur les marchés de Kindjandi et de N’Guel kollo font ressortir un faible niveau d’approvisionnement en aliments concentrés comme le son de blé dont le prix varie de 10000 à 11500 FCFA le sac de 50 kg. L’approvisionnement en tourteaux de grain de coton est très rare voire quasi nul. Cependant, d’après le service de l’élevage de la région, l’Etat et ses partenaires livrent d’importantes quantités d’intrants zootechniques et vendent à prix subventionné aux éleveurs à raison de 5000 FCFA le sac de 50 kg de tourteaux de grains de coton et 4000 FCFA le sac de 50 kg de son de blé.

### 6.2.3.2. Vaccination des troupeaux

Il ressort de la lecture du tableau 40 que 86,3% des ménages enquêtés affirment recourir aux vaccinations de leurs troupeaux, toutes espèces confondues. La fréquence est beaucoup plus importante chez les ménages à troupeau sédentaire (93%) que chez ceux à troupeau mobile (86,3%). Et le constat reste le même, quelle que soit l’espèce considérée. Cette situation s’explique en partie par l’accessibilité relativement facile des troupeaux sédentaires aux soins vétérinaires du fait de leur proximité avec le service d’élevage et ses démembrements (98% des ménages en zone de Komadougou). Toutefois, il faut relever à ce niveau que les ménages sont plus enclins à faire vacciner les bovins (sédentaires et mobiles) que les petits ruminants et les camélins.

Tableau 40. Proportion des ménages pratiquant la vaccination des troupeaux par zone et par système d’élevage (%)

Rubriques	Toutes espèces confondues		Bovins		Ovins		Caprins		Camélins	
	N*	%	n**	%	n**	%	n**	%	n**	%
<b>Troupeaux sédentaires</b>										
<b>Zone de cuvettes</b>	55	92,7	47	91,5	50	92,0	53	92,5	29	89,6
<b>Zone de Komadougou</b>	51	98,0	38	97,4	31	87,1	41	78,0	5	40,0
<b>Zone du lac Tchad</b>	41	87,8	25	96,0	26	88,5	26	88,5	4	50,0
<b>Ensemble sédentaires</b>	<b>147</b>	<b>93,2</b>	<b>110</b>	<b>94,5</b>	<b>107</b>	<b>89,7</b>	<b>119</b>	<b>86,6</b>	<b>38</b>	<b>78,9</b>
<b>Troupeaux mobiles</b>										
<b>Zone de cuvettes</b>	45	75,6	40	77,5	41	63,4	38	60,5	31	48,4
<b>Zone de Komadougou</b>	31	74,2	24	66,7	22	63,6	22	54,5	10	50,0
<b>Zone du lac Tchad</b>	76	84,2	64	75,0	65	66,2	65	63,1	30	63,3
<b>Ensemble mobiles</b>	<b>152</b>	<b>79,6</b>	<b>128</b>	<b>74,2</b>	<b>128</b>	<b>64,8</b>	<b>125</b>	<b>31,1</b>	<b>71</b>	<b>35,8</b>
<b>Ensemble région</b>	<b>299</b>	<b>86,3</b>	<b>238</b>	<b>83,6</b>	<b>235</b>	<b>76,2</b>	<b>244</b>	<b>73,4</b>	<b>109</b>	<b>63,3</b>

\*Taille globale de l’échantillon, \*\* nombre de ménages possédant l’espèce animale en question dans leurs troupeaux

Par ailleurs, même si la pratique de vaccination des troupeaux par les ménages enquêtés est significative, ces derniers reconnaissent néanmoins qu’elle n’est pas systématique et se fait au cas par cas. Généralement, ce sont les animaux exposés aux maladies et/ou destinés à l’embouche (bovine ou ovine) qui sont vaccinés.

Pour vacciner leurs troupeaux, les ménages enquêtés ont recours soit au service de l’élevage et ses démembrements, soit à une association pastorale ou alors à des particuliers (anciens agents ou auxiliaires d’élevage). La figure 62 montre le niveau de fréquentation de ces unités par les ménages enquêtés selon la zone et le troupeau (sédentaire et mobile). Ainsi, on constate que 81 à 94% des ménages toutes zones confondues, à l’exception de celle de la Komadougou pour les troupeaux mobiles, déclarent recourir au service de l’élevage pour la vaccination de leur bétail. Toutefois, les ménages à troupeaux sédentaires le font beaucoup plus (89 à 94%) que ceux à troupeaux mobiles (52 à 85%). En revanche, la fréquence de recours aux services de particuliers pour vacciner le bétail varie du simple au double entre les troupeaux sédentaires (6 à 14%) et mobiles (15 à 30%).

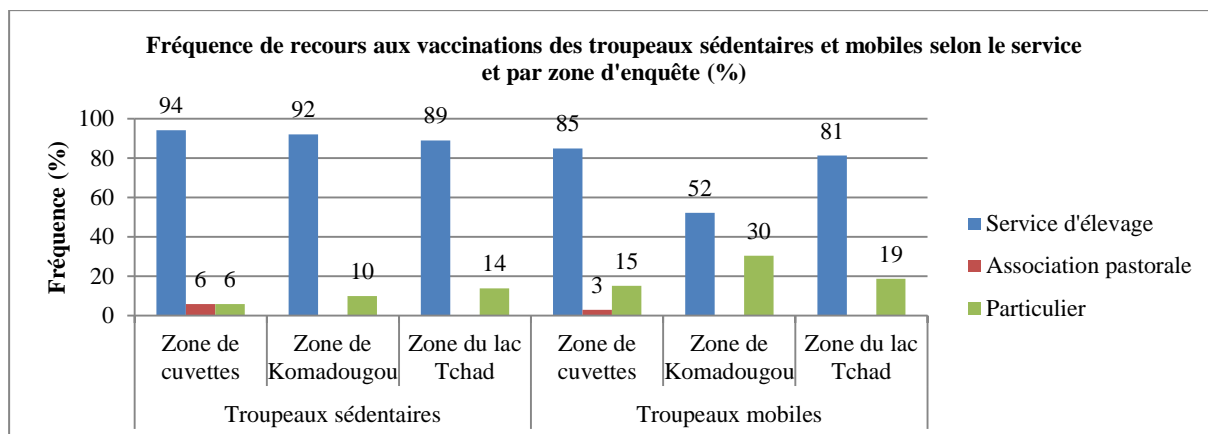


Figure 62. Fréquence du recours aux vaccinations des troupeaux sédentaires et mobiles selon le service et par zone d'enquête (%)

### 6.2.3.3. Déparasitage des troupeaux

Sur les 299 ménages enquêtés, 83,3% utilisent des médicaments antiparasitaires pour traiter leurs troupeaux. Les tableaux 41 et 42 donnent les proportions des ménages ayant recours à ces produits de manière générale et par espèce selon la zone d'enquête et les troupeaux (sédentaires et mobiles). Pour les troupeaux sédentaires, toutes espèces confondues, les proportions varient de 80 à 98% (la moyenne est d'environ 88%) des ménages enquêtés selon les zones. Par contre pour les troupeaux mobiles, 73 à 79% (la moyenne est de 79%) des ménages répondants, selon les zones d'enquêtes, déclarent utiliser les produits déparasitants pour traiter leur bétail.

En s'intéressant à l'utilisation de produits déparasitants interne selon l'espèce élevée par les ménages, quelques disparités, aussi bien intra qu'interzonales, sont à relever. Dans la catégorie des troupeaux sédentaires et selon l'espèce animale élevée par ménage enquêté, il apparaît que la proportion de ménages utilisant des produits déparasitants est beaucoup plus importante en zone du lac (100% des ménages répondants pour leurs bovins et ovins, 89% pour les caprins) que dans les autres zones. Le même constat est à relever, quelle que soit l'espèce considérée, dans les troupeaux mobiles où la proportion de ménages utilisant les déparasitants internes reste beaucoup plus importante en zone du lac que dans la zone des cuvettes et celle de Komadougou.

Tableau 41. Proportion des ménages utilisant le déparasitant interne de manière globale et par espèce (%)

Rubriques	Toutes espèces confondues		Bovins		Ovins		Caprins		Camelins	
	N*	%	n**	%	n**	%	n**	%	n**	%
<b>Troupeaux sédentaires</b>										
<b>Zone des cuvettes</b>	55	87,3	47	80,9	50	82	52	86,5	29	86,2
<b>Zone de Komadougou</b>	51	80,4	38	76,3	31	80,6	41	75,6	5	80
<b>Zone du lac Tchad</b>	41	97,6	25	100	26	100	26	88,5	4	75
<b>Ensemble sédentaires</b>	<b>147</b>	<b>87,8</b>	<b>110</b>	<b>83,6</b>	<b>107</b>	<b>86</b>	<b>119</b>	<b>85,8</b>	<b>38</b>	<b>86,9</b>
<b>Troupeaux mobiles</b>										
<b>Zone des cuvettes</b>	45	73,3	40	75	41	73,2	38	76,3	31	67,7
<b>Zone de Komadougou</b>	31	87,1	24	62,5	22	77,3	22	63,6	10	90
<b>Zone du lac Tchad</b>	76	78,9	64	78,1	65	80	65	76,9	30	80
<b>Ensemble Mobiles</b>	<b>152</b>	<b>78,9</b>	<b>128</b>	<b>74,2</b>	<b>128</b>	<b>77,3</b>	<b>125</b>	<b>74,4</b>	<b>71</b>	<b>76,1</b>
<b>Ensemble région</b>	<b>299</b>	<b>83,3</b>	<b>238</b>	<b>78,6</b>	<b>235</b>	<b>81,3</b>	<b>244</b>	<b>80</b>	<b>109</b>	<b>79,8</b>

\*Taille globale de l'échantillon, \*\* nombre de ménages possédant l'espèce animale en question dans leurs troupeaux.

D'après les informations collectées tant en focus group qu'à travers les questionnaires individuels, il ressort que les pâturages de la zone du lac sont fortement infestés par des parasites. Les animaux fréquentant ces pâturages connaissent des problèmes de parasitage interne pouvant entraîner d'importantes pertes dans les troupeaux. Un témoignage d'un éleveur Peul transhumant, âgé d'une cinquantaine d'années, enquêté dans la zone du lac, est présenté à la suite en appui au constat.

Le Lac Tchad est un endroit stratégique pour nous les éleveurs en saison sèche. Surtout pour ceux pour qui l'affouragement vert occupe une place importante dans l'alimentation du troupeau. Le retrait des eaux a élargi les aires de pâturage et la faible profondeur de la nappe maintient la disponibilité de fourrage vert en saison sèche. Ce qui attire un nombre assez important d'éleveurs et de leurs troupeaux, notamment les Arabes éleveurs de dromadaires (et d'ailleurs, c'est l'urine de ces dromadaires qui a infesté les pâturages de la région).

Bien que le fourrage soit abondant, la zone connaît tout de même un niveau de concentration non négligeable en saison sèche chaude.

Moi j'apprécie ce pâturage du lac Tchad. Car en l'espace de deux mois mes animaux arrivent à retrouver un bon état d'embonpoint. Mais le problème est que dans les trente à quarante jours qui suivent ma sortie de ce pâturage je n'ai pas ma tranquillité. A tout moment mes animaux peuvent tomber malades et mourir. Il nous arrive, très fréquemment d'ailleurs, en abattant un animal malade (ovins ou bovins), de trouver un énorme ver dans son foie. Et cette situation est partagée par tous les éleveurs qui exploitent les pâturages du lac. Par contre au-delà de ces jours sans problème, je peux m'estimer heureux. Mon troupeau est sauvé.

Voyez-vous mon fils, on joue à la loterie. Mais que voulez-vous ! Le lac est la principale zone de repli pour les animaux en saison sèche au niveau de la région malgré tous les risques que nous encourons en y introduisant nos troupeaux.

Aussi, il ressort des entretiens avec les agents de l'élevage, tant au niveau de la direction départementale de N'guigmi que régionale, que les pâturages de la zone du lac Tchad sont fortement infestés. Les différents rapports de service font état de l'existence de pathologies à caractère endémique dans le lit du lac Tchad notamment l'hématoparasitose, la pasteurellose, etc. (DREIA, 2012 ; 2013). Et même si des réponses assez concrètes n'ont pas été données au

sujet de vers que trouvent les éleveurs après abattage des animaux, les soupçons et les indications laissent supposer qu'il s'agirait de la douve du foie (*Fasciola hepatica*).

Outre l'usage de produits déparasitants internes, 26,6% des ménages enquêtés affirment pratiquer le déparasitage externe, au besoin toutes espèces confondues. Cependant, l'importance de cette pratique varie selon les zones, le système d'élevage mais aussi selon l'espèce élevée. En effet, la pratique est plus fréquente dans les troupeaux mobiles (27 à 71%) que dans ceux qui sont sédentaires (18 à 38%) et ce, quelle que soit l'espèce animale considérée.

Il ressort des déclarations des ménages enquêtés et autres personnes ressources, que les principales maladies ou parasitages externes auxquels fait face le cheptel de la région sont la galle, les tiques et les poux. Les phénomènes s'observent très souvent en saison sèche et sont généralement liés à l'état nutritionnel des animaux. Ces derniers, par manque de pâturages, s'amaigrissent, deviennent faibles, la peau asséchée. Ils sont par conséquent plus vulnérables aux acariens et autres parasites externes.

Tableau 42. Proportion des ménages utilisant le déparasitant externe de manière globale et par espèce (%)

Rubriques	Toutes espèces confondues		Bovins		Ovins		Caprins		Camelins	
	N*	%	n**	%	n**	%	n**	%	n**	%
<b>Troupeaux sédentaires</b>										
Zone de cuvettes	55	30,9	47	19,1	50	24	52	25	29	24,1
Zone de Komadougou	51	21,6	38	23,7	31	19,4	41	17,1	5	80
Zone du lac Tchad	41	9,8	25	8	26	3,8	26	3,8	4	0
<b>Ensemble sédentaires</b>	<b>147</b>	<b>21,8</b>	<b>110</b>	<b>18,2</b>	<b>107</b>	<b>17,7</b>	<b>119</b>	<b>17,6</b>	<b>38</b>	<b>28,9</b>
<b>Troupeaux mobiles</b>										
Zone de cuvettes	45	33,3	40	32,5	41	31,7	38	34,2	31	35,5
Zone de Komadougou	31	25,8	24	12,5	22	13,6	22	13,6	10	20
Zone du lac Tchad	76	32,9	64	26,6	65	30,8	65	24,6	30	43,3
<b>Ensemble Mobiles</b>	<b>152</b>	<b>31,6</b>	<b>128</b>	<b>25,8</b>	<b>128</b>	<b>28,1</b>	<b>125</b>	<b>25,6</b>	<b>71</b>	<b>36,6</b>
<b>Ensemble région</b>	<b>299</b>	<b>26,6</b>	<b>238</b>	<b>22,3</b>	<b>235</b>	<b>23,4</b>	<b>244</b>	<b>21,7</b>	<b>109</b>	<b>33,9</b>

\*Taille globale de l'échantillon, \*\* nombre de ménages possédant l'espèce animale en question dans leur troupeau.

La figure 63 montre la fréquence de recours aux antiparasitants selon les zones, les systèmes d'élevage et les types de service. Ainsi, il ressort de cette figure que les principales sources d'approvisionnement des ménages en ces produits sont : les services d'élevage ; les marchés ; les pharmacies vétérinaires et les associations pastorales. Le recours à l'une ou à l'autre source varie selon le système d'élevage d'une part, mais aussi selon les zones d'enquêtes.

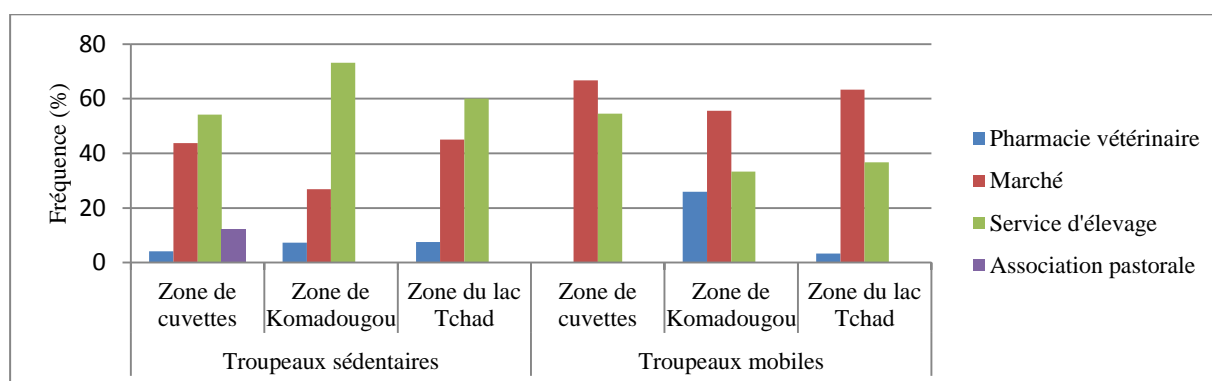


Figure 63. Proportion de ménages utilisant les produits déparasitants pour leurs troupeaux selon les services et la zone d'enquête (%).

La proportion de ménages déclarant recourir aux services officiels de l'élevage pour un déparasitage (interne et/ou externe) des animaux est plus importante pour les troupeaux sédentaires toutes zones confondues. Les marchés viennent en deuxième position. Cela pourrait s'expliquer, comme il a été dit précédemment, par l'accessibilité de ces services aux ménages du fait de la sédentarité de leurs troupeaux.

En revanche pour les troupeaux mobiles, les marchés représentent la première source d'approvisionnement des ménages répondants aux produits déparasitants puis les services d'élevage occupent la deuxième place. Par ailleurs, la figure révèle un recours timide (voire nul pour les troupeaux mobiles enquêtés en zone de cuvettes pastorales) des ménages répondants aux pharmacies vétérinaires aussi bien pour les troupeaux sédentaires que mobiles. Toutefois, les troupeaux mobiles de la zone de Komadougou en font exception. Car l'essentiel des dépôts des produits vétérinaires (la centrale d'approvisionnement en matériels et produits vétérinaires (CAMAVET) et le dépôt Komadougou), se trouve installé dans cette partie de la région, plus précisément à Diffa commune, ce qui facilite donc l'accès des ménages à ces officines.

Le recours au service des associations pastorales observé, exclusivement, dans les troupeaux sédentaires en zone de cuvettes trouve son explication à deux niveaux. D'une part, ces associations interviennent davantage en zone pastorale et de ce fait les éleveurs sédentarisés, qui constituent d'ailleurs les principaux membres, sont les premiers à être touchés en toutes circonstances par les actions de ces associations. Aussi, l'organisation et la structure de certaines associations influencent l'affectation des services selon les intérêts de ses dirigeants.

### **6.3. L'agriculture et les modes de faire-valoir**

#### **6.3.1. Types d'agriculture pratiqués**

Au Niger, l'association agriculture-élevage est une pratique reconnue au sein des populations. Depuis les sécheresses de 1970 qui ont décapitalisé les troupeaux, nombre d'éleveurs se sont sédentarisés et dans la foulée ont intégré l'agriculture dans leurs systèmes de production. De l'autre côté, dans un élan de sécurisation et de diversification des sources de revenu et d'alimentation face aux crises agricoles à répétition, les agriculteurs acquièrent de plus en plus de bétail. Dans la région de Diffa, cet agropastoralisme connaît ces dernières décennies un engouement spectaculaire tant chez les populations à vocation agricole (sédentaires de la zone de Komadougou et du lac Tchad) qu'au niveau des sociétés pastorales. La pratique agropastorale se présente ainsi sous différentes formes selon les potentialités agro-écologiques et les intérêts et/ou orientations stratégiques des producteurs.

La répartition de l'échantillon en fonction des principales activités économiques des chefs de ménage enquêtés laisse apparaître trois grands groupes, à savoir:

- les pasteurs purs (17,7%) : Il s'agit de ménages qui n'ont que l'élevage comme unique activité économique;
- les pasteurs-agriculteurs (49,5%) : Il s'agit des ménages d'éleveurs qui pratiquent l'agriculture comme activité secondaire;
- et les agriculteurs-éleveurs (32,8%) : Ce sont les ménages agricoles qui associent l'élevage à l'agriculture, comme activité secondaire.

Les précipitations moyennes annuelles très souvent en deçà de 300 mm qu'enregistre la région rendent la pratique d'une agriculture pluviale très aléatoire, voire précaire, pour la population. Néanmoins, la présence des cours d'eau permanents (le lac Tchad et la rivière de

la Komadougou Yobé) dans la partie sud de la région, offre une opportunité non des moindres aux populations riveraines qui s'adonnent activement aux cultures irriguées et/ou de décrues en marge des cultures pluviales. Ainsi, l'analyse de l'échantillonnage de 246 ménages pratiquant l'agriculture (soit 82,3% de l'échantillon global enquêté) fait ressortir la présence de trois types de cultures au niveau de la région (Tableau 43). Il s'agit des cultures exclusivement pluviales pratiquées par 42,3% des déclarants ; des cultures irriguées ou de décrues le long de la rivière de Komadougou ou dans le lit du lac Tchad (15,5%) et enfin les ménages pratiquant à la fois l'agriculture pluviale et irriguée (42,3%).

Tableau 43. Répartition des individus enquêtés pratiquant l'agriculture par zone d'enquête (%)

Rubrique	Pluviale		Irriguée ou de décrue		Mixte	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>Zone de cuvettes pastorales</b>	64	97	0	0	2	3
<b>Zone de Komadougou</b>	15	20,8	15	20,8	42	58,3
<b>Zone du lac Tchad</b>	25	23,1	23	21,3	60	55,6
<b>Total</b>	104	42,3	38	15,4	104	42,3

Une analyse de l'échantillon par zone d'étude indique que 92,3% des individus enquêtés en zone du lac pratiquent l'agriculture contre 87,8% en zone de Komadougou et 66% en zone de cuvettes pastorales. Le tableau 32 donne la répartition des individus selon le type d'agriculture pratiquée et par zone. Ainsi, il apparaît en zone de cuvettes pastorales que 97% des individus pratiquant l'agriculture le font en culture pluviale contre 20,8% dans la zone de Komadougou et 23,1% dans la zone du lac. Le mil (*Pennisetum typhoides* ou *P. americanum*) est la principale céréale produite en culture pluviale. Les champs sont installés sur les sols dunaires. En zone de cuvettes pastorales, les champs sont localisés autour des cuvettes ou sur les pentes ou à l'intérieur de ces cuvettes comme l'indique la figure 64.





Figure 64. Champs de mil sur la pente et à l'intérieur d'une cuvette pastorale (Photos prises en Août 2012).

Les proportions des ménages pratiquant les cultures irriguées ou de décrues sont de 21,3% dans la zone du lac (le maïs et le sorgho sont les principales céréales cultivées) contre 20,8%

pour la zone de Komadougou (les principales cultures sont le poivron<sup>65</sup>, le riz et le maraîchage) ; la zone de cuvette n'en compte aucun. Par ailleurs, les proportions d'individus pratiquant à la fois l'agriculture pluviale et irriguée et/ou de décrue sont de 58,3% dans la zone de Komadougou contre 55,6% pour la zone du lac et seulement 3% pour la zone de cuvettes. Pour ce dernier cas, il s'agit essentiellement des éleveurs mobiles qui, profitant de leurs séjours dans le lit du lac Tchad en saison sèche, pratiquent une agriculture opportuniste de décrue en cultivant du maïs associé au gombo sur des petits lopins de terre (figure 65).

Cette propension agropastorale des ménages varie selon le groupe d'intérêt. L'agropastoralisme des ménages agricoles de la zone de Komadougou et de celle du lac Tchad, s'explique, d'une part, par leur désir de capitalisation dans le bétail qu'ils acquièrent grâce aux revenus tirés de la vente des produits agricoles. D'autre part, l'élevage constitue un moyen d'épargne sur pied notamment par la pratique de l'embouche, qu'on peut facilement mobiliser pour financer l'achat d'intrants agricoles et d'autres besoins de base.

Le milieu pastoral est, quant à lui, marqué par une affluence d'éleveurs vers l'agriculture caractérisée par des installations sporadiques de cultures dans des zones normalement réservées à l'élevage. Ainsi, les cuvettes et autres aires pastorales sont colonisées par des champs en saison de pluies. Cet agropastoralisme de survie permet aux ménages pastoraux d'avoir en temps normal quelques kilos de céréales (150 à 250 kilogrammes par hectare). Cette production permet à l'éleveur de tenir un à deux mois sans acheter de vivres sur le marché et donc sans ponctionner dans son troupeau. Aussi, avec le retrait des eaux du lac Tchad, les terres en friche du lit du lac sont prises d'assaut par les éleveurs transhumants qui, profitant de leurs séjours, les transforment en des champs pour produire principalement du maïs, du niébé et du gombo (*Hibiscus esculentus*) en cultures de décrues.

L'un dans l'autre et comme l'a si bien dit THEBAUD (1999), l'agropastoralisme des ménages enquêtés s'inscrit dans une logique de « la recherche constante d'un équilibre délicat entre deux activités théoriquement complémentaires, mais susceptibles de se concurrencer »<sup>66</sup>. Car, l'agriculteur qui accumule dans le bétail, contribue à l'augmentation de l'effectif du cheptel dans la zone et du besoin fourrager conséquent. De l'autre côté, en installant des champs sur les parcours pastoraux (en zone pastorale et/ou dans le lit du lac), l'éleveur contribue à la restriction des pâturages ainsi que de la mobilité des troupeaux. A cela s'ajoutent l'extension des champs sur des enclaves pastorales et la suppression de jachères par les agriculteurs qui compromettent la disponibilité fourragère pour l'ensemble du cheptel de la région. Dans ce dualisme, se construit une diversité de systèmes de production « résultats de l'intégration ou de l'imbrication de toute une gamme de comportements agricoles et pastoraux » (BONFIGLIOLI, 1990) dont il importe de caractériser à travers le mécanisme d'accès à la terre, la superficie des champs exploités, le niveau d'intégration agriculture-élevage c'est-à-dire la place de l'un ou de l'autre dans le processus de production.

---

<sup>65</sup> Le poivron est la spéculacion la plus prisée par les producteurs. Et c'est à juste titre qu'on le surnomme l'or rouge de Diffa.

<sup>66</sup> THEBAUD, 1999. Page 158.



Figure 65. Résidus de cultures sur les champs dans le lit du lac Tchad  
(Photos prises en mai 2012).

### 6.3.2. Modes d'accès à la terre

L'analyse des résultats d'enquête permet de distinguer quatre grands modes de faire-valoir au niveau de la région de Diffa. Il s'agit de : l'héritage ; le défrichage ; l'achat et le prêt. Le tableau 33 donne la répartition de l'échantillon selon le mode d'acquisition de la terre. En effet, on constate de manière générale que les modes de faire-valoir par héritage et défrichage constituent de loin les deux modes d'accès à la terre les plus dominants avec respectivement 44,3% et 43,9% des modes d'acquisition de terres au niveau de la région de Diffa. Ensuite vient le prêt avec 3,3% suivi de l'achat avec 2,8%. Toutefois, des combinaisons de mode d'accès à la terre existent mais restent cependant faibles comme l'indique le tableau 44 ci-dessous.

Tableau 44. Différents modes d'acquisition de terres (%)

Rubrique	Héritage	Achat	Défrichage	Prêt	Combinaisons			
					Héritage et achat	Héritage et prêt	Achat et défrichage	Total
<b>Zone de cuvettes</b>	50,0	0,0	43,9	4,5	0,0	1,5	0,0	100
<b>Zone de Komadougou</b>	70,8	2,3	18	5,5	2,3	1,1	0,0	100
<b>Zone du lac Tchad</b>	14,3	5,5	69,2	0,0	3,3	5,5	2,2	100
<b>Total</b>	44,3	2,8	43,9	3,3	2,0	2,8	0,8	100

La comparaison par zone d'étude laisse apparaître des disparités en termes de mode d'accès à la terre. C'est ainsi qu'en zone de cuvettes et celle de Komadougou, l'héritage représente le mode d'accès à la terre le plus important avec respectivement 50% et 70,8% contre 14,3% dans la zone du lac. En effet, au niveau de cette dernière c'est le défrichage qui tient le haut du pavé avec 69,2% du mode de faire-valoir contre 43,9% dans la zone de cuvettes et 18% dans la zone de Komadougou. Ceci s'explique en partie par la disponibilité de terre du fait du retrait progressif des eaux que connaît le lac Tchad ces dernières années et que la population met en valeur après défrichage pour une agriculture de décrue. C'est le cas des éleveurs mobiles qui, profitant de leurs séjours dans le lac Tchad, pratiquent une agriculture de subsistance avec l'accord préalable du *Boulama*<sup>67</sup> leur donnant droit d'accès à la terre.

Bien que le mode d'accès à la terre par achat reste marginal au niveau de la région, la zone du lac présente néanmoins une proportion beaucoup plus importante (5,5%) par rapport aux autres zones (0 et 2,3% du mode de faire-valoir via ce procédé). L'explication à cela réside dans l'engouement de plus en plus pressant des populations pour la pratique de l'agriculture dans la zone. Le microclimat du lac ainsi que la fertilité des sols représentent des potentialités agricoles attrayantes. De l'avis des ménages enquêtés, la mise en culture des terres exige peu de moyens aratoires (coupe-coupe, la houe). Les cultures, par ailleurs conduites sans pratique d'irrigation et généralement sans apport en intrants agricoles (fertilisants organiques ou chimiques) donnent des rendements intéressants pour les producteurs. La production engrangée permet de subvenir aux besoins alimentaires des ménages mais aussi d'avoir un revenu monétaire par la vente d'une partie des produits récoltés. Aussi, certains ménages

<sup>67</sup> Boulama c'est le titre que portent les chefs de villages en langue kanuri. Il est le détenteur coutumier du droit d'accès à la terre sur toute l'étendue de son terroir villageois, du moins pour les terres en friche.

éleveurs enquêtés déclarent avoir pu reconstituer leurs troupeaux grâce aux revenus tirés de l'agriculture qu'ils pratiquent dans le lac Tchad<sup>68</sup>.

#### **6.4. Caractérisation et analyse des systèmes de production**

Selon les résultats de l'enquête, l'élevage constitue pour certains ménages, la principale, voire l'unique source d'alimentation et de revenu. Pour d'autres, c'est une activité économique secondaire après l'agriculture. Ainsi, une diversité de systèmes de production, et donc de stratégies sont mises en œuvre pour exploiter les potentialités du milieu selon les objectifs et les intérêts poursuivis du ménage. Le système de production étant défini comme « un ensemble structuré de moyens de production (travail, terre, équipement, etc.) combinés entre eux pour assurer une production végétale et/ou animale en vue de satisfaire les objectifs et besoins de l'exploitant (ou du chef de l'unité de production) et de sa famille » (JOUVE, 1992). Cette définition fait appel à deux systèmes à savoir le système de culture et le système d'élevage.

Aussi, selon JOUVE (1992), le système de culture est un mode d'exploitation et de mise en culture homogène d'un milieu. Le système d'élevage résulte des relations qui s'établissent entre un troupeau, un éleveur, l'espace et les ressources pastorales utilisées. Et pour identifier et caractériser ces systèmes, plusieurs critères de différenciation peuvent être mobilisés. Il s'agit entre autres des critères d'ordre technique (intégration agriculture-élevage, etc.) ; économique (part de l'élevage ou de l'agriculture dans le revenu du ménage) ou encore ceux relatifs à la conduite des animaux (mobilité, intensification). Ces critères peuvent être utilisés seuls ou combinés (ALARY & LHOSTE, 2002 ; JOUVE, 1992).

Ce faisant, l'objectif ici est d'identifier les différents systèmes de production au niveau de la région de Diffa et d'analyser leur fonctionnement.

Pour mieux connaître et analyser tout système, il est important d'identifier les éléments qui le composent, caractériser les différentes relations qui les lient entre eux d'une part, mais aussi avec ceux d'autres systèmes environnants. De ce fait, on peut aisément procéder à l'analyse structurelle et fonctionnelle du système ainsi identifié.

Pour ce faire, trois critères ont été retenus pour identifier et caractériser les différents systèmes de production au niveau de la région de Diffa.

- 1<sup>er</sup> critère : Intégration agriculture - élevage. Il permet de distinguer les ménages agro-pastoraux des ménages purement pastoraux.
- 2<sup>ème</sup> critère : principale activité économique du chef de ménage. Il permet d'affiner la classification notamment dans les ménages agro-pastoraux en ce qu'il distingue d'une part, les ménages à vocation agricole de ceux à vocation pastorale, d'autre part.

La combinaison de ces deux critères permet d'identifier 3 grands systèmes à savoir : système agro-pastoral à dominante agricole ; système agro-pastoral à dominante pastorale et système pastoral pur.

- 3<sup>ème</sup> critère : mobilité du troupeau. Ce critère permet de distinguer les ménages à troupeaux sédentaires (les animaux passent toute l'année au niveau du pâturage de leur terroir villageois) de ceux à troupeaux mobiles (les troupeaux sont appelés à quitter leur terroir d'attache, sous la conduite d'une partie ou de la totalité du ménage, vers d'autres zones à la recherche de pâturage suivant un calendrier saisonnier bien établi et un ensemble de techniques et de pratiques bien définies).

---

<sup>68</sup> Cet aspect est traité en détail au chapitre 7.

Ainsi, ce critère, combiné aux deux premiers, permet de subdiviser les trois systèmes ci-dessus identifiés en deux sous-systèmes chacun selon que le troupeau du ménage est sédentaire ou mobile.

De manière générale, 6 systèmes de production ont été identifiés à savoir : système agro-pastoral mobile à dominante pastorale ; système agro-pastoral sédentaire à dominante pastorale ; le système agro-pastoral sédentaire à dominance agricole ; le système agro-pastoral mobile à dominante agricole ; le système pastoral sédentaire et le système pastoral mobile.

#### **6.4.1. Système agro-pastoral à dominante pastorale (SAp/P)**

Ce système regroupe les ménages qui pratiquent l'élevage (sédentaire ou mobile) en tant que principale activité économique en marge de laquelle une activité agricole est accessoirement associée. Ces derniers représentent 43% de l'ensemble de l'échantillon ou encore 72% des ménages à vocation pastorale enquêtés. Si pour certains l'agriculture représente une activité d'appoint permettant d'alléger un tant soit peu le niveau d'exploitation numérique du troupeau de par les produits de récolte qu'ils auraient engrangés, pour d'autres c'est une alternative permettant de faire face à la réduction ou à la perte progressive du bétail qu'enregistrent leurs troupeaux ces dernières décennies. Le revenu tiré de la vente de surplus agricoles (notamment en zone du lac) leur permet ainsi de reconstituer progressivement leur cheptel.

##### **6.4.1.1. Système agro-pastoral sédentaire à dominante pastorale (SApS/P)**

Il regroupe les ménages d'éleveurs qui pratiquent un agro-pastoralisme sédentaire. Ce système se localise dans la partie centrale de la région situées à la lisière de la zone agro-pastorale jusqu'à la zone des cuvettes pastorales. Il concerne principalement le groupe ethnique peu sédentarisé par manque d'un troupeau suffisant pour la mobilité (notamment les gros ruminants).

La taille moyenne du troupeau des ménages de ce système est de 57 têtes (coefficient de variation (CV) de l'ordre de 0,7) composé essentiellement de bovins, d'ovins et de caprins, avec accessoirement une ou deux têtes d'animaux de bât ou de trait (asins, camelins et/ou équins). Les petits ruminants, dominés en majorité par les caprins, occupent une place importante dans le système (79% de l'effectif du troupeau) au détriment des bovins. En effet, pour les ménages concernés, la chèvre est synonyme de la « vache laitière » en ce qu'elle leur permet de répondre un tant soit peu à leur besoin en lait ne serait-ce que pour accompagner leur plat de mil.

Dans ce système, 70 à 89,3% des ménages répondants se déclarent propriétaires de leur bétail selon l'espèce considérée. Dans le même temps, 10,7 à 30% se disent copropriétaires de l'une ou de l'autre espèce animale qu'ils élèvent et 2,5% se disent bergers pour le troupeau bovin qu'ils conduisent (Tableau 34).

Tableau 45. Statut du troupeau du SApS/P selon l'espèce (%)

<b>Rubriques</b>	<b>Propriétaire</b>	<b>Berger</b>	<b>Copropriétaire</b>	<b>Total</b>
<b>Bovins</b>	70	2,5	27,5	100
<b>Ovins</b>	70	0	30	100
<b>Caprins</b>	72,5	0	27,5	100
<b>Camelins</b>	88	0	12	100
<b>Asins</b>	78,6	0	21,4	100
<b>Equins</b>	89,3	0	10,7	100

Les principaux modes d'acquisition du bétail sont l'héritage (55 à 66%) suivi du don (17 à 23%) puis de habbanaye (13 à 15%) et de l'achat (5 à 10%) selon l'espèce considérée (Figure 66).

Le mode d'alimentation des animaux est basé sur l'exploitation permanente des pâturages naturels du terroir villageois et/ou inter-villageois sous la conduite d'un ou plusieurs membres de la famille.

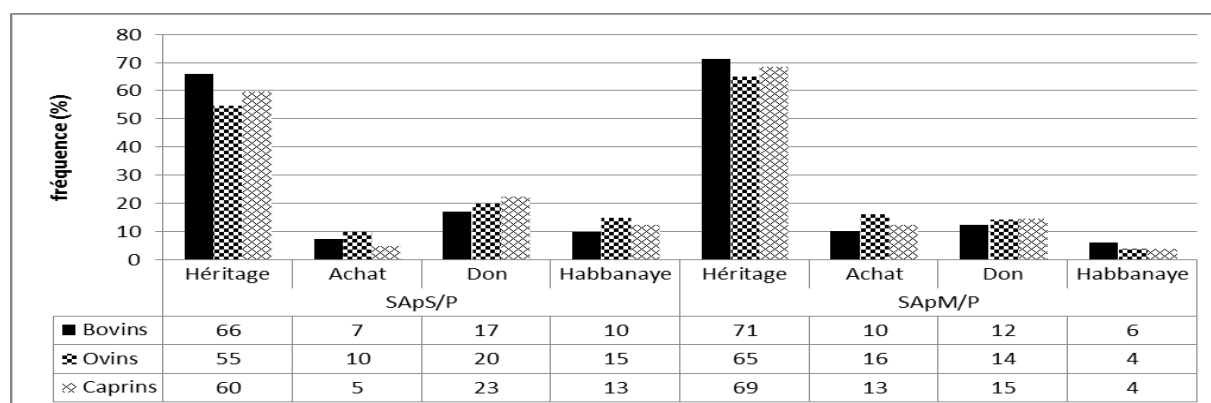


Figure 66. Fréquences de modes d'acquisition du bétail par les ménages du SApS/P et SApM/P (%)

Les ménages appartenant à ce système pratiquent une agriculture de subsistance sous pluie. La taille moyenne des champs dépasse rarement 1ha (CV 0,3) de superficie. La principale spéculature produite est le mil. Les modes d'accès à la terre les plus fréquents sont l'héritage (50%) et le défrichage (45,2%). L'achat et le prêt restent marginaux (2,4% chacun). La mise en culture de certaines terres notamment dans les cuvettes pastorales rentre dans une stratégie de territorialisation de l'espace que développent les éleveurs. En effet, de nos différents entretiens avec les différents acteurs ruraux, il ressort que la finalité de la mise en culture de certaines cuvettes en zone pastorale par les éleveurs est d'acquiescer un droit d'usage prioritaire sur les ressources pastorales du terroir. Nombre d'éleveurs enquêtés n'hésitent pas à affirmer qu' « *en réalité moi je fais l'agriculture dans le but de marquer mon ancrage foncier et avoir un droit de regard quant à l'accès et la gestion des ressources naturelles du milieu* ».

Un autre d'affirmer : « *En cultivant régulièrement sur cette terre, au bout de quelques années (5 à 7 ans) je peux me permettre de forer un puits. Ce qui me donnera alors une certaine priorité sur les ressources fourragères se trouvant dans le rayon* ».

#### 6.4.1.2. Système agro-pastoral mobile à dominante pastorale (SApM/P)

Ce système regroupe les éleveurs (principalement les peuls) qui pratiquent un agro-pastoralisme mobile avec un troupeau moyen de 58 têtes (CV 0,6) composé principalement de bovins, d'ovins et de caprins et accessoirement de camélins, d'asins et/ou d'équins comme animaux de bât ou de trait. Les petits ruminants représentent 65,5% du troupeau avec une dominance des ovins sur les caprins.

Tableau 46. Statut du troupeau du système agropastoral mobile à dominante pastorale selon l'espèce

Rubriques	Propriétaire	Berger	Copropriétaire	Total
<b>Bovins</b>	85,7	0	14,3	100
<b>Ovins</b>	91,8	0	8,2	100
<b>Caprins</b>	91,7	0	8,3	100
<b>Camelins</b>	95,5	0	4,5	100
<b>Asins</b>	94,0	0	6	100
<b>Equins</b>	100	0	0	100

Une analyse du statut du bétail, toutes espèces confondues, révèle que l'écrasante majorité des ménages répondants (85,7 à 100%) sont propriétaires des animaux qu'ils élèvent. Le cas des ménages qui se disent copropriétaires varie de 0 à 14,3% selon l'espèce considérée. Et aucun ménage berger, pour l'une ou pour l'autre espèce animale élevée, n'a été enregistré (tableau 46). Par ailleurs, les principaux modes d'acquisition du bétail (Figure 66) sont l'héritage (65 à 71%) suivi de l'achat (10 à 16%) puis du don (12 à 15%) et du habbanaye (4 à 6%).

Pour nombre de ménages appartenant à ce système, l'activité agricole qu'ils pratiquent n'est qu'« opportuniste ». En effet, en la faveur du retrait constant des eaux du lac Tchad, ces derniers mettent à profit leurs transhumances dans le lit du lac pour exploiter de petits lopins de terre en culture de décrue (73,6% de ces champs ont moins d'1 ha de superficie) avec des outils et des techniques culturelles très sommaires. L'exemple de *Hardo*<sup>69</sup> Haro est édifiant à plus d'un titre. Ce chef de tribu, âgé de 69 ans, que l'équipe a eu la chance de rencontrer dans la zone du lac déclarait non sans peine que : « *de toute ma vie je n'ai jamais eu à toucher à une houe dans le but de pratiquer l'agriculture si ce n'est qu'à partir de l'année surpassée*<sup>70</sup>. *Car cette année-là nous avons perdu beaucoup d'animaux (plus de la moitié du troupeau) par manque de pâturages. Conséquence, j'ai du mal à subvenir convenablement à mes besoins alimentaires à partir de produits de mon élevage* »<sup>71</sup>.

Les principales spéculations cultivées sont le maïs et/ou le sorgho associé au gombo. Les ménages accèdent aux champs principalement par défrichage (53,8%) avec l'accord des autorités coutumières (Boulama ou chef du village) de la zone ou par héritage (38,5%). Le mode d'accès par achat représente 5,8% des cas. Ces éleveurs ont leur terroir d'attache en zone pastorale.

#### 6.4.2. Système agro-pastoral à dominante agricole (SAp/A)

C'est un système de production basé à la fois sur l'agriculture et l'élevage avec toutefois une prépondérance du premier sur le second. L'élevage, composé de bovins et/ou de petits ruminants, constitue une source supplémentaire de revenu pouvant aller jusqu'à 50% du revenu monétaire annuel du ménage. A cela s'ajoute son apport direct dans l'alimentation à travers notamment le lait et les produits laitiers qu'il procure aux membres du ménage. Ce système représente 41% de l'échantillon et concerne principalement les ménages kanouriphones (Mobeur et Manga) dans la partie sud de la région et Boudoumas dans la zone du lac.

<sup>69</sup> Hardo, est un titre qui désigne un chef de tribu chez le groupe ethnique peul.

<sup>70</sup> Il s'agit de la campagne 2009-2010.

<sup>71</sup> En effet, cette mortalité a été confirmée à travers les différents acteurs du secteur (associations d'éleveurs, services d'élevage départementaux et régional, les éleveurs, les chefs traditionnels) qui qualifiaient la campagne 2009-2010 de désastreuse. L'analyse de l'évolution du cheptel abordée au chapitre 5 a aussi permis de vérifier cela.



#### 6.4.2.1. Système agro-pastoral sédentaire à dominante agricole (SApS/A)

Ce système regroupe les ménages agro-pastoraux sédentaires avec pour principale activité économique l'agriculture. L'élevage est pratiqué généralement pour servir d'épargne ou encore comme assurance en cas de pertes de récolte notamment par la pratique de l'embouche bovine et/ou ovine dont la vente permet de financer l'achat des intrants et/ou acquérir la main-d'œuvre agricole. La taille moyenne du troupeau, composé d'ovins, de caprins et d'animaux de trait ou de bât (bœufs, ânes et/ou chevaux) est de 17 têtes d'animaux dont 64,7% sont des petits ruminants dominés en majorité par les caprins.

Les troupeaux du village exploitent de manière permanente les pâturages naturels et les résidus de cultures du terroir villageois ou inter-villageois soit sous la conduite d'un berger salarié peul, généralement en saison des pluies, soit laissés en divagation en saison sèche. L'un dans l'autre, les animaux partent en pâturage le matin pour ne revenir dans les enclos qu'à la tombée de la nuit. En dehors de l'utilisation des intrants zootechniques (aliments concentrés, vitamines) et/ou zoo-vétérinaires (déparasitant, vaccinations, etc.) pour les animaux destinés à l'embouche, très peu de travail familial est accordé au soin des animaux appartenant à ce système. Toutefois, on note un recours de plus en plus important au ramassage et au stockage de paille de brousse et/ou de paille de riz destinées à l'alimentation du bétail en saison sèche, les pâturages devenant rares d'année en année.

La lecture du tableau 47 indique que 67,5% des ménages de ce système possèdent des bovins ou des caprins respectivement ; 55% ont des ovins. Les asins et les équins sont détenus par 17,5 et 18,7% des répondants. Et aucun ménage ne possède de camelins. Une analyse du statut du bétail indique que 83,3 à 92,9% des répondants se déclarent propriétaires selon l'espèce considérée contre 7,1 à 16,7% qui se disent copropriétaires. Aucun ménage berger pour l'une ou pour l'autre espèce n'a été enregistré dans ce système.

Tableau 47. Statut du troupeau du système agropastoral sédentaire à dominante agricole selon l'espèce

Rubriques	Propriétaire	Copropriétaire	Total
<b>Bovins</b>	88,9	11,1	100
<b>Ovins</b>	86,4	13,6	100
<b>Caprins</b>	83,3	16,7	100
<b>Camelins</b>	0,0	0,0	100
<b>Asins</b>	92,9	7,1	100
<b>Equins</b>	86,7	13,3	100

Les principaux modes d'acquisition des animaux sont l'achat (61 à 80%) suivi de l'héritage (18 à 33%) puis de *habbanaye* (2 à 4%) et du don (0 à 2%) selon l'espèce considérée (Figure 67).

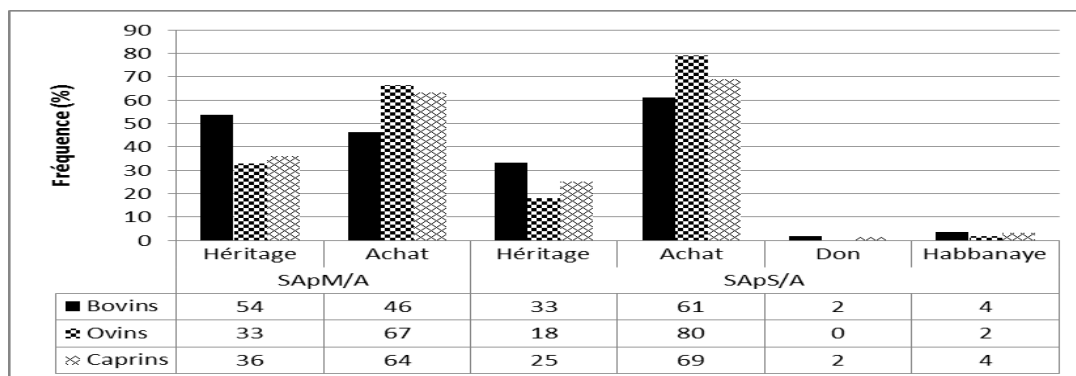


Figure 67. Fréquences de modes d'acquisition du bétail par les ménages du SApS/A et SApM/A (%)

La taille moyenne des superficies cultivées par les ménages du SApS/A est de 3,2 ha (CV 0,4). La principale culture pratiquée sous pluie est le mil, rarement associé au niébé. Les cultures irriguées et/ou de décrues concernent le riz et le maraîchage (poivron, oignon, etc.) autour de la rivière de Komadougou ; le maïs et/ou le sorgho dans le lit du lac Tchad. Les champs sont acquis principalement par héritage (69%) ; défrichage (16%) suivi de l'achat (3%) et le prêt (1%).

#### 6.4.2.2. Système agro-pastoral mobile à dominante agricole (SApM/A)

Ce système regroupe les ménages qui ont pour principale activité économique l'agriculture mais qui ont investi davantage dans l'élevage de gros ruminants. Dans le SApM/A, la taille moyenne du troupeau est de 34 têtes (CV 0,7) dont 50% de petits ruminants et 50% de bovins. Toutefois, 38,5% de ménages appartenant à ce système comptent plus de 17 têtes de bovins dans leur troupeau. Les animaux partent en pâturage (surtout les bovins) soit sous la conduite d'un ou plusieurs membres du ménage (ménages Boudoumas) soit sont confiés de manière permanente à un berger salarié peul (ménages Mangas et Mobeurs). Celui-ci dispose librement du lait issu des vaches laitières du troupeau dont il a la garde alors que l'agriculteur demeure le propriétaire exclusif des produits d'élevage autres que le lait et reste en charge d'assurer tous les frais liés à l'entretien des animaux (intrants zoo-vétérinaires et/ou éventuellement zootechniques).

Tous les ménages appartenant à ce système possèdent des bovins qu'ils associent aux petits ruminants à raison de 92,3% des répondants pour les ovins et 84,6% pour les caprins. Dans le même temps, ces ménages déclarent posséder soit des asins (46,2% des ménages) soit des équins (38,5%) ou de camelins (23,1%). Aussi, ils reconnaissent unanimement être propriétaires de leur bétail toutes espèces confondues (tableau 48). Les animaux sont acquis principalement par voie d'héritage (33 à 54%) ou par achat (46 à 67%) comme l'indique la figure 67. En effet, dans une dynamique de capitalisation et de diversification des activités, ces ménages s'investissent davantage dans l'élevage grâce aux revenus tirés de l'agriculture.

Tableau 48. Statut du troupeau du système agropastoral mobile à dominante agricole (%)

Rubriques	Propriétaire	Copropriétaire	Total
<b>Bovins</b>	100	0	100
<b>Ovins</b>	100	0	100
<b>Caprins</b>	100	0	100
<b>Camelins</b>	100	0	100
<b>Asins</b>	100	0	100
<b>Equins</b>	100	0	100

Ils cultivent en moyenne 4,7 ha (CV 0,33) de superficie avec une diversité de spéculations aussi bien en culture pluviale qu'irriguée ou de décrue. Dans la zone de Komadougou, les principales spéculations produites sont le mil associé au niébé en culture pluviale. En culture irriguée, la riziculture et le maraichage (poivron, oignon, etc.) sont les principales cultures autour de la rivière de Komadougou et concernent les ménages Mobeurs. Dans la zone du lac, le mil en association avec le niébé restent les principales cultures conduites sous pluie. En culture de décrue, le maïs constitue la principale spéculations produite par les populations (Boudouma et Manga). Les principaux modes d'accès à la terre sont l'héritage (46%) ; le défrichage (39%) et l'achat (15%).

### 6.4.3. Système pastoral pur (SPP)

C'est un système de production basé exclusivement sur l'élevage pastoral qui constitue l'unique activité économique source de revenu et d'alimentation des ménages. Ces derniers représentent environ 16% de l'échantillon, soit 28% des ménages dits éleveurs enquêtés.

#### 6.4.3.1. Système pastoral sédentaire (SPS)

Ce système se localise au niveau de la zone pastorale de la région de Diffa. Il regroupe les ménages d'éleveurs précarisés et sédentarisés et qui n'ont d'autres activités que l'élevage. Ces derniers sont des pasteurs qui ont perdu leur cheptel gros ruminants, bovins pour les uns (Peuls) et camelins pour les autres (Toubous), à cause des sécheresses et autres crises pastorales de ces dernières décennies. Ainsi, la taille moyenne du troupeau est de 41 animaux ; il est composé pour l'essentiel de petits ruminants (85%) avec accessoirement quelques têtes d'asins.

La lecture du tableau 49 indique que 28,6 et 43% des ménages appartenant à ce système sont respectivement sans camelins ou bovins dans leur troupeau. Par ailleurs, 20 à 25% de ceux qui en possèdent sont copropriétaires. En revanche, environ 93 à 100% de ces ménages déclarent posséder des petits ruminants. Cependant, 46 à 50% de répondants en sont copropriétaires.

Tableau 49. Statut du troupeau du système pastoral sédentaire (%)

	Propriétaire	Copropriétaire	Total
<b>Bovins</b>	75,0	25,0	100
<b>Ovins</b>	53,8	46,2	100
<b>Caprins</b>	50,0	50,0	100
<b>Camelins</b>	80,0	20,0	100
<b>Asins</b>	76,9	23,1	100
<b>Equins</b>	90,0	10,0	100

Dans ce système, les différents modes d'acquisition du bétail sont le don (31 à 40%) ; l'héritage (20 à 46%) ; le *habbanaye* (10 à 25%) et l'achat (7 à 30%) selon l'espèce (Figure 68). Il apparaît ainsi que le système repose pour l'essentiel sur les réseaux sociaux (don et *habbanaye*). Par manque d'alternative, les ménages appartenant à ce système sont de plus en plus vulnérables, la taille du troupeau ne permettant pas de satisfaire leurs besoins essentiels de manière adéquate.

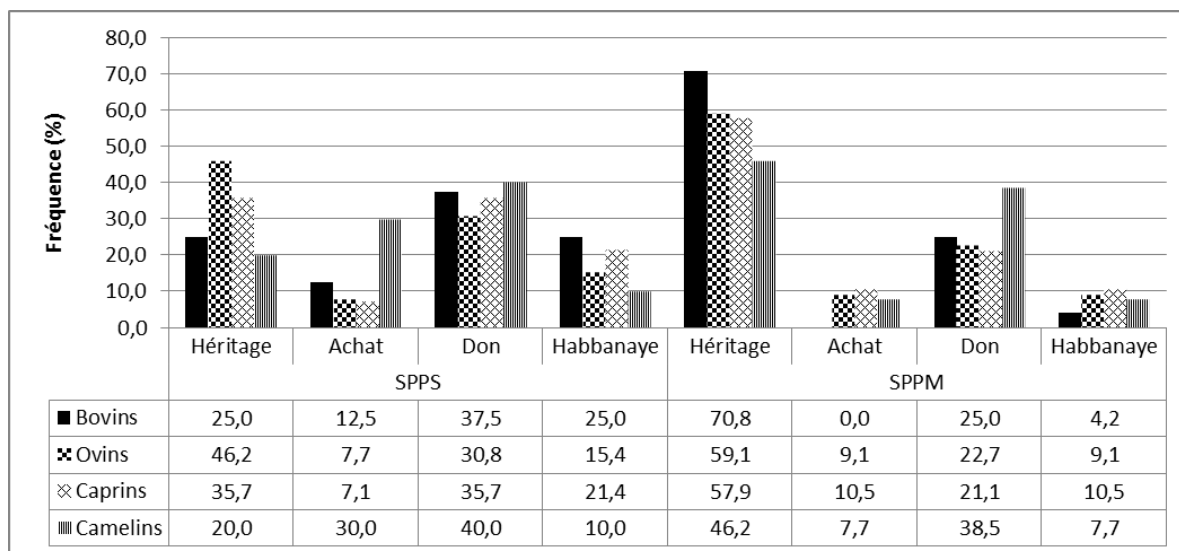


Figure 68. Fréquences de modes d'acquisition du bétail par les ménages des SPPS et SPPM (%)

#### 6.4.3.2. Système pastoral mobile pur (SPMP)

Ce système concerne les ménages d'éleveurs mobiles qui ont leurs terroirs d'attache en zone pastorale. Il regroupe les pasteurs Peuls, Toubous et Arabes. La taille moyenne du troupeau par ménage est de 70 têtes (CV 0,9) composé de bovins et petits ruminants pour les Peuls ou camelins et petits ruminants pour les Arabes et les Toubous. Les petits ruminants représentent 51% de l'effectif du troupeau avec une prépondérance des ovins sur les caprins.

Environ 67 à 89% des ménages appartenant à ce système possèdent des bovins et/ou petits ruminants dans leurs troupeaux. Et environ 21 à 33% des répondants déclarent élever l'une ou l'autre de ces espèces en tant que copropriétaires (tableau 50).

Tableau 50. Statut du troupeau du système pastoral mobile (%)

	Propriétaire	Copropriétaire	Total
<b>Bovins</b>	79,2	20,8	100
<b>Ovins</b>	72,7	27,3	100
<b>Caprins</b>	72,2	33,3	100
<b>Camelins</b>	76,9	23,1	100
<b>Asins</b>	85,2	14,8	100
<b>Equins</b>	100	0	100

Les principaux modes d'acquisition du bétail (Figure 68) sont l'héritage (46 à 71%) ; le don (21 à 39%) ; le *habbanaye* (4 à 11%) et l'achat (0 à 11%). Les troupeaux sont essentiellement nourris à partir des pâturages naturels grâce à la mobilité d'une zone à une autre. En effet, en saison sèche, les animaux qu'accompagne l'ensemble ou une partie du ménage, quittent le nord (zone pastorale) vers le sud (zone agropastorale) à la recherche de pâturages notamment dans le lit du lac ou au-delà des frontières du pays (au Nigéria et au Tchad). Ils ne reviennent qu'en début des saisons de pluies, période qui marque l'installation progressive de fourrages verts en zone pastorale. Dans un tel système, le recours aux compléments alimentaires et autres intrants zootechniques reste marginal voire nul.

Tableau 51. Caractérisation synthétique de différents systèmes de production pastoraux et agropastoraux dans la région de Diffa.

Rubriques	SAPs/A	SAPs/P	SPPS	SAPM/A	SAPM/P	SPPM
Taille moy. de troupeau (têtes)	17	58	42	34	58	70
Part Petits ruminants (%)	70,6	77,6	83,3	50,0	65,6	51,4
Type d'agriculture	Pluviale et irriguée ou de décrue	Pluviale		Pluviale, irriguée et/ou de décrue	Pluviale ou de décrue	
Localisation principale	Komadougou et Lac Tchad	Cuvettes pastorales	Cuvettes pastorales	Komadougou et Lac Tchad	Cuvettes pastorales/Lac Tchad	Cuvettes pastorales
Peuplement	Manga, Mobeur et Boudouma	Peuls	Peuls et Toubous	Manga, Mobeur et Boudouma	Peuls et Arabes	Peuls, Arabes, et Toubous

Le tableau 51 présente de manière synthétique les différents systèmes de production identifiés au niveau de la région de Diffa. Dans cette région, l'agropastoralisme occupe une place importante dans la vie socio-économique de la population. Cette pratique est largement répandue et entraîne des mutations profondes notamment au niveau des ménages pastoraux. Suite au déficit fourrager structurel de ces dernières décennies entraînant la diminution du troupeau chez les éleveurs, nombre des ménages à vocation pastorale se lancent de plus en plus dans l'agriculture en marge de leur activité originelle. C'est une des stratégies permettant à ces ménages de vivre et de produire dans un environnement naturel, économique et social précaire où la survie de la population se fait au jour le jour.

L'agriculture pluviale et/ou de décrue permet aux ménages pastoraux d'atténuer, un tant soit peu, la perte progressive qu'enregistre leur cheptel de par les produits agricoles qu'ils auraient engrangés et de réduire ainsi leur vulnérabilité. La pratique de l'agriculture par les éleveurs en zone pastorale procède aussi d'une stratégie de territorialisation de l'espace dans un contexte de décentralisation et de compétition accrue quant au contrôle et l'accès aux ressources naturelles notamment pastorales (fourragères et hydrauliques) qui deviennent de plus en plus compromises sous le coup des facteurs naturels (déficit pluviométrique ; ensablement des parcours et/ou point d'eau ; etc.) et anthropiques (avancée du front agricole ; accroissement de la population pastorale et du cheptel ; etc.) .

Les ménages à vocation agricole s'intéressent de plus en plus à l'élevage qu'ils associent à l'agriculture. Car l'élevage constitue un moyen d'épargne et/ou une source de revenu importante, pour certains, mais aussi un des rares moyens de placement d'argent, pour d'autres, dans un milieu où le système financier dit moderne fait défaut.

### Conclusion partielle

L'élevage au niveau de la région de Diffa subit une mutation importante depuis les sécheresses des années '70<sup>72</sup>. Avec les années, nombre d'éleveurs ont vu la composition et la

<sup>72</sup> En 1970, d'après le recensement officiel de la population humaine et du cheptel, les petits ruminants représentaient 56,8% (ovins 21,3% et caprins 35,5%) de l'effectif du cheptel de Diffa contre 37,6% pour les bovins. Les camelins, les asins et les équins représentaient respectivement 2,5%, 2,1% et 1% du cheptel régional (République du Niger, 1970). En

structure de leurs troupeaux modifiées. La part des bovins chute au profit des petits ruminants (surtout caprins) qui résistent mieux aux chocs climatiques en se nourrissant, au besoin, de pâturages aériens. Toutefois, en zone de Komadougou, le cheptel sédentaire présente une proportion de bovins beaucoup plus importante (27%) par rapport à ceux des autres zones. Aussi, l'afflux massif dans la région de grands troupeaux de camelins d'éleveurs arabes Mohamid originaires d'Ethiopie, amorcé depuis les années 80', via le Tchad, a porté la proportion de camelins à hauteur de 11,9% du cheptel régional. Cette situation n'est pas sans conséquences sur les rapports entre acteurs ruraux quant à l'accès aux ressources pastorales de la région et leurs disponibilités.

La structure du cheptel dans son ensemble se caractérise par la forte présence d'individus jeunes et une domination des femelles sur les mâles formant un noyau reproducteur plus ou moins stable aussi bien pour le cheptel sédentaire que mobile<sup>73</sup>. Pour exploiter son troupeau, notamment par la vente, l'éleveur choisit de préférence les mâles puis les femelles âgées et/ou malades. Cette stratégie rentre dans un processus de reproduction et d'accumulation du capital bétail. Elle permet d'une part, d'assurer la reproduction du troupeau ainsi que la production laitière, et d'autre part, de garder des animaux potentiellement performants et résistants dans un environnement marqué par un déficit pluviométrique et fourrager récurrent voire structurel entraînant le plus souvent d'importantes pertes d'animaux et la paupérisation des éleveurs.

---

1978, la composition du cheptel était de 62,4% pour les petits ruminants ; 30,2% pour les bovins ; 3,4% pour les camelins ; 2,8% pour les asins et 1,2% pour les équins (République du Niger, 1979).

<sup>73</sup> La structure du troupeau bovin en zone sédentaire de Diffa indique, en fin 1982, que 64,1% des femelles sont âgées de 4 ans et plus ; 23,9% sont âgées de 1 à 3 ans et 12% âgées de 0 à 1 ans. En zone pastorale les proportions sont respectivement de 59,4% ; 26,7% et 13,8%. 61,2% ; 27,1% et 11,7% (PENGE, 1985).

## CHAPITRE 7. ANALYSE DE L'ÉCONOMIE DES MÉNAGES PASTORAUX ET AGROPASTORAUX : ENTRE PAUVRETÉ, VULNÉRABILITÉ ET RÉSILIENCE

L'analyse de la taille, de la composition et de la structure des troupeaux enquêtés, eu égard aux contingences environnementales, a permis de faire ressortir les principaux changements et/ou mutations liés à la conduite de l'élevage dans la région de Diffa.

Cette analyse n'aborde toutefois pas les indicateurs nécessaires pour l'appréciation de la place de l'élevage dans l'économie des ménages, notamment en ce qui est de la viabilité du troupeau d'une part, et de la vulnérabilité des ménages, d'autre part.

Pour ce faire, un certain nombre d'« indicateurs de santé » est indispensable, parmi ceux-ci : le rapport entre la taille du troupeau et celle du ménage ; le pouvoir d'achat des ménages ; l'autosuffisance alimentaire ; les sources de revenu ; la capacité d'autoreproduction ; etc.

L'objectif de ce chapitre est de compléter l'étude en analysant l'économie des ménages enquêtés selon l'approche HEA (*Household Economic Analysis*), conçue par l'ONG Save The Children UK au milieu des années 1990 puis largement développée par certains acteurs du développement notamment Oxfam, ACF (Groupe URD, 2013 ; Oxfam, 2012).

L'approche HEA, permet d'apprécier la viabilité et/ou encore la vulnérabilité des ménages pastoraux et agro-pastoraux enquêtés suivant le zonage agro-écologique et le système d'élevage.

### 7.1. Caractérisation des conditions de vie des ménages

L'analyse de l'économie des ménages passe par la définition de manière claire et précise d'un certain nombre de critères permettant une caractérisation socio-économique des ménages étudiés. Il s'agit entre autres du revenu monétaire, des facteurs de production (superficies cultivées, taille du ménage, possession de troupeau) ou encore du niveau d'instruction, des relations sociales, etc.

#### 7.1.1. Revenu des ménages : Sources et structure

Le revenu monétaire moyen de l'échantillon des ménages enquêtés au niveau de la région est d'environ 672 000 Fcfa avec une grande dispersion autour de la moyenne (le coefficient de variation est de 0,86). Toutefois, une analyse ANOVA portant sur le revenu moyen selon la zone et le système d'élevage, par la méthode de Tukey, révèle que ces revenus ne sont pas significativement différents pour une p-value de 0,354 avec un niveau de confiance simultané et individuel respectivement de 95% et 99,53% (Tableau 52).

Tableau 52. Comparaison des moyennes des revenus monétaires des ménages selon la zone et le système d'élevage (méthode de Tukey).

Rubriques	Zone	N	Moyenne du Groupe	P value	Décision
<b>Sédentaire</b>	Zone de cuvettes pastorales	55	581975a	0,344	NS
	Zone de Komadougou	43	689556a		
	Zone du lac Tchad	41	722384a		
<b>Mobile</b>	Zone de cuvettes pastorales	43	818467a		
	Zone de Komadougou	31	552467a		
	Zone du lac Tchad	76	666730a		

NS : Non significatif

La figure 69 illustre la structure et les principales sources de revenus monétaires moyens annuels des ménages enquêtés selon la zone et le système d'élevage. A la lecture de cette figure, il apparaît, de manière générale, une faible diversification des sources de revenu monétaire chez les ménages répondants. Celui-ci est largement dominé par le secteur agricole avec une grande contribution de l'élevage. Toutefois, la structure varie selon le système d'élevage (sédentaire ou mobile), d'une part, mais aussi en fonction de la zone agro-écologique, d'autre part.

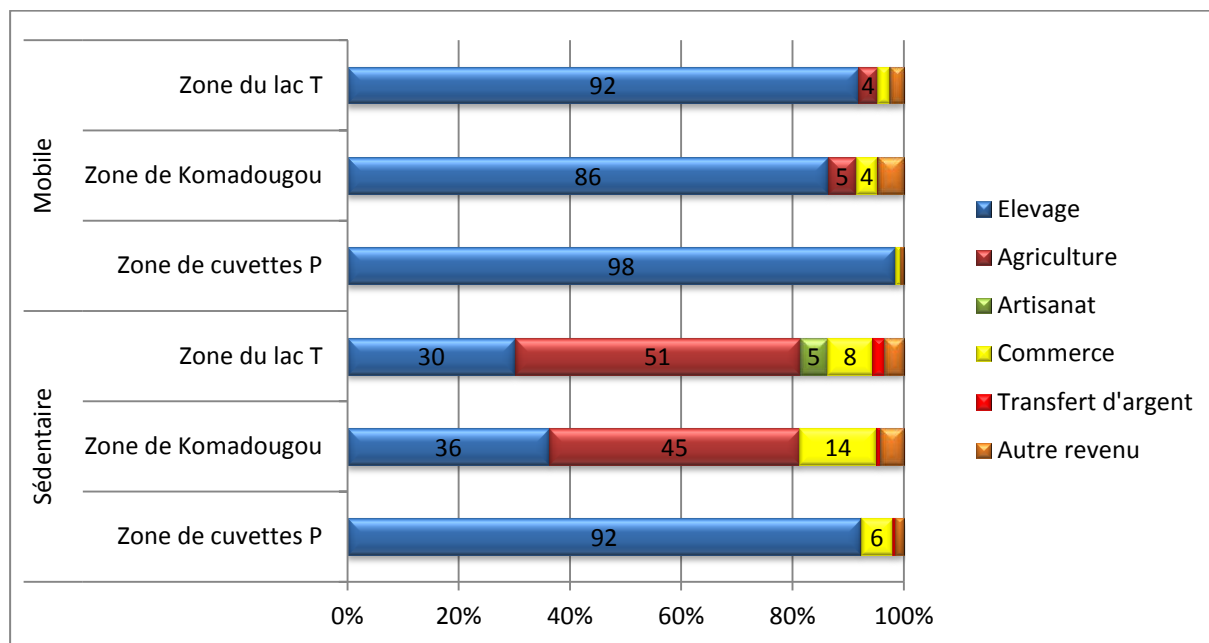


Figure 69. Structure du revenu moyen des ménages selon la zone et le système d'élevage (%)

Ainsi, il est à relever que l'agriculture (irriguée et/ou de décrue) représente une source importante de revenu monétaire chez les ménages sédentaires de la zone du lac (51% du revenu) et celle de Komadougou (45% du revenu). La part de l'élevage, qui varie de 30 à 36% du revenu respectivement, reste cependant non négligeable. A cela s'ajoute le revenu tiré du commerce dont la contribution varie de 8% (zone du lac) à 14% (zone de Komadougou). Par contre dans la zone de cuvettes pastorales, les ménages tirent l'essentiel de leur revenu monétaire de l'élevage (92%) et dans une moindre mesure du commerce (6%). La contribution de l'agriculture à la formation du revenu monétaire des ménages étant faible voire nulle. Dans cette zone sans potentiel agricole irrigué, la production des cultures pluviales est très souvent insuffisante pour couvrir les besoins alimentaires des ménages et au-delà, dégager des surplus commercialisables.

La structure du revenu monétaire moyen des ménages à troupeau mobile indique que ce dernier est essentiellement pastoral (86 à 98%) quel que soit la zone d'enquête considérée. La part de l'agriculture varie de 4% (zone du lac) à 5% (zone de Komadougou). Elle est nulle en zone de cuvettes pastorales.

Un test de corrélation a été fait au seuil de 5% pour l'ensemble de l'échantillon afin de déterminer le lien existant entre le revenu monétaire annuel et la taille du troupeau des ménages répondants. Les résultats de ce test révèlent, de manière globale, que le revenu monétaire des ménages est positivement corrélé (coefficient de corrélation de Pearson égal à



0,36) à la taille du troupeau que possèdent ces derniers et que cette corrélation est très hautement significative (p- value est de 0,000).

En procédant au même test selon le système d'élevage et par zone agro-écologique, on remarque l'absence de corrélation significative entre le revenu monétaire des ménages à élevage sédentaire au niveau de la zone de Komadougou et de celle du lac Tchad. Ces ménages ont un système de production agro-pastoral à dominante agricole. En revanche, pour les ménages sédentaires de la zone des cuvettes pastorales le test révèle une corrélation très hautement significative. De même pour les ménages à élevage mobile toutes zones confondues. Il s'agit là de ménages à vocation pastorale (Tableau 53).

Tableau 53. Test de corrélation revenu monétaire annuel et taille du troupeau des ménages au seuil de 5%.

	<b>Zone</b>	<b>Coefficient de corrélation</b>	<b>P-value</b>	<b>Décision</b>
<b>Sédentaire</b>	Cuvettes Pastorales	0,463	0	THS
	Komadougou	0,142	0,365	NS
	Lac Tchad	-0,088	0,586	NS
<b>Mobile</b>	Cuvettes Pastorales	0,512	0	THS
	Komadougou	0,512	0,003	HS
	Lac Tchad	0,535	0	THS

THS : Très hautement significatif ; HS : Hautement significatif ; NS : Non significatif.

Ces analyses permettent d'avancer que la disparité des sources et la structure des revenus monétaires moyens annuels des ménages, selon les zones, s'expliquent par les potentialités agro-écologiques de ces zones. En effet, l'agriculture pluviale demeure une activité très aléatoire au niveau de la région de Diffa, le risque climatique étant important. Les précipitations sont non seulement erratiques mais aussi très souvent en dessous du seuil minimum (350 mm de précipitations annuellement) indiqué pour les cultures céréalières notamment pour le mil. Ainsi, la région connaît ces dernières décennies un déficit céréalier structurel (Annexe 3) et la vente de bétail et/ou de produits d'origine animale constitue la principale alternative pour nombre de ménages pour accéder à certains biens et services de base (céréales, habillement, santé, etc.).

Par contre au niveau de la zone du lac Tchad et celle de de Komadougou, les populations pratiquent activement, en marge de l'agriculture pluviale, des cultures irriguées et/ou de décrue en saison sèche autour de ces cours d'eau permanents. Elles produisent des céréales (le riz, le maïs, le blé) destinées à l'autoconsommation et des produits maraîchers de rente notamment le poivron, la tomate, l'oignon, la laitue, etc. vendus à l'état frais ou séché. En zone de Komadougou, par exemple, la culture du poivron occupe environ 60% de la superficie mise en culture irriguée le long de la rivière (REPUBLIQUE DU NIGER, 2003). Cette spéculation constitue la principale culture de rente au niveau de la région de Diffa et la principale source de revenu monétaire des ménages, notamment ceux du groupe ethnique Mobeurs. Annuellement, le poivron génère 7 à 8 milliards de Fcfa et permet aux producteurs de dégager un revenu assez considérable pouvant s'évaluer à plus d'un million de Fcfa (COMMISSION EUROPEENNE, 2005). A ce titre, le poivron est qualifié de l'« Or rouge du Manga » dans la région de Diffa. Selon la chambre régionale d'Agriculture de Diffa, cette activité occupe environ 5000 ménages exploitants.

### 7.1.2. Revenu et pauvreté : vers une analyse du bien-être des ménages

La notion du bien-être renvoie aux concepts de pauvreté et d'inégalités. Il s'agit là d'une notion assez normative et complexe. Elle revêt à la fois, et de manière complémentaire, des indicateurs d'ordre quantitatif (revenu monétaire par exemple) et des indicateurs d'ordre qualitatif (satisfaction de besoins essentiels comme la santé, etc.) mais aussi d'ordre psychosociologique. L'approche monétaire, par le revenu, est la plus usitée pour analyser le bien-être des ménages. Elle permet la mesure de la pauvreté du ménage en comparant son revenu monétaire par rapport à un revenu seuil en deçà duquel le ménage ou l'individu est incapable d'assurer son bien-être. Il est ainsi jugé pauvre.

La figure 70 donne la répartition des revenus monétaires *per capita* des ménages enquêtés. La lecture de cette figure indique que cette répartition suit la loi normale centrée et réduite. Ainsi, la distribution unimodale du revenu monétaire *per capita* au sein des ménages enquêtés révèle l'existence d'effets de seuil de revenu qui permet de catégoriser de part et d'autre les ménages enquêtés et, par là même, apprécier leur bien-être.

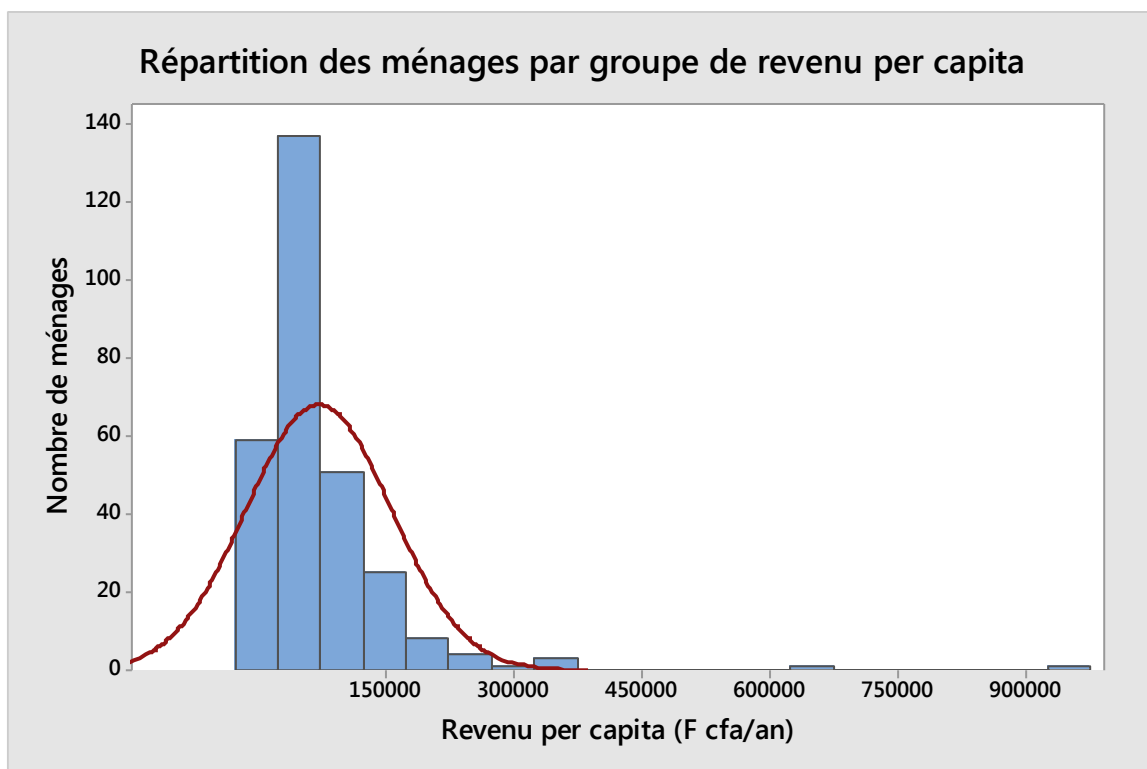


Figure 70. Répartition des ménages par groupe de revenu *per capita*

Dans la littérature microéconomique, le revenu monétaire est très souvent considéré comme un indicateur dans la compréhension de la dynamique de la pauvreté des ménages (BARRETT, 2005 ; DUTEURTRE et *al.*, 2009). A ce titre, le concept de seuil de pauvreté s'est avéré un des instruments pertinents (DUTEURTRE et *al.*, 2009) dans la caractérisation du niveau de bien-être des ménages.

Faute de données relativement récentes sur le seuil de pauvreté monétaire national en milieu rural, il a été jugé utile de recourir au seuil de 2007/08 estimé à environ 110 000 Fcfa (INS, 2008) pour classer les ménages en quatre groupes (très pauvre, pauvre, moyen et nanti). La grille de répartition des ménages a été construite autour des revenus médian

(52 336 Fcfa/personne et par an) et moyen (72 763 Fcfa/personne et par an) de l'échantillon et du seuil de pauvreté monétaire national en milieu rural (110 000 Fcfa/ personne et par an). Cette grille se présente comme suit :

- Très pauvre : ménage avec un revenu monétaire inférieur à 50 000 Fcfa/an et par personne ;
- Pauvre : ménage avec un revenu compris entre 50 000 et 110 000 Fcfa/ an et par personne,
- Moyen : ménage avec un revenu compris entre 110 000 et 160 000 Fcfa/an et par personne ;
- Nanti : ménage avec un revenu supérieur à 160 000 Fcfa/an et par personne.

Ainsi, il apparaît globalement, que dans les trois zones agro-écologiques confondues, environ 80% des ménages enquêtés vivent dans une situation de pauvreté et 47% du total sont en situation d'extrême pauvreté. L'analyse de la figure 71 renforce le constat. En effet, la situation est largement partagée au niveau des trois zones d'enquête notamment pour les ménages à élevage sédentaire avec un taux de pauvreté qui varie entre 80 et 83%. Par contre pour les ménages à élevage mobile enquêtés dans la zone de Komadougou et celle de cuvettes pastorales, l'incidence de la pauvreté paraît relativement moins prononcée avec un taux de 74% et 78% respectivement. Cela pourrait s'expliquer par le niveau de besoin financier des ménages mobiles qui est vraisemblablement moindre. Il se résume pour ces derniers essentiellement au financement de l'achat de céréales qui représente d'ailleurs leur principal poste de dépense.

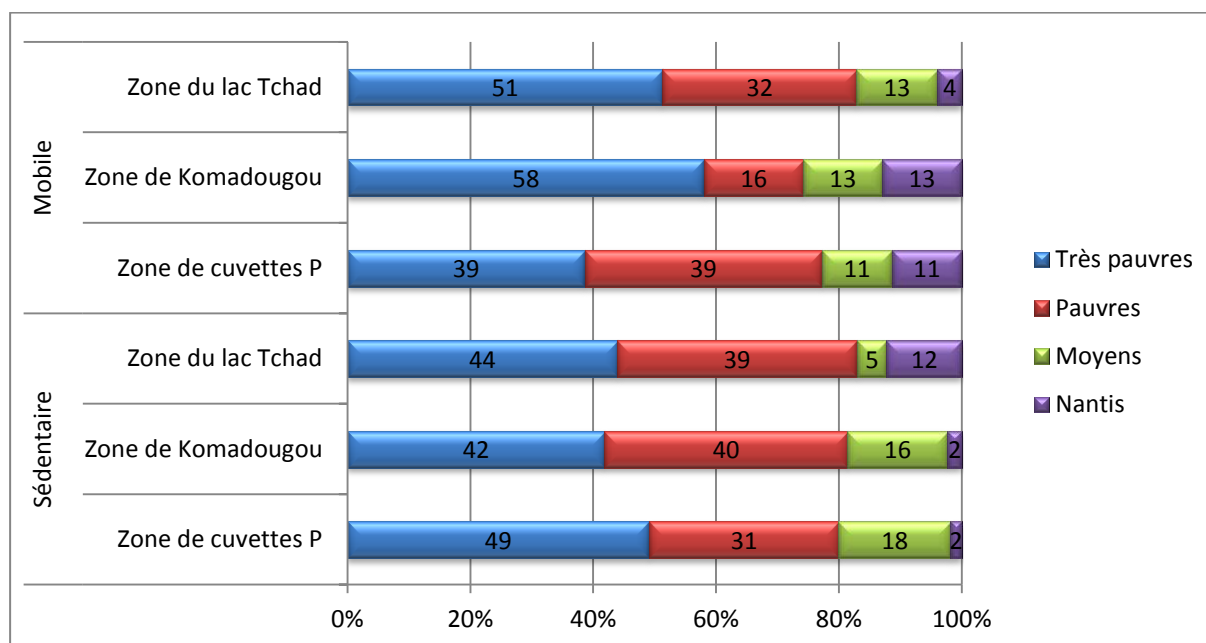


Figure 71. Classification des ménages en fonction du revenu monétaire moyen annuel per capita selon les zones agro-écologiques et le système d'élevage (%)

### 7.1.3. Niveau de richesse des ménages : dotation en bétail

Il est aussi aisé de conduire l'analyse de l'économie des ménages sur la base de critères locaux définis par les populations elles-mêmes. C'est ainsi qu'il a été demandé aux individus qui étaient présents aux différents focus groups, de définir les critères qu'ils utilisent pour distinguer les ménages pauvres des nantis. Ce faisant, la synthèse des différentes déclarations obtenues lors du travail de terrain a permis de classer les ménages enquêtés selon le niveau de richesse.

Globalement, deux principaux critères ont été mis en avant pour classer les ménages selon les zones agro-écologiques et/ou les groupes ethniques. Il s'agit soit de la possession du cheptel, soit de la production agricole ou les deux à la fois. La prise en compte de ces critères locaux de classification a été jugée pertinente pour cet exercice en ce sens que l'agriculture et l'élevage constituent les principales activités économiques des populations de la région de Diffa. C'est sur ces activités que reposent l'ensemble des systèmes de production et, au-delà, les conditions de vie des ménages.

La possession de bétail (taille du troupeau et espèces animales élevées) est un indicateur avancé par la population de la région de Diffa pour déterminer le niveau de richesse des ménages tant pastoraux qu'agro-pastoraux. A l'instar des ménages pastoraux, la réussite d'un ménage agropastoral se traduit aussi par sa propension à capitaliser dans le bétail la plus-value qu'il aurait tirée de la rente agricole. En effet, « la pauvreté en milieu pastoral ne peut pas être perçue uniquement en termes de « revenus » car elle s'inscrit dans une dynamique de paupérisation qui englobe tout le système de production économique, de reproduction sociale et d'identité culturelle... » (WIESE et al ; 2008)<sup>74</sup>. Le troupeau constitue ainsi l'un des actifs déterminants pour les ménages pastoraux et agro-pastoraux. A cela s'ajoutent le capital social, le savoir-faire ainsi que l'accessibilité et la disponibilité des ressources naturelles (eau et pâturages) etc.

Les tableaux 54 et 55 montrent la dotation moyenne en bétail *per capita* et par actif selon la zone agro-écologique et le système d'élevage. La lecture de ces tableaux révèle une différence hautement significative (p-value de 0,000) en termes de dotation moyenne en bétail entre les ménages à élevage sédentaire en zone de cuvette pastorale, d'une part, et ceux en zone de Komadougou et du lac Tchad, d'autre part.

Tableau 54. Possession moyenne d'UBT/actif ménage selon la zone et le système d'élevage

Système d'élevage	Zone	N	Moyenne d'UBT/actif	P value	Décision
<b>Sédentaire</b>	Cuvettes P	55	3,6 a	0,000	Très HS
	Komadougou	51	1,7 b		
	Lac Tchad	41	1,2 b		
<b>Mobile</b>	Cuvettes P	45	7,2 c	0,725	NS
	Komadougou	31	6,4 c		
	Lac Tchad	76	6,0 c		

En effet, les ménages sédentaires de la zone de cuvettes avec une dotation moyenne de 3,6 UBT/actif, se distinguent de ceux des zones de Komadougou (1,7 UBT/actif) et du lac Tchad (1,2 UBT/actif). Par contre il n'y a pas de différence statistiquement significative, en termes de possession de bétail par actif ménage, entre les ménages à élevage mobile enquêtés au niveau de ces trois zones.

Pour affiner l'analyse, une ANOVA de la possession d'UBT *per capita* selon les zones et les systèmes d'élevage a été faite. Les résultats de cette analyse sont consignés dans le tableau 55 ci-dessous. La lecture de ce tableau confirme la différenciation en dotation de bétail entre, d'une part, les ménages sédentaires et mobiles et, d'autre part, au sein des ménages sédentaires selon les zones agro-écologiques. Les ménages mobiles ne présentant pas de différence significative toutes zones confondues.

<sup>74</sup> Cité par DUTEURTRE et al. (2009), page 141.

Tableau 55. Possession moyenne d'UBT *per capita* selon la zone et le système d'élevage

Système d'élevage	Zone	N	Moyenne du Groupe (UBT <i>per capita</i> )	P value	Décision
Sédentaire	Cuvettes P	55	1,6 a	0,000	HS
	Komadougou	51	0,9 b		
	Lac T	41	0,6 b		
Mobile	Cuvettes P	45	3,9 c	0,251	NS
	Komadougou	31	4,8 c		
	Lac T	76	2,7 c		

HS : Hautement Significative ; NS : Non Significative

Partant de ces résultats et en se basant sur le seuil de viabilité pastorale en vigueur qui est de 3 UBT/personne (THEBAUD, 1999)<sup>75</sup>, il apparaît que les troupeaux mobiles ont une viabilité relativement acceptable contrairement à ceux des ménages à élevage sédentaire qui disposent en moyenne d'un rapport animal-homme inférieur à 2 UBT *per capita*. Cela est d'autant plus compréhensible eu égard au rapport de dépendance d'environ 2,2 qui pèse sur chaque actif des ménages enquêtés (cf. Tableau 21, chapitre 6).

La figure 72 présente la classification des ménages par tranche d'UBT *per capita* et permet d'apprécier la situation de la santé du troupeau en fonction de la zone et du système d'élevage. Ainsi, une analyse plus nuancée de cette figure révèle de fortes disparités en termes du rapport taille du ménage-taille du troupeau selon les zones agro-écologiques, d'une part, mais aussi selon le système d'élevage, d'autre part.

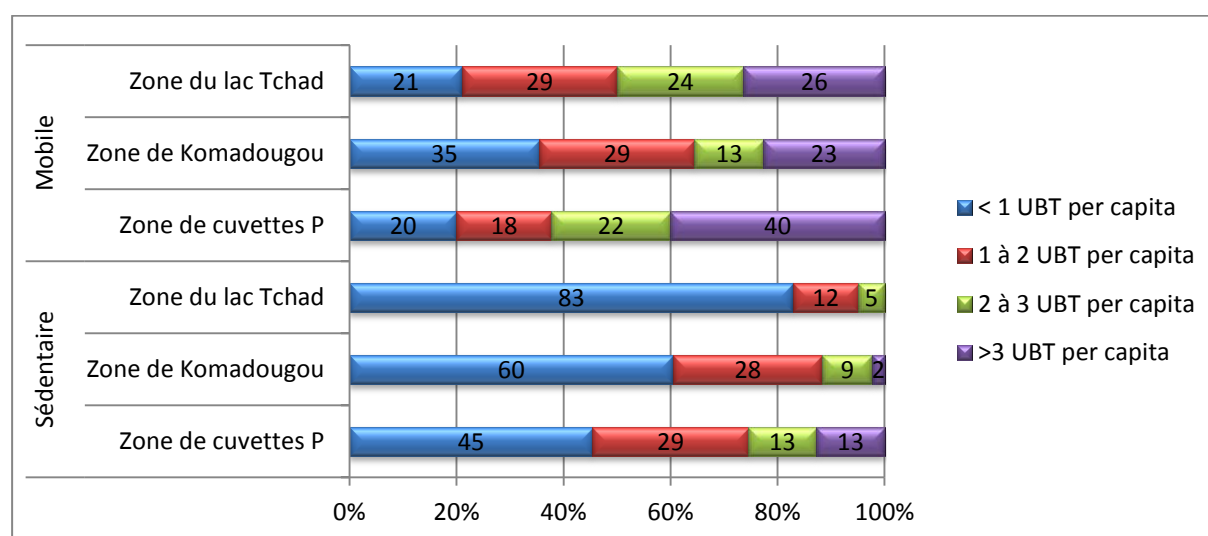


Figure 72. Répartition des ménages en fonction de la classe d'UBT/ *per capita* selon la zone et le système d'élevage (%)

Le rapport est le plus bas pour les ménages à troupeau sédentaire dont 45 voire 83% (zone du lac Tchad) comptent moins d'1 UBT *per capita*. Tandis que pour les ménages mobiles, le rapport varie entre 20 et 35%. Aussi, 23 à 40% des ménages mobiles enquêtés disposent de plus de 3 UBT *per capita*. Cette différence soulève au moins deux constats.

<sup>75</sup> Toutefois, il est nécessaire d'actualiser ce seuil compte tenu des contingences climatiques et épizootiques qui agissent significativement sur le potentiel zootechnique du cheptel sahélien, notamment par la baisse de la productivité du troupeau à moyen et long terme.

Premièrement, à la lumière de l'analyse, il apparaît que les ménages sédentaires de la zone des cuvettes pastorales vivent dans une situation relativement précaire. Car comme cela a été souligné précédemment, l'économie de ces derniers est essentiellement pastorale. Or ils disposent de très peu de capital bétail. Celui-ci est généralement largement dominé par les petits ruminants dont les caprins.

Il ressort des entretiens avec les différents groupes d'éleveurs rencontrés au niveau des trois zones d'enquêtes, que le cheptel de la région de Diffa présente un faible taux de fécondité et un allongement de l'âge moyen à la première parturition notamment chez les bovins (5 à 6 ans contre 3 ans et ½ à 4 ans de par le passé). L'intervalle entre deux mises-bas successives devient de plus en plus long. Il tourne autour de 20 à 24 mois chez les gros ruminants dont les bovins, et 9 à 12 mois pour les petits ruminants. Ainsi, il est très rare, ces dernières décennies, pour les brebis et les chèvres d'avoir deux mises-bas dans l'année, chose fréquente de par le passé. Dans ces rares cas, les nouveaux-nés ont du mal à survivre car la mise-bas intervient très généralement en saison sèche.

Cette période est caractérisée, d'une part, par un amenuisement du fourrage disponible, un épuisement progressif des pâturages et, d'autre part, un tarissement des points d'eaux d'abreuvement de surface et de certains puits. A ce stade, les animaux sont sous-alimentés, affaiblis et perdent du poids. Il arrive que des femelles gestantes avortent. Celles qui arrivent à mettre-bas sont incapables de produire suffisamment de lait pour nourrir les nouveaux nés qui sont par ailleurs déjà faibles. A cela s'ajoutent les épizooties et autres maladies telluriques (pasteurellose, piroplasmose, tique et galle, etc.) qui accentuent le taux de mortalité des animaux, particulièrement chez les jeunes individus, et affectent ainsi la productivité du cheptel.

Le deuxième constat porte sur les troupeaux mobiles. En effet, même si ces derniers ont en général une viabilité pastorale relativement meilleure que les troupeaux sédentaires, la situation doit être nuancée. Car la proportion de ménages à troupeaux mobiles disposant d'une dotation en bétail inférieure ou égale à 2 UBT per capita reste élevée. Elle est de 38% pour les troupeaux mobiles enquêtés en zone de cuvettes pastorales ; 50% en zone du lac Tchad et 64% en zone de Komadougou.

En d'autres termes, prenant en compte les critères d'appréciation qu'avait la population pour juger de la richesse d'un éleveur, de par le passé, il apparaît clairement que le niveau de richesse des ménages pastoraux de la région de Diffa est en baisse drastique. En effet, nombre des ménages enquêtés s'accordaient à dire que dans les années 70 à 80, la richesse s'évaluait en centaines de têtes de gros ruminants (bovins pour les Peuls ou chameaux pour les Arabes et Toubous) possédées par un éleveur si bien qu'un ménage disposant d'environ 100 têtes de bovins, soit 75 à 80 UBT n'aurait pu s'estimer riche. Or actuellement, d'après les pasteurs du groupe ethnique peul enquêtés, rare sont les ménages qui disposent d'un tel effectif de bovins et sont pourtant considérés comme aisés par leurs pairs.

Somme toute, l'analyse de ces informations traduit clairement la vulnérabilité des ménages pastoraux et agropastoraux de la région de Diffa notamment ceux disposant de peu de bétail. Elle soulève des inquiétudes à long terme quant à la viabilité du potentiel productif des ménages pastoraux sédentarisés eu égard aux contingences climatiques que présente la zone. La problématique se pose à ce niveau en termes de capacité de reproduction sociale et économique des ménages pastoraux notamment ceux sédentarisés en zone de cuvettes dont la viabilité des troupeaux s'avère critique.

## 7.2. Vente et achat du bétail : entre exploitation et capitalisation

De manière générale, une analyse du flux des animaux dans un troupeau donné s'intéresse à toutes les entrées (achat, don et cadeau reçu, naissances, prêt reçu, etc.) et les sorties (vente, abattage, cadeau donné, mortalité, etc.) observées sur une période bien définie. Faute d'informations suffisantes récoltées, l'exercice s'est essentiellement focalisé sur les différentes opérations de vente et d'achat d'animaux réalisées par les ménages enquêtés au cours des 12 derniers mois ayant précédé le passage de l'équipe d'enquête. Ainsi, le nombre d'animaux vendus et/ou achetés, ainsi que les raisons ayant motivé l'opération, ont été enregistrés selon l'espèce animale considérée. De même, en cas d'achat d'un animal, il a été demandé au ménage répondant de préciser l'origine ou la source de financement ayant permis la réalisation de cette transaction.

### 7.2.1. Vente du bétail

Le tableau 56 présente la situation de la vente moyenne annuelle de bétail réalisée par les ménages selon le système d'élevage et la zone agro-écologique. La lecture de ce tableau révèle des disparités zonales entre les ménages, mais aussi selon le système d'élevage.

Tableau 56. Vente moyenne annuelle de bétail par ménage selon le système d'élevage et la zone agro-écologique (Têtes).

Rubrique	ZAE	N	Bovins	Ovins	Caprins	Camelins	Asins	Equins	Total
Sédentaire	Zone des cuvettes P	55	1,8	6,9	8,5	0,2	0,8	0,1	18,3
	Zone de Komadougou	51	1,1	1,8	2,1	0	0	0	5
	Zone du lac Tchad	41	0,9	0,9	1,9	0	0	0	3,7
Mobile	Zone de cuvettes P	43	4,2	5,7	4,9	0,3	0,6	0,1	15,8
	Zone de Komadougou	31	1,8	3,1	1,8	0,6	0,3	0	7,6
	Zone du lac Tchad	76	2,5	4,4	2,6	0,5	0,3	0	10,3

Chez les ménages à troupeau sédentaire, le nombre moyen d'animaux vendus est d'environ 18 têtes de bétail par ménage en zone de cuvettes pastorales contre 4 à 5 têtes en zone de Komadougou et celle du lac Tchad. De même pour les troupeaux mobiles dont le nombre d'animaux vendus varie de 16 têtes par ménage en zone de cuvettes pastorales à 10 têtes en zone du lac Tchad et 8 têtes en zone de Komadougou. Ainsi, les ménages à troupeaux sédentaires et mobiles enquêtés en zone de cuvettes pastorales ont vendu plus d'animaux sur la période considérée que ceux enquêtés en zones de Komadougou et du lac Tchad. Aussi, il apparaît que les petits ruminants ont été les plus touchés par la vente, principalement les caprins pour les troupeaux sédentaires ou les ovins pour les troupeaux mobiles. Deux principales raisons permettent d'expliquer cette disparité.

Premièrement, comme cela a été souligné plus haut, les ménages sédentaires de la zone de Komadougou et de celle du lac Tchad tirent une part importante de leur alimentation et de leur revenu monétaire, de l'agriculture. Par contre ceux de la zone de cuvettes pastorales sont obligés d'acheter des céréales sur les marchés pour couvrir leurs besoins alimentaires, l'activité agricole étant très aléatoire dans la zone. Et la vente d'animaux notamment les

caprins, espèce la plus dominante du troupeau, constitue leur principale voire unique source financière.

Deuxièmement, les troupeaux mobiles, avec un nombre de gros ruminants relativement important, assurent aux ménages une disponibilité en lait suffisante, particulièrement en saison de pluies et saison sèche froide, pour couvrir l'essentiel de leurs besoins alimentaires. Ce qui, de fait, réduit la vente d'animaux et au-delà le niveau d'exploitation du troupeau par les ménages.

Le tableau 57 montre le niveau d'exploitation, en termes de vente, du troupeau des ménages enquêtés. La lecture de ce tableau indique un taux d'exploitation annuel d'environ 17% du cheptel recensé les trois zones confondues. Toutefois, une analyse plus nuancée des données indique que les troupeaux sédentaires de la zone de cuvettes pastorales présentent un taux d'exploitation relativement élevé d'environ 25% contrairement à ceux de la zone de Komadougou (17%) et de celle du lac Tchad (15%). En revanche, les taux d'exploitation des troupeaux mobiles des ménages enquêtés au niveau de ces trois zones restent sensiblement égaux (14 à 16%).

Tableau 57. Taux d'exploitation du cheptel par zone agro-écologique et par système d'élevage (%)

Rubrique	Sédentaire			Mobile			Ensemble échantillon
	Zone de cuvettes P	Zone de Komadougou	Zone du lac Tchad	Zone de cuvettes P	Zone de Komadougou	Zone du lac Tchad	
Taux d'exploitation	24,4	16,7	15,1	16,0	15,2	14,2	17,3

### 7.2.1.1. Principales raisons de la vente du bétail

La figure 73 présente les principales raisons ayant motivé la vente d'animaux par les ménages enquêtés. Il apparaît à la lecture de cette figure, que la vente des animaux intervient fondamentalement dans la recherche de la satisfaction des besoins de base (alimentation, habillement et santé) tant pour les ménagés à système d'élevage sédentaire que mobile. Toutefois des différenciations zonales sont à relever.

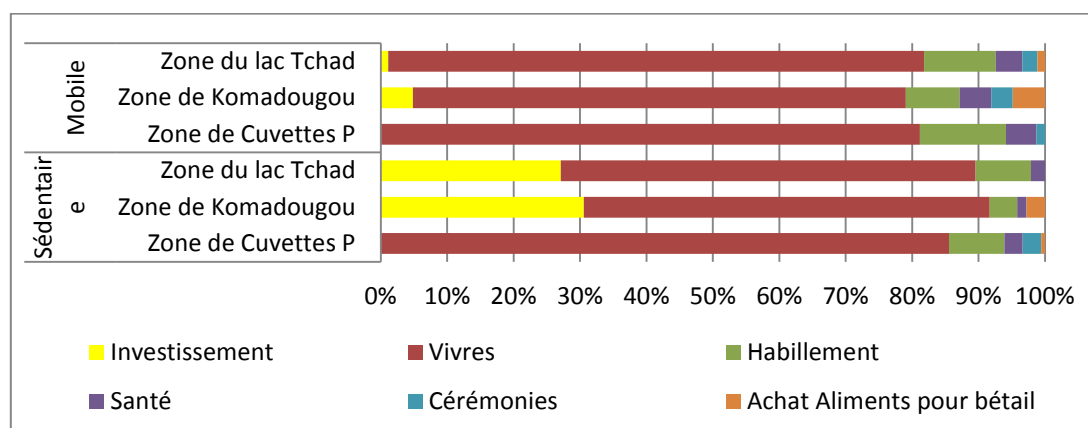


Figure 73. Fréquence de réponses avancées par les ménages justifiant les ventes des animaux (%)



Chez les ménages sédentaires de la zone de Komadougou et du lac Tchad, environ 63% des ventes ont été faites pour acquérir des vivres ; 27 à 31% des cas de vente ont été motivés par un besoin financier d'investissement agricole (achat motopompe et/ou intrants agricoles comme les engrais et les pesticides, etc.). Les besoins financiers pour l'habillement et les soins de santé représentent environ 10% en zone du lac Tchad et 5% en zone de Komadougou.

En revanche, aucun cas de vente de bétail destiné à l'investissement n'a été déclaré chez les ménages sédentaires de la zone de cuvettes pastorales. Ainsi, 86% des ventes ont été faites pour un besoin financier nécessaire à l'achat de vivres suivi d'habillement (8%), aux soins de santé et aux cérémonies (3% chacun). Le même constat se dégage aussi chez les ménages à élevage mobile. Le cas d'investissement enregistré au niveau de la zone de Komadougou et de celle du lac Tchad concerne les ménages agricoles kanouriphones ayant capitalisé dans l'élevage (embouche bovine notamment) et dont ils utilisent les produits en retour pour financer l'agriculture (riziculture et culture du poivron surtout).

En marge de ces motivations, des cas de vente d'animaux pour financer l'achat d'aliment pour bétail (son de blé et/ou tourteau de grain de coton) ont été déclarés par les ménages enquêtés notamment dans la zone de Komadougou (5% pour les ménages à élevage mobile et 3% pour ceux à élevage sédentaire). Ce cas reste marginal voire absent dans d'autres zones et concerne l'achat de sous-produits de cultures en saison sèche. Cette situation pourrait s'expliquer, d'une part, par la disponibilité des aliments pour bétail au niveau de la région et, d'autre part, par l'accessibilité des ménages à ces produits (particulièrement pour les éleveurs mobiles). En effet, les aliments concentrés pour bétail sont peu disponibles sur les marchés de la région et par conséquent ils se vendent à des prix jugés élevés par les consommateurs (10000 à 11500 FCFA le sac de 50 kg de son de blé). Ceux mis en place annuellement par l'Etat et ses partenaires, vendus à prix modérés (4000 F CFA le sac de 50 kg de son de blé), n'arrivent pas à couvrir les besoins du cheptel (Cf. Annexe 4). Très souvent, ce sont les ménages situés à proximité des entités administratives (direction régionale et ses démembrements), notamment ceux de la zone de Komadougou qui, arrivent à profiter de cet avantage comparatif, ont accès aux aliments pour bétail mis en place par l'Etat et ses partenaires.

#### ***7.2.1.2. Principales périodes de vente du bétail***

L'analyse de la répartition des ventes de bétail suivant les quatre grandes périodes de l'année (saison sèche froide, saison sèche chaude, saison de pluies et fin de la campagne agricole), permet de mieux apprécier les déterminants du processus de l'opération de vente. En effet, la lecture du tableau 58 révèle une différenciation zonale de la répartition des ventes de bétail par les ménages enquêtés suivant les saisons.

La vente de bétail a été très fréquente en saison sèche froide (44%) chez les ménages sédentarisés de la zone de cuvettes pastorales puis en saison sèche chaude et en fin de la campagne agricole (environ 22%). La saison de pluies est la période à laquelle il y a eu moins de vente d'animaux. Car en cette période de l'année, la production du lait est au pic jusqu'au bon milieu de la saison sèche froide. Ainsi, ces périodes sont caractérisées par une consommation préférentielle de produits lactés et les ménages arrivent à couvrir leurs besoins alimentaires grâce au lait et ses dérivés. Le nombre de repas cuits au niveau des ménages est strictement réduit. Nombre de ménages peuvent compter une dizaine de jours sans prendre un plat cuit, en se nourrissant de lait éventuellement enrichi en farine de mil. Le recours aux céréales est par conséquent réduit au strict minimum. Le constat est le même pour les ménages à élevage mobile toutes zones confondues.

Tableau 58. Répartition des ventes annuelles de bétail selon le système d'élevage et la zone agro-écologique (%)

Rubriques		Nombre total des ventes	Fin de la Campagne agricole (%)	Saison de pluies (%)	Saison sèche froide (%)	Saison sèche chaude (%)
<b>Sédentaire</b>	Zone de cuvettes pastorales	225	21,3	12,9	43,6	22,2
	Zone de Komadougou	68	11,8	45,6	25,0	17,6
	Zone du lac Tchad	51	15,7	37,3	27,5	19,6
<b>Mobile</b>	Zone de cuvettes pastorales	208	23,1	15,9	37,5	23,6
	Zone de Komadougou	69	5,8	13,0	49,3	31,9
	Zone du lac Tchad	248	21,8	13,3	30,2	34,7

Fin campagne agricole : septembre à décembre ; Saison pluvieuse : juin à septembre ; Saison sèche froide : décembre à février ; Saison sèche chaude : mars à juin

La forte fréquence de ventes d'animaux par les ménages pastoraux en saison froide procède aussi d'une logique économique. Durant cette période, qui coïncide avec la fin des récoltes de produits agricoles issus de la campagne d'hivernage, d'une part, et le bon état d'embonpoint des animaux, d'autre part, les termes de l'échange animal/céréale tourne en faveur des éleveurs. Ces derniers profitent largement de ce différentiel pour avoir le maximum de revenu monétaire mais aussi pour constituer autant qu'ils le peuvent leur stock céréalier. Le tableau 59 présente l'évolution des prix du bouc et du sac de 100 kg de mil. Ces données ont été récoltées sur le marché hebdomadaire de Kindjandi entre juillet 2012 et juin 2013. La lecture de ce tableau indique que la vente d'un bouc au mois de janvier permet au ménage d'acquérir environ 139 kg de mil.

Tableau 59. Evolution mensuelle des prix moyens du bouc et du mil (sac de 100 kg) sur le marché de Kindjandi (Juillet 2012-Juin 2013)

Mois	Bouc (F CFA)	Mil (F CFA)	Terme de l'échange bouc/mil
<b>Janvier</b>	27189	19600	1,39
<b>Février</b>	24478	20300	1,21
<b>Mars</b>	19849	21000	0,95
<b>Avril</b>	15861	21800	0,73
<b>Mai</b>	16081	25600	0,63
<b>Juin</b>	17402	24500	0,71
<b>Juillet</b>	19348	32300	0,60
<b>Août</b>	18174	32300	0,56
<b>Septembre</b>	24357	30600	0,80
<b>Octobre</b>	27764	29600	0,94
<b>Novembre</b>	27165	28850	0,94
<b>Décembre</b>	26332	28750	0,92

Inversement, à partir de la saison sèche chaude les termes de l'échange animal/céréale commence à se dégrader et tournent en défaveur des éleveurs. Car en cette période les animaux perdent du poids et deviennent maigres. Ils connaissent une baisse drastique du prix à la vente alors que dans le même temps le prix des céréales, se faisant rares sur les marchés, flambent. Les termes de l'échange ne permettent à l'éleveur que d'acquérir de 63 à 73 kg de mil. Ainsi pour pouvoir satisfaire leurs besoins alimentaire et/ou financiers, les éleveurs sont amenés à vendre davantage d'animaux. La situation devient plus critique avec l'installation de la saison de pluies. Les céréales se font rares sur les marchés et la demande importante. Car les stocks vivriers des ménages sont à leur plus bas niveau voire nuls. C'est la période de soudure en milieu rural nigérien tant pour les agriculteurs que pour les éleveurs. Les produits vivriers ne se trouvant qu'entre les mains des commerçants et autres spéculateurs.

La détérioration des termes de l'échange impacte significativement et de manière négative l'équilibre alimentaire et nutritionnel des ménages pastoraux. La production du lait étant à son plus bas niveau, pour subvenir à leurs besoins nombre d'éleveurs sont obligés de vendre plus d'animaux. Ceux qui n'en disposent pas assez, sont contraints de réduire le nombre de repas journaliers, pouvant descendre de trois à un repas par jour.

En revanche, la situation se présente autrement chez les ménages sédentaires de la zone de Komadougou et de celle du lac Tchad. Pour ces derniers, la saison de pluies constitue la principale période de vente de bétail avec respectivement 46% et 37% des opérations de ventes réalisées au cours de l'année en question. La saison sèche froide occupe la deuxième position (25 à 28%). Ce comportement trouve son explication par le besoin financier de ces ménages lié à la conduite de leurs activités agricoles. La vente d'animaux permet aux ménages sédentaires enquêtés en zone de Komadougou et du lac Tchad d'avoir de l'argent liquide pour investir dans l'achat d'intrants agricoles notamment pour la culture du poivron et la riziculture tel que relevé ci-haut (Figure 73).

### 7.2.3. Achat d'animaux

En marge des animaux vendus par les ménages enquêtés, des cas d'achat ont aussi été observés comme l'indique le tableau 60. Il apparaît, en effet, à la lecture de ce tableau qu'environ 22% de l'échantillon a réalisé au moins une opération d'achat de bétail dans l'année. Toutefois, des nuances sont à relever selon le zonage agro-écologique et le système d'élevage des ménages enquêtés.

Ainsi, 31 et 34% des ménages à élevage sédentaire en zone de Komadougou et du lac Tchad respectivement, déclaraient avoir acheté au moins un animal dans les 12 derniers mois ayant précédé l'enquête. Ce taux était de 20% en zone de cuvettes pastorales tant pour les ménages à élevage sédentaire que mobile. En revanche, l'opération concernait seulement 10 à 17% des ménages à système d'élevage mobile enquêtés respectivement en zone de Komadougou et du lac Tchad.

Tableau 60. Achat d'animaux par les ménages selon la zone agro-écologique et le système d'élevage.

Rubriques		N	Oui (%)	Non (%)
<b>Sédentaire</b>	Zone de cuvettes pastorales	55	20,0	80,0
	Zone de Komadougou	51	31,4	68,6
	Zone du lac Tchad	41	34,1	65,9
<b>Mobile</b>	Zone de cuvettes pastorales	45	20,0	80,0
	Zone de Komadougou	31	9,7	90,3
	Zone du lac Tchad	76	17,1	82,9

### 7.2.3.1. Sources de financement d'achat d'animaux

Les sources de financement pour l'achat d'animaux divergent d'une zone à l'autre et selon le système d'élevage (tableau 61). Ainsi, environ 64% des ménages sédentaires répondants en zone de cuvettes pastorales avaient financé leur opération d'achat du bétail grâce au revenu tiré du petit commerce, 27% par la vente d'animaux<sup>76</sup> et 9% à partir du revenu tiré du maraboutage<sup>77</sup>. Par contre, chez les ménages sédentaires de la zone de Komadougou et du lac Tchad, le revenu de la vente de produits agricoles constitue la deuxième source de financement après celui tiré du commerce et/ou petit commerce.

Tableau 61. Principales sources de financement d'achat d'animaux par les ménages selon la zone agro-écologique et le système d'élevage (%).

Rubriques		N	Petit commerce	Vente du bois	Vente produits agricoles	Vente animaux	Maraboutage	Don
Sédentaire	Zone de cuvettes pastorales	11	63,6	0,0	0,0	27,3	9,1	0,0
	Zone de Komadougou	16	37,5	0,0	31,3	25,0	6,3	0,0
	Zone du lac Tchad	14	50,0	0,0	42,9	0,0	0,0	7,1
Mobile	Zone de cuvettes pastorales	9	22,2	11,1	0,0	66,7	0,0	0,0
	Zone de Komadougou	3	33,3	0,0	33,3	33,3	0,0	0,0
	Zone du lac Tchad	13	7,7	7,7	15,4	69,2	0,0	0,0

En revanche, la situation se présentait autrement pour les ménages à élevage mobile. Ces derniers avaient financé leur achat grâce au revenu tiré de la vente d'autres animaux à raison de 67% des cas en zone de cuvettes pastorales et 69% en zone de lac Tchad. Le commerce et/ou petit commerce touchait respectivement 22% et 8% des cas. En zone de Komadougou, la situation reste partagée entre le petit commerce, la vente de produits agricoles et celle d'animaux (1/3 chacun). Aussi, des cas d'achat d'animaux à partir du revenu tiré de la vente du bois ont été observés, notamment en zone de cuvettes pastorales (11%) et du lac Tchad (8%).

### 7.2.3.2. Principales motivations d'achat d'animaux

L'analyse du tableau 62 permet de comprendre les raisons ayant motivé les ménages à s'acheter du bétail. En général, le besoin d'élevage constituait la raison fondamentale avancée par les ménages ayant acheté du bétail (71 à 100% des cas d'achat) toutes zones et systèmes d'élevage confondus. Pour ces ménages, l'achat d'un animal se fait pour ses performances zootechniques et/ou pour reconstituer le troupeau.

<sup>76</sup> Il peut s'agir d'un animal malade ou âgé que l'éleveur vend pour remplacer par un autre plus jeune et/ou plus performant. La vente peut aussi concerner un groupe de petits ruminants pour s'acquérir une vache ou génisse pour une reconstitution progressive du troupeau.

<sup>77</sup> Il s'agit de services de consultance que rendent les marabouts à leurs clients moyennant une gratification généralement forfaitaire. Cette gratification peut être en nature ou en espèces.

Tableau 62. Principales motivations d'achat d'animaux par les ménages selon la zone agro-écologique et le système d'élevage (%)

Rubriques		N	Elevage	Cérémonie	Fête de Tabaski	Monture et/ou Traction animale
Sédentaire	Zone de cuvettes P	11	90,9	9,1	0,0	0,0
	Zone de Komadougou	16	87,5	0,0	6,3	6,3
	Zone du lac Tchad	14	71,4	7,1	14,3	7,1
Mobile	Zone de cuvettes P	9	100	0,0	0,0	0,0
	Zone de Komadougou	3	100	0,0	0,0	0,0
	Zone du lac Tchad	13	76,9	0,0	15,4	7,7

Au niveau des ménages sédentaires de la zone de Komadougou et du lac Tchad l'achat d'animaux s'inscrit aussi dans une démarche de capitalisation sur pied de la plus-value agricole qu'ils auraient réalisée. Pour ces ménages, l'élevage assure à la fois une fonction d'assurance en cas de risques et d'épargne susceptible d'être mobilisée au besoin.

En outre, d'autres raisons ont été avancées par certains ménages pour justifier leurs achats d'animaux. Il s'agit des besoins de sacrifice de l'Aïd El Kabîr ou fête de Tabaski : 6% et 14% des ménages sédentaires répondants en zone de Komadougou et du lac Tchad respectivement et 15% pour les ménages à élevage mobile en zone du lac. A cela s'ajoutent les cas des cérémonies de baptême et/ou mariage (9% des ménages sédentaires répondants en zone de cuvettes pastorales et 7% en zone du lac Tchad) mais aussi pour la traction animale et/ou la monture notamment chez les ménages sédentaires de la zone de Komadougou (6%) et celle du lac Tchad (7%).

En définitive, l'achat d'animaux par les ménages répondants procède non seulement d'une stratégie de reconstitution et d'accroissement de la taille du troupeau, mais aussi de capitalisation dans l'élevage de la rente tirée d'autres activités agricoles et/ou extra-agricoles qu'ils auraient réalisée. Et cela a été mis en exergue à travers l'analyse des principales sources de financement de ces achats en fonction de la zone agro-écologique et du système d'élevage des ménages répondants.

### 7.3. Autoconsommation et changements alimentaires

Au niveau de la région de Diffa, les avis sont unanimes en milieu pastoral, la productivité des troupeaux notamment laitiers, est relativement basse depuis plus de deux décennies. Car les animaux sont non seulement sous-alimentés mais aussi exposés à des épizooties et autres maladies récurrentes faute d'une couverture sanitaire adéquate. Ainsi, partant d'une production laitière moyenne de 4 litres par jour en saison sèche et en temps normal, une vache ne peut actuellement produire plus de 2 litres par jour. En saison de pluies le niveau de production tourne au maximum autour de 4 à 5 litres par jour contre 8 litres par le passé. De même pour les chèvres avec une production de lait qui atteint rarement le demi-litre par jour. Quant aux brebis, elles sont rarement traites surtout en saison sèche où leur production laitière arrive à peine à couvrir le besoin de l'agneau faute de pâturages.

Cette baisse de productivité du cheptel impacte considérablement sur la capacité d'autoconsommation des ménages pastoraux et/ou agropastoraux mais aussi sur leur comportement alimentaire. Le changement est assez perceptible car la consommation de

céréales prend de plus en plus place dans l'alimentation faute de lait en quantité suffisante. D'une part, les troupeaux comptent très peu de laitières et, d'autre part, la quantité de lait produite par jour demeure faible comparativement au besoin journalier des ménages comme l'indique le tableau 63.

Tableau 63. Couverture du besoin des ménages en autoconsommation de lait selon le système d'élevage et la zone agro-écologique (%)

Système d'élevage	Zone agro-écologique	N	Oui (%)	Non (%)
<b>Sédentaire</b>	Zone de cuvettes P	55	7,3	92,7
	Zone de Komadougou	53	13,2	83,0
	Zone du lac	41	12,2	87,8
<b>Mobile</b>	Zone de cuvettes P	45	17,8	82,2
	Zone de Komadougou	31	16,1	83,9
	Zone du lac	76	14,5	85,5

En effet, pour plus de 86% des ménages enquêtés, la production laitière de leur troupeau s'avère insuffisante pour couvrir annuellement leur besoin alimentaire en ce produit. La situation est de plus préoccupante pour les ménages pastoraux sédentarisés en zone de cuvettes pastorales avec environ 93% des cas.

La saison sèche chaude est la période la plus critique car à ce stade, les animaux sont non seulement sous-alimentés mais aussi l'abreuvement devient de plus en plus difficile et se concentre autour des points d'eau profonds tels que les puits cimentés et/ou les forages. Par conséquent, la production laitière du troupeau tombe à son plus bas niveau de l'année. Cette irrégularité saisonnière en lait est valable aussi bien pour les ménages à élevage sédentaire que mobile.

La fréquence de prises journalières de repas cuits au sein des ménages pastoraux est un indicateur pertinent de changement. En effet, nombre de femmes d'éleveurs rencontrées n'hésitent pas souligner l'ampleur du phénomène. Ceci se résume à travers le propos d'une femme peule âgée d'une quarantaine d'année s'exprimant en ces termes :

*« Nos vaches ne produisent plus assez de lait pour nos besoins. Du coup nous sommes obligées de préparer des repas matin et soir comme le font les femmes des agriculteurs. Les sauces prennent de plus en plus la place du lait pour accompagner le plat de mil. Cette situation nous met vraiment mal à l'aise et nous prend beaucoup de temps qu'on aurait affecté à d'autres activités génératrices de revenu telles que la vannerie ».*

Par ailleurs, il est à relever que seulement 8,5% des ménages pratiquant à la fois l'agriculture et l'élevage<sup>78</sup> se déclarent en mesure de couvrir leurs besoins alimentaires grâce aux produits de leur propre activité agricole. Ce taux varie, toutefois, selon la zone agro-écologique tant pour les ménages à élevage sédentaire que mobile. Il est le plus bas en zone de cuvettes pastorales à raison de 0% pour les agro-éleveurs mobiles et 4,3% pour les agro-pasteurs sédentaires. Ensuite viennent les ménages enquêtés en zone du lac Tchad avec respectivement 1,5% et 17,6%. La zone de Komadougou présente des taux relativement meilleurs (4,3% pour les ménages agro-éleveurs à élevage mobile et 22% pour ceux à élevage sédentaire).

Le phénomène d'agro-pastoralisme dans la région de Diffa est constamment en progression et concerne aujourd'hui aussi bien les ménages sédentaires que mobiles et ce, tout groupe ethnique confondu. Nombre de troupeaux d'éleveurs, devenus trop petits, ne sont plus en

<sup>78</sup> Les ménages agro-pastoraux représentent environ 82% de l'échantillon enquêté (cf. section 6.2. chapitre 6).

mesure de répondre aux besoins économiques et alimentaires de leur ménage. Le recours à l'agriculture constitue une alternative permettant de produire des céréales principalement le mil en culture pluviale ou le maïs en culture de décrue. Lorsque la saison pluvieuse est clémente, cette production pourrait assurer aux ménages un stock céréalier permettant de couvrir leurs besoins alimentaires d'un à trois mois. Ce qui réduit ainsi la vente du bétail et par là même allège la ponction que subissent les troupeaux.

En revanche, pour les agriculteurs, le troupeau est généralement considéré comme source d'épargne sur pied ou d'assurance en cas de mauvaise campagne agricole. Le troupeau n'étant pas une ressource essentielle qui fait vivre le ménage, la vente d'animaux n'intervient en général que pour des besoins financiers d'ordre socio-économique comme les cérémonies de mariage ; l'achat de certains biens (bijoux, motocyclette) et autres investissements productifs (achat d'une motopompe, achat d'une charrette, d'intrants agricoles, etc.).

#### **7.4. Stratégies de gestion de risques: de l'adaptation à la résilience**

RASS (ND, citant DERCON, 2001) définit les risques « comme des événements imprévisibles susceptibles de dégrader les conditions de vie. L'imprévisible est lié à l'occurrence, au moment et à l'ampleur de l'événement négatif ». Pour TOUTAIN (2001) le risque n'est autre que « l'éventualité plus ou moins prévisible ou la probabilité d'un danger ».

La Banque mondiale dans son rapport sur le développement 2000/2001, a fait une typologie des risques en fonction du niveau auquel ils surviennent (microéconomique, mésoéconomique et macroéconomique) et selon l'événement (naturel, social, sanitaire, économique, politique, alimentaire, etc.). Ainsi, lorsque les chocs touchent des individus ou des ménages donnés dans une région, ils sont qualifiés de risques idiosyncrasiques. Par contre lorsque les chocs sont d'une ampleur qui affecte des groupes et/ou l'ensemble des ménages dans une région donnée, on parle de risques covariants. Il s'agit, pour ces derniers, des chocs liés aux sécheresses, aux épizooties, à la détérioration des termes de l'échange économique, etc. (Banque Mondiale, 2001).

Appliqués aux ménages pastoraux et agropastoraux, ces risques peuvent être catégorisés en deux groupes, unis par une relation de causalité, à savoir : les risques productifs et les risques d'insécurité alimentaire. Les premiers affectent l'actif productif des ménages notamment par la perte de bétail due aux aléas climatiques, aux épizooties, etc. Les seconds affectent les conditions de vie des ménages par la détérioration de leur équilibre alimentaire et nutritionnel.

Partant de cela, il apparaît clairement que dans la région de Diffa, le pastoralisme, en tant que système de production extensif exploitant le milieu naturel (TOUTAIN, 2001), est soumis à diverses contraintes d'ordre naturel et anthropique. Ces contraintes constituent autant de facteurs de risques, aussi bien pour le cheptel que pour les éleveurs, qui entravent le bon déroulement de l'activité pastorale.

Face à ces risques, les éleveurs développent *ex-ante* un ensemble de moyens et de mécanismes leur permettant de se prémunir en attendant la levée de l'incertitude sur l'avenir (on parle de stratégie *ex-ante*). La réaction se fait aussi *ex-post* lorsque le choc s'est déjà réalisé (CANTONI et LALLAU, 2010). En d'autres termes, la stratégie des ménages pastoraux et agropastoraux enquêtés repose sur deux exigences. Celle d'assurer leur survie quotidienne et la reproduction sociale dans le groupe auquel ils appartiennent d'une part et, d'autre part, de garantir la pérennité et la prospérité de leur troupeau qui constitue le principal moyen de production.

Ainsi, analyser les stratégies de gestion des risques des ménages revient à appréhender leur capacité à s'adapter, à résister et à survivre face à une situation critique. Car selon RAAS (nd), les meilleures stratégies de gestion visent avant tout à réduire les risques afin de limiter la probabilité des chocs. A cela s'ajoutent les mécanismes d'atténuation des risques subits pour surmonter les effets négatifs. Et enfin, déployer les stratégies d'ajustement aux risques afin d'assurer la survie et développer la résilience de l'individu ou du système en question.

Il s'agit à travers cette section de recenser les principales stratégies construites et développées par les ménages enquêtés face aux risques productifs et d'insécurité alimentaire notamment en rapport aux chocs covariants biophysiques. Et partant, d'analyser et d'évaluer le niveau de construction de la résilience des ménages enquêtés.

#### 7.4.1. Stratégies de gestion de risques productifs

Au Niger, les risques productifs en milieu pastoral et agropastoral sont des risques inhérents aux chocs biophysiques (aux aléas climatiques et des ressources) plus ou moins fréquents ces dernières décennies notamment dans la région de Diffa. Les chocs se résument ainsi à l'insuffisance des pluies ; l'insuffisance de pâturages ; la prévalence des épizooties ; etc. Ces chocs génèrent des effets négatifs sur les actifs productifs des ménages (baisse de productivité, réduction voire la perte de l'actif productif, etc.).

Conscients des conséquences liées aux risques naturels covariants, les éleveurs de la région de Diffa ont développé des mécanismes appropriés, selon les cas, pour y faire face. Il s'agit de :

- La répartition des risques : Avec un élevage multispécifique (petits et gros ruminants), les éleveurs cherchent à se prémunir et/ou à atténuer les chocs des sécheresses en répartissant les risques sur plusieurs espèces en cas de déficit fourrager sévère. La logique est d'exploiter rationnellement les pâturages sur base de la diversité des régimes et comportements alimentaires des espèces.

Par ailleurs, il ressort des résultats de l'enquête que les petits ruminants notamment les caprins, prennent de plus en plus d'importance dans la composition des troupeaux chez les éleveurs de la région, car les caprins sont plus résistants aux chocs de sécheresse que les bovins.

Aussi, en cas de crise pastorale, certains éleveurs divisent leur troupeau, lorsque la taille le permet, en deux groupes pour la transhumance. Ainsi chaque groupe suit un circuit de mobilité différent afin de pouvoir sauver au mieux le noyau reproducteur du troupeau en cas d'éventuels chocs sur l'un ou l'autre des circuits.

- Prêts de jeunes femelles ou *habbanaye* : Même si l'ampleur de cette pratique tend à être réduite, notamment pour les gros ruminants<sup>79</sup>, rares sont les éleveurs qui ne comptent pas d'animaux de *habbanaye* dans leur troupeau. C'est une stratégie à portée à la fois économique et sociale aussi bien pour l'emprunteur que pour le prêteur.

Du point de vue économique, en effet, elle permet à l'emprunteur d'accroître et/ou de reconstituer son actif productif grâce aux produits des mises-bas dont il aurait bénéficié selon les clauses. Pour le prêteur, le fait de placer un certain nombre d'animaux sous forme de *habbanaye* fait partie d'une stratégie de gestion de risque calculée. Car, en cas de perte importante ou partielle du bétail suite aux chocs naturels ou épizootiques, il peut facilement reconstituer le noyau reproducteur de son troupeau en rapatriant une partie ou l'ensemble des

---

<sup>79</sup> Cette situation est due au fait que les ménages n'ont pas assez de gros ruminants (vaches ou chamelles) pour se permettre de prêter quelques têtes à d'autres sans agir sur leur propre capacité productive.



animaux qu'il aurait placés en *habbanaye* ainsi que par les mises-bas qui lui reviennent de droit.

Du point de vue social, le *habbanaye* permet de raffermir les liens de solidarité, d'amitié et/ou de fraternité entre l'emprunteur et le prêteur et, au-delà, entre les deux familles voire entre communautés ou tribus. Il constitue un important capital social réciproque sur lequel les ménages pastoraux construisent et développent leurs résiliences suite aux chocs covariants et/ou idiosyncrasiques. Outre le *habbanaye*, les éleveurs démunis ont aussi recours à d'autres mécanismes d'entraide sociale notamment les dons, la zakat, etc. pour accroître leur capital bétail.

- Reconstitution par les petits ruminants : Par ce mécanisme, les éleveurs ayant connu la perte ou la réduction de leur troupeau suite aux chocs naturels ou épizootiques arrivent à s'ajuster et à se maintenir dans le système. C'est ainsi que grâce au revenu tiré des activités autres que pastorales, certains ménages enquêtés ont pu s'acheter, dans un premier temps, des petits ruminants qu'ils ont élevés. Et grâce au revenu de la vente des produits de cet élevage, ils ont pu progressivement acquérir des gros ruminants, reconstituer le troupeau et construire leur résilience.
- Complémentarités et réciprocity d'accès aux ressources : Grâce à la mobilité, un des cinq principes fondamentaux du pastoralisme, les éleveurs de la région de Diffa assurent l'affouragement et l'abreuvement de leurs troupeaux au-delà de leur terroir d'attache particulièrement en période de crises pastorales. Toutefois, l'accessibilité aux pâturages et aux points d'eau se trouvant sur les sites d'accueil est largement facilitée par le niveau de relations sociales qu'aurait tissées l'éleveur avec ses hôtes à travers, notamment, les liens de parenté, les prêts de bétail, les cadeaux, les mariages, etc.

#### **7.4.2. Stratégies de gestion des risques alimentaires**

Le bétail est le principal moyen d'existence des ménages pastoraux d'où ils tirent l'essentiel de leur revenu et de leur alimentation. Ainsi, la sécurité alimentaire en milieu pastoral est largement dépendante de la capacité des ménages à répondre à leurs besoins quotidiens en nourriture à partir du bétail qu'ils élèvent. L'abattage des animaux pour l'autoconsommation étant rare voire occasionnel, le lait associé au mil constitue le principal produit de consommation en milieu pastoral. Le niveau de consommation du mil dépend de la capacité du troupeau à satisfaire les besoins en lait des ménages. Plus le lait est disponible dans le temps et en quantité suffisante, moins les ménages ont recours aux céréales. Par conséquent, le prélèvement du troupeau destiné à la vente pour s'approvisionner en vivres sur les marchés est réduit au strict minimum.

Conscients des conséquences des chocs covariants (climatiques et/ou épizootiques) sur la sécurité alimentaire, les ménages pastoraux de la région de Diffa déploient diverses stratégies adaptatives pour prévenir et/ou atténuer les effets liés à ces chocs et enfin assurer leur survie.

- Pour se prémunir des risques d'insécurité alimentaire, les pasteurs élèvent diverses espèces animales répartissant ainsi les risques sur les capacités de résistance propres à chaque espèce. Aussi, une importance capitale est accordée aux individus femelles qui représentent plus de deux tiers du troupeau notamment dans la tranche d'âge de plus d'un an pour les petits ruminants ou trois ans pour les gros ruminants. Cette stratégie permet à l'éleveur de préserver le noyau reproducteur et/ou laitier de son troupeau et donc de pouvoir répondre aux besoins alimentaires quotidiens du ménage.
- Lorsque le ménage dispose de peu ou pas de femelles en lactation, suite aux chocs covariants ou idiosyncrasiques, à même de produire du lait suffisant pour son

autoconsommation, celui-ci mobilise son réseau social pour assurer, autant que faire se peut, sa sécurité alimentaire. L'une des stratégies les plus appliquées par les éleveurs enquêtés est le prêt de femelles en lactation. Cette stratégie consiste à demander, auprès d'un parent ou d'un ami, le prêt d'une vache (ou chamelle) en lactation pouvant permettre au ménage emprunteur d'avoir du lait pour son autoconsommation et ce, pour une période bien déterminée. Tout autre produit provenant de cette femelle durant la période de prêt (nouvelle mise-bas par exemple), reste par ailleurs la propriété du prêteur contrairement au système de *habbanaye*.

A l'épreuve des années, ces mécanismes et stratégies traditionnels de gestion de l'insécurité alimentaire ont tendance à montrer leur limite face aux chocs multiformes et récurrents que connaît la région. En effet, depuis les sécheresses des années 1980 notamment celle de 1983-84 qui avait décapitalisé le cheptel sahélien, les éleveurs disposant de peu de bétail devenaient de plus en plus nombreux. Les prêts et les dons d'animaux se sont réduits au strict minimum accentuant ainsi la vulnérabilité alimentaire des ménages pauvres. Pour y faire face, nombre d'entre eux ont tenté d'adapter leur système de production à la variabilité et aux contraintes du milieu en ayant recours à l'agriculture et donc en diversifiant leurs sources d'alimentation. Ils passent ainsi du strictement pastoral à l'agro-pastoral.

- Au risque de se répéter, l'agropastoralisme s'observe aussi bien chez les éleveurs sédentarisés que chez ceux qui sont mobiles. Les premiers pratiquent des cultures pluviales en zone des cuvettes pastorales tandis que les seconds font une agriculture de décrues en zone du lac Tchad et/ou pluviale lorsque les premières pluies utiles les retrouvent dans leur terroir d'attache en zone pastorale. En effet, une partie de la famille s'occupe de la conduite du troupeau pendant que l'autre est affectée à l'agriculture.
- L'activité agricole permet aux ménages d'avoir une certaine quantité de céréales pour son autoconsommation avec des niveaux d'autosuffisance variant de 1 à 3 mois selon les années. Toutefois, l'auto-provisionnement en céréales, quoiqu'insuffisant pour répondre aux besoins alimentaires des ménages, contribue néanmoins à réduire la vente du bétail pour se procurer les produits vivriers. Ce faisant, cette stratégie d'atténuation des risques alimentaires participe à l'amélioration de la capacité de renouvellement et de reconstitution du cheptel.

L'encadré ci-dessous livre le témoignage d'un chef de ménage prénommé Sani, âgé d'une cinquantaine d'années, motivant sa transformation vers un agropastoralisme. Et au-delà, ce récit traduit la manière dont cet éleveur a pu construire et développer la résilience face aux chocs de la sécheresse.

*« ....Avant la sécheresse qui a provoqué la famine dénommée «El-bouhari<sup>80</sup> », mon frère et moi avons un troupeau de plus de 150 têtes de bovins (sans compter les caprins et les ovins). Mais cette sécheresse a été, pour nous, à l'instar de la plupart des éleveurs, très dramatique. Les animaux mourraient en masse à tel point qu'à la fin, il ne nous restait en tout et pour tout qu'une trentaine de vaches. Il faut dire que, nous, au moins, nous pouvons nous estimer heureux car beaucoup avaient tout perdu de leur bétail. Ceci dit, en ce qui me concerne, avec un troupeau réduit à un tel effectif, j'avais décidé de laisser ma part*

<sup>80</sup> Cette précision permet de dire que l'éleveur parle de la sécheresse de 1983-84. L'impact de cette sécheresse a été accentué, en partie, par la fermeture de la frontière nigero-nigérienne décrétée par le chef d'Etat du Nigeria, le Général Mohamed Bouhari. Du coup, les importations notamment celles des produits vivriers étaient devenues rares, aggravant ainsi la pénurie alimentaire. D'où le nom de la famine « El-Bouhari » associé à cette sécheresse par le commun des Nigériens particulièrement dans les régions de Maradi, Zinder et Diffa.

*entre les mains de mon frère pour m'aventurer dans l'agriculture. C'est ainsi que je me suis installé dans un village se trouvant en zone du lac Tchad côté Nigéria. Sur place j'ai demandé, auprès du Boulama, l'autorisation d'accès à la terre. C'est ainsi que j'ai pu défricher mon champ et commencer à cultiver du maïs et du niébé. Et avec le revenu tiré de la vente du surplus de production, j'achetais des ovins et/ou des caprins que j'envoyais à mon frère pour élevage. Ainsi, à chaque fois que les petits ruminants devenaient nombreux, je les vendais pour acheter une vache. Et ainsi de suite jusqu'à ce que j'aie pu avoir suffisamment de gros ruminants pour reprendre moi-même la conduite de mon troupeau sans pour autant abandonner l'agriculture. Présentement je dispose de trois champs dans le lac Tchad côté Niger où je continue à produire du maïs et du niébé. Sauf que je ne vends plus les produits agricoles dans l'optique d'acheter du bétail afin de reconstituer mon troupeau car j'en ai suffisamment. Dieu merci ! »*

- La pratique des activités génératrices de revenu, en marge du secteur agropastoral, constitue une autre stratégie de diversification des sources de revenu et d'alimentation chez les ménages enquêtés. Il s'agit entre autres du commerce, de l'artisanat, du gardiennage dans les centres urbains, etc.

Sur l'ensemble des ménages enquêtés, les Arabes se sont particulièrement distingués dans le commerce en marge de l'élevage, l'agriculture étant quasi absente dans leur système de production. Alors que le gardiennage est essentiellement exercé par les Peuls précarisés établis temporairement en ville tout en confiant leur bétail aux soins d'un ami ou membre de la famille resté dans le système de production pastoral. Le revenu tiré du gardiennage permet d'assurer l'approvisionnement alimentaire du ménage et au-delà, le surplus de ce revenu est consacré à la reconstitution progressive du troupeau.

### **Conclusion partielle**

L'analyse des résultats de la recherche a révélé une faible diversification des sources de revenu monétaire des ménages avec toutefois, des disparités zonales notamment pour les ménages sédentaires. L'essentiel de ce revenu monétaire provient soit de l'agriculture et/ou de l'élevage dans des proportions variables selon les zones agro-écologiques. La part de l'élevage représente 30% du revenu monétaire les ménages sédentaires en zone du lac Tchad ; 36% pour ceux de la zone de Komadougou et 92% pour ceux de la zone des cuvettes pastorales. La part de l'agriculture est de 51% ; 45% et 2% respectivement. Le commerce est la troisième source de revenu monétaire notamment chez des ménages sédentaires en zone du lac Tchad (8%) et celle de Komadougou (14%). Les autres sources de revenu (artisanat, transfert d'argent etc.) restent marginales.



## **CHAPITRE 8. CONCLUSION GÉNÉRALE, PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS**

### **8.1. Conclusion générale**

Loin du procès péjoratif qu'on lui collait l'accusant d'activité de cueillette, destructrice d'environnement et condamnée à la disparition, l'élevage pastoral demeure un système d'exploitation raisonné et durable des ressources naturelles. Par la mobilité des troupeaux, les pasteurs valorisent la diversité, la spontanéité et l'hétérogénéité caractérisant les parcours pastoraux des zones arides et semi-arides notamment celle du Sahel.

En outre, dans les pays sahéliens comme le Niger, l'élevage pastoral joue un rôle important dans la vie socio-économique des ménages et des communautés en général. Par ses produits (viande et produits laitiers, etc.), il constitue un facteur de sécurisation alimentaire et monétaire pour les éleveurs et/ou agro-éleveurs d'où ils tirent l'essentiel de leurs moyens d'existence. Plus qu'une activité économique, l'élevage pastoral est aussi un mode de vie qui assure au ménage à la fois sa reproduction sociale ainsi que sa place dans la communauté à laquelle il appartient. Néanmoins, cette activité reste soumise à divers chocs notamment naturels, qui pèsent lourdement sur l'ensemble des systèmes de production pastoraux nigériens.

L'objectif de cette recherche était de contribuer à la compréhension de la dynamique de l'élevage pastoral dans la région de Diffa, en rapport avec son environnement naturel, social et économique. L'analyse des résultats de l'étude, conduite suivant une approche systémique et sur base d'indicateurs bien précis, a permis de constater des changements sur la conduite de l'élevage pastoral en lien avec la dynamique du milieu naturel et humain.

Ce faisant, on peut affirmer sans ambages que l'élevage pastoral dans la région de Diffa est en crise. La récurrence des chocs biophysiques de ces trois dernières décennies ainsi que la pression anthropique sur les ressources naturelles ont engendré des profondes mutations pastorales au niveau de cette région. Le système d'élevage pastoral est en mutation multifactorielle tant dans sa structure que dans son fonctionnement. Le temps des gros troupeaux de plusieurs centaines de têtes de bétail semble révolu ; les petits ruminants deviennent de plus en plus dominants. Les principaux constats qui ont été faits à travers cette étude portent ainsi sur :

#### **8.1.1. Le changement du milieu physique et naturel**

L'analyse de la dynamique climatique conjuguée à celle de l'occupation des sols a permis de révéler l'occurrence des contingences naturelles et anthropiques qui interagissent sur la construction et/ou l'évolution des différentes unités physiques et biophysiques de la région. Les déficits pluviométriques récurrents de ces dernières décennies ont engendré des déficits fourragers structurels, tant en quantité qu'en qualité, pour le cheptel régional. D'autre part, les variations des précipitations ont aussi contribué à la fragilisation du couvert végétal exposant ainsi le milieu au phénomène d'ensablement. L'analyse de ce phénomène à l'aide d'imageries satellitaires numériques (Landsat TM pour l'année 1990 et Landsat ETM pour l'année 2010), indique que 28% de la superficie considérée était soumise au phénomène d'ensablement. Les cuvettes et bas-fonds pastoraux et/ou agro-pastoraux étaient les plus menacés sur la période considérée.

De plus, il est important de retenir que le retrait progressif du lac Tchad du territoire de la région a favorisé la densification du couvert végétal par la prolifération de *Prosopis juliflora*.

Cette espèce envahit de manière spontanée l'espace abandonné par les eaux du lac. L'analyse a montré, en effet, une régression de la steppe (arborescente et arborescente dégradée) d'environ 25% de sa superficie entre 1990 et 2010 et ce, au profit des cultures (pluviale, de décrue et/ou irriguée) plus précisément à la périphérie du lac Tchad et autour de la rivière de Komadougou. Aussi, les différentes observations et analyses ont relevé la dégradation des parcours pastoraux marquée par l'apparition d'espèces végétales de mauvaise qualité fourragère, peu ou pas appréciées par les animaux, comme *Calotropis procera* ; *Sida cordifolia* ou encore *Pergularia tomentosa* ; etc.

### **8.1.2. Changement dans la taille, la composition et la structure des troupeaux**

L'activité pastorale des ménages enquêtés est, pour l'essentiel, déterminée par la taille et la composition de leur troupeau. Cette activité reste, par ailleurs, largement dépendante de la disponibilité et de l'accessibilité en ressources pastorales (eau et pâturages) dans le temps et dans l'espace. Car le caractère aléatoire et saisonnier de ces ressources influence significativement les conditions d'affouragement et d'abreuvement du bétail. Au-delà, il détermine l'état nutritionnel ainsi que les performances du troupeau.

L'analyse des résultats de la recherche a montré que l'élevage pastoral dans la région de Diffa, évoluant dans un environnement marqué d'incertitude et de risques de plus en plus pressants, subit une mutation importante. La récurrence des sécheresses et d'épizooties que connaît la région ces dernières décennies a engendré des changements indéniables dans la taille, la composition voire la structure des troupeaux sédentaires et mobiles tant en zone pastorale qu'en zone de Komadougou et du lac Tchad.

L'effectif du cheptel de la région, toutes espèces confondues, a été lourdement éprouvé ces trois dernières décennies. Les camelins et les caprins, du fait de leur régime alimentaire (aptitude à recourir aux pâturages aériens) ont été les moins affectés. Les sécheresses à répétition, entraînant des déficits fourragers structurels, sont les principales causes de la réduction de la taille des troupeaux, aussi bien sédentaires que mobiles. Le déficit fourrageur entraîne la sous-alimentation des animaux qui deviennent très vulnérables aux épizooties. Cette situation influence négativement la productivité du cheptel, notamment en termes de fécondité, de gain de poids des animaux, d'avortement, de production du lait, etc.

Il apparaît ainsi et de manière générale, que les éleveurs de la région ne disposent plus de grands troupeaux de bétail. La taille moyenne varie de 21 têtes de bétail pour les troupeaux sédentaires à 87 têtes de bétail pour les troupeaux mobiles. Même si les troupeaux sont multi-spécifiques, ils sont largement dominés par les petits ruminants avec une prépondérance des caprins pour le système d'élevage sédentaire ou des ovins pour le système mobile. Ce qui traduit la paupérisation des ménages enquêtés. Car le troupeau constitue la base productive des ménages pastoraux et/ou agropastoraux de la région de Diffa. Aussi, la forte présence d'individus relativement jeunes ainsi que la domination des femelles (70 à 75%) sur les mâles toutes espèces confondues, matérialisent le choix des ménages orientés vers un élevage laitier et de reproduction.

Par ailleurs, l'analyse des résultats de la recherche a révélé la propension croissante des ménages pastoraux vers un système agro-pastoral. Pour certains la pratique de l'agriculture en marge de l'activité pastorale constitue une alternative pour faire face à la réduction voire la perte progressive de leur bétail du fait du déficit fourrageur récurrent de ces dernières décennies. Pour d'autres, la mise en culture d'une partie de parcours notamment en zone de cuvettes pastorales procède d'une tentative de territorialisation de l'espace leur permettant d'avoir un droit d'usage prioritaire sur les ressources pastorales en place. Car les espaces pastoraux sont de plus en plus convoités par les éleveurs notamment les Arabes Mohamid,

originaires d’Ethiopie via la Lybie, engagés dans un élan de sédentarisation, ne serait-ce que partielle, de leur ménage.

Même si l’accès aux ressources pastorales de la région repose sur le principe de complémentarité et de réciprocité, force est de reconnaître qu’il existe une montée d’un sentiment de suspicion teinté de stigmatisation chez la population autochtone à l’égard d’éleveurs arabes Mohamids. Ces derniers sont, entre autres, taxés de violation délibérée des règles d’accès et de gestion des ressources pastorales communément admises par les communautés pastorales autochtones et ce, depuis les temps ancestraux. L’une des limites de la présente recherche est d’ailleurs de n’avoir pas pu traiter plus en profondeur de cette problématique qui pourrait servir sans nul doute de source supplémentaire de compréhension de la dynamique.

### **8.1.3. Economie des ménages et viabilité pastorale**

L’étude a permis de mettre en évidence l’existence d’une corrélation positive hautement significative entre le revenu monétaire annuel et la taille du troupeau chez les ménages sédentaires en zone de cuvettes pastorales et chez ceux à élevage mobile toutes zones confondues. La vente de bétail et/ou de produits d’origine animale est la principale source de revenus monétaires permettant à ces ménages de s’approvisionner en céréales et autres biens et services de base. Par contre, l’étude a relevé l’absence de corrélation entre le revenu monétaire et la taille du troupeau chez les ménages sédentaires de la zone de Komadougou et du lac Tchad qui sont à vocation beaucoup plus agricole que pastorale.

L’analyse des résultats a permis de relever clairement, sur la base du revenu monétaire annuel, que 81% des ménages enquêtés sont pauvres, et que 47% des pauvres sont en situation d’extrême pauvreté. Par ailleurs, l’analyse du rapport entre la dotation en bétail et la taille du ménage a permis de constater qu’environ 74% des troupeaux des ménages sédentaires en zone de cuvettes pastorales évoluent en dessous du seuil de viabilité pastorale (moins de 3 UBT *per capita*). Il en est de même pour les troupeaux mobiles avec respectivement 38% pour ceux en zone de cuvettes pastorales ; 51% en zone de Komadougou et 64% en zone du lac Tchad. L’économie étant essentiellement pastorale, la viabilité du troupeau et, au-delà, la vulnérabilité du ménage dépendent de la capacité de ce troupeau à subvenir aux besoins alimentaires et/ou financiers de la famille sans pour autant compromettre son noyau reproducteur.

Par contre, pour les ménages sédentaires en zone de Komadougou et du lac Tchad, la viabilité du troupeau ne constitue pas en soi une réelle préoccupation. Car l’économie de ces ménages repose essentiellement sur l’activité agricole. Le bétail représente pour eux plus un moyen de capitalisation et/ou d’épargne.

### **8.1.4. Stratégies adaptatives, gestion des risques et incertitudes: leçons à tirer**

La recherche a montré que les éleveurs de la région de Diffa ainsi que leurs troupeaux évoluent dans un environnement biophysique à équilibre instable et marqué d’incertitude et de risques récurrents. Pour y faire face, ils ont développé, autant que possible, un ensemble de stratégies tendant à prévenir les chocs covariants (insuffisance des pluies ; insuffisance de pâturages ; prévalence des épizooties ; etc.) ou à atténuer leurs effets et assurer la survie du ménage et du capital productif.

L’analyse de ces stratégies a permis de les catégoriser en deux grands groupes complémentaires. Le premier groupe concerne l’ensemble des stratégies visant, d’une part, à préserver le capital bétail des risques et des incertitudes biophysiques et, d’autre part, à

atténuer les effets négatifs dus aux chocs covariants et d'assurer la survie du noyau reproducteur du troupeau. Le deuxième groupe concerne l'ensemble des parades développées par les éleveurs pour préserver et garantir l'autoconsommation alimentaire des ménages grâce aux produits issus de leur capital bétail.

La conversion à l'agropastoralisme, temporaire et/ou durable, procède aussi d'une stratégie de gestion des risques et des incertitudes. Elle intéresse nombre des ménages pastoraux précarisés et sédentarisés (cultures pluviales en zone pastorale) mais aussi, de plus en plus ceux à système mobile (cultures de décrues en zone du lac Tchad). En outre, la propension à l'installation de champs sur les parcours pastoraux accentue la compétition entre éleveurs quant à l'accès et au contrôle des ressources pastorales dans un élan de territorialisation de l'espace.

En somme, ces stratégies passent de la répartition des risques, par la diversification des espèces animales élevées et la division du troupeau, à la conversion à l'agropastoralisme en passant par la mobilisation des réseaux sociaux à travers le *habbanaye* ou le prêt de jeunes femelles pour reproduction, et le *dillaye* ou le prêt de femelles en lactation, don, etc. Et comme l'a si bien souligné BODE (2012), face à toutes les adversités et aux multiples contingences du moment (aléas climatiques, facteurs anthropiques et épizootiques), les éleveurs ont pu, d'une part, conserver tant bien que mal les pratiques pastorales séculaires et, d'autre part, les adapter afin de résister et d'assurer leur survie. Faire autrement serait synonyme de condamnation fatale tant pour le système que pour la reproduction sociale du groupe. L'élevage étant la principale voire l'unique source de revenu et d'alimentation pour les ménages agropastoraux et pastoraux de la région de Diffa. Ces résultats ont ainsi permis de valider les hypothèses de départ de la recherche.

Cependant, il semble, au regard de l'ampleur et de la récurrence des risques et des incertitudes, que les stratégies mises en œuvre par les éleveurs sont loin de suffire à maîtriser les chocs et à enrayer la précarité notamment pour les plus vulnérables. Les effets de ces stratégies sont mis à rude épreuve et sapés par la constance des chocs covariants (déficits fourragers structurels, persistance des maladies épizootiques). D'une part, les troupeaux n'ont pas suffisamment de temps pour se reconstituer du fait de la récurrence des chocs biophysiques. Car ces chocs affectent négativement la productivité de l'élevage pastoral dans la région (augmentation des intervalles entre deux mises-bas successives, baisse de la production laitière, etc.). D'autre part, la taille du troupeau devenant de plus en plus réduite, le système traditionnel d'entraide sociale (*habbanaye*, *dillaye*, etc.) ne fait que se fragiliser et s'effriter. Ce faisant, nombre d'éleveurs se sont vus ôter toute possibilité d'améliorer leur sort sur le long terme, l'actif productif étant compromis.

## 8.2. Perspectives

Au-delà de tous ces aspects observés, les résultats de cette recherche ont permis de constater clairement et sans nul doute, que l'élevage pastoral dans la région de Diffa, est en mutation. Ils confirment ainsi l'hypothèse 1 de la recherche selon laquelle la dynamique de l'élevage pastoral entraîne une dérégulation des rapports à la fois sociaux et économiques non seulement au niveau des ménages mais aussi au sein des communautés de la région. Par ailleurs, ces résultats ont permis d'analyser et de comprendre les jeux de stratégies d'acteurs en place. Il s'agit, en effet, d'assurer à la fois la reproductivité du troupeau ainsi que la survie du ménage et son appartenance au groupe communautaire dans un milieu naturel à « équilibre instable », pour paraphraser THEBAUD et al. (1995). Cela est perceptible à travers les changements observés dans la composition, la structure et la taille du troupeau de ménages enquêtés, d'une part. Mais aussi par l'adoption d'activités agricoles traduisant un



passage vers un agropastoralisme de survie notamment chez les éleveurs mobiles. Ces résultats viennent ainsi confirmer l'hypothèse 2 de la recherche selon laquelle, les jeux de stratégies d'acteurs s'inscrivent dans une logique, celle d'assurer la survie des populations et du troupeau dans un milieu soumis à diverses contraintes naturelles et anthropique. Aussi, les résultats de cette recherche montrent par ailleurs que par la mobilité et la flexibilité qui le caractérisent, l'élevage pastoral demeure l'activité qui résiste le plus aux sécheresses comparativement à l'agriculture.

Cependant, au cours des années, le capital bétail des ménages s'est trouvé érodé. Les stratégies traditionnelles de gestion des risques et incertitudes biophysiques se sont affaiblies avec le temps. Car ces stratégies participent de moins en moins à la résilience des éleveurs face aux séries de chocs biophysiques. À l'heure actuelle, les stratégies traditionnelles développées par les éleveurs ne sauraient suffire à elles seules pour assurer la résilience sur le long terme.

En l'absence d'interventions extérieures, qu'il s'agisse d'investissements additionnels ou de changements de politiques (HELLENDORFF, 2012), nombre d'éleveurs seront dans l'incapacité de faire face aux risques et incertitudes. La taille du troupeau ne permet plus d'assurer à tous les membres des ménages leurs reproduction sociale au sein de la communauté pastorale par les mécanismes de (pré)héritage ; de legs ; de prêts d'animaux ; de la dote et d'autres cadeaux de mariage ; etc. De ce fait, beaucoup d'éleveurs, notamment les jeunes, seront condamnés à chercher d'autres sources de revenu et d'activité économique en se tournant vers d'autres horizons socioprofessionnels. Ainsi, sous le poids de la démographie, certains groupes d'éleveurs comprennent que dans l'avenir tous leurs enfants ne pourront probablement pas pratiquer l'élevage et vivre de ses produits. Ces parents cherchent alors à financer d'autres activités pour ces derniers, notamment le commerce ou le transport. Aussi, le nombre de ménages précarisés et vulnérables aux chocs biophysiques ira en augmentant. Le système endogène d'entraide sociale ne pouvant davantage leur permettre de construire efficacement leur résilience (ANDERSON et MONIMART, 2009 ; CANTONI et LALLAU, 2010).

Pour soutenir et renforcer les capacités endogènes de gestion de risques et incertitudes des populations pastorales et agropastorales de la région, un appui de l'Etat, des ONG, des associations et d'autres partenaires au développement s'avère plus que nécessaire. Il s'agit entre autres d'actions de renforcement des capacités de gestion du territoire et des ressources naturelles, de diversification des sources de revenu et/ou d'alimentation ; de renforcement de l'organisation sociale et/ou associative; etc. Ces actions devraient être orientées afin d'améliorer les stratégies existantes et pertinentes tout en valorisant et en prenant en compte les atouts communautaires et ce, suivant une démarche participative et inclusive.

La décentralisation et la communalisation pourraient représenter, en effet, une opportunité considérable pour les populations pastorales de la région de Diffa. Car la participation effective et active des éleveurs dans les prises de décisions et ce, à toutes les échelles, leur permettrait de faire valoir leurs intérêts notamment lors de l'élaboration de plans de développement communautaire et de schémas d'aménagement du territoire. En ce faisant, les ressources pastorales (couloirs de passage ; aires pastorales ; accès aux puits et autres points d'eau de surface) seraient protégées, sécurisées et préservées. Cela permettrait également de renforcer la mobilité des troupeaux, d'exploiter la complémentarité et de valoriser l'hétérogénéité du milieu. Le foncier pastoral de la région de Diffa serait alors à l'abri du phénomène d'appropriation privative ou d'accaparement (ranch privé ou autres usages) par des individus fortunés et autres dignitaires. Ce phénomène s'observant malheureusement de

plus en plus dans d'autres contrées du pays, bafoue les principes fondamentaux qui confèrent au pastoralisme à la fois sa légitimité et sa flexibilité.

Par ailleurs, la loi pastorale si elle venait à être effectivement appliquée et respectée, contribuerait à préserver l'intégrité du foncier pastoral face à la propension de certains agriculteurs à installer des champs au-delà de la limite nord des cultures. Aussi, conformément à cette loi, la fixation collégiale et concertée de la date d'ouverture et/ou de fermeture des champs à la vaine pâture, d'une part, et la reconnaissance du pastoralisme comme activité économique à part entière et mode de vie, d'autre part, constituent un gage pour la survie et le développement de l'élevage pastoral dans la région de Diffa en particulier et sur l'ensemble du territoire nigérien de manière générale.

### **8.3. Recommandations**

Au regards de tous les résultats issus de ce travail de recherche ainsi que des perspectives qui se dégagent, les principales recommandations se déclinent en terme de formulation d'un projet d'appui à la résilience et à la sécurisation de systèmes pastoraux dans la région de Diffa (PAR2SP-Diffa). Ce projet se doit d'être multidimensionnel. Ainsi, au plan environnemental, il s'avère plus que nécessaire d'aider la population de la région de Diffa à lutter contre le phénomène d'ensablement qui menace les aires de pâturages ainsi que les ouvrages hydrauliques notamment en zone de cuvettes pastorales. En outre, en zone du lac Tchad, une attention particulière mérite d'être accordée au phénomène croissant de mise en culture de la zone lacustre au détriment de pâturages. Aussi, le maillage progressif de la zone par les champs risquerait de compromettre à la longue la mobilité de troupeaux.

Au plan sanitaire, il convient d'aider les éleveurs à maîtriser les épizooties récurrentes qui affectent significativement le cheptel de la région. Cela devrait passer par la formation d'agents vétérinaires de base. Ainsi, faudrait-il que les produits vétérinaires soient mis à disposition et facilement accessibles à tout moment pour les éleveurs et ce, par la mise en place d'officines communautaires. Car les campagnes de vaccination annuelles ou sporadiques organisées par l'Etat sont loin de couvrir les besoins notamment dans les zones les plus reculées.

Par ailleurs et de manière spécifique, il est aussi impératif de lutter contre l'infestation des pâturages par la grande douve du foie en zone du lac Tchad. Car comme il a été relevé à travers cette recherche, cet organisme parasitaire cause des dégâts importants dans les troupeaux (mortalité, baisse de production laitière et de fécondité) qui fréquentent la zone lacustre. Cela devrait passer par la mise en place d'une équipe multidisciplinaire composée de zootechniciens, de vétérinaires, d'agrostologues, etc. Cette équipe aurait entre autres la mission de conduire des recherches afin, d'une part, d'évaluer l'ampleur du problème aussi bien pour les pâturages que pour les troupeaux et, d'autre part, raisonner les mécanismes appropriés de lutte et de prophylaxie contre ce parasite.

Au vu du rôle combien important que joue l'élevage pastoral dans la vie socio-économique des ménages de la région de Diffa, il s'avère impératif d'appuyer ces derniers à préserver leur capital bétail, d'une part, et à lutter contre la paupérisation consécutive aux séries de chocs biophysiques de ces dernières décennies, d'autre part. Cela devrait passer, dans un premier temps, par la sécurisation du cheptel s'appuyant sur une approche systémique. Il s'agirait d'intégrer à la fois les facteurs environnementaux, sanitaires, économiques et institutionnels en vue de réduire la perte du bétail (GUILLAUME et al., 2009).

Le capital productif préservé, l'augmentation de la productivité du troupeau serait le second objectif. A ce sujet, il conviendrait de rendre disponibles et accessibles aux éleveurs les

compléments alimentaires pour bétail ainsi que les services et/ou intrants vétérinaires. L'un des moyens les plus efficaces serait la mise en place de banques d'aliments pour bétail et/ou des officines vétérinaires à des endroits stratégiques et identifiés de commun accord par les différents acteurs.

A cela s'ajoute en troisième position, la mise en place des filets de sécurité ou sociaux afin, d'une part, d'éviter aux ménages affectés par les chocs de tomber dans des situations de pauvreté et, d'autre part, de permettre à certains ménages pauvres de sortir de la pauvreté. A court et moyen termes, la distribution alimentaire permettrait d'atténuer les effets liés aux crises notamment alimentaires et autres catastrophes. L'aide à la reconstitution du cheptel après les chocs serait un des filets de sécurité les plus appropriés sur le long terme. Car, en définitive, loin d'être à la croisée des chemins comme l'ont pourtant souligné certaines études (ALI, 2012 ; BONFIGLIOLI et WASTON, 1992), l'élevage pastoral a encore de l'avenir en particulier dans la région de Diffa et au Sahel en général.

## Bibliographie

- ABDELMAJID H. (2000). La mutation du système d'élevage ovin en zone aride tunisienne : cas du gouvernorat de Gafsa. In : BOURBOUZE A. & QARRO M., éd. *Rupture : nouveaux enjeux, nouvelles fonctions, nouvelle image de l'élevage sur parcours*. Montpellier, France : CIHEAM, 17-26. (Options méditerranéennes, Série A. Séminaires méditerranéens ; n°39).
- ADGER W.N. (2000). Social and ecological resilience : are they related ? *Progress in Human Geography*, **24**(3), 347-364.
- ADGER W.N., HUQ S., BROWN K., CONWAY D. & HULME M. (2003). Adaptation to climate change in the developing world. *Progress in Development Studies*, **3**(3), 179-195.
- ALARY V. & LHOSTE P. (2002). L'élevage : le diagnostic des systèmes d'élevage. In : Gret. *Mémento de l'agronome*. Montpellier, France : Cirad, 1239-1266.
- ALFAROUKH I.O., AVELLA N. & GRIMAUD P., éd. (2011). *Actes du colloque international « Politique sectorielle du pastoralisme au Tchad : quelles orientations », N'Djaména, Tchad, 1-3 mars 2011*. [http://www.afd.fr/webdav/site/afd/shared/PORTAILS/PAYS/TCHAD/PDF/Actes%20du%20colloque\\_pasto\\_%20Tchad.pdf](http://www.afd.fr/webdav/site/afd/shared/PORTAILS/PAYS/TCHAD/PDF/Actes%20du%20colloque_pasto_%20Tchad.pdf) (05/02/13).
- ALI S. (2012). *Les pratiques pastorales dans la Région de Maradi (Dakoro - Guidan Roundji) : entre conservatisme et stratégies d'adaptation*. Thèse de doctorat : Faculté des lettres et sciences humaines, Département de géographie, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger).
- ALPHA GADO B. (2010). *Crises alimentaires en Afrique sahélienne : les réponses paysannes*. Cotonou : Les Editions du Flamboyant.
- ALPHA GADO B. (2000). Instances d'arbitrage et itinéraires de résolution des conflits fonciers dans le Boboye (Niger). *Le Griot*, **VIII**, 101-130. <http://people.ucalgary.ca/~taarn/LeGriot/article7.pdf> (15/08/2013).
- AMY L.L. (2005). The surface of vulnerability : an analytical framework for examining environmental change. *Global Environmental Change*, **15**(3), 241-223.
- AMY L.L., LOBELL D.B., SKLAR L. S., ADAMS C.L & MATSON P.A. (2003). A method for quantifying vulnerability, applied to the agricultural system of the Yaqui valley, Mexico. *Global Environmental Change*, **13**(4), 255-267.
- ANCEY V., ICKOWICZ A., TOURE I., WANE A. & TAMSIR DIOP A. (2009). La vulnérabilité pastorale au Sahel : portée et limite des systèmes d'alerte basés sur des indicateurs. In : DUTEURTRE G. & FAYE B., éd. *L'élevage, richesse des pauvres. Stratégies d'éleveurs et organisations sociales face aux risques dans les pays du Sud*. Paris : Quæ, 117-132.
- ANDERSON S. & MONIMART M. (2009). *Recherche sur les stratégies d'adaptation des groupes pasteurs de la région de Diffa, Niger oriental*. Londres : International Institute for Environment and Development. <http://pubs.iied.org/pdfs/G02725.pdf> (15/12/2010).

ANDRE D. & DAMIENNE P. (2009). Résilience, risque et SIG. In : *IDRC GIS Workshops, Dakar, Sénégal, 12-16 mai 2009*. 9 p. <http://www.univ-mer.com/docs/doc-pdf/resilience.pdf> (14/09/2013).

AREHN (Agence régionale de l'environnement de la Haute-Normandie) (2009). Les protéines végétales et animales. <http://www.arehn.asso.fr/dossiers/proteines/> (25/12/2013).

ASHLEY S., HOLDEN S. & BAZELEY P. (1999). *Livestock in poverty-focused development*. Crewkerne, UK : Livestock In Development.

BANOIN M. & JOUVE P. (2000). Déterminants des pratiques de transhumance en zone agropastorale sahéenne : cas de l'arrondissement de Mayayi, au Niger. In : BOURBOUZE A. & QARRO M., éd. *Rupture : nouveaux enjeux, nouvelles fonctions, nouvelle image de l'élevage sur parcours*. Montpellier, France : CIHEAM, 91-105. (Options méditerranéennes, Série A. Séminaires méditerranéens ; n°39).

BANQUE MONDIALE (2001). *Rapport sur le développement dans le monde 2000/2001 : Combattre la pauvreté*. Washington : Banque Mondiale. [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2007/05/09/000090341\\_20070509132502/Rendered/PDF/226840FRENCH0W1747201351X001PUBLIC1.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2007/05/09/000090341_20070509132502/Rendered/PDF/226840FRENCH0W1747201351X001PUBLIC1.pdf) (08/05/2014).

BARRETT C.B. (2005). Rural poverty dynamics : development implications. *Agricultural Economics*, **32**(1), 45-60. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.0169-5150.2004.00013.x/pdf> (05/06/2014).

BODE S. (2012). *Mobilité et mutations : cas de la communauté de pasteurs Wodaabe du lignage Suudu Suka'el de Tanout (Niger Centre-Est)*. Thèse de doctorat : Faculté des lettres et sciences humaines, Département de géographie, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger).

BONFIGLIOLI A.M. (1990). Pastoralisme, agro-pastoralisme et retour : itinéraires sahéens. *Cahier des Sciences humaines*, **26**(1-2), 255-266.

BONFIGLIOLI A.M. & WASTON C. (1992). *Société pastorale à la croisée des chemins. Survie et développement du pastoralisme africain*. Nairobi : NOPA. UNICEF/UNSO.

BONNEMAIRE J.P. & OSTY P.L. (2004). *Approche systémique des systèmes d'élevage : quelques avancées et enjeux de recherche*. Académie d'agriculture de France. Séance du 11 février 2004. [http://www.academie-agriculture.fr/mediatheque/seances/2004/20040211communication2\\_integral.pdf](http://www.academie-agriculture.fr/mediatheque/seances/2004/20040211communication2_integral.pdf) (10/10/2011).

BOUREIMA M., ABASSE A.T, SOTELO MONTES C., WEBER J.C., KATAKORE B., MOUNKORO B., DAKOUO J.-M., SAMAKE O., BATIONO B.A. & DIALLO B.O. (2012). *Analyse participative de la vulnérabilité et de l'adaptation aux changements climatiques : un guide méthodologique*. Nairobi : World Agroforestry Center. (Occasional Paper ; n°19).

BOURGEOT A. (1994). Une rupture du couple écologie-économie : la crise du pastoralisme touareg. In : BLANC-PAMARD C. & BOUTRAIS J., éd. *A la croisée des parcours*.

*Pasteurs, éleveurs, cultivateurs*. Paris : ORSTOM, 63-78. (Collection Colloques et Séminaires Dynamique des systèmes agraires).

BOUTRAIS J. (2007). Crises écologiques et mobilités pastorales au Sahel : les Peuls du Dallol Bosso (Niger). *Sécheresse*, **18**(1), 5-12.

BOUTONNET J.P. (2000). *Compétitivité des productions animales en Afrique subsaharienne et à Madagascar : synthèse générale*. Paris, France : Ministère des Affaires étrangères, Direction du Développement et de la Coopération technique.

BOUTRAIS J. (1990). Le zébu et vétérinaire : un siècle d'histoire de l'élevage en Afrique de l'Ouest et du Centre. In : ANTHEAUME B. *et al.*, éd. *Tropiques : lieux et liens : florilège offert à Paul Pelissier et Gilles Sautter*. Paris : ORSTOM, 161-171, [http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/doc34-08/30674.pdf](http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/doc34-08/30674.pdf) (06/05/2011).

CANTONI C. & LALLAU B. (2010). « La résilience des Turkana ». *Développement durable et territoires*, **1**(2). <http://developpementdurable.revues.org/8497> (12/08/2013).

CARE INTERNATIONAL-NIGER (2010). *Guide d'animation en hydraulique pastorale*. Projet de sécurisation de l'accès à l'eau pour les pasteurs du Niger oriental. Diffa, Niger.

CARE INTERNATIONAL-NIGER (1999). *Evaluation de la sécurité des conditions de vie dans le département de Diffa*. Rapport d'étude.

CARRIERE M. (1996). *Impact des systèmes d'élevage pastoraux sur l'environnement en Afrique et en Asie tropicale et sub-tropicale aride et sub-aride*. Montpellier, France : Cirad, <ftp://ftp.fao.org/docrep/nonfao/lead/x6215f/x6215f00.pdf> (10/12/2011).

CEDEAO (2009). *Aménagements pastoraux et organisation de la transhumance transfrontalière. Formulation et mise en œuvre d'un Programme Régional d'Investissement Agricole (PRIA)*. Abuja, Nigeria.

CEDEAO (2005a). *Agricultural policy of the ECOWAS (ECOWAP)*. Abuja, Nigeria.

CEDEAO (2005b). *Plan d'actions régional 2006-2010 pour la mise en œuvre de la politique agricole de la CEDEAO (ECOWAP) et du PDDAA/NEPAD en Afrique de l'Ouest*. Abuja, Nigeria.

CEDEAO (2004). *Stratégie de lutte régionale de Réduction de la Pauvreté en Afrique de l'Ouest*. Abuja, Nigeria.

CEDEAO (1998). *Décision A/DEC.5/10/98 relative à la réglementation de la transhumance entre les Etats membres de la CEDEAO. Vingt-et-unième session ordinaire de la conférence des chefs d'Etats et de gouvernement*. Abuja, Nigeria.

CEDEAO-CSAO/OCDE (2008). *Elevage et marché régional au Sahel et en Afrique de l'Ouest : potentialités et défis*. Paris : OCDE.

CHAMBRE RÉGIONALE D'AGRICULTURE DE DIFFA. (2010). *Le poivron rouge*. Niamey : Réseau de chambres régionales d'agriculture du Niger. [http://www.reca-niger.org/IMG/pdf/Balade\\_poivron.pdf](http://www.reca-niger.org/IMG/pdf/Balade_poivron.pdf) (24/11/2012).

CHARBONNEAU M. (2008). De la transhumance au nomadisme : les nouveaux modes de déplacement des sociétés pastorales andines. *Mappemonde*, **90**(2-2008), 1-20. <http://mappemonde.mgm.fr/num18/articles/art08203.html> (05/12/12).

CILSS /RPCA (2010). *L'élevage au Sahel et en Afrique de l'Ouest. 26ème réunion annuelle du Réseau de Prévention des Crises Alimentaires (RPCA), 14-16 décembre 2010, Accra, Ghana.*

CLANET J.C. (2009). Des éleveurs pauvres globalement, mais riches localement. In : DUTEURTRE G. & FAYE B., éd. *Elevage, richesse des pauvres. Stratégies d'éleveurs et organisations sociales face aux risques dans les pays du Sud.* Paris : Quæ, 17-36.

COMMISSION EUROPEENNE (2012). *L'approche de l'UE sur la résilience : tirer les leçons des crises de sécurité alimentaire. Communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil COM(2012)586 final.* Bruxelles, Belgique.

COMMISSION EUROPEENNE (2005). *Etude de l'impact de la production et de la commercialisation du poivron dans la région de Diffa au Niger.* Rapport final de Pierre-François Pret & Salifou Konaté. [http://www.reca-niger.org/IMG/pdf/Rapport\\_final\\_Etude\\_poivron\\_Diffa.pdf](http://www.reca-niger.org/IMG/pdf/Rapport_final_Etude_poivron_Diffa.pdf) (25/12/2013).

CSAO/OCDE (2008). Promouvoir et accompagner la transformation du pastoralisme transhumant dans les pays du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest. *Note aux décideurs*, (3). <http://www.oecd.org/dataoecd/46/24/38403248.pdf> (25/12/2010).

CSAO-OCDE/CEDAO (2008). *Elevage et marché régional au sahel et en Afrique de l'Ouest : potentialités et défis.* Issy-les-Moulineaux, France : Club du Sahel et de d'Afrique de l'Ouest. <http://www.oecd.org/dataoecd/37/51/40279092.pdf> (25/12/2010).

DERCON S. 2005. *Vulnerability : a micro perspective.* Department of Economics, University of Oxford, UK. (QEH Working Paper ; n° 149).

GEESING D. & DJIBO H. (2001). *Profil fourrager Niger.* Rome : FAO. [http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Counprof/frenchtrad/Niger\\_fr/Niger\\_fr.htm](http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Counprof/frenchtrad/Niger_fr/Niger_fr.htm) (15/08/2011).

DUTEURTRE G. & FAYE B. (2009). Elevage et pauvreté : un nouvel agenda pour une recherche pluridisciplinaire. In : *L'élevage, richesse des pauvres. Stratégies d'éleveurs et organisations sociales face aux risques dans les pays du Sud.* Paris : Quæ, 9-14.

DUTEURTRE G., FAYE B., DUTILLY-DIANE C. & ALARY V. (2009). L'animal, produit et capital : les programmes d'appui à l'élevage face aux risques de paupérisation. In : DUTEURTRE G. & FAYE B., éd. *L'élevage, richesse des pauvres. Stratégies d'éleveurs et organisations sociales face aux risques dans les pays du Sud.* Paris : Quæ, 117-132.

DUTEURTRE G. & KLEIN R. (2009). L'Afrique de l'Ouest : la révolution de l'élevage aura-t-elle lieu ? *Grain de sel*, (46-47/Mars-Août 2009), 12-15.

DYER J. G. & McGUINNESS T. M. (1996). Resilience : analysis of the concept. *Archives of Psychiatric Nursing*, **10**(5), 276-282.

ELHADJ MOUTARI M. (1997). *La prévention et la gestion des conflits agriculteurs /éleveurs dans les arrondissements de Guidan roumji et Dakoro au Niger : les actions menées par le buco à travers la mise en œuvre du PASEL*. Niamey, Niger.

FAO (2012). *L'élevage dans le monde en 2011 : contribution de l'élevage à la sécurité alimentaire*. Rome : FAO.

FAO (2009). *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture, le point sur l'élevage*. Rome : FAO.

FAO (2006). *Livestock's long shadow. Environmental issues and options*. Rome : FAO.

FAO-PAM (2011). Mission conjointe d'évaluation des récoltes et de la sécurité alimentaire au Niger. Rapport spécial. Rome. Italie. <http://www.fao.org/docrep/013/al974f/al974f00.pdf> (10/12/12).

FAYE B. (2001). Rôle de l'élevage dans la lutte contre la pauvreté. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des Pays tropicaux*, **54**(3-4), 231-238. [http://remvt.cirad.fr/cd/derniers\\_num/2001/EMVT01\\_231\\_238.pdf](http://remvt.cirad.fr/cd/derniers_num/2001/EMVT01_231_238.pdf) (18/04/2011).

GIEC (2007). *Bilan 2007 des changements climatiques. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*. Genève, Suisse.

GONZALEZ P., NEILSON R. P., LENIHAN J. M. & DRAPEK R. J. (2010). Global patterns in the vulnerability of ecosystems to vegetation shifts due to climate change. *Global Ecology and Biogeography*, **19**(6), 755-768.

GROUPE URD, OXFAM, ACF, DWF, CHRISTIAN AID & DELEGATION DE L'UNION EUROPEENNE DE OUAGADOUGOU (2013). *Ciblage des ménages à partir de l'outil HEA*. Fiche thématique. [http://www.urd.org/IMG/pdf/2013-05-03\\_FicheHEA\\_hr.pdf](http://www.urd.org/IMG/pdf/2013-05-03_FicheHEA_hr.pdf) (15/08/2013).

GUENGANT J. P & MAXIME B. (2003). *Dynamique des populations, disponibilités en terres et adaptations des régimes fonciers : le cas du Niger*. Rome/Paris : FAO/CICPED.

GUIBERT B. et al. (2009). *Etude régionale sur les contextes de la commercialisation du bétail/ accès aux marchés et défis d'amélioration des conditions de vie des communautés pastorales*. Paris, France : Institut de recherches et d'applications des méthodes de développement.

HATFIELD R. & DAVIES J. (2006). *Revue mondiale de l'économie du pastoralisme*. Nairobi, Kenya : International Union for Conservation of Nature. [http://cmsdata.iucn.org/downloads/global\\_review\\_ofthe\\_economicof\\_pastoralism\\_fr.pdf](http://cmsdata.iucn.org/downloads/global_review_ofthe_economicof_pastoralism_fr.pdf) (18/01/13).

HELLENDORFF B. (2012). *Changement climatique et conflits agro-pastoraux au Sahel*. Note d'Analyse du GRIP. Bruxelles, Belgique. [http://grip.org/sites/grip.org/files/NOTES\\_ANALYSE/2012/NA\\_2012-10-02\\_FR\\_B-HELLENDORFF.pdf](http://grip.org/sites/grip.org/files/NOTES_ANALYSE/2012/NA_2012-10-02_FR_B-HELLENDORFF.pdf) (21/07/2014).



HOLLING C.S. (1986). The resilience of terrestrial ecosystems : local surprise and global change. In: CLARCK W.C. & MUNN R.E. *Sustainable development of the biosphere*. Cambridge, UK : Cambridge University Press, 292-320.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (2014). *Annuaire statistique 2009-2013. Edition 2014*. Ministère du plan, de l'aménagement du territoire et du développement communautaire. Niamey, Niger.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (2013a). *Comptes économiques de la Nation*. Ministère de l'Economie et des Finances. Niamey, Niger.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (2013b). *Annuaire statistique 2008-2012. Edition 2013*. Ministère de l'Economie et des Finances. Niamey, Niger.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (2011). *Diffa en chiffres : édition 2011*. Ministère de l'Economie et des Finances. Niamey, Niger.  
<http://www.stat-niger.org/statistique/file/Regions/DiffaenChiffres2011.PDF> (12/05/2012).

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (2010a). *Annuaire statistique des cinquante ans d'indépendance du Niger. Edition spéciale*. Ministère de l'Economie et des Finances. Niamey, Niger.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (2010b). *Le Niger en chiffres*. Ministère de l'Economie et des Finances. Niamey, Niger.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (2009). *Annuaire statistique 2004-2008*. Ministère de l'Economie et des Finances. Niamey, Niger.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (2008). *Tendances, profil et déterminants de la pauvreté au Niger : 2005-2008*. Ministère de l'Economie et des Finances. Niamey, Niger.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (2007a). *Manuel de l'enquêteur. Troisième Enquête Nationale sur le Budget et la Consommation des Ménages au Niger ENBC-2007*. Ministère de l'Economie et des Finances. Niamey, Niger.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (2007b). *Annuaire statistique séries longues 1990-2006*. Ministère de l'Economie et des Finances. Niamey, Niger.

JOUVE P. (1992). *Le diagnostic du milieu rural, de la région à la parcelle : approche systémique des modes d'exploitation agricole du milieu*. Montpellier, France : CNEARC. (Etudes et travaux du CNEARC ; n°6).

JOUVE P. & TALLEC M. (1996). *Une méthode d'étude des systèmes agraires en Afrique de l'Ouest par l'analyse de la diversité et de la dynamique des agrosystèmes villageois*. [http://www.biw.kuleuven.be/aee/clo/idessa\\_files/jouve1996.pdf](http://www.biw.kuleuven.be/aee/clo/idessa_files/jouve1996.pdf) (18/12/2010).

JULLIEN F. (2006). Nomadisme et transhumance, chronique d'une mort annoncée ou voie d'un développement porteur ? Enjeux, défis et enseignements tirés de l'expérience des projets d'hydraulique pastorale au Tchad. *Afrique contemporaine*, (217), 55-75.

KAMUANGA M. (2002). Rôle de l'animal et de l'élevage dans les espaces et les systèmes agraires des savanes soudano-sahéliennes. Note introductive au thème 3. In : JAMIN J.-Y. SEINY B. & FLORET Ch., eds. *Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs*

face à de nouveaux défis. Actes du colloque, 27-31 mai 2002, Garoua, Cameroun. Montpellier : Cirad, 7 p.

LALLAU B. & THIBAUT E. (2009). La résilience en débat : quel devenir pour les agriculteurs en difficulté ? *Revue d'Etudes en Agriculture et Environnement*, **90**(1), 79-102.

LAMBIN E. F. & GEIST H. (2007). *Causes of land-use and land-cover change*. [S.n] : The Encyclopedia of earth. <http://www.eoearth.org/view/article/51cbed2f7896bb431f6905af/>, (10/11/2013).

LAMBIN E. F. *et al.* (2001). The causes of land-use and land-cover change : moving beyond the myths. *Global Environmental Change*, **11**(4), 261-269.

LAMBIN E. F., ROUNSEVELL M. D. A. & GEIST H. J. (2000). Are agricultural land-use models able to predict changes in land-use intensity ? *Agriculture, Ecosystems and Environment*, **82**(1-3), 321-331.

LANDAIS E. (1994). Système d'élevage : d'une intuition holiste à une méthode de recherche, le cheminement d'un concept. In : BLANC-PAMARD C. & BOUTRAIS J., éd. *A la croisée des parcours. Pasteurs, éleveurs, cultivateurs*. Paris : ORSTOM, 15-49. (Collection Colloques et Séminaires Dynamique des systèmes agraires).

LAOUALI A. (2007). *Contribution du microcrédit au financement de pauvres : cas du fonds SDSA dans la zone de Ouallam au Niger*. Mémoire de fin d'études : Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux, Département d'Economie et Développement rural. (Belgique).

LAPOINTE J. (sd). *L'approche systémique et la technologie de l'éducation*. <http://www.sites.fse.ulaval.ca/reveduc/html/vol1/no1/apsyst.html> (27/11/2012).

LARBODIERE L. (2009). Répondre aux évolutions alimentaires, un défi majeur pour l'élevage africain (éditorial) : vers une réhabilitation de l'élevage. *Grain de sel*, (46-47), 3.

LEDIEU B. (2008). *Adaptation des systèmes d'élevage et incertitudes sur l'avenir*. <http://www.fsagx.ac.be/zt/Manifestation/PDF/Carrefour%202009/Dedieu.pdf> (15/12/2010).

LEROY P. (1994). *La faim dans le monde*. [http://www.crdp-montpellier.fr/ressources/dda/exclusion/dda3\\_111\\_3a.html](http://www.crdp-montpellier.fr/ressources/dda/exclusion/dda3_111_3a.html) (15/04/2011).

LHOSTE P. (2001). *L'étude et le diagnostic des systèmes d'élevage. Atelier de formation des agronomes SCV Madagascar, 13-23 mars 2001*. Madagascar.

LHOSTE P. (1994). L'évolution des méthodes de recherche et de recherche-développement sur les systèmes d'élevage en régions chaudes. In : SEBILLOTE M., éd. *Symposium international « Recherche-système en agriculture et développement rural », Montpellier, France, 24 novembre 1994*. Montpellier : CIRAD-SAR, 173-177.

LHOSTE P. (1984). Le diagnostic sur le système d'élevage. *Les Cahiers de la Recherche-Développement*, (3-4), 84-88.

LUCAS H., GREELY M. & ROELEN K. (2003). Real time monitoring for the most vulnerable : concepts and methods. *IDS Bulletin*, **44**(2), 15-30.

MAI MOUSSA M. (2012). *Impacts des changements climatiques sur les ressources naturelles et gestion des conflits inhérents par les agropasteurs de la région de Tahoua*. Thèse de doctorat : Faculté des lettres et sciences humaines, Département de géographie, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger).

MALAM SOULEY B. (2012). *Transhumance et gestion des ressources pastorales dans le département de Gouré au Centre Est du Niger*. Thèse de doctorat : Faculté des lettres et sciences humaines, Département de Géographie, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger).

MANCIAUX M. (2003). La reconstruction des adolescents : le concept de résilience. *Sauvegarde de l'enfance*, **58**(4-5), 125-128.

MARC D. (2009). *Résilience et systèmes socio-écologiques*. Toulouse, France : Dynaflor. <https://dynafor.toulouse.inra.fr/web/index.php/fre/Presentation/Cadres/Resilience-et-systemes-socio-ecologiques> (20/10/2011).

MARICHATOU H. *et al.* (2005). *Synthèse bibliographique sur les filières laitières au Niger*. Dakar, Sénégal : Réseau de recherche et d'échanges sur les politiques laitières (REPOL). (Document de travail ; n°4).

MARNIESSE S. (1999). *Note sur les différentes approches de la pauvreté*. Paris, France : Agence Française de Développement.

MARTY A. & BONNET B. (2006). Nord-Tahoua : le pastoralisme survit aux changements. *Grain de Sel*, (34-35), 14-15.

MARTY A., BONNET B. & GUIBERT B. (2006). *La mobilité pastorale et sa viabilité. Entre atouts et défis*. Paris : Institut de recherches et d'applications des méthodes de développement. [http://www.iram-fr.org/documents/note\\_thematique\\_iram\\_03.pdf](http://www.iram-fr.org/documents/note_thematique_iram_03.pdf) (17/12/2010). (Note thématique ; n° 3/juillet 2006).

MARTY A., DODO B. & MONIMART M. (2002). *Projet de sécurisation des ménages pastoraux de Diffa, Niger (NER 053) : évaluation finale de la phase pilote (mai 2000 – décembre 2002)*. CARE Danemark-CARE Niger.

MAXIME B. & JOUVE P. (2000). Déterminants des pratiques de transhumance en zone agro-pastorale sahélienne : cas de l'arrondissement de Mayahi au Niger. In : BOURBOUZE A. & QARRO M., éd. *Rupture : nouveaux enjeux, nouvelles fonctions, nouvelle image de l'élevage sur parcours*. Montpellier, France : CIHEAM, 91-105. (Options méditerranéennes, Série A. Séminaires méditerranéens ; n°39).

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE. (2010). *Synthèse des résultats provisoires campagne pastorale 2010*. Direction du Développement Pastoral, Direction Générale de la Production et de l'Industrie Animale. Niamey, Niger.

MINISTERE DE L'ELEVAGE (2010). *Evolution du cheptel nigérien*. Direction des Statistiques, Ministère de l'Élevage. Niamey, Niger.

MINISTERE DE L'ELEVAGE (2008). *Forum national sur la santé animale du 04 au 06 novembre 2008. Document introductif*. Ministère de l'Élevage et des Industries Animales du Niger (MEIA).

MINISTERE DES RESSOURCES ANIMALES (2001). *Document cadre pour la relance du secteur de l'élevage au Niger*. Niamey, Niger.

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT AGRICOLE 2008. *Etude sur la compétitivité des filières viande rouge / cuirs et peaux. Projet de développement des exportations et des marchés agro-sylvo-pastoraux (PRODEX). Rapport final*. Niamey, Niger.

MOAZAMI-GOUDARZI K. *et al.* (2001). Caractérisation de la race bovine Somba à l'aide de marqueurs moléculaires. *Revue Élevage et Médecine vétérinaire de Pays tropicaux*, **54**(2), 129-138.

MUGABE M. J. (2005). Les regroupements villageois « Imidugudu » au Rwanda : une étude socio-économique à partir du cas de la région de Butare Sud-Est. Thèse de doctorat : Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux (Belgique).

OTTE J., PICA-CIAMARRA U., AHUJA V. & GUSTAFSON D. (2009). Supporting livestock sector development for poverty reduction : issues and proposals. *Pro-Poor Livestock Policy Initiative*. [http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/pplpi/docarc/rep-0901\\_policyprojects.pdf](http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/pplpi/docarc/rep-0901_policyprojects.pdf) (25/10/2012). (A Living from Livestock. Research Report ; n° 09-01).

OXFAM BG (2012). *Profil de moyens d'existence des agropasteurs de la sous-préfecture de Mandjoura, Région du Bahr el Gazal*. N'Djamena, Tchad. [http://www.heasahel.org/documents/Profils-HEA-Sahel/Profil-Tchad/TD-05-07-Moundjoura\\_49.pdf](http://www.heasahel.org/documents/Profils-HEA-Sahel/Profil-Tchad/TD-05-07-Moundjoura_49.pdf) (15/08/2013).

OZER P. & ERPICUM M. (1995). Méthodologie pour une meilleure représentation spatio-temporelle des fluctuations pluviométriques observées au Niger depuis 1905. *Sécheresse*, **6**(1), 103-108.

PIMM S.L. (1984). The complexity and stability of ecosystems. *Nature*, (307), 321-326.

PINNI G. & TARCHIANI V. (2007). *Les systèmes de production agro-sylvo-pastoraux du Niger 2- la caractérisation agro-écologique*. Turin, Italie : Centro Città del Terzo Mondo. Politecnico di Torino. <http://areweb.polito.it/ricerca/cctm/wp/WP21.pdf> (21/12/2012). (Working Paper ; n° 21-2007).

PRAKASAM C. (2010). Land use and land cover change detection through remote sensing approach : a case study of Kodaikanal taluk, Tamil nadu. *International Journal of Geomatics and Geosciences*, **1**(2), 150-158.

PROVITOLE D. (2009). Vulnérabilité et résilience : géométrie variable des deux concepts. In : *Séminaire résilience organisé par l'École Normale Supérieure, Paris, France, novembre 2009*. 42 pages.

PEYRE DE FABREGUES B. (1994). République du Niger. Agropastoralisme et végétation. In : *Les pâturages sahéliens d'Afrique de l'Ouest. Extraits des Atlas « Elevages et potentialités pastorales sahéliennes » : Tchad, Niger, Burkina Faso, Mali, Sénégal, Mauritanie*. Wageningen, Pays-Bas/Montpellier, France : CTA/CIRAD/EMVT, 37-58.

PEYRE DE FABREGUES B. (1987). Aspects pastoraux du développement de l'élevage en zone sahélienne dans le contexte de la période de sécheresse : le cas du Niger. In

: ANTHEAUME B. *et al.* (éds.). *Le développement rural : comprendre pour agir*. Paris, France : ORSTOM, 309-339. (Colloque Dynamique des Systèmes agraires ; n° 3).

PNUD (1997). *Rapport mondial sur le développement humain 1997*. Paris, France: Economica.

POUSSIN J.P. (1987). Notions de système et de mode. *Cahier des Sciences humaines*, **23**(3-4), 439-441.

PPAAO/WAAPP 1C Niger (nd). *Programme de productivité agricole en Afrique de l'ouest. Note d'information*.

<http://www.ppaaoniger.org/images/stories/NoteInformationPPAAOJUILLET2012.pdf>  
(15/02/2013).

RASS N. (nd). *Politiques et stratégies de réduction de la vulnérabilité des peuples pasteurs en Afrique subsaharienne. Vivant de l'élevage. Initiative pour des politiques d'élevage en faveur des pauvres (PPLPI)*.

[http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/fr/pplpi/docarc/execsumm\\_wp37.pdf](http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/fr/pplpi/docarc/execsumm_wp37.pdf)  
(14/06/2014).

REPUBLIQUE DU NIGER (2014). *Stratégie nationale d'hydraulique pastorale 2014-2035*. Ministère de l'élevage. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (2013a). *Stratégie de développement durable de l'élevage (SDDE 2012-2035)*. Ministère de l'Élevage. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (2013b). *Programme de développement économique et social 2012-2015*. Ministère du Plan et du Développement communautaire. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (2012). *Programme « Initiative 3N » (Les Nigériens Nourrissent les Nigériens)*. Présidence de la République du Niger. Niamey, Niger.

RÉPUBLIQUE DU NIGER (2011). *Évaluation rapide de l'impact de la crise pastorale 2009-2010 sur la décapitalisation du cheptel et les moyens de subsistance des populations pastorales et agro-pastorales du Niger. Rapport préliminaire Juin 2011*. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (2010). *Ordonnance 2010-029 du 20 mai 2010 relative au pastoralisme*. Présidence de la République du Niger. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (2008). *Monographie de la région de Diffa*. Ministère de l'Aménagement du territoire et du Développement communautaire, Direction régionale de Diffa, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (2006a). *Contribution de la région de Diffa à la révision de la stratégie de réduction de la pauvreté au Niger*. Comité régional de la révision de la Stratégie de réduction de la pauvreté. Région de Diffa, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (2006b). *Programme d'action national pour l'adaptation aux changements climatiques*. Cabinet du Premier ministre. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (2004). *Loi n° 2004-048 du 30 juin 2004 portant loi cadre relative à l'Élevage*. Présidence de la République du Niger. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (2003a). *Stratégie de développement rural (SDR)*. Ministère des Ressources animales. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (2003b). *Etude de faisabilité d'un projet de développement agro-pastoral dans le département de Diffa. Bilan diagnostic. Rapport de synthèse. Version définitive*. Ministère du Développement agricole. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (1998). *Loi n° 98-56 du 29 décembre 1998 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement*. Ministère de l'Environnement. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (1997). *Programme de relance économique*. Présidence de la République du Niger. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (1993). *Ordonnance N° 93-015 du 2 mars 1993 fixant les principes d'orientation du Code Rural. Primature*. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (1992). *Principe directeur d'une Politique de Développement Rural*. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (1987). *Plan de développement économique et social du Niger 1987-1991. Ordonnance N°87-015 du 30/04/87*. Présidence de la République du Niger, Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (1984). *Plan intérimaire de consolidation 1984-1985*. Ministère du Plan. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (1979). *Plan quadriennal de développement économique et social 1979-1983. Tomes I et II*. Ministère du Plan. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (1976). *Plan triennal 1976-1978*. Ministère du Plan. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (1970). *Loi N° 70-19 du 18 septembre 1970, portant Code de l'Elevage*. Présidence de la République du Niger. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (1971). *Décret N°71-98 du 19 juin 1971 portant réglementation de la Police sanitaire des animaux*. Présidence de la République du Niger. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (1965a). *Plan quadriennal 1965-1968. Tomes I et II*. Présidence de la République. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (1965b). *Perspectives décennales 1965-1974*. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (1961). *Loi n° 61.05 du 27 mai 1961 fixant la limite nord des cultures*. Présidence de la République du Niger. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (1961). *Loi n° 61.06 du 27 mai 1961 érigeant en zone de modernisation pastorale la zone sahélienne d'élevage située au nord de la limite légale des cultures*. Présidence de la République du Niger. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (1961). *Plan de développement économique et social 1961-1963. Tomes I et II*. Présidence de la République du Niger. Niamey, Niger.

REPUBLIQUE DU NIGER (1963). *Plan triennal 1963-1965. Tomes I et II*. Présidence de la République du Niger. Niamey, Niger.

RHISSA Z. (2010). *Revue du secteur de l'élevage au Niger (Rapport provisoire)*. FAO/SFW.

RIVEST R. (2011). La résilience : apprendre à rebondir après l'épreuve. *Gestion*, **36**(2), 13-17.

ROUDIER P. (2008). *Vulnérabilité des ressources en eau superficielles d'un bassin soudano-sahélien dans un contexte de changement climatique : approche par indicateurs*. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention de diplôme d'Ingénieur de l'ENGEES (France). <http://www.hydrosociences.fr/sierem/produits/biblio/Memoire3.pdf> (14/10/2013).

SAVE THE CHILDREN (2009). *Comprendre l'économie des ménages ruraux au Niger*. Londres, Royaume-Uni : Save The Children.

SCOONES I. (1999). *Nouvelles orientations du développement pastoral en Afrique. Vivre dans un environnement incertain*. Paris, France : Karthala.

SEN A. 1992. *Inequality Reexamined*. New York/Oxford : Russell Sage Foundation/Clarendon Press. <http://graduateeconomist.files.wordpress.com/2012/07/published-1992-inequality-reexamined-by-amartya-sen.pdf> (17/06/2013).

SIMANOWITZ A. & WALTER A. (sd). *Garantir l'impact : atteindre les plus pauvres en maintenant l'autonomie financière des institutions et assurer l'amélioration de la vie des femmes les plus pauvres et de leur famille*. [http://www.microcreditsummit.org/papers/fr\\_simanowitz-ei.pdf](http://www.microcreditsummit.org/papers/fr_simanowitz-ei.pdf) (12/04/06).

SOMMERHALTER T. (2008). *Les fondements du pastoralisme sahélien*. Niamey, Niger : LUCOP/DED.

SOULEYMANE SADDI M. 2008. *Changement climatique : l'élevage nigérien, une mamelle à ne pas tarir*. <http://www.syfia.info/index.php5?view=articles&action=voir&idArticle=4972> (25/12/2010).

TAYLOR J. E. & ADELMAN I. (1996). *Village economies. The design, estimation and use of village wide Economic models*. Cambridge, USA : Cambridge University Press.

THEBAUD B. (1999). *Gestion de l'espace et crise pastorale au Sahel : étude comparative du Niger oriental et du Yagha burkinabé*. Thèse de doctorat : Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris (France).

THEBAUD B., GRELL H. & MIEHE S. (1995). *Vers une reconnaissance de l'efficacité pastorale traditionnelle : les leçons d'une expérience de pâturage contrôlé dans le nord du Sénégal*. Londres, Royaume-Uni : Institut International pour l'Environnement et le Développement. (Dossier ; n° 55).

TOUTAIN B. (2001). Le risque en pastoralisme : quelques considérations pour orienter les actions de développement. In : TIELKES E., SCHLECHT E. & HIERNAX H., eds. *Elevage et gestion de parcours au Sahel, implications pour le développement*. Stuttgart, Allemagne : Verlag Ulrich E. Grauer, <http://www.fao.org/WAIRDOCS/LEAD/X6200F/X6200F00.HTM> (04/12/2011).

TOUTAIN B., MARTY A., BOURGEOT A., ICKOWICZ A. & LHOSTE P. (2012). *Pastoralisme en zone sèche. Le cas de l'Afrique subsaharienne*. Montpellier, France : CSFD/Agropolis International. (Les dossiers thématiques du CSFD ; n° 9/Février 2012).

UEMOA. 2001. *Politique Agricole Commune de l'UEMOA (PAU)*. Lomé, Togo.

UNITED NATIONS (2011). *Profils des régions : Niger*. <http://ochaonline.un.org/niger/Ressourcesm233dias/Profilsdesregions/tabid/6916/language/fr-FR/Default.aspx> (03/01/2011).

VEILLARD P. (2010). Quel élevage au vingt et unième siècle ? Dossier l'avenir de l'élevage africain. *Défis du Sud*, (98/décembre 2010- janvier 2011), 11- 13.

WANE A., TOURE I. & ANCEY V. (2010). Pastoralisme et recours aux marchés - Cas du Sahel sénégalais (Ferlo). *Cahiers Agricultures*, **19**(1), 14-20. [http://www.jle.com/fr/revues/agro\\_biotech/agr/e-docs/00/04/52/8D/article.phtml](http://www.jle.com/fr/revues/agro_biotech/agr/e-docs/00/04/52/8D/article.phtml) (21/02/2013).

YAMBA B. *et al.* (2013). *Analyse de la vulnérabilité pastorale dans les départements de Abalak, Boboye et Dakoro*. Rapport final. GRAP3A-Niger. Niamey, Niger.

YAMBA B. & MACCATORY B. (2013). *Les systèmes pastoraux au Niger, enjeux et viabilité*. GRAP3A-Niger. Niamey, Niger.





## Annexes

### Annexe 1. Répartition des effectifs du cheptel nigérien selon la région et l'espèce élevée

Régions	BOVINS		OVINS		CAPRINS		CAMELINS		EQUINS		ASINS		CHEPTTEL TOTAL	
	Têtes	%	Têtes	%	Têtes	%	Têtes	%	Têtes	%	Têtes	%	Têtes	%
Agadez	52354	<b>0,71</b>	524457	<b>5,71</b>	616480	<b>5,49</b>	135197	<b>8,64</b>	2505	<b>1,09</b>	89007	<b>6,03</b>	1419999	<b>4,57</b>
Diffa	799816	<b>10,9</b>	715535	<b>7,78</b>	1009022	<b>8,98</b>	367294	<b>23,46</b>	45022	<b>19,56</b>	138641	<b>9,39</b>	3075328	<b>9,91</b>
Dosso	704135	<b>9,6</b>	660169	<b>7,18</b>	840045	<b>7,47</b>	27829	<b>1,78</b>	11599	<b>5,04</b>	124408	<b>8,42</b>	2368185	<b>7,63</b>
Maradi	1132896	<b>15,4</b>	1520745	<b>16,54</b>	1989891	<b>17,71</b>	249894	<b>15,96</b>	16366	<b>7,11</b>	182508	<b>12,36</b>	5092300	<b>16,41</b>
Tahoua	1437368	<b>19,6</b>	1978176	<b>21,52</b>	2089578	<b>18,59</b>	480803	<b>30,71</b>	28946	<b>12,58</b>	377948	<b>25,59</b>	6392819	<b>20,6</b>
Tillabery	1550129	<b>21,1</b>	1292889	<b>14,07</b>	1452350	<b>12,92</b>	85268	<b>5,45</b>	18288	<b>7,95</b>	278188	<b>18,83</b>	4677111	<b>15,07</b>
Zinder	1622813	<b>22,1</b>	2361283	<b>25,69</b>	3165603	<b>28,17</b>	219093	<b>14</b>	107176	<b>46,56</b>	283905	<b>19,22</b>	7759874	<b>25</b>
Niamey	36577	<b>0,5</b>	138762	<b>1,51</b>	75300	<b>0,67</b>	42	<b>0,003</b>	274	<b>0,12</b>	2470	<b>0,17</b>	253425	<b>0,82</b>
Total	7336088	<b>100</b>	9192017	<b>100</b>	11238268	<b>100</b>	1565420	<b>100</b>	230174	<b>100</b>	1477073	<b>100</b>	31039041	<b>100</b>

Source : RGAC 2005-2008.

### Annexe 2. Pluviométrie annuelle et nombre de jours de pluies enregistrés au niveau des stations de Mainé Soroa et de N'Guigmi

Année	Précipitations (mm)		Nombre de jours de pluies	
	Mainé Soroa	N'Guigmi	Mainé Soroa	N'Guigmi
1990	276,5	129,1	27	21
1991	362,3	167,1	36	27
1992	268,0	127,0	38	20
1993	361,5	194,7	29	25
1994	589,9	473,4	47	47
1995	322,5	125,1	40	27
1996	430,8	198,7	38	20
1997	316,6	155,4	-	-
1998	386,1	260,2	-	36
1999	530,5	287,0	35	32
2000	254,4	160,8	31	20
2001	401,4	156,3	35	24
2002	318,7	113,2	32	22
2003	475,1	203,3	41	37
2004	257,4	136,2	29	18
2005	458,3	238,6	30	28
2006	365,7	144,6	40	40
2007	362,4	241,8	43	34
2008	304,1	241,6	40	31
2009	209,9	144,9	34	24
2010	484,8	242,9	37	36
2011	333,8	269,3	36	34
2012	597,6	365,6	40	32
Moyenne	<b>376,9</b>	<b>207,7</b>	<b>36</b>	<b>29</b>

Source : Base de données de la Direction de la Météorologie Nationale.

**Annexe 3. Evolution des bilans céréaliers (Tonnes)**

Années	Diffa/Département	Diffa/commune	Mainé	N'guigmi	Total
2011	-13 583	-9 956	-31 953	-17 082	-72 574
2010	-4 239	-5 940	-3 797	-10 473	-24 449
2009	-10 676	-6 227	-34 477	-13 508	-64 888
2008	-7 791	-6 601	-15 860	-13 693	-43 945
2007	5 938	-6 251	-15 725	950	-15 088
2006	611	-6 127	-22 912	3 860	-24 669
2005	-16 696	-5 152	-15 206	-9 727	-46 881
2004	-16.345	- 3.587	- 21.189	-7.267	-48 388
2003	-4.401	-3.342	-8.214	-4.401	-20 801
2002	-3.240	-2.878	-786	-2.762	-9 647
2001	-2.062	-2.927	-2.838	-4.671	-12 497
2000	-18.592	-2.879	- 13.361	-6.876	-35 708
1999	-4.969	-2.222	-3.465	-4.965	-15 621
1998	-6.759	+1.850	-2.682	-4.4917	-12 508
1997	-11.247	-2.450	- 10.192	-6.000	-29 889
1996	-9.689	-2.343	-438	-1.538	-14 088
1995	-16.003	-2.573	- 17.896	-5.541	-42 013
1994	-3.660	-2.383	- 13.378	-1.769	-21 090
1993	-3.180	-2.161	+1.284	+1.705	-2 352
1992	-5.709	-2.206	+3.070	-1.807	-6 652
1991	-10.349	-3.945	-6.386	-5.096	-25 776

Source : Direction Régionale de l'Agriculture de DIFFA 2011

**Annexe 4.** Quantité des différents aliments pour bétail mis à la disposition de la direction régionale de l'élevage et de l'industrie animale de Diffa par l'Etat et ses partenaires entre 2007 et 2014.

Année	Tourteaux Grains de Coton (tonnes)		Son de blé (tonnes)		Grains de coton (tonnes)		Luzerne enrichie au maïs (tonnes)	
	reçus	vendus	reçus	vendus	reçus	vendus	reçus	vendus
2007	153,55	153,55	124,75	124,75	226,45	226,45	0	0
2008	0	0	50	50	0	0	0	0
2009	2360	2360	3480	3480	1900	1900	0	0
2010	641	641	1817	1817	0	0	0	0
2011	220	220	0	0	0	0	0	0
2012	280	280	1220	1220	0	0	145,55	145,55
2013	0	0	512,5	512,5	0	0	0	0
2014	280	En cours	1200	En cours				

Source : DREIA de Diffa.