

524396

BA-TH 1227

**Université Montpellier II
Sciences et Techniques du Languedoc
Place Eugène Bataillon
34095 MONTPELLIER Cedex 5**

**CIRAD-EMVT
TA 30 / B
Campus International de Baillarguet
34398 MONTPELLIER Cedex 5**

**DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES**

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

**LES SYSTEMES D'ELEVAGE
AGROPASTORAUX EN ZONE SAHELIENNE
ET AU NIGER. ROLES ET APPORTS DE L'ELEVAGE
DANS UNE PERSPECTIVE DE SATISFACTION DES BESOINS
ET DE LA SECURITE ALIMENTAIRE DES FAMILLES**

par

Anne GUICHARD

Année universitaire 2003-2004

**CIRAD-Dist
UNITÉ BIBLIOTHÈQUE
Baillarguet**

CIRAD



000063940

RÉSUMÉ ET MOTS-CLÉS

Ce rapport porte sur les systèmes d'élevage agropastoraux en zone sahélienne. Après avoir présenté cette région sous différents angles (géographique, démographique, situation socio-économique, place du secteur agricole dans les différents pays, contraintes agroclimatiques), puis les différents types de systèmes d'élevage que l'on y rencontre, nous aborderons la problématique de la place, du rôle et des apports de l'élevage (ainsi que celle des activités extra-agricoles) au sein de ces systèmes.

Dans de tels systèmes, l'animal est en effet multifonctionnel, et occupe de nombreux rôles : tour à tour fournisseur de différents produits alimentaires et non alimentaires, précieux assistant de l'homme lors des travaux des champs ou des transports, banque vivante des économies familiales, objet de prestige social, ou objets de maintes rituels religieux ...

Parmi toutes ces fonctions, l'intérêt économique de l'élevage et sa contribution à la formation des revenus des ménages reste central pour les éleveurs. Cet intérêt se manifeste à travers les recettes provenant de la vente d'animaux et de leurs produits (lait, viande ...). Mais à côté de ces considérations économiques, l'élevage, qu'il soit à dominante plutôt laitière (cas du Niger) ou bien bouchère (Mali, Burkina Faso) participe aussi de façon importante à la sécurisation alimentaire des familles, en leur fournissant différents produits qui pourront être consommés.

Ainsi, dans l'étude de cas réalisée au Mali, la contribution de l'élevage à la formation des revenus de l'exploitation s'élève à environ 41% (soit 246 144 F Cfa), dont une forte part revient à la vente des petits ruminants (69%). Les bovins sont peu vendus et seulement 1/3 du lait de vache produit a été vendu, le restant ayant été autoconsommé. En outre, l'agriculture représente essentiellement une activité d'autosubsistance, la quasi-totalité de la production étant autoconsommée.

Concernant le Niger, 84% du revenu brut de l'exploitation provient de l'élevage (soit 332 340 F Cfa) dont plus d'un tiers pour la vente de lait de vache, un tiers pour la vente de viande de bovins et 21% pour celle de petits ruminants. La production laitière bovine est mieux valorisée par ces éleveurs. Là encore, la production agricole n'a pas été suffisante pour couvrir les besoins céréaliers des familles (50% de degré d'autosuffisance moyenne) et 62 % des ménages ont dû compléter leurs besoins par des achats. Comme dans l'étude précédente, les petits ruminants sont plus vendus que les bovins. En revanche, l'autoconsommation de viande de petits ruminants est assez faible et aucune famille n'a autoconsommée de viande bovine.

Au Burkina Faso, les activités agricoles ont été considérées comme principales pour 80% des exploitants enquêtés, l'élevage venant en seconde position. Les activités extra-agricoles (maraîchage, artisanat, commerce...) sont largement pratiquées (65% des familles), et plus particulièrement par les femmes. Ici encore, la production céréalière ne suffit pas à couvrir les besoins des familles : seulement 1/3 des exploitants ont déclaré que les quantités récoltées lors de l'enquête étaient suffisantes pour couvrir leurs besoins annuels. La production laitière (disponible pendant environ 4 mois par an) représente un complément précieux des activités agricoles en période de soudure, mais ne permet pas d'en faire une activité économique à part entière (seuls 8% des exploitants ont pu vendre un peu de lait). La valorisation économique de l'élevage repose donc, comme au Mali, principalement sur la vente d'animaux, et principalement celle de bovins (260 000 F Cfa en moyenne / UP pour les bovins et 40 000 F Cfa pour les petits ruminants). Quelques exploitants (majoritairement des femmes) pratiquent aussi l'embouche de petits ruminants.

Mots – clés : systèmes d'élevage agropastoraux, Sahel, revenus agricoles, besoins nutritionnels, sécurité alimentaire.

SOMMAIRE

Introduction	3
I. Le Sahel : panorama géographique et socio-économique	4
I.1. Cadre géographique & rappels historiques	4
I.2. Profils économiques et sociaux	5
I.2.1. Une population jeune, en pleine croissance et qui s'urbanise peu à peu	5
I.2.2. Une pauvreté encore massive mais une aide au développement en régression et de lourdes dettes.....	6
I.2.3. Situation et caractéristiques économiques générales	7
I.2.4. Le secteur agricole « locomotive » de l'économie ... mais trop peu productive	8
I.2.5. Zonage agro-climatique.....	9
I.2.6. Enjeux actuels et futurs du développement rural en zone sahélienne.....	11
I.3. L'élevage en zone sahélienne : principales productions, tendances et chiffres	12
II. L'élevage agropastoral dans les pays sahéliens	13
II.1. Les systèmes d'élevage agropastoraux en zone sahélienne	13
II.1.1. Les différents rôles du bétail	13
II.1.2. Définition et caractérisation de ces systèmes	14
II.1.3. Les évolutions des systèmes d'élevage sahéliens.....	15
II.1.3.1. A l'origine de ces changements, de multiples facteurs.....	15
II.1.3.2. Ayant entraîné de nombreuses mutations	16
II.1.3.3. Le paradoxe des évolutions des systèmes d'élevage sahéliens.....	21
II.2. Analyses économiques des apports de l'élevage	21
II.2.1. Mali, région de Koulikoro et de Banamba, d'après (SISSIKO, 1992)	22
II.2.1.1. Cadre de l'étude	22
II.2.1.2. Analyse économique de la formation du revenu des exploitations.....	22
II.2.2. Niger, région de Filingué, d'après (COLIN DE VERDIERE, 1995)	23
II.2.2.1. Cadre de l'étude	23
II.2.2.2. Productions agricoles.....	24
II.2.2.3. Productions issues de l'élevage	25
II.2.2.4. Bilan économique global	27
II.2.3. Burkina Faso, régions de Gorgadji et de Dori-Ouest, d'après (THEBAULT, 1998).....	28
II.2.3.1. Cadre de l'étude	28
II.2.3.2. L'économie des ménages.....	28
II.2.3.3. Productions agricoles.....	28
II.2.3.4. Productions issues de l'élevage	29
II.2.3.5. Activités extra-agricoles	32
II.2.3.6. Les activités féminines.....	33
III Production agricole, besoins nutritionnels & sécurité alimentaire des ménages agropastoraux	33
III.1. Elevage et pauvreté.....	33
III.2. Nature, ampleur et conséquences des problèmes nutritionnels en Afrique	34
III.3. Principaux indicateurs des troubles nutritionnels	35
III.4. L'évaluation des besoins et des disponibilités alimentaires	35
III.5. Production agricole et sécurité alimentaire	36
III.6. La sécurité alimentaires des ménages.....	36
III.7. Etude de la situation nutritionnelle et alimentaire : le Niger	38
III.7.1. Situation nutritionnelle.....	38
III.7.2. Evolution des besoins et disponibilités en énergie.....	39
III.7.3. Evolution des disponibilités alimentaires.....	40
III.7.4. Consommation alimentaire	41
III.8. Enquêtes sur la consommation des ménages : Burkina Faso et RCA	41
III.8.1. Région de la mare d'Oursi, Burkina Faso.....	41

III.8.2. Préfecture de l'Ombella Mpoko, République Centrafricaine.....	42
Conclusion	45
Bibliographie	46

INTRODUCTION

Face aux crises récurrentes qu'elles subissent (sécheresse, érosion éolienne, grandes épidémies, famines ...), de nombreuses familles de pasteurs sédentarisées et d'agro-éleveurs des régions sahéliennes ont développé des stratégies adaptatives leur permettant de limiter les conséquences inhérentes à de telles crises, tout en leur assurant une certaine sécurité sur le plan alimentaire.

La complémentarité des activités agricoles, à savoir la production de cultures vivrières associée à l'élevage représente l'une des stratégies adoptée par les ménages ruraux afin de faire face à ces conditions de vie difficiles.

Le propos de cette synthèse va donc porter sur les systèmes d'élevage agropastoraux en zone sahélienne. Nous envisagerons la place et le rôle de l'élevage au sein de ces systèmes, sous différents angles.

Après avoir rappelé les grandes caractéristiques des pays sahéliens, ainsi que leur particularités (climatiques, géographiques, démographiques ...) nous centrerons notre propos sur les systèmes d'élevage agropastoraux rencontrés dans cette région : quels sont-ils ? Comment peut-on les définir ? Quelles ont été leurs évolutions depuis ces dernières décennies ?

Nous évoquerons ensuite les multiples rôles du bétail au sein de ces systèmes, avant de poursuivre par l'analyse économique des apports de l'élevage au sein des exploitations afin de voir à quelle hauteur ceux-ci contribuent à la formation du budget familial. Pour ce faire, nous nous appuierons sur des études de cas réalisées dans des pays de la zone, et présentant des conditions agrostologiques assez proches.

Enfin, la dernière partie traitera également des apports de l'élevage, mais cette fois sous l'angle plus particulier de sa contribution à la sécurisation alimentaire des ménages. Après avoir brossé un aperçu de l'état et de l'ampleur des problèmes de malnutrition en Afrique subsaharienne et envisagé les relations entre élevage et malnutrition, nous verrons ce que recouvrent les notions de sécurité alimentaire des populations et quels indicateurs permettent de l'évaluer.

Enfin, après avoir présenté un état des lieux de la situation alimentaire et nutritionnelle actuelle au Niger, nous terminerons ce rapport par la présentation d'études sur la consommation de ménages ruraux au Burkina Faso et en République Centrafricaine (RCA).

I. LE SAHEL : PANORAMA GEOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

I.1. Cadre géographique & rappels historiques

Le mot « Sahel » est apparu dans la géographie de l'expansion arabe en Afrique pour désigner le bord de la mer (DECOUDRAS, 1996). De nos jours, il caractérise cette région d'Afrique qui constitue la zone de transition entre la partie aride du Sahara au nord et les régions tropicales plus humides au sud.

La ceinture sahélienne correspond à une bande de terre d'environ 5000 km de long et de 300 km de large, située à la limite méridionale du Sahara. C'est un espace s'étendant de l'Atlantique à l'océan Indien, allant du Tchad au Cap-Vert et couvrant une superficie de 5,6 millions de km² pour une population d'environ 60 millions d'habitants (COLLECTIF, 1996). (Cf. Figure 1 ci-contre).

Aujourd'hui, le terme Sahel s'applique autant à une zone agro-climatique qu'à une entité géopolitique. En effet, cette région traverse neuf états couramment appelés "sahéliens", regroupés au sein d'une organisation intergouvernementale commune, créée en septembre 1973 : le CILSS (Comité Inter-États de Lutte contre la Sécheresse au Sahel). Les neuf états membre de ce comité sont : le Burkina Faso, Cap-Vert, la Gambie, la Guinée-Bissau, la Mali, la Mauritanie, le Niger, la Sénégal et le Tchad. Le mandat actuel du CLISS regroupe diverses thématiques de recherches relatives à la sécurité alimentaire et à la lutte contre les effets de la sécheresse et de la désertification, en vue d'atteindre un nouvel équilibre écologique dans la région (CLISS, 2004).

Jusqu'au XV^{ème} siècle, le Sahel joua un grand rôle culturel et commercial du fait de sa position géographique privilégiée entre l'Afrique noire et les pays méditerranéens. Puis la région amorça son déclin lorsque les Européens privilégièrent le commerce maritime avec les pays côtiers du golfe de Guinée.

Avec la colonisation vint le temps du partage et de la délimitation de l'espace, auquel succéda la mise en place des Etats modernes, par un découpage du Sahel d'ouest en est. Chaque pays associe une région agricole méridionale, concentrant les principales voies de communication, de fortes densités de population et la capitale, à une zone semi désertique au nord, souvent abandonnée à l'élevage itinérant (DECOUDRAS, 1996).

Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, plusieurs phénomènes puissants ont contribué à transformer l'Afrique de l'ouest en profondeur : une croissance démographique intense, la succession d'épisodes de sécheresse (1912-1920, 1940-1944, 1968-1973 et 1983-1985 – (Microsoft Encarta, 2004), l'exposition grandissante au reste du monde et un accès à la souveraineté nationale.

Aujourd'hui, pour Michel Baumer d'après (JOUVE, 1991) « *le mot sahel est devenu pour beaucoup symbole de misère, de détresse, d'une lutte désespérée pour la survie dans un environnement peu hospitalier* ».

Toutefois, cette vision assez sombre ne peut suffire à rendre compte de l'extrême diversité des régions sahéliennes (que cela soit sur un plan social, culturel ...) ainsi que des formidables capacités dont ont su faire preuve les populations qui y vivent afin de faire face et de surmonter ces contraintes.

A l'heure actuelle, les enjeux des régions sahéliennes ne concernent plus seulement la restauration des espaces dégradés, mais plutôt la maîtrise du développement urbain, le règlement des questions d'appropriation foncière et la problématique d'insertion dans une économie planétaire (DECOUDRAS, 1996).

Avant de détailler plus avant la situation particulière des pays sahéliens, nous pouvons déjà dégager quelques caractéristiques - économiques, démographiques, sociales et climatiques - de cette zone, et qui seront explicités par la suite :

- Une très forte croissance démographique (environ 3,1 %) et une urbanisation très rapide dont le taux d'accroissement annuel est estimé à 7% (CLISS, 2004) ;
- Une importante variabilité spatio-temporelle des précipitations, allant de 200 mm à plus de 1 100 mm ;
- La prédominance de l'agriculture et de l'élevage : plus de la moitié de la population active est employée dans ces secteurs qui contribuent pour près de 40% au PIB ;
- Une forte réponse des populations aux transformations de l'économie par des migrations de grande ampleur (vers les zones agricoles pionnières, vers les pays les plus dynamiques) et de profondes mutations dans leurs pratiques et leurs systèmes de production, notamment agricoles (SNRECH, 1996).
- Un ralentissement de ces mécanismes depuis le début des années 80 (sous les effets conjugués des sécheresses successives, de la chute des cours des matières premières, de la montée de l'endettement et de la crise financière des Etats) ayant notamment entraîné une aggravation de la situation économique et sociale de certaines populations, y compris dans les zones rurales.

I.2. Profils économiques et sociaux

I.2.1. Une population jeune, en pleine croissance et qui s'urbanise peu à peu

La première caractéristique de la population sahélienne est sa croissance soutenue. Entre 1960 et 2000 le taux d'accroissement naturel des pays sahéliens a été de 2,7% par an, ce qui représente en moyenne un doublement de sa population tous les 25 ans (Cf. tableau 1 ci-contre) (OCDE, 2001). On estime ainsi qu'entre 1960 et 1990, la population totale de la région est ainsi passée de 85 à 193 millions d'habitants (SNRECH, 1996), avec un paroxysme entre 1980 et 1990. Cette croissance résulte de deux facteurs dont l'importance diffère selon les pays considérés :

- *le taux d'accroissement naturel (écart entre le taux de natalité et le taux de mortalité).*
- *les migrations internationales.*

L'accroissement naturel a été le principal facteur de croissance démographique entre 1970 et 2000 et découle de la réduction importante du taux de mortalité, associée à un maintien élevé du taux de natalité. Même si les taux de fécondité de nombreux pays sahéliens ont fortement diminué depuis les années 70, ceux-ci restent aujourd'hui encore parmi les plus élevés au niveau mondial (en 1998, l'indice synthétique de fécondité était de 6,4 enfants par femme dans les pays sahéliens contre 4 dans les pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord et 2,8 en Amérique latine) (OCDE, 2001).

Quant aux mouvements migratoires, entre 1992 et 1998, on évalue à 1,5 millions le nombre de personnes ayant migré entre deux pays sahéliens (soit environ 4% de la population du Sahel).

Une des autres caractéristiques de la population sahélienne est sa jeunesse : en 2000, 46% de la population sahélienne était âgée de moins de 15 ans. Dans les années à venir, la poursuite de la baisse de la fécondité conjuguée à l'augmentation de l'espérance de vie annoncent des changements radicaux dans le profil de la pyramide des âges de la population : la transition démographique entamée de puis le début des années 1990 va s'accompagner d'un vieillissement de la population. Entre 2000 et 2050, les projections prévoient ainsi un passage de l'âge médian de la population de 21 ans à 31 ans (PNUD, 2003).

Une autre conséquence majeure que laisse entrevoir cette période de transition démographique est la diminution du taux de dépendance. Ce taux (qui mesure le rapport entre le nombre de personnes en

Tableau 1 : Principaux indicateurs de développement humain et tendances démographiques pour les 9 pays de la zone CLISS

Pays	Capitale	Superficie (en km2)	Population	Taux de croissance démographique annuel 2001-2015 Projection	Population urbaine (en %) - 2001	Population rurale (en %) - 2001	IDH 2001 sur 175 pays	Population vivant avec moins de 1 dollars par jour% 1990-2001	Espérance de vie à la naissance 2001	Taux d'analphabétisme des adultes (en % des 15 ans et + - 2001)	Enfants de moins de 5 ans souffrant d'insuffisance pondérale (en%) - 1995 / 2001	Taux de mortalité infantile (pour 1000 naissances vivantes) - 2001
Burkina Faso	Ouagadougou	274.000	12.300.000	3	16,9	83,1	0,330 (173 ^e)	61,2	45,8	75,2	34	104
Cap Vert	Praia	4.030	428.000	1,9	63,3	36,7	0,727 (103 ^e)	nr	69,7	25,1	14	29
Gambie	Banjul	11.295	1.400.000	2,3	31,2	68,8	0,463 (151 ^e)	59,3	53,7	62,2	17	91
Guinée Bissau	Bissau	36.125	1.300.000	2,9	32,3	67,7	0,373 (166 ^e)	nr	45	60,4	23	130
Mali	Bamako	1 240.190	11.000.000	3,1	30,8	69,2	0,337 (172 ^e)	72,8	48,4	73,6	43	141
Mauritanie	Nouakchott	1.025.520	2.700.000	2,7	59	41	0,454 (154 ^e)	28,6	51,9	59,3	32	120
Niger	Niamey	1.267.000	10.400.000	3,6	21	79	0,292 (174 ^e)	61,4	45,6	83,5	40	156
Sénégal	Dakar	196.722	9.700.000	2,2	48,1	51,9	0,430 (156 ^e)	26,3	52,3	61,7	18	79
Tchad	N'Djamena	1.284.000	8.700.000	2,9	24,2	75,8	0,376 (165 ^e)	nr	44,6	55,8	28	117
Zone CLISS	-	5.664.007	57.928.000	2,7	36,3	63,7	-	51,6	50,7	61,8	27,6	107

nr : non renseigné

Sources :

Site Web CLISS : <http://www.cilssnet.org/donneespays.htm>

Rapport mondial sur le développement humain 2003 <http://www.undp.org/hdr2003/francais/> :

✓ Indicateurs des OMD : http://www.undp.org/hdr2003/francais/pdf/hdr03_fr_MDG_tables.pdf

✓ Indicateurs de développement humains : http://www.undp.org/hdr2003/francais/pdf/hdr03_fr_HDI.pdf

Food and agriculture indicators, FAO 2003: http://www.fao.org/es/ess/compendium_2003/pdf/ESS_BKF.pdf

âge de travailler et le nombre de personnes trop jeunes ou trop âgées pour travailler) était en 2000 de 96%. En termes économiques, cela signifie que chaque personne en âge de travailler contribue à la subsistance d'une personne ne pouvant pas travailler. Comparativement à d'autres régions, ce taux est exceptionnellement élevé (La même année en Amérique latine : 63% ; pays développés : 50%). Selon les projections du PNUD, ce taux devrait chuter jusqu'à 46% en 2050 (PNUD, 2003). Les conséquences de cette diminution importante seront extrêmement importantes en terme de développement économique et social : augmentation du nombre d'actifs par rapport au nombre de passifs (d'où augmentation de la capacité productive de la population) ; diminution du nombre de personnes dépendantes à l'échelle des ménages (d'où accroissement du capital et du taux d'épargne) ; soulagement des finances publiques. Notons toutefois que ces effets positifs ne seront effectifs que si la population en âge de travailler peut s'insérer dans des activités productives du pays (OCDE, 2001). Enfin, une des dernières tendance de la population est relative à son urbanisation : à l'horizon 2020 le taux d'urbains devrait passer de 36 % à plus de 50% dans la zone CLISS (SNRECH, 1996) d'où des perspectives de changements vers une logique marchande qui prendra progressivement le pas sur celle d'autoconsommation familiale, encore dominante à ce jour.

1.2.2. Une pauvreté encore massive mais une aide au développement en régression et de lourdes dettes

L'Afrique est le continent le plus pauvre de la planète et le Sahel constitue la région en paix la plus pauvre du monde. Cinq des neuf pays qui forment cette région d'Afrique de l'Ouest - Burkina Faso, Guinée Bissau, Mali, Niger et Tchad - figurent parmi les neuf derniers des 174 pays classés dans le dernier rapport du PNUD en fonction de leur niveau de développement humain, mesuré par l'Indice de Développement Humain, ou IDH (Cf. tableau 1).

Remarque : L'IDH est un outil synthétique récent mis en place par l'ONU dans le cadre du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD). Il chiffre le niveau de développement moyen atteint par chaque pays en associant trois critères :

- ❶ *L'espérance de vie : aptitude à vivre longtemps et en bonne santé (indice démographique)*
- ❷ *Le taux d'alphabétisation brut et le taux de scolarisation : instruction et accès au savoir (indice culturel)*
- ❸ *Le PIB par habitant en \$.PPA (parité de pouvoir d'achat) : possibilité de bénéficier d'un niveau de vie décent (indice économique).*

La moyenne de ces trois indices donne l'IDH (COLLICARD, 2002)

Hormis Cap-Vert, les pays du CLISS figurent donc tous dans la catégorie des pays enregistrant les plus faibles niveaux de développement (indices <0.500). Par ailleurs, environ 50 % des habitants des pays de cette zone vivent en deçà de seuil de pauvreté, situé à 1 dollars par jour.

A cette pauvreté massive, viennent s'ajouter l'instabilité du climat, la fragilité des ressources naturelles, la dépendance envers un petit nombre de ressources d'exportation soumises à des variations peu prévisibles et un fort recours aux transferts extérieurs. Tous ces facteurs génèrent un climat d'incertitude permanente peu favorable à l'investissement.

Malgré une situation économique encore précaire, et en dépit de résultats économiques en progression pour la plupart des pays de la zone (Cf. paragraphe suivant), l'aide à destination des pays sahéliens a connu une baisse importante depuis 1990 (Cf. tableau 2 ci-contre). Avec 2,3 milliards de dollars en 1997, elle a atteint son niveau le plus bas en dollars courants depuis 1986. En valeur constante, l'aide octroyée au Sahel par les pays riches a diminué de 27 % entre 1990 et 1997, alors qu'elle n'a baissé que de 21 % pour l'ensemble des pays receveurs (OCDE, 2004).

Cette baisse est importante. Toutefois, il n'est pas sûr qu'elle soit pleinement ressentie dans les pays sahéliens. En effet, les mouvements des taux de change réels respectifs, notamment à l'occasion de la

Tableau 2 : Pays de la zone CLISS : Aide Publique au Développement et service de la dette

Pays	Aide publique au développement reçue 2001				Service de la dette (Total) 2001			
	Total (en millions de dollars)	Par habitant (en dollars)	En % du PIB		En % des exportations de biens et de services		En % du PIB	
			1990	2001	1990	2001	1990	2001
Burkina Faso	389	31,7	12	15,7	7,8	11	1,2	1,5
Cap Vert	76,5	171,9	31,7	13,3	8,9	7	1,7	2,4
Gambie	50,9	37,7	31,3	13	21,8	13,8	11,9	2,7
Guinée Bissau	58,6	41,7	55,1	32	22,1	0,7	3,4	11,7
Mali	349,9	28,6	20	13,9	14,7	4,5	2,8	3
Mauritanie	261,8	96,1	23,3	26	28,8	16,5	14,3	8,9
Niger	248,6	22,3	16,4	12,8	6,6	6,6	4	1,3
Sénégal	418,9	43,5	14,4	9	18,6	9,3	5,7	4,6
Tchad	179	22,1	18,2	11,2	3,8	10	0,7	1,5
Moyenne pays CLISS	226	55	24,7	16,3	14,8	8,8	5	4,1

Sources:

- ✓ World Development Indicators Database 2003: <http://www.worldbank.org/data/countrydata/countrydata.html>
- ✓ Rapport mondial sur le développement humain, PNUD 2003 : http://www.undp.org/hdr2003/francais/pdf/hdr03_fr_HDI.pdf

Tableau 3 : Principaux descripteurs économiques et agricoles pour les 9 pays de la zone CLISS

Pays	PIB (en milliards de dollars 2001	PIB par hab en dollars 2001	Actifs travaillant dans le secteur agricole (en % des actifs) 2001	Terres cultivables (ha par personne) 1995-1997	Taux de croissance annuel du PIB par habitant En % 1975-2001	Taux de croissance annuel du PIB par habitant En % 1990-2001	Valeur ajoutée du secteur primaire dans le PIB En % 2001	Valeur ajoutée du secteur secondaire dans le PIB En % 2001	Valeur ajoutée du secteur tertiaire dans le PIB En % 2001	Valeur ajoutée de l'agriculture par travailleur agricole en dollars 1996-1998	Exportations de biens et de services (en % du PIB) 2001	Importations de bien et de services (en % du PIB) 2001	Exportation de produits primaires (en % des exportations de marchandises) 2001
Burkina Faso	2,5	220	92	0,33	1,3	2	38,2	20,7	41,1	161	10,1	25,9	nr
Cap Vert	0,564	1320	22	nr	3	3,5	11	16,8	72,2	nr	25,8	57,1	nr
Gambie	0,390	320	79	nr	-0,2	0,1	39,6	14,2	46,2	nr	54,4	71,5	82
Guinée Bissau	0,199	160	83	0,13	0,3	-1,3	56,2	12,7	31,1	271	40,7	73,6	nr
Mali	2,6	230	80	0,42	-0,4	1,6	37,8	26,4	35,9	271	31,5	42,3	nr
Mauritanie	1	360	53	0,21	nr	1,2	20,9	28,6	50,5	433	38	50,7	nr
Niger	1,9	180	88	0,53	-2	-0,9	40,6	17	42,5	195	16,7	25	95
Sénégal	4,6	480	73	0,26	-0,1	1,1	17,9	27	55,1	320	29,7	37,7	71
Tchad	1,6	200	74	0,47	0,1	-0,5	38,6	13,7	47,7	217	14,3	52,8	nr
Moyenne zone CLISS	1,7	385	71,5	0,33	0,25	0,75	33,4	19,6	46,9	266	29	48,5	82,6

Sources:

- ✓ World Development Indicators Database 2003: <http://www.worldbank.org/data/countrydata/countrydata.html>
- ✓ Rapport mondial sur le développement humain, PNUD 2003 : http://www.undp.org/hdr2003/francais/pdf/hdr03_fr_HDI.pdf
- ✓ Food and agriculture indicators, FAO 2003: http://www.fao.org/es/ess/compendium_2003/pdf/ESS_BKF.pdf

dévaluation du F Cfa - monnaie utilisée dans 7 des 9 pays sahéliens - ont fait qu'en moyenne, la place de l'aide dans les économies nationales n'a pas diminué (OCDE, 2004). De ce fait, le ratio aide sur PIB des pays sahéliens qui s'établit à environ 20% sur la période 1990-2001 est resté à peu près constant depuis le début de la décennie 1990, mais en deçà des niveaux atteints au cours des années 1980 qui dépassaient les 25%. En revanche le niveau d'aide par habitant a nettement diminué puisqu'il est passé de 80 dollars en moyenne en 1990 à 55 dollars en 2001 (Cf. tableau 2).

D'une manière générale, le Sahel reste fortement tributaire des aides internationales, qui demeurent la principale source des flux de ressources externes. Les flux privés, de l'ordre de quelques dizaines de millions de dollars, ne représentent que 1 à 4 % de l'ensemble des ressources nettes de la région.

La dépendance des pays sahéliens envers la communauté des donateurs est d'autant plus élevée que l'endettement du Sahel reste conséquent : les sommes versées au service de la dette atteignaient en moyenne 4,1% du PIB en 2001 (Cf. tableau 2). Autre caractéristique, la dette est de plus en plus contractée auprès des institutions d'aide, en particulier des institutions multilatérales de crédit. Plus de 80 % de l'encours de la dette du Burkina Faso, du Cap Vert et de la Gambie est d'origine multilatérale (OCDE, 2004).

Le contenu et la destination des flux d'aide se sont également transformés au cours des années 90. On ne dispose pas de données exhaustives sur la ventilation sectorielle de l'aide, mais les indicateurs disponibles montrent que la part destinée aux secteurs sociaux est en nette croissance au détriment des appuis à vocation économique qui connaissent une baisse continue (infrastructures économiques et secteurs productifs). L'aide en nature, notamment l'aide alimentaire, diminue également, ce qui témoigne de l'amélioration de la situation du marché vivrier dans les pays sahéliens.

Si le Sahel peut être considéré comme un espace exemplaire pour l'aide au développement, les résultats de près de 40 ans de coopération internationale sont mitigés. La réalité, c'est que le Sahel reste une région pauvre et vulnérable qui aura encore probablement besoin de l'appui de la communauté internationale pendant encore longtemps. Un pays comme le Tchad, s'il connaissait une croissance régulière et durable au rythme de 6 % par an, n'atteindrait le niveau de revenu par tête du Bénin qu'au bout de 25 ans. Et il lui faudrait attendre 35 ans pour atteindre le revenu par tête du Pakistan, l'un des pays asiatiques les plus pauvres (OCDE, 2004).

1.2.3. Situation et caractéristiques économiques générales

En 2001, le taux de croissance économique global pour les 9 pays de la zone CLISS est de 0,75%. Comparativement à la période 1975/2001, on observe une amélioration plus ou moins significative de ce taux pour la plupart des pays de la zone, sauf pour la Guinée-Bissau et le Tchad (Cf. tableau 3 ci-contre). Pour l'année 2002, les projections du FMI plaçaient le taux de croissance économique des pays d'Afrique subsaharienne à 4,2% (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, 2002). Dans un contexte actuel de ralentissement de l'économie mondiale, et d'après les données dont nous disposons (datant de 2001), ce taux ne sera pas atteint pour la grande majorité des pays de la zone CLISS, hormis peut-être pour Cap-Vert dont le taux de croissance pour l'année 2001 était de 3,5%.

A l'heure actuelle, de nombreux pays sahéliens souffrent encore d'un important déficit extérieur, dû en partie à la faiblesse des prix des produits autres que les combustibles, et comme cela a été évoqué dans le paragraphe précédent, d'un service de la dette toujours élevé. Par ailleurs, dès lors que les exportations représentent plus d'un tiers du PIB régional, le ralentissement mondial touche le secteur des échanges commerciaux de marchandises, notamment le commerce avec l'Union européenne (UE), qui absorbe environ 40% des exportations de la région (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, 2002).

La situation locale continue par ailleurs de jouer un rôle déterminant dans les perspectives économiques de la plupart des pays africains. En particulier, l'investissement privé, la diversification

économique et la croissance à long terme ont un avenir globalement plus prometteur dans les pays ayant appliqué une politique macroéconomique et structurelle équilibrée (tels que le Botswana, le Cameroun, le Mozambique, la Tanzanie et l'Ouganda) (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, 2002).

Divers secteurs de l'économie ont incontestablement joué un rôle grandissant dans la croissance économique subsaharienne au cours des dernières années. A partir des années 80, la croissance industrielle a pris du retard par rapport à celle du PIB, et l'économie semble dépendre de plus en plus de la croissance d'autres secteurs tels que l'agriculture et les services.

I.2.4. Le secteur agricole « locomotive » de l'économie ... mais trop peu productive

Comme nous venons de le dire, le secteur agricole (agriculture, élevage et pour certains pays la pêche) joue un rôle central dans l'économie des pays de la zone CLISS, comme dans la grande majorité des états africains, en particulier au niveau de l'Afrique subsaharienne. En 2001, ce secteur emploie à lui seul plus de 70 % de la population active de la zone CLISS, et contribue en moyenne à un tiers du PIB (Cf. tableau 3 et Annexe 1). Sur la période 1996-1998, le PIB agricole dégagé par travailleur agricole se situait en moyenne à 266 dollars, avec de fortes disparités entre états (de 161 dollars pour le Burkina-Faso à 433 dollars pour la Mauritanie).

Dans ces pays, le mil et le sorgho font partie des cultures vivrières les plus importantes. Elles représentent 50 à 70% de la surface cultivable. Les cultures d'exportation comme l'arachide et le coton jouent également un rôle déterminant dans la région; l'arachide est cultivée surtout au Sénégal et en Gambie; le coton est la culture d'exportation la plus importante au Mali, au Tchad et au Burkina-Faso (COLLECTIF, 1996). Le coton, bien qu'il n'occupe qu'une petite partie des terres arables, représente 60 à 80% des rentrées de devises. Quant à l'élevage, malgré des taux de croissance également très variables suivant les années, il représente en moyenne 35 % de la part de la valeur ajoutée agricole sur la zone CLISS, et constitue une source de revenu considérable pour certains pays comme la Mauritanie (Cf. Tableau 4 ci-dessous).

Tableau 4 : Part de la valeur ajoutée agricole en % dans les pays du CLISS - *D'après (SNRECH, 1996)*

Part de la valeur ajoutée agricole en % (Hors pêche)	MRT	SEN	GMB	GNB	CPV	MAL	BKF	NIG	TCH	CLISS
Céréales - Niébé	15	27	31	34	20	42	51	60	28	41
Arachide - Coton	0	29	40	5	0	12	12	2	15	13
Autres cultures	3	11	6	22	36	9	9	9	24	11
Elevage	81	33	23	39	44	37	28	29	33	35

Jusqu'au début des années 1960, la production agricole de ces pays était suffisante afin de subvenir aux besoins de la population. Cependant, entre 1961 et 1992, la production de denrées agricoles n'a augmenté que de 1,8% par an en moyenne, ne suffisant plus à couvrir les besoins d'une population de plus en plus nombreuse (COLLECTIF, 1996) (Cf. Annexe 2 et 3).

Par ailleurs, ce secteur reste fortement tributaire des aléas climatiques (et des prix des matières premières sur le marché international) d'où des variations assez importantes des niveaux de production (en particulier céréalières) selon les années. La production agricole totale a ainsi diminué de 0,3 % en 2000, après avoir augmenté respectivement de 3,7 et de 1,9 % en 1998 et 1999 (Cf. Tableau 5 page suivante).

Tableau 5 : Taux de croissance de la production agricole en Afrique subsaharienne – d’après (*Organisation des Nations Unies pour l’Alimentation et l’Agriculture, 2002*)

TAUX DE CROISSANCE NET DE LA PRODUCTION - AFRIQUE SUBSAHARIENNE (en %)						
Année	Total Agriculture	Cultures	Céréales	Racines et tubercules	Bétail	Produits alimentaires
1992-96	3,9	4,4	5,8	2,4	2,6	3,7
1997	0,5	0,2	-4,2	2,0	1,4	0,3
1998	3,7	4,1	4,1	5,5	2,6	3,9
1999	1,9	1,8	-0,6	4,2	2,5	2,5
2000	-0,3	-1,0	-3,2	0,5	1,4	- 0,3
2001	0,8	0,9	2,4	0,7	0,5	0,6

La solution pour ces pays a donc consisté en une compensation de ces déficits et un recours massif aux importations céréalières (ainsi que diverses autres denrées alimentaires), complétées par une aide alimentaire substantielle (Cf. Annexe 4).

En 30 ans, les importations de denrées alimentaires à destination des pays sahéliens ont ainsi été multipliées par huit (COLLECTIF, 1996). Pour la campagne agricole 2003/2004, malgré une production globale céréalière se situant à 131 % de la moyenne des cinq années précédentes (soit 13 638 000 tonnes produites), les pays de la zone CLISS comptent sur une aide alimentaire de 127 000 tonnes de céréales en plus des 2 376 000 tonnes qu’il leur faudra importer afin de subvenir à leurs besoins (essentiellement pour l’alimentation humaine) (Cf tableau 3 et Annexe 4).

A l’heure actuelle, dans un contexte de croissance démographique encore rapide, et afin de contribuer à la croissance du PIB par tête, les experts ont fixé une croissance du produit de l’agriculture de 4% par an sur le moyen terme (SNRECH, 1996).

1.2.5. Zonage agro-climatique

Dans la zone sahélienne, on considère généralement, du Nord au Sud, 5 zones agroclimatiques. Celles-ci se différencient par le niveau de leurs précipitations annuelles moyennes, le type de végétation ainsi que leurs caractéristiques agricoles (cultures et systèmes d’élevage rencontrés).

Les informations ayant permis de caractériser ces zones proviennent de la synthèse de différents articles : (Global Information and Early Warning System, 1996) (WEZEL et al., 1998) (SALEY BANA *et al.*, 1998) (DOSSO *et al.*, 1996) (LEAD, 2004) (BADO, 2004) (BALLO, 2002) (ISRA- IEMVT, 1986) (SNRECH, 1996).

Les figures 2 et 3 ci-contre présentent les différentes zones agro-climatiques ainsi que les principaux systèmes d’élevage y étant rencontrés.

Zone saharienne : C’est la zone située dans la partie la plus septentrionale du Sahel. Les précipitations annuelles moyennes sur cette zone sont inférieures à 250 mm. Les contraintes climatiques y sont très sévères. La période pluvieuse (ou hivernage) est d’une durée maximale de 2 mois, répartie entre les mois de juin, juillet et août. La végétation, strictement annuelle, est de type steppique rare et contractée. Les principaux systèmes que l’on trouve dans ces zones sont des systèmes transhumants sur des terres communautaires. Certains cas de ranching existent toutefois. La durée de végétation inférieure à 75 jours ne permet aucune culture pluviale. A noter enfin l’importance du coefficient de variation des précipitations annuelles, qui peut atteindre jusqu’à 30% suivant les années et les régions considérées.

Zone sahélienne : Les précipitations annuelles moyennes sur cette zone varient de 250 à 500 mm. Dans cette zone aride, les contraintes climatiques sont considérées comme sévères. La période pluvieuse est concentrée sur environ trois mois (juin/juillet jusqu’en août/septembre). La végétation est composée de steppes arbustives claires et de savanes. Les savanes herbeuses sont présentes dans les dépressions et parfois sur les plateaux, tandis que les savanes arbustives (épineux) prédominent sur les sols sableux.

Au sud de la zone sahélienne se trouvent les « dallols » - nom donné aux anciennes vallées fluviatiles - qui marquent la limite nord de distribution de la savane arborée (*Faidherbia albida* et *Hyphaene thebaica*), ainsi que quelques galeries forestières lorsque les réserves en eau de la nappe sont suffisantes. Dans cette zone, les activités agricoles sont encore hautement aléatoires. Suivant les années et les régions considérées, quelques cultures pluviales extensives y sont possibles (essentiellement du mil), ainsi qu'un élevage de type semi-transhumant.

Zone soudano-sahélienne : Les précipitations annuelles se situent entre 500 et 900 mm. Les contraintes climatiques y sont marquées. On y rencontre, suivant les zones, différents types de végétation : savanes arborées arbustives, forêts claires, forêts sèches basses ainsi que des galeries forestières le long des cours d'eau. Dans ces régions semi-arides cohabitent éleveurs sédentaires (agroéleveurs, pasteurs sédentarisés) et semi-transhumants. Les cultures pluviales ayant un cycle de végétation court (au maximum 90 jours) y sont présentes (principalement sorgho et mil).

Zone soudanienne : Les précipitations annuelles moyennes varient de 900 à 1100 mm. Les types de végétation dominants dans la zone soudanienne sont les terres boisées et les savanes, ainsi que les galeries forestières le long des cours d'eau. Dans la zone nord-soudanienne, la végétation est soit dominée par les forêts de Combrétacées et de Mimosacées, ou caractérisée par la présence d'arbres seuls avec des couches herbeuses pérennes (*Andropogon gayanus*, *Loudetia* spp *Hyparrhenia* spp). Dans la zone sud soudanienne, les arbres *Isobertia* sont les plus fréquents.

La plupart des céréales cultivées ont un cycle de végétation de 120 jours ou plus. C'est la zone où l'on produit l'essentiel des céréales (principalement mil et sorgho mais aussi riz de bas-fond, maïs ...). Celles-ci sont généralement cultivées en association ou en rotation avec des légumineuses comme le niébé ou l'arachide. La pluviométrie permet la culture de racines et de tubercules (manioc), aux côtés d'autres cultures vivrières (niébé, riz, igname, fonio, souchet...) et maraîchères (tomates, gombo, haricot, piment, carotte, oignons ...). L'élevage y est majoritairement de type sédentaire, voire semi-sédentaire.

Zone guinéenne : Les précipitations annuelles moyennes de cette zone dépassent 1 100 mm. Au nord dominant les savanes arborées et arbustives, tandis que les savanes humides et forêts occupent davantage le sud de cette zone. Dans ces régions sub-humides, le cycle de croissance des plantes se situe entre 180 et 270 jours. L'élevage y est aujourd'hui davantage limité par la qualité que par la quantité des pâturages disponibles. Les systèmes d'élevage en présence sont le pastoralisme transhumant, semi-transhumant, l'élevage au pâturage sédentaire et le ranching. Dans la zone guinéenne les systèmes culturels sont globalement plus diversifiés qu'en zone soudanienne. Le sorgho et le maïs sont les deux principales céréales. Aux côtés du niébé, l'arachide est plus présente dans les systèmes de culture. Le coton est la principale culture de rente de cette zone. Certaines productions sont pratiquées de façon intensive (arachide, coton, tabac).

I.2.6. Enjeux actuels et futurs du développement rural en zone sahélienne

A la lumière de ce zonage, on peut donc constater que l'aridité - liée au niveau des précipitations - représente le problème le plus évident et le plus spécifique des pays sahéliens, bien qu'elle touche ces pays à des degrés extrêmement variables.

Avant de cibler notre propos sur les apports de l'élevage en zone sahélienne, nous présenterons en guise de synthèse le tableau suivant, qui nous servira d'appui afin de voir quels sont, en matière de développement rural, les enjeux futurs et les défis à relever pour ces pays.

Tableau 6 : Niveaux de précipitations et aridité des pays de la zone CLISS – d'après (SNRECH, 1996)

Tranche climatique des précipitations		Part de l'espace CLISS		Part de la population rurale				Part de la valeur ajoutée des cultures		
Inférieures à 400 mm		73%		21%				13%		
Entre 400 et 600 mm		11%		27%				22%		
Entre 600 et 800 mm		6%		21%				23%		
Supérieures à 800 mm		10%		31%				42%		
PAYS	MRT	CPV	NIG	TCH	MAL	SEN	BKF	GMB	GNB	CLISS
% Espace	100	100	97	84	80	45	21	0	0	84
% pop rurale	100	100	84	31	41	44	15	0	0	48

→ L'espace affecté par l'aridité couvre donc l'essentiel de la zone CLISS (84%) mais concerne moins de la moitié de sa population rurale (48%) et seulement 35% de la valeur ajoutée des cultures, la proportion étant sans doute plus élevée pour l'élevage.

→ Le degré d'affectation des pays est extrêmement variable : total pour la Mauritanie et le Cap-Vert, presque total pour le Niger (97%) et nul pour la Gambie et la Guinée-Bissau.

→ Dans ces zones arides, l'élevage et l'irrigation revêtent une importance particulière, l'agriculture pluviale, incertaine, étant généralement destinée à l'autoconsommation.

→ De longue date, les populations habitant ces zones ont su développer des stratégies afin de se prémunir autant que possible des aléas : longue tradition de migrations des populations en saison sèche (Soninké du fleuve Sénégal, Dogon du Mali, Mossi du Burkina ...), mobilité des troupeaux à travers la transhumance, culture extensives et dispersées ...

Dans les prochaines années, les enjeux à relever pour les pays sahéliens peuvent donc être résumés en 3 points (SNRECH, 1996) :

1/ Faire face à l'aridité et à la variabilité du climat, qui interdisent la plupart des cultures d'exportations et rendent très aléatoire le résultat économique des tentatives d'intensification agricole, en deçà d'un certain niveau de précipitations : de nombreux auteurs s'accordent pour situer ce niveau critique entre 400 et 800 mm de précipitations, nous retiendrons un seuil moyen de 600 mm.

2/ Lutter contre l'extrême dénuement de la fraction la plus pauvre de la population rurale, qui faute d'accès suffisant aux facteurs matériels et immatériels de production (terre, main-d'œuvre, intrants, capitaux, savoir-faire ...), est souvent contrainte de consommer une partie des ressources naturelles dont pourtant sa survie, favorisant ainsi une spirale de dégradation des ressources et d'appauvrissement.

3/ Assurer sur le moyen terme une croissance soutenue de la production agricole, permettant à la fois aux producteurs d'investir dans un développement durable de leurs productions (entretien de la fertilité des sols, formation d'un capital agricole...) et aux économies agricoles de dégager des revenus suffisants afin de financer, au moins en partie, la nécessaire diversification économique des sociétés sahéliennes.

**Tableau 7 : Evolution des effectifs de bétail dans les pays de la zone CLISS
1983 / 1993 / 2003**

Bovins Stocks (Tête)	Année		
	1983	1993	2003
Burkina Faso	2.928.000	4.177.500	4.900.000
Cap-Vert	9.000	17.867	22.000
Gambie	295.000	345.558	327.000
Guinée-Bissau	311.000	430.760	520.000
Mali	5.676.000	5.380.280	6.900.000
Mauritanie	1.200.000	1.200.000	1.500.000
Niger	3.524.000	1.872.000	2.260.000
Sénégal	2.329.000	2.693.000	3.017.513
Tchad	4.672.000	4.614.200	5.900.000

Ovins Stocks (Tête)	Année		
	1983	1993	2003
Burkina Faso	3.900.000	5.514.900	6.900.000
Cap-Vert	1.400	7.337	8.500
Gambie	145.000	151.117	146.000
Guinée-Bissau	190.000	255.000	290.000
Mali	5.644.000	4.925.880	6.300.000
Mauritanie	4.000.000	5.280.000	8.700.000
Niger	3.448.000	3.465.190	4.500.000
Sénégal	2.000.000	3.657.000	4.613.508
Tchad	2.312.000	2.088.870	2.450.000

Caprins Stocks (Tête)	Année		
	1983	1993	2003
Burkina Faso	4.600.000	7.031.300	8.800.000
Cap-Vert	65.000	144.610	112.000
Gambie	171.000	179.598	262.000
Guinée-Bissau	195.000	270.000	330.000
Mali	5.600.000	7.028.550	8.850.000
Mauritanie	3.000.000	3.520.000	5.500.000
Niger	7.478.000	5.419.910	6.900.000
Sénégal	1.000.000	3.076.000	3.968.736
Tchad	2.515.000	3.085.689	5.500.000

Porcins Stocks (Tête)	Année		
	1983	1993	2003
Burkina Faso	350.000	541.100	640.000
Cap-Vert	50.000	200.000	200.000
Gambie	11.000	14.000	17.500
Guinée-Bissau	274.000	310.000	360.000
Mali	52.500	62.089	85.000
Niger	33.000	38.500	39.000
Sénégal	189.000	154.000	303.368
Tchad	10.200	16.012	24.000

Poules Stocks (1000)	Année		
	1983	1993	2003
Burkina Faso	13.000	18.229	23.000
Cap-Vert	300	500	500
Gambie	320	740	600
Guinée-Bissau	515	850	1.500
Mali	15.900	22.500	25.500
Mauritanie	3.300	3.900	4.200
Niger	11.200	20.000	25.000
Sénégal	10.000	33.895	45.000
Tchad	3.300	4.300	5.000

Chameaux Stocks (Tête)	Année		
	1983	1993	2003
Burkina Faso	11.000	12.800	15.000
Mali	217.000	231.500	470.000
Mauritanie	770.000	1.091.000	1.292.000
Niger	415.000	370.000	420.000
Sénégal	6.200	5.000	4.008
Tchad	477.500	578.237	730.000

Ânes Stocks (Tête)	Année		
	1983	1993	2003
Burkina Faso	320.000	436.300	502.000
Cap-Vert	6.000	13.200	14.000
Gambie	34.000	35.635	35.000
Guinée-Bissau	3.000	4.900	4.900
Mali	615.200	599.751	700.000
Mauritanie	143.000	154.700	158.000
Niger	503.000	471.200	580.000
Sénégal	208.000	366.000	399.547
Tchad	289.000	248.313	370.000

Chevaux Stocks (Tête)	Année		
	1983	1993	2003
Burkina Faso	20.000	22.800	26.500
Cap-Vert	800	390	490
Gambie	14.000	16.762	17.000
Guinée-Bissau	800	1.850	1.850
Mali	78.500	92.047	170.000
Mauritanie	15.000	18.400	20.000
Niger	283.000	89.000	106.000
Sénégal	208.000	433.000	500.225
Tchad	176.000	209.636	205.000

I.3. L'élevage en zone sahélienne : principales productions, tendances et chiffres

Au niveau mondial, l'importance de l'élevage est en progression constante, et la production de bétail s'accroît aujourd'hui plus rapidement que tout autre filière agricole. D'après les prévisions, en 2020, ce secteur produira plus de la moitié du rendement agricole mondial en termes de valeur. Ce processus a été appelé « Révolution de l'élevage » (JUTZI, 2003 – d'après Delgado *et al.*, 1999).

En zone sahélienne, comme nous l'avons vu précédemment, l'élevage contribue à environ 35% de la valeur ajoutée de la production agricole (hors pêche). Pour la période 1989/1999, en Afrique subsaharienne (ASS), on a enregistré un accroissement plus ou moins important des différentes productions liées à l'élevage : 1,7% pour la viande de bovins, 3,5% pour la viande d'ovins, 2,6% pour la viande de volaille, 1,9% pour la production laitière et 2,6% pour la production d'œufs (Cf. Annexe 5). Toutefois, cette augmentation ne suffit plus à répondre aux besoins d'une population de plus en plus nombreuse : la consommation globale par habitant a donc baissé malgré une production et des importations en augmentation (JUTZI, 2003).

Une des principales caractéristiques de l'élevage dans cette zone réside donc dans sa très faible productivité. A titre d'exemple, entre 1995 et 1997 avec 15% du cheptel mondial de bovins (et une augmentation de 21% des effectifs sur la période 1983/2003 (Cf. tableau 7 ci-contre), l'ASS ne produit que 3 millions de tonnes de viande, soit 5,5% du tonnage mondial (BOUTONNET *et al.*, 2001). Ces résultats sont imputables à divers facteurs, parmi lesquels *i*) une exploitation très réduite du cheptel (12%, mais en légère croissance), *ii*) à des poids de carcasse de plus en plus faibles du fait d'un abattage de plus en plus précoce (BOUTONNET *et al.*, 2001). Toutefois, précisons que ces résultats sont atteints malgré des niveaux d'intrants extrêmement réduits. En guise de comparaison, la productivité pondérale du cheptel bovin en ASS est d'environ 16 kg carcasse/animal/an, alors qu'en France, celle-ci avoisine les 90 kg.

Pour ce qui est des petits ruminants, leurs effectifs enregistrent également une très forte progression : entre 1983 et 2003, celle-ci est de 56% pour les ovins, et de 63% pour les caprins. En 1997, l'ASS abritait ainsi 27% des effectifs mondiaux de caprins et 17% des effectifs mondiaux d'ovins. La production de viande de petits ruminants est d'environ 1,3 millions de tonnes, soit 13% de la production mondiale. Elle a augmenté de 30% sur la période 1985/1997.

Le taux d'exploitation du cheptel de petits ruminants est estimé à 30%, restant lui aussi particulièrement faible, principalement en raison d'un complexe pathologie/alimentation. La productivité pondérale des petits ruminants en ASS est estimée à 4 kg carcasse/animal/an (BOUTONNET *et al.*, 2001).

La production de viande porcine, malgré des effectifs en forte progression (+ 72% entre 1983 et 2003) est estimée à environ 800 000 tonnes (1% de la production mondiale) et enregistre des taux de croissance en nette régression (- 20% entre 1985 et 1997) principalement en raison des épidémies récurrentes de peste porcine africaine (BOUTONNET *et al.*, 2001).

La production de volaille est en forte progression en ASS : + 30% sur la période 1985/1997. Entre 1995 et 1997, les quantités de viande produites étaient d'environ 1,4 millions de tonnes (BOUTONNET *et al.*, 2001).

Concernant la production laitière, les estimations chiffrées restent assez délicates en raison d'une faible commercialisation. Selon la FAO d'après (JUTZI, 2003), la production de lait s'élevait en 1997/1999 à 16 millions de tonnes pour l'ASS, dont 14 millions de tonnes pour le lait de vache. La transformation industrielle ne concerne que 1,6 millions de tonnes, dont une majeure partie est réalisée à partir de lait importé (BOUTONNET *et al.*, 2001). L'essentiel du lait produit en ASS est donc soit autoconsommé, soit commercialisé à travers des circuits très courts.

II. L'ELEVAGE AGROPASTORAL DANS LES PAYS SAHELIENS

II.1. Les systèmes d'élevage agropastoraux en zone sahélienne

II.1.1. Les différents rôles du bétail

Que cela soit au sein des systèmes mixtes agropastoraux mais plus largement encore auprès de l'ensemble des éleveurs des sociétés africaines, le bétail, de part les différents rôles et fonctions qu'il occupe, revête une importance particulière.

→ La fonction première du bétail est une **fonction productive**. Les éleveurs tirent de leurs animaux une large gamme de produits, pouvant être subdivisés en deux catégories : des produits renouvelables, c'est-à-dire fournis par l'animal tout au long de sa vie (lait, laine, œufs ...) et des produits terminaux, dont l'obtention impose la mort de l'animal (viande, cuir ...) (LHOSTE *et al.*, 1993).

→ Un autre rôle important du bétail est d'ordre **économique**. Dans des sociétés traditionnelles très peu monétarisées dans lesquelles les réseaux bancaires, lorsqu'ils existent, sont trop défaillants, le bétail est pour ses éleveurs un gage de sécurité, jouant le rôle d'une véritable « *banque des économies familiales* » (LE MASSON, 2003).

Les bonnes années, les éleveurs vont ainsi investir, en fonction des recettes ayant été engrangées, dans l'achat de bétail (caprins, ovins, le summum restant la capitalisation de bovins). A l'inverse, les années déficitaires, les animaux seront destockés et donc revendus, de façon à fournir aux éleveurs des liquidités qui serviront à l'achat de produits de première nécessité, tels que les céréales.

Dans la vie quotidienne, le bétail (surtout les petits ruminants) est un capital mobilisable à tout moment, un véritable compte courant de l'éleveur, vendu ou troqué en échange de denrées alimentaires, de divers objets et matériels.

→ Le bétail est également source d'une **production** de type **agronomique** et **énergétique**. Il va ainsi permettre de valoriser des ressources végétales (tels que les résidus de culture) inutilisables par l'homme, et de tirer ainsi profit de leur trop faible valeur agricole. Ses déjections (fumier, purin) permettent également de fertiliser les parcelles cultivées (contrats de fumure). Enfin, sa force de traction peut être exploitée lors des travaux des champs (culture attelée), de l'exhaure de l'eau ou des transports (COULOMB *et al.*, 1981).

→ Le bétail recouvre également diverses fonctions d'ordre **sociales**, **religieuses** et **culturelles**. Source incontestable de prestige (particulièrement le gros bétail) et de pouvoir, objet de maints rites et sacrifices, permettant et symbolisant l'accès à un statut social, nombreux sont les exemples permettant d'illustrer ces fonctions du bétail dans les sociétés africaines (BOSMA *et al.*, 1996). En Afrique sahélienne, l'importance sociale d'un éleveur est proportionnelle à la taille de son troupeau. Chez les Zaghawa du Soudan, un homme riche est celui qui possède 50 chameaux, 100 vaches, 200 à 300 moutons et un cheval. L'homme « pauvre » n'a quant à lui que 2 à 3 chameaux, 10 à 15 vaches, une vingtaine de moutons et un âne (TUBIANA, 1986 d'après LHOSTE 1993).

→ Enfin, posséder du bétail revête un rôle pouvant être qualifié de **stratégique** pour les éleveurs (LE MASSON, 2003). Pour les agroéleveurs des zones sahéliennes, combiner agriculture et élevage, et si possible de différentes espèces (bovins, petits ruminants, volailles) peut être analysé comme relevant d'une stratégie sécuritaire, pouvant s'avérer très précieuse afin *i)* de faire face à de nombreux aléas (mauvaises récoltes, épizooties, famines ...) *ii)* de diversifier et de compléter les revenus des exploitants (vente de lait ...) et permettre au final d'assurer une certaine sécurité alimentaire des ménages.

En dehors des aspects économiques, c'est-à-dire des apports du bétail dans les revenus des exploitations, c'est aussi sous l'angle plus particulier de cette dernière fonction de l'élevage que seront étudiés et analysés les systèmes d'élevage agropastoraux en zone sahélienne.

II.1.2. Définition et caractérisation de ces systèmes

Au niveau de leur caractérisation, les systèmes d'élevage sahéliens se distinguent par leur grande diversité, allant de systèmes de production hors-sol intensifs, tels qu'on les rencontre dans les pays industrialisés, à des systèmes agropastoraux traditionnels extensifs, dont certains - de très petite taille - permettent tout juste d'assurer la subsistance des familles (BOUTONNET *et al.*, 2001). Par ailleurs, un des traits communs de ces systèmes agraires réside dans leur extrême adaptation à des conditions de milieu étonnamment variables dans le temps et dans l'espace, et dépendantes en grande partie du caractère aléatoire de la pluviosité. (MILLEVILLE, 1985).

De très nombreuses typologies existent sur la caractérisation des systèmes d'élevage, notamment en Afrique sahélienne. Ces typologies se basent sur différents critères : types de ressources alimentaires utilisées pour l'alimentation des animaux (SERE, 1994), modes de conduite des troupeaux (pastoralisme vs agropastoralisme) ... (COLLECTIF, 2001).

Par rapport à notre sujet, nous centrerons notre propos sur les systèmes d'élevage agropastoraux, encore qualifiés de systèmes « mixtes » ou « paysans » (BOUTONNET *et al.*, 2001). Ces systèmes sont basés sur l'intégration plus ou moins importante des activités d'élevage au sein des activités agricoles (cultures de diverses plantes vivrières et/ou d'exportation). L'animal y occupe différents rôles : auxiliaire de culture pour les travaux du sol et l'apport de fumure, fournisseur de produits (viande, lait, laine) destinés à des fins diverses (autoconsommation, vente ...) (FAYE, 2001). Selon les conditions locales de marché (disponibilité d'intrants, débouchés ...) les animaux seront exploités de manière plus ou moins intensive, les performances moyennes de ce type d'élevage restant encore inférieures à celles de l'élevage pastoral en terme de production de viande et de lait (SERE, 1994).

Plusieurs auteurs, dont Sere (1994) ou Bonfiglioli (1992 – d'après Boutonnet, 2001 *op. cit.*) évoquent la progression de tels systèmes d'élevage, au détriment des systèmes purement pastoraux : aujourd'hui, rares sont devenus les pasteurs qui ne pratiquent pas quelques cultures. Boutonnet (2001, *op. cit.*) rapporte que dans la zone aride et semi-aride de l'ASS, les systèmes d'élevage mixtes occupent 10% des terres à parcours et 50% des terres labourées. En outre, ils détiendraient 27% des unités ruminants de la zone, produisant 16% du lait, 29% de la viande de ruminants (bovins, ovins et caprins) et 61% de la viande de monogastriques, que les systèmes strictement pastoraux ne peuvent pas produire.

D'après Sere (1994, *op. cit.*) et Boutonnet (2001, *op. cit.*), la production des systèmes mixtes a été évaluée à :

- ✓ 1 000 000 t de viande bovine → soit 35% de la production totale de l'ASS
- ✓ 300 000 t de viande de petits ruminants → soit 20% de la production totale de l'ASS
- ✓ 500 000 t de viande de volaille → soit 35% de la production totale de l'ASS
- ✓ 300 000 t de viande de porc → soit 40% de la production totale de l'ASS
- ✓ 1 500 000 t de lait → soit 15% de la production totale de l'ASS
- ✓ 80 000 t d'œufs → soit 10% de la production totale de l'ASS

II.1.3. Les évolutions des systèmes d'élevage sahéliens

Les systèmes d'élevage sahéliens connaissent, notamment depuis les épisodes de sécheresses des années 70/80, de profonds changements. De nombreux auteurs ont travaillé sur ces questions, et divers facteurs ont été avancés pour tenter d'expliquer l'origine de ces mutations ainsi que leurs multiples conséquences sur les comportements et les pratiques agricoles des communautés rurales.

II.1.3.1. A l'origine de ces changements, de multiples facteurs :

A) La Sécheresse

Elle peut, selon Jouve (1985) être considérée comme le facteur principal, l'élément moteur de ces évolutions. Comme nous l'avons vu précédemment, une des principales caractéristiques climatiques des pays sahéliens se trouve dans l'extrême variabilité spatio-temporelle de ces précipitations. Cette double variabilité doit donc être considérée comme une situation normale au Sahel. Un certain nombre de pratiques agricoles anti-aléatoires caractérisent les systèmes de production traditionnels, montrant ainsi que cette variabilité est depuis longtemps bien connue des agriculteurs (JOUVE, 1991).

Dans ces conditions, on peut donc s'interroger sur la signification de la notion de sécheresse, ainsi que sur les caractéristiques des derniers épisodes de sécheresse. Pour JOUVE (1991, *op. cit.*) la sécheresse peut être définie de deux manières : soit comme le constat d'un manque d'eau en valeur absolue (sécheresse du sol), soit comme la diminution des ressources en eau par rapport à celles normalement disponibles, entraînant des perturbations dans le fonctionnement du milieu naturel, biologique et humain. C'est cette seconde acception que nous retiendrons ici. C'est donc à la fois la baisse relative des précipitations, combinée à la succession de plusieurs périodes sèches qui a eu pour principaux effets *i)* de mettre en défaut les stratégies anti-aléatoires des systèmes de production traditionnels (stockage des grains, décapitalisation ...) et *ii)* ont induit des mutations au niveau des pratiques et des comportements des éleveurs (transhumants et agroéleveurs), de la conduite de leurs cultures et/ou de leurs troupeaux, de la mobilisation de leurs moyens de production et d'une façon plus générale les modes d'exploitation de leur milieu. Sans entrer dans les détails des nombreuses études effectuées sur le sujet par les climatologues, on peut citer, afin de mieux cerner l'ampleur de ce phénomène, le « glissement » de 200 km vers le sud de l'isohyète 250 mm entre les périodes 1950/1967 et 1968/1985 sur l'Afrique subsaharienne (LE MASSON, 2003), démontrant ainsi une tendance à l'aridification progressive du climat sahélien (BANOUIN *et al.*, 1996). Selon Koechlin (1997 - d'après Banzhaf, 2000) pour l'ensemble des pays sahéliens, le déficit calculé sur la période 1961-1985, en comparaison à la période 1931-1960, est de l'ordre de 25 à 30%.

Pour Peyre de Fabrègue (1984), la végétation nord-sahélienne est aujourd'hui tellement dégradée qu'il n'est plus guère possible de la qualifier de pastorale, et même les animaux réputés les plus rustiques, tels le dromadaire et la chèvre, ne peuvent plus y vivre en permanence.

B) la poussée démographique

De l'ordre de 3% par an, la croissance démographique que connaît aujourd'hui la plupart des pays sahéliens est venue (combinée à d'autres facteurs que nous détaillerons par la suite) augmenter, notamment par le biais de migrations humaines, les densités humaines à proximité des villages et par voie de conséquence les surfaces cultivées, souvent au détriment des zones pastorales (SERGENT, 1991).

C) L'extension de l'économie marchande et la monétarisation des échanges

Favorisée au Niger par la proximité du Nigéria (et dans de nombreux autres pays sahéliens), stimulée par le développement de diverses activités commerciales (parmi lesquelles la vente des cultures de rente, telles que les cultures maraîchères) elle a notamment eu pour effet une généralisation des échanges socio-économiques et de leur monétarisation (LE GAL, 1987). Cette monétarisation des

échanges a donné la possibilité aux « dépendants » des groupes familiaux de s'affranchir de la tutelle des aînés (JOUVE, 1991).

D) Les vicissitudes des politiques agricoles

Depuis la fin de la période coloniale, les orientations des pouvoirs politiques n'ont fait qu'accélérer le processus de sédentarisation des populations nomades, pour des raisons plus politiques (contrôle des populations notamment) que techniques (le nomadisme étant considéré comme une pratique rétrograde). La volonté de contrôler des populations caractérisées par leur mobilité, doublée d'un souci de maîtriser les flux de bétail pour des raisons économiques n'ont ainsi pas facilité le maintien d'une culture « nomade » souvent en rébellion contre les pouvoirs centraux. Par ailleurs, la volonté politique de gestion/régulation des espaces pastoraux est restée trop faible. Dans certaines régions traditionnellement vouées à l'élevage extensif, la mise en valeur agricole des terres s'est ainsi faite au détriment des populations pastorales locales qui, confinées aux zones les moins favorisées, ont été contraintes à des sédentarisation partielles ou totales (FAYE, 1990).

II.1.3.2. Ayant entraîné de nombreuses mutations :

A) Un remaniement profond des relations agriculture-élevage

Un des fondements des systèmes agraires sahéliens repose sur un double mouvement de transhumance. Dès le début de l'hivernage, les troupeaux des pasteurs entament leur progression vers le Nord, mettant à profit les vastes ressources pastorales générées par la saison des pluies. Lorsque ces ressources s'épuisent, ils descendent exploiter les chaumes et parcours des zones cultivées une fois les moissons effectuées. A côté de cette spécialisation ethnique des activités pastorales et agricoles se sont également tissées diverses relations économiques et sociales, principalement entre pasteurs et cultivateurs : contrats de fumure, contrat de confiage, qui ont joué un rôle important dans le fonctionnement des systèmes de production sahélo-soudaniens, que ce soit en matière d'épargne de capitalisation ou concernant la gestion de la fertilité des sols (JOUVE, DAVID, 1985). Or, cette complémentarité entre éleveurs transhumants et agriculteurs sédentaires a été mise à mal sous l'effet des différents facteurs précités. L'origine de ce processus se trouve dans la raréfaction des ressources naturelles - pastorales et hydriques - du fait de l'aridification du climat. Face à ces pénuries, les éleveurs transhumants ont ainsi eu tendance à séjourner de plus en plus longtemps et plus nombreux, à proximité des zones cultivées. Dans le même temps, les agriculteurs de ces zones, du fait de la sécheresse mais aussi de l'augmentation de la pression foncière (réduisant jachères et parcours pastoraux) se sont mis à récupérer les résidus de cultures céréalières (voire à récolter des fourrages naturels) afin de nourrir leur propre élevage, privant les transhumants de ressources fourragères jadis exploitées par leurs troupeaux et abrogeant du même coup les formes traditionnelles d'association entre agriculteurs et éleveurs (JOUVE, 1991).

B) Une association, voire une intégration croissante des activités d'élevage et de culture

Un autre effet sous tendu dans le paragraphe précédent a été l'accélération de la sédentarisation progressive des transhumants, amorcée suite à la raréfaction des ressources pastorales et aux mortalités massives des troupeaux lors des épisodes de sécheresse (famine, épizooties...). Migrant vers des zones plus épargnées au Sud, et soucieux de sécuriser leur élevage, les transhumants se sont ainsi mis à cultiver des parcelles, venant renforcer la pression foncière à proximité des villages (SERGENT, 1991). De leur côté, les agriculteurs, en se mettant à exploiter les résidus de culture autrefois laissés aux champs, ont ainsi pu non seulement nourrir leur propre élevage de petits ruminants, mais ont aussi appris à élever leurs bovins qui ne pouvaient plus être confiés aux pasteurs Peuls. Ces agriculteurs de tradition ont donc intégré de façon croissante les productions animales dans leur exploitation, à commencer par des animaux de trait pour le travail du sol et le transport (LHOSTE, 1986). Le rôle économique de l'élevage est de ce fait devenu de plus en plus important pour les cultivateurs, les revenus des cultures étant souvent investis dans l'élevage (d'où un accroissement des effectifs sur des territoires non extensifs...). De la spécialisation relative des activités d'élevage et de culture

(séparation permise aux faibles niveaux de densité humaine), on est donc progressivement passé à une plus forte association, voire intégration de l'agriculture et de l'élevage (LHOSTE, 1986). En résumant de façon un peu schématique, on peut ainsi dire que les éleveurs sont progressivement devenus agriculteurs, et les agriculteurs éleveurs. Alors qu'avant, les relations agriculture-élevage étaient fortes à l'échelle de la région et relativement faibles à l'échelle de l'exploitation, elles se sont donc peu à peu renforcées à niveau des exploitations et parallèlement dégradées à l'échelle régionale (JOUVE, 1991).

C) Une diversification des sources de revenus :

C.1. Les cultures

Comme dans la plupart des zones arides, **mobilité** et **diversification** constituent deux caractéristiques essentielles de la stratégie des agriculteurs du Sahel en vue de réduire les effets néfastes des aléas climatiques, mais aussi économiques et politiques inhérents à leur région. Les formes que peut prendre la diversification et les niveaux où elle intervient sont très diverses. La forme la plus simple concerne la conduite des activités culturelles, notamment :

→ Le **semis en paquets du mil et du sorgho** à une profondeur variable qui entraîne des levées échelonnées, minimisant ainsi les conséquences d'un éventuel stress hydrique intervenant à un moment donné (JOUVE, 1991) ;

→ Les **associations de cultures** permettent d'effectuer des rattrapages ou des compensations d'une levée insuffisante des premiers semis (généralement du mil) par le semis ultérieur d'autres espèces (sorgho, arachide ou niébé) (JOUVE, 1991). En 1987, de telles associations représentaient 75% des surfaces cultivées dans la province de Maradi (Niger) dont 39% en mil-sorgho-niébé (LE GAL, 1987) ;

→ La technique du **resemis partiel** (parfois **total**) est également une pratique adaptative se répétant souvent plusieurs fois jusqu'à l'installation véritable des pluies (MILLEVILLE, 1985) ;

→ Des **semis tardifs** sont aussi utilisés, traduisant le pari que le mil parviendra à maturité grâce à des pluies tardives de fin de saison (MILLEVILLE, 1985) ;

→ Enfin, cette recherche de diversification apparaît aussi au niveau de **l'assolement** et des **espèces cultivées**. Dans de nombreuses régions sahéliennes, on trouve ainsi associées cultures intensives et extensives, cultures pluviales et irriguées, cultures d'hivernage et de contre-saison (fruits et légumes au sein de jardins familiaux (SERGENT, 1991), cultures de plateaux et de bas-fonds (JOUVE, 1991). D'une manière générale, les céréales (particulièrement le mil, qui tamponne mieux dans ses rendements les écarts de pluviométrie) ont vu leur importance s'accroître au détriment des légumineuses (particulièrement de l'arachide) dont les variétés étaient moins adaptées à l'aridité climatique. A titre d'exemple, dans la province de Maradi, la part des légumineuses est passée de 40 à 50 % dans les années 60, à 9% en 1986 (LE GAL, 1987). Cette simplification de l'assolement s'est faite par étape, par diminution des cultures de type soudanien (riz de bas-fond, manioc, gombo, maïs) puis par substitution progressive de l'arachide soit par d'autres légumineuses plus adaptées à la sécheresse (telle que le niébé) soit par des monocultures céréalières (mil, sorgho) (JOUVE, 1991).

Cette diversification, en dehors de la minimisation des risques climatiques, vise aussi une meilleure répartition de la force de travail et un échelonnement des ressources alimentaires et monétaires. Elle a toutefois entraîné une forte diminution de la productivité des systèmes de cultures, les associations culturelles étant moins productives que les monocultures (LE GAL, 1987).

Notons enfin que parallèlement à cette diversification des cultures a été observée une tendance à la simplification des pratiques culturelles, notamment l'abandon du labour et des travaux de préparation des sols. Selon Jouve (1991, *op. cit.*), ces changements relèvent autant de contraintes subies (manque d'attelage en fin de saison sèche en raison de leur location ou vente afin de se procurer des revenus monétaires en prévision de la période de soudure) que de décisions délibérées des agriculteurs (impassé sur la préparation des sols afin d'installer au plus vite les cultures de façon à compenser le

raccourcissement relatif de la période pluvieuse). A titre d'exemple, les semis de mil en paquets réalisés manuellement et sans préparation préalable des sols, permettent une utilisation très réduite de semence (3 kg/ha) et une faible dépense de travail (8 à 9 h/ha) (MILLEVILLE, 1985).

C.2. Le bétail et le « petit commerce »

Un autre aspect caractéristique des stratégies anti-aléatoires adoptées au Sahel concerne l'association de l'agriculture et de l'élevage. En effet, même si la conduite des cultures et des animaux (spécialement des bovins) a jusqu'alors été dissociée, élevage et agriculture sont, à des degrés divers, complémentaires à la fois sur le plan technique (transferts de fumure, force de travail attelée ...) et vis-à-vis de la satisfaction des besoins domestiques familiaux (MILLEVILLE, 1985) (RONDOT, 1986). De fait, l'élevage contribue fortement à l'adaptation des systèmes de production sédentaires et donc à la limitation des risques vis-à-vis des aléas (climatiques, épizooties ...).

De simple auxiliaire de l'agriculture, le bétail est ainsi devenu un véritable volant monétaire, venant atténuer les fluctuations des vivres et des revenus induites par les sécheresses. Dès lors, il est peu à peu devenu l'archétype de l'animal multi-usages : labour et travail du sol, transport des produits de culture, fertilisation organique, location (attelages) et source d'argent, épargne en cas de coup dur, production de viande et de cuir en fin de carrière, et surtout production de lait, pour la diversification des rations alimentaires et mieux résister aux pénuries céréalières de la période de soudure (FAYE, 2001).

Ces différents rôles mettent clairement en évidence que la fonction productive de l'élevage vient nettement après celle de capitalisation et d'épargne. Globalement, les modifications de ces pratiques d'élevage ont davantage profité aux agriculteurs qu'aux nomades sédentarisés dont les performances des troupeaux ont fortement diminuées. Ceci s'explique tout d'abord par le fait que les troupeaux des agriculteurs sont majoritairement composés de petits ruminants, plus résistants que les bovins à des conditions de milieu difficiles. Par ailleurs, les agriculteurs disposent d'une certaine maîtrise de l'affouragement, à travers les sous-produits de culture dont ils ont appris à tirer profit, au détriment des nomades. Enfin, parce que les stratégies de transhumances se sont avérées inefficaces compte tenu de la baisse générale des ressources fourragères dans les zones traditionnelles d'accueil des troupeaux (DAVID, 1985 – d'après LE GAL, 1987).

Enfin, il est très fréquent au Sahel que les activités agricoles soient associées à des activités artisanales et commerciales. En période de disette, Jouve (1991, *op. cit.*) note une hypertrophie de ces dernières dans l'espoir de combler le manque à gagner dû à la faiblesse des productions et des revenus agricoles.

C.3. L'exploitation minière des ressources naturelles

Une des autres formes de diversification est l'exploitation des ressources naturelles, que cela sous forme de cueillette de fruits (végétaux spontanés tels que le fonio sauvage, les bulbes de nénuphar, les graines de *Cenchrus biflorus* (MILLEVILLE, 1985)...), de pêche, d'exploitation du bois (coupe de bois de chauffe ou fabrication de charbon). Cette exploitation - permettant elle aussi d'aider à franchir certaines périodes cruciales telle que la période de soudure - est qualifiée de minière dans la mesure où elle exploite ces ressources sans préoccupation de leur gestion et de leur préservation (JOUVE, 1991). Ce type d'exploitation contribue donc fortement à la dégradation des ressources naturelles et génère de fait de nombreux conflits entre utilisateurs du milieu.

D) L'adaptation par la mobilité, un « mal nécessaire » (COLIN DE VERDIERE, 1995)

Comme nous l'avons dit dans le paragraphe précédent, en dehors de la diversification, le second pilier des stratégies de survie des communautés paysannes sahéniennes repose sur la pratique de la **mobilité**. Cette mobilité se retrouve à différents niveaux : les **cultures**, les **troupeaux** et les **hommes**.

D.1. Les cultures

En dehors de la diversification des types et techniques culturales évoquée précédemment, a été observée une forme de mobilité des cultures. La sécheresse a entraîné une délocalisation des cultures et donc d'une certaine façon leur adaptation par la mobilité que cela soit par culture sur les sols les plus aptes à valoriser les eaux de pluies (sols sableux) soit vers les zones pouvant recueillir les eaux de ruissellement, tels que les bas-fonds. Dans ce cas, c'est la géomorphologie des sols qui a ainsi été exploitée et qui a influencé les choix des agriculteurs. Dans les régions au modelé relativement plat et homogène, et lorsque le taux d'occupation des sols n'est pas trop élevé (moins de 40 hab au km²), le choix des cultures extensives a tendance à prédominer (province de Maradi au Niger). Sur des zones au modelé variable, sur lesquelles se succèdent zones de plateaux plus ou moins cuirassés, glacis et piémonts de fertilité variable avec la pente, des bas-fonds hydromorphes, on note des stratégies d'intensification concernant une partie limitée du territoire, là où peuvent s'accumuler les eaux de pluies (Exemples de l'Oudalan, du Yatenga au Burkina Faso) (JOUVE, 1991). Précisons toutefois que ces stratégies ne sont pas exclusives l'une de l'autre. On peut ainsi trouver dans une même région des cultures de bas-fonds (souvent de contre-saison), diverses cultures de décrue ou pratiquées en périmètres irrigués assez intensifiées aux côtés de cultures pluviales d'hivernage conduites de façon plus extensives.

D.2. La migration des troupeaux

Même si leur importance tend à diminuer, les déplacements des troupeaux restent l'élément essentiel de l'adaptation de la conduite des animaux à la fluctuation (qualitative, quantitative, spatiale) des ressources en eau et en fourrages (MILLEVILLE, 1985). L'intensité des sécheresses, la présence de points d'eau influencent fortement cette mobilité, notamment au niveau des itinéraires empruntés et des rythmes de transhumance quotidiens et saisonniers. Ainsi, dès le mois de septembre, le stock fourrager de saison sèche est en place et va progressivement diminuer de manière centrifuge à partir des points d'eau disponibles. Au fur et à mesure de l'avancée de la saison sèche, le front de pâture va devenir de plus en plus éloigné du point d'eau, ce qui va nécessiter une adaptation graduelle des rythmes de transhumance, se traduisant notamment par un laps de temps de plus en plus long entre deux abreuvements (0,5, 1, 2 voire 3 jours) (MILLEVILLE, 1985). L'arrivée des premières pluies, même sporadiques, va quant à elle permettre l'exploitation de pâturages qui étaient jusqu'alors restés inaccessibles en raison de l'absence de point d'eau.

Lors des derniers épisodes de sécheresse, des éleveurs de la région de Ban (Nord du Burkina Faso) ont ainsi emmené leurs animaux très au Sud, en dehors de leur circuit traditionnel, dans certaines vallées infestées de glossines (vallée du Sourou) (JOUVE, 1991).

D.3. La migration de la main d'oeuvre

Enfin, une des activités extra agricoles ayant peut être le plus contribué à la subsistance de nombreuses familles est la migration d'une partie de la force de travail, se traduisant par des rentrées monétaires non négligeables, souvent décisifs lors d'années difficiles (MILLEVILLE, 1985). Durant la saison sèche sahélienne, pendant laquelle les travaux agricoles sont suspendus, on observe depuis longtemps une migration de la force de travail (plus spécialement des jeunes) vers les villes, les régions du Sud et les pays côtiers à la recherche d'un emploi saisonnier, agricole ou non. La sécheresse a eu pour effet d'amplifier ces mouvements migratoires, jusqu'à provoquer dans certaines régions une pénurie de main d'oeuvre agricole pendant la saison d'hivernage, alors que la saison des cultures bat son plein. Dans des cas extrêmes, certains agropasteurs, confrontés à de graves problèmes de soudure, sont même contraints de quitter leur propre exploitation pour aller vendre leur force de travail pendant la saison culturale, compromettant leurs futures récoltes (LE GAL, 1987). Ces phénomènes sont aussi venus accentuer le clivage entre exploitations disposant d'un important capital foncier et monétaire, employant de la main d'oeuvre et les petites unités de production en situation de crise quasi structurelle (LE GAL, 1987). Un des autres effets indirects de cette pénurie de main d'oeuvre a consisté en la simplification des pratiques culturales et localement l'extension de la jachère (JOUVE, 1991).

La mobilité des hommes reste cependant très variable selon les pays et les ethnies considérées, revêtant un caractère soit habituel (étape obligée de la vie d'un homme), soit conjoncturel directement influencé par l'occurrence de divers aléas (mauvaises récoltes, épidémies ...).

E) Une saturation des espaces et des ressources qui s'épuisent

En toute logique, l'ensemble des facteurs évoqués jusqu'ici (migrations des populations vers le Sud, augmentation de la taille des cheptels, croissance démographique) a eu pour corollaire d'aboutir à une extension de plus en plus grande des surfaces habitées et cultivées et donc à leur concentration notamment dans les régions du Sud, plus accueillantes au niveau climatique. Certains espaces de bas-fonds boisés, traditionnellement considérés comme des pâturages de choix en saison des pluies, ont ainsi été défrichés afin d'être mis en culture. Le même sort a été réservé à des sols de très faible aptitude culturale, sensibles à l'érosion. Dans la plupart des anciennes zones de cultures sur sols dunaires, la jachère tend à disparaître. Dans certaines régions, l'espace cultivable et pastoral se trouve donc en surcharge chronique et en voie complète de saturation, le système de culture perdant tous les ans un peu plus de son efficacité (rendements décroissants, appauvrissement des sols, disparition d'espèces fourragères, forte érosion éolienne et pluviale ...) (JOUVE, 1985). Sur certaines terres, la dégradation des sols est telle qu'elle atteint un point de non retour, rendant des parcours improductifs pour de longues années, venant encore aggraver la dégradation des milieux (disparition de la végétation ligneuse et herbacée - brousse tigrée - sur les plateaux et glacis cuirassés, « cimetières de bois » ...) (BANZHAF, 2000). Dans l'Oudalan (Burkina Faso) entre 1955 et 1974, Rondot (1986) note que la superficie portant de bons pâturages est passée de 84% à 38%. Entre ces mêmes années, la superficie qualifiée de « très dégradée » - qui correspond à des sols dont le tapis herbacé est très réduit ou inexistant, avec très peu de ligneux - s'est quant à elle étendue de 2% à 22%.

Cette dégradation conjointe des pratiques et du milieu explique que l'efficacité des systèmes agropastoraux se réduit d'année en année, en même temps que s'accroît leur vulnérabilité à toute agression de l'environnement (MILLEVILLE, 1985). Une des conséquences préoccupante de ces phénomènes est la non couverture des besoins céréaliers (l'autosuffisance n'est donc plus assurée), même lors des années de pluviométrie satisfaisantes (MILLEVILLE, 1985).

F) Une tendance à l'individualisation des comportements, à l'affaiblissement des solidarités traditionnelles et au renforcement des inégalités socio-économiques entre exploitants

Ces aspects ont en partie été évoqués dans les paragraphes précédents. Il s'agit notamment des solidarités fortes qui existaient entre pasteurs et agriculteurs (contrats de fumure, de confiage, mises en défens de parcours, vaine pâture) et qui tendent à s'affaiblir du fait des facteurs précités. A leurs côtés, l'extension de l'économie marchande et la monétarisation des échanges, en affranchissant certains membres des clans familiaux de la tutelle de leurs aînés (jeunes et femmes) ont aussi concouru à éclater et réduire les unités familiales de production. La sécheresse est également venue précipiter cette évolution dans la mesure où la sécurité alimentaire qu'offrait l'appartenance à un groupe familial élargi n'était plus assurée. On a donc progressivement assisté à une désagrégation des structures sociales et à une individualisation des comportements, concrétisée par des migrations vers les villes et la recherche d'activités extra-agricoles. Parallèlement à ces phénomènes s'est affirmée une tendance à l'appropriation des ressources naturelles autrefois exploitées collectivement, représentant une menace sérieuse pour l'environnement (surexploitation des parcours, épuisement des sols) et par voie de conséquence une diminution des pratiques communautaires (JOUVE, 1991).

Localement, les inégalités socio-économiques entre exploitants se sont également accrues, particulièrement entre exploitants à fort capital foncier et monétaire et les petites structures fragiles, régulièrement contraintes à la décapitalisation de leur cheptel, à la vente d'une partie de leurs terres (bien qu'ils n'en possèdent déjà que très peu) et parfois de leur force de travail sur de grosses exploitations (LE GAL, 1987).

Afin de terminer sur une note plus optimiste, notons toutefois que ces solidarités, si elles ont été remaniées, n'ont pas totalement disparues : les prêts de terres, d'attelages, de semences, les dons de nourriture aux plus démunis continuent d'être pratiqués dans de nombreuses communautés villageoises. Par ailleurs, les solidarités intra-ethniques n'ont jamais été aussi actives, facilitant la mobilité des hommes et des animaux, qui autrefois orientée du Sud vers le Nord, s'est depuis les épisodes de sécheresses inversée et intéresse aujourd'hui essentiellement les terres du Sud, particulièrement celles libérées de l'onchocercose (JOUVE, 1991) (LE GAL, 1987).

II.1.3.3. Le paradoxe des évolutions des systèmes d'élevage sahéliens...

Pour en terminer avec les causes et conséquences des évolutions des systèmes d'élevage en zone sahélienne, Jouve (1991, *op. cit.*) attire notre attention sur le côté paradoxal de ces mutations. En effet, si, comme nous venons de le voir, ces évolutions se sont majoritairement traduites par la recherche d'une diversification (des sources de revenus, des modes de production, des cultures, des terroirs par la mobilité) on constate, notamment depuis la fin du dernier grand épisode de sécheresse de 1983/1984 une tendance antagoniste à la simplification de ces techniques (particulièrement au niveau des itinéraires techniques culturaux et des assolements). Pour Jouve et Milleville (1984, *op. cit.*), cette stratégie, apparemment contraire aux stratégies traditionnelles d'adaptation, est révélatrice d'une situation de crise profonde des systèmes de production sahéliens. Toutefois, ce constat tend à masquer une grande diversité de situations, qui témoigne au sein d'une même région de la coexistence de systèmes plus ou moins vulnérables et ne subissant pas les mêmes contraintes aux mêmes degrés.

II.2. Analyses économiques des apports de l'élevage

Après nous être intéressés aux évolutions des systèmes d'élevage en zone sahélienne, nous allons à présent voir, au travers d'études de cas, de quelle façon l'élevage contribue à l'économie des familles. Ces études, présentées pour différents pays de la zone sahélienne, ont été choisies de façon à préserver une certaine homogénéité au niveau des conditions agroclimatiques des zones enquêtées et conformément au sujet de ce rapport, ne concernent que des ménages de type agropastoraux.

Suivant les informations disponibles dans ces études, différents éléments seront analysés, à savoir :

- ✓ Les types de productions présentes sur les exploitations (issues de l'agriculture et de l'élevage)
- ✓ Les apports des productions agricoles (quantités, revenus)
- ✓ Les apports de l'élevage, suivant les espèces élevées :
 - d'un point de vue qualitatif (types de produits)
 - d'un point de vue économique (produit brut, revenus...)
 - en matière de satisfaction des besoins et de la sécurité alimentaire des ménages
- ✓ Les apports des autres sources de revenus.

Remarque : Afin de maintenir une certaine cohérence et de faciliter l'analyse, la présentation des études de cas se fera individuellement.

II.2.1. Mali, région de Koulikoro et de Banamba, d'après (SISSIKO, 1992)

II.2.1.1. Cadre de l'étude

Les résultats qui vont être exposés sont issus d'une étude socio-économique réalisée en **zone semi-aride** du **Mali**, visant à évaluer le revenu monétaire global des producteurs afin de connaître le niveau réel de leur revenu et quantifier les apports de l'élevage et des autres sources de revenus. La zone, située au nord de Bamako, est caractérisée par un **climat** de type **soudano-sahélien** avec une **pluviométrie** de **600 à 800 mm par an**.

La collecte des données a été réalisée sur **15 unités de production (UP)**, durant une année (1986-1987). Les **cultures dominantes** de ces exploitations sont les **céréales** (mil et sorgho) et les cultures secondaires incluent le niébé, le maïs, le fonio, le pois de terre, la pastèque, le henné, le dah et divers productions maraichères. Le **systèmes d'élevage** sont de type **extensifs** avec des troupeaux **bovins** (en moyenne 18 par UP), **ovins** et **caprins** (moyenne à 42 par UP).

II.2.1.2. Analyse économique de la formation du revenu des exploitations

Dans cette étude, l'analyse du budget familial des agroéleveurs indique que :

- **56%** du produit brut des exploitations (incluant ventes et autoconsommation) est issu de **l'agriculture** (soit 338 546 F Cfa / UP)
- **41 %** du produit brut des exploitations est issu de **l'élevage** (soit 246 144 F Cfa/UP)
- **3%** du produit brut de l'exploitation provient d'**autres sources de revenus** (soit 18 532 F Cfa/UP)

Si l'on se concentre sur les revenus issus de l'élevage, notons tout d'abord que l'exploitation des animaux (bovins et petits ruminants) revête des formes très diverses : achats, ventes, dons, abattages, pertes, embouche et production laitière et représentent la base de l'estimation du produit brut issu de l'élevage. Pour les **petits ruminants**, la **contribution** à la **formation** de ce **produit brut** est de **69%** et elle est de **31%** pour les **bovins**. Les **coûts** de la **production animale** considérés dans cette étude (relatifs à l'alimentation, à la santé, à l'entretien et au suivi du bétail) ont été estimés à **44 711 F Cfa par UP**. Les frais destinés à l'alimentation constituent l'essentiel de ces coûts (74%).

Le **revenu issu de l'élevage** (produit brut moins coûts de la production animale) a été estimé à **201 433 F Cfa** en moyenne **par UP**. Par ailleurs, la part de revenu issue de la **vente** des animaux convertie en espèce a été estimée à 146 157 F Cfa par UP, soit **71%** du revenu total moyen des exploitations. La **valeur autoconsommée** ne représente donc que **29%**. Le degré de monétarisation de l'élevage est donc très élevé au sein de ces exploitations, comparativement à **l'agriculture** qui est plutôt une **activité d'autosubsistance** avec un faible niveau de monétarisation (**20%**).

Pour ce qui est de l'utilisation et du devenir des productions animales : concernant tout d'abord les **petits ruminants**, on remarque qu'il sont **majoritairement** destinés à la **vente** (en moyenne 8 animaux vendus dans l'année). L'embouche de petits ruminants est également pratiquée, mais les bénéfices qu'elle procure restent faibles (3 460 F Cfa) comparés à ceux issus des ventes (63 072 F Cfa). Le nombre d'abattage de petits ruminants destinés à l'autoconsommation est assez élevé (en moyenne 5 par UP). Le **lait** des **petits ruminants** est **entièrement autoconsommé**. Comparativement aux petits ruminants, les **bovins** ne sont pour ainsi dire **pas vendus** (1 animal dans l'année, en raison de maladie, de vieillesse ?). Les revenus issus de l'embouche sont faibles (8 117 F Cfa), ce qui laisse à penser qu'ils ne concernent que l'embouche d'un seul bovin (celui ayant été vendu ?). Environ **un tiers** du **lait** de **vache** produit est **vendu**, les deux autres tiers étant autoconsommés.

Les **ventes** d'animaux sont **majoritairement destinées** à la **satisfaction** des **besoins** en **liquidités** des petits exploitants, lors des cérémonies traditionnelles (baptêmes, mariages, fêtes ...), des achats de produits de première nécessité, et de divers biens (achats de meubles, d'ustensiles ménagers, de condiments, de vêtements ...).

L'analyse du degré de transfert des revenus monétaires provenant de l'élevage montre que près de **50% des animaux** (bovins et petits ruminants confondus) sont **vendus** pour faire face aux **dépenses familiales**, 15% pour les investissements dans l'activité d'élevage, 11% pour le paiement des impôts, 4% pour les dépenses agricoles et 20% pour d'autres dépenses (remboursements de crédits, frais de battage des céréales, rémunération de la main d'œuvre ...). Le recours au déstockage des animaux est donc utilisé par les exploitants afin de soutenir financièrement le budget familial au cours de l'année. Il a principalement lieu en saison sèche (mars à mai) et en période de soudure (juillet à octobre).

Au final, la contribution de l'élevage à la sécurisation du budget des ménages agropastoraux maliens se fait essentiellement par la **vente de petits ruminants** (31%), suivie de la **vente des bovins** (28%) et enfin celle du **lait de vache** (8%).

Les **revenus hors exploitation** sont engrangés lors de la saison sèche. Ces revenus sont issus par ordre décroissant d'importance : du travail saisonnier d'un ou plusieurs membres de la famille en dehors de l'exploitation (contribution de 5% à lui seul), de la vente de légumes et fruits issus de la cueillette, de l'artisanat, et enfin du maraîchage. Au total la contribution de ce type de revenus dans le budget familial s'élève en moyenne à **8,9%**.

II.2.2. Niger, région de Filingué, d'après (COLIN DE VERDIERE, 1995)

II.2.2.1. Cadre de l'étude

Cette étude a été menée sur **27 exploitations** toutes situées dans l'arrondissement de Filingué, au sud-ouest du Niger. Cette région, typiquement sahélienne (pluviométrie annuelle moyenne autour de 300 mm) se situe à la limite des zones pastorales et agropastorales et s'est avéré être (suite à la réalisation d'une typologie) l'arrondissement où se retrouvaient les principaux systèmes d'élevage agropastoraux identifiés sans l'influence du fleuve Niger.

La **durée du suivi des exploitations** a été de **18 mois**, entre avril 1992 et octobre 1993. La période d'étude recouvre donc la totalité d'une année économique sahélienne, définie selon Colin de Verdière (1995, *op. cit.*), comme « *la période de 12 mois, commençant après une récolte (octobre) et s'achevant avec la récolte suivante* ». C'est en effet à partir de la récolte que l'éleveur, après avoir estimé sa production de l'année, va déterminer sa stratégie de gestion du stock de céréales et du cheptel afin de pouvoir subvenir jusqu'à la prochaine récolte aux besoins de sa famille.

Les **exploitations** sont toutes **pluriactives** : agriculture, élevage, activités extra-agricoles, salariat. Trois grandes ethnies sont représentées : Haoussa (qui possèdent des troupeaux, sont en relation avec les éleveurs traditionnels mais sont exclusivement sédentaires), Peul et Touareg. Pour les besoins de l'étude, les **27 familles** ont été **réparties en 3 groupes** :

✓ **Exploitations agropastorales sédentaires** de villages : elles pratiquent toutes des activités agricoles. Les animaux pâturent quotidiennement autour du village, sans gardien en saison sèche, et sont gardés par des bergers de quartiers pendant l'hivernage. Ce groupe est composé de 10 familles : 7 Haoussa et 3 Peul. La taille moyenne des familles de ce groupe est de 6 Unités Main d'œuvre (UMO). La composition moyenne du cheptel s'établit à 7,3 têtes de bovins, 9,7 ovins et 29,9 caprins, soit une moyenne de 10,3 UBT.

✓ **Exploitations agropastorales transhumantes** : ces exploitations ont une résidence principale dans un village, où une partie de la famille reste toute l'année, pendant que l'autre partie se déplace selon les saisons (principalement au début de la saison des pluies, revenant après les récoltes) avec tout ou partie des animaux. En saison sèche, hommes et animaux restent en général au village. Ce second groupe est composé de 8 familles : 7 Peul, une Touareg. La taille moyenne des familles de ce groupe est de 7,2 UMO. La composition moyenne du cheptel s'établit à 9,1 têtes de bovins, 12,8 ovins et 29,4 caprins, soit en moyenne 12,2 UBT.

✓ Les **exploitations agropastorales nomades** : Elles n'ont pas de lieu de résidence fixe. Les déplacements sont fréquents et impliquent toujours la totalité des membres de la famille et des animaux. 9 familles (toutes Peul) composent ce dernier groupe. Parmi elles, deux vivent exclusivement de l'élevage, les autres pratiquant également des activités agricoles. La taille moyenne des familles de ce groupe est de 5 UMO. La composition moyenne du cheptel s'établit à 6,7 têtes de bovins, 16,8 ovins et 31,3 caprins, soit en moyenne 11 UBT. Comparés aux autres, ce groupe possède en moyenne la plus forte proportion de petits ruminants et le moins de bovins.

A noter enfin que **7 familles** (groupes transhumants et nomades) ne **possèdent aucun bovin**.

La base de l'alimentation des animaux repose sur l'exploitation de parcours naturels. Dans tous les cas, les bêtes sont laissées en pâturage libre, sans gardien pendant la saison sèche. Les vaches, accompagnées de leur veau, sont rentrées au villages matin et soir afin d'être traites. La complémentation est rare, qui plus est chez les nomades et les transhumants. Seul le son de mil issu de la consommation familiale est distribué aux vaches en lactation ou aux brebis les plus faibles ; les nomades n'en distribuent que très peu (seulement 57 kg/UBT/an contre 192 kg/UBT/an pour les deux autres groupes). En revanche, l'ensemble des familles a distribué du sel à ses animaux (sous forme de gros cristaux ou de natron) à raison de 3,5 kg/UBT/an.

II.2.2.2. Productions agricoles

Les système cultural pratiqué par l'ensemble des familles est de type traditionnel : **mil et sorgho** parfois associés au niébé. Les cultures de rente n'ont pas été intégrée dans l'étude car sont très marginales dans cette région. Les **rendements** moyens en **mil** sont de **232 kg/ha** (mais s'échelonnent entre quelques kg/ha à 600 kg/ha). Seules 7 exploitations dépassent le seuil de **300kg/ha**, 5 UP enregistrent des **rendements inférieurs à 200 kg/ha** et 4 UP n'ont **pas pu récolter** (en raison d'une production médiocre). Contrairement à ce que l'on aurait *a priori* pu penser, ces résultats ne sont pas liés au système de culture pratiqué, ne dépendent pas non plus de l'ethnie mais semblent davantage imputables à la localisation géographique des parcelles (géomorphologie des sols, présence de trous pluviométriques entre deux zones favorables) avec un gradient Nord-Sud.

Remarque : une botte produit environ 12 kg de mil. Le pilage traditionnel d'un kilogramme de mil produit 750 g de farine et 250 g de son.

En moyenne, sur la période allant d'octobre 1992 à octobre 1993, la consommation des ménages a été de **237 kg de céréales** et de **184 l de lait** par personne. Cette estimation prend en compte l'ensemble des céréales consommées par la famille sur une année, c'est-à-dire les besoins alimentaires propres mais aussi ceux issus de la vie sociale (organisation de mariages, de baptêmes, accueil d'étrangers...). Il semble que ces chiffres soient dans l'ordre de grandeur de ceux rapportés du Mali par Baur (1989, d'après (COLIN DE VERDIERE, 1995) et du Burkina Faso par Langlois (1991).

Comme cela a été observé dans d'autres systèmes d'élevage sahéliens, le fait de **combiner production laitière et céréalière diminue** notablement les **besoins en céréales** des familles. Ce sont ainsi les familles Haoussa (pratiquant l'agriculture sur de grandes surfaces) qui enregistrent la plus forte consommation de céréales. Par ailleurs, la consommation de céréales est corrélée avec la quantité récoltée, tandis que celle de lait dépend de la taille du cheptel. En outre, la quantité récoltée doit être rapportée à la taille de la famille (avec comme paramètre important le rapport entre le nombre de cultivateurs et le nombre de personnes à nourrir).

Pour autant, après avoir estimé la production céréalière nécessaire aux cultivateurs afin d'atteindre l'autosuffisance alimentaire (812 kg/UMO en moyenne) et si on compare ce chiffre avec la production moyenne des exploitations (403 kg/UMO), le **degré d'autosuffisance céréalière** des familles prises dans leur ensemble n'était en 1992, que de **50%**. En 1992, la récolte n'a couvert plus des 2/3 des besoins que pour 9 familles sur 25 qui ont cultivé et parmi elles, seules 4 étaient **autosuffisantes**. A l'inverse, **11 familles n'ont pas couvert plus du tiers** de leurs **besoins** céréaliers avec leur production de l'année. Au final, seules **6 familles** ont pu **vendre** un peu de **mil** (1820 kg au total), **4 familles** n'en ont **pas acheté** et 17 ont du **compléter** leur **approvisionnement** alimentaire par des **achats**.

II.2.2.3. Productions issues de l'élevage

A) Taille des troupeaux et rentabilité de l'élevage pastoral, quelques repères ...

Tous groupes confondus, le **cheptel total** (bovins, ovins, caprins) possédé par **famille** est d'en moyenne **11 UBT** avec, comme équivalence retenue pour cette étude : un bovin = 0,8 UBT, un caprin = 0,1 UBT, un caprin = 0,15 UBT. Cette taille est inférieure aux estimations réalisées en milieu pastoral traditionnel africain de minimum requis pour vivre. En 1980, Le Masson (d'après Colin de Verdière, *op. cit.*) rapportait du Burkina que les familles possédant des troupeaux de 5 à 15 bovins ne pouvaient pas vivre de leur seul élevage, qui n'était qu'un complément. Il estimait alors qu'un minimum de 40 bovins était nécessaire pour une famille d'éleveurs vivant du lait. Pour Peyre de Fabrègues (1984), en milieu Peul, 28 vaches laitières sont nécessaires pour subvenir aux besoins d'une famille. Signalons que les comparaisons de cheptels entre différentes études sont délicates notamment en raison de la difficulté de séparer le cheptel appartenant au chef de famille de celui qu'il exploite mais ne lui appartient pas (confiage, animaux exploités mais appartenant à d'autres membres de la famille...). Les chiffres de cette étude prennent en compte l'ensemble du cheptel exploité par le chef de famille, dont une partie ne lui appartenant pas.

B) Revenus et rentabilité de l'élevage

Remarque : les résultats économiques présentés dans l'étude englobent les 3 groupes présentés.

→ **17%** du produit brut moyen des exploitations provient de l'agriculture (mil) soit 65 764 F Cfa en moyenne par exploitation.

→ **84 %** du produit brut des exploitations est issu de **l'élevage** (soit 332 340 F Cfa/famille) dont : **33%** provenant de la **vente de lait** (soit 133 162 F Cfa/famille), **30%** de la **viande bovine** (117 458 F Cfa/famille) et **21%** de la **viande de petits ruminants** (81 720 F Cfa/famille).

Remarque : Le **produit brut** provenant d'**activités extra-agricoles** n'a **pas été pris en compte** dans cette étude. Celles-ci sont néanmoins pratiquées par de nombreuses familles, notamment le commerce (surtout celui du mil et des petits ruminants), les prestations de services en milieu rural, les apports financiers d'un membre de la famille parti travailler en ville (qui concernent 14 des 27 familles), le convoyage d'animaux entre les marchés, la préparation et la vente (à partir de plantes locales) de remèdes (pratiquée par 2 familles), la collecte et la vente de bois de chauffage, le transport (une famille Haoussa possédait une charrette), la maçonnerie traditionnelle ou l'artisanat pour la production de divers matériels et ustensiles domestiques (cordes pour le puisage, outres en peau de chèvre ...).

Par rapport au précédent cas, la part du **produit brut** issue de **l'élevage** est nettement plus élevée. Cette différence trouve vraisemblablement son origine dans la valorisation de la production laitière. En effet, à la différence du précédent cas, cette production est, d'une façon générale, assez fortement valorisée par les agropasteurs (avec toutefois des différences entre types d'exploitants).

• Valorisation de la production laitière

Pour les **exploitations** de type **sédentaires**, la production totale de lait par famille s'établit pour l'année 1992 à **1004 litres**. C'est dans ce groupe que se trouvent les plus faibles quantités de lait produites. De fait, **90 %** de la production laitière est **autoconsommée**, le restant du lait étant vendu tel quel.

Concernant les **exploitations** de type **transhumants**, la production totale de lait est de **2199 litres** par UP. C'est au sein de ce groupe que l'on **vend le plus (25 %** de la production) soit sous forme de lait, ou sous forme de beurre (fondu en bouteilles). La proportion de lait **autoconsommée** est de **75%** de la production totale.

Les exploitations **nomades** sont celles enregistrant les plus **fortes quantités** de lait **produites**, soit en moyenne **2755 litres** par UP. Mais une **forte proportion** de cette production est **autoconsommée (86%)** et seulement **14 %** seront vendus (lait et/ou beurre).

Pour ce qui est des prix des produits laitiers, en 1992, la moyenne des prix relevés sur plusieurs marchés locaux était de :

- 90 F Cfa le litre de lait frais,
- 50 F Cfa le litre de lait caillé,
- 740 F Cfa / kg de beurre.

Remarque : étant donné la forte variation des prix des produits laitiers et du mil au cours de l'année, une femme Peul aura intérêt à vendre son lait contre de l'argent en saison sèche afin de l'échanger contre du mil en hivernage. Si elle est contrainte de le vendre pendant la saison des pluies, elle ne pourra, avec l'argent obtenu, qu'acheter moins de la moitié de ce qu'elle aurait obtenu en saison sèche.

- **Valorisation de la viande**

Les marges brutes par UBT provenant de la vente d'animaux se ventilent comme suit :

- **19 102 F Cfa/an** pour les **exploitations** de type **sédentaires** (avec comme produit brut par espèce en UBT : 22 150 F Cfa pour les bovins, 13 163 F Cfa pour les ovins et 18 674 F Cfa pour les caprins) ;
- **22 991 F Cfa/an** pour les **exploitations** de type **transhumants** (avec comme produit brut par espèce en UBT : 27 759 F Cfa pour les bovins, 14 098 F Cfa pour les ovins et 18 279 F Cfa pour les caprins) ;
- **25 213 F Cfa/an** pour les **exploitations** de type **nomades** (avec comme produit brut par espèce en UBT : 27 571 F Cfa pour les bovins, 27 127 F Cfa pour les ovins et 18 555 F Cfa pour les caprins).

A l'exception des caprins, les **animaux vendus** sont en grande **majorité** des **mâles** : ils représentent respectivement 73%, 60% et 46% des ventes de bovins, ovins et de caprins. Ces résultats traduisent, à la fois par espèce et en fonction du sexe, les **priorités de vente** des **éleveurs** (mâles caprins, mâles ovins, mâles bovins puis lorsqu'il n'y a plus assez de mâles, on passe à la vente des femelles – sauf cas de réforme de femelles trop âgées, malades). Globalement, la **viande de petits ruminants** est peu **autoconsommée** (en moyenne 2,5 % des causes de sorties pour les ovins et 2,7% pour les caprins) mais vendue (46,7% pour les ovins, 43,8% pour les caprins). La **mortalité** des **petits ruminants** constitue une **cause importante** de **sortie** d'animaux (41,2 % des ovins, 39,5% des caprins). Les ¾ des ventes de bovins ont lieu en période de soudure (dont la moitié au mois d'août) malgré le mauvais état d'engraissement des animaux entraînant des prix de vente peu élevés. Les ventes de petits ruminants sont quant à elles moins saisonnées et plus régulièrement réparties dans l'année (hormis un pic de vente en mars et juin pour les ovins en raison de la Tabaski).

Les **coûts de production** annuels (toutes espèces confondues) intégrant les éventuels frais de gardiennage des animaux pendant l'hivernage ainsi que les achats de compléments alimentaires ont été évalués à : **9 051 F Cfa/UP** pour les exploitants **sédentaires**, **5 237 F Cfa/UP** pour les exploitants **transhumants** et **2900 F Cfa/UP** pour les exploitants **nomades**.

Si l'on compare la productivité les 3 systèmes d'élevage, on constate que ce sont les **exploitations** de type **nomades** qui dégagent la **marge brute** par UBT la **plus importante** : 24% de plus que pour le système sédentaire. Ce résultat peut s'expliquer par le savoir faire traditionnel des éleveurs nomades, et aussi par la mobilité des troupeaux qui permet aux animaux de profiter au mieux des ressources disponibles à un moment donné sur une parcelle donnée. Par ailleurs, l'**élevage bovin**, au vu du produit brut dégagé, est le **plus rentable** pour les 3 systèmes d'élevage. La **production laitière** contribue fortement à ce résultat, représentant de 54% (sédentaires) à 60% (nomades) du produit brut pour cette espèce. Par ailleurs, la **productivité** des **ovins** est celle étant la plus **fortement influencée** par le **système d'élevage** : celle-ci est respectivement supérieure de 21% et 70% dans les élevages transhumants et nomades en comparaison avec les sédentaires. La productivité des caprins est moins influencée par le système d'élevage. La production de viande des petits ruminants (en kg PV/UBT femelle adulte/an) est 3 à 4 fois supérieure à celle des bovins.

II.2.2.4. Bilan économique global

A l'exception d'une famille Haoussa autosuffisante, les 26 autres exploitations ont toutes été déficitaires en mil pour l'année 1992. De tels niveaux de production céréalière n'autorisent par conséquent (pour la plupart des familles) aucune vente : la **totalité** de la **production céréalière** a été **autoconsommée**, et les **achats** de mil ont été **obligatoires** pour **17 familles** afin de compenser le déficit céréalier. A côté de cette production, l'élevage revête donc une importance pouvant être qualifiée de vitale pour ces ménages agropastoraux. Les produits issus de l'élevage (et surtout le lait) permettent aux familles fortement déficitaires au niveau de leur production céréalière de compléter leurs besoins alimentaires, leur assurant ainsi une certaine sécurité alimentaire. Etant donné sa très forte rentabilité, l'élevage permet donc de compenser et compléter les déficits dus à la faiblesse des niveaux de production agricole, tant sur un plan alimentaire qu'économique.

Au niveau des **productions bovines**, le **lait** est le **principal produit** pour les trois systèmes d'élevage. L'**élevage bovin** occupe donc au sein de ces exploitations une **vocation prioritairement laitière** : **aucun** des **groupes n'autoconsomme** de **viande bovine**, et ne pratique d'embouche bovine.

D'une façon générale, nous avons pu constater que la **rentabilité de l'élevage augmentait** avec la **mobilité des animaux** : la plus faible pour les élevages de type sédentaires, intermédiaire pour les transhumants et la plus importante pour les nomades.

Par ailleurs, la **faiblesse des coûts des productions animales** (peu d'intrants, niveaux de complémentation alimentaire et minérale minimes voire nuls ...) est un **paramètre contribuant** fortement à sa **rentabilité**, et est **révélateur** de l'**adaptation** de l'**élevage** aux fortes contraintes agroclimatiques du Niger et plus largement des pays de la zone sahélienne. Ces résultats justifient les options prises par ces agroéleveurs à avoir produire à un moindre coût, en investissant peu, de façon à produire des marges les plus importantes possibles.

Enfin, un autre paramètre peut expliquer ces bons résultats économiques : la **composition des troupeaux**, et notamment la proportion de mâles et de femelles. Concernant les **bovins**, la proportion de **mâles** au sein des troupeaux est d'en moyenne **24%** (dont très peu de taureaux de plus de 4 ans), celle des **génisses en croissance** (moins de 4 ans) de **20%** et comprend **36,3%** de **femelles reproductrices**. Pour les **petits ruminants**, la **proportion de mâles** est également **faible** (en moyenne **17%** pour les **ovins** et **16%** pour les **caprins**), celle des **femelles en croissance** (moins de 18 mois) de **13%** chez les **ovins**, **16%** chez les **caprins** et des **femelles adultes** de **54%** chez les **ovins** et **47%** chez les **caprins**.

Cette structure (notamment le rapport entre le nombre de femelles en croissance et celui des femelles adultes) est un bon indicateur de la tendance évolutive des troupeaux.

Concernant les **bovins**, ce ratio est suivant les groupes, de 121%, 79% et 111%, témoignant de troupeaux en **accroissement** (seuil de 80% (COLLECTIF, 2002 a)) comprenant une **forte proportion d'animaux productifs**. Ce constat mérite d'être souligné car au sein d'autres systèmes d'élevage agropastoraux, certains éleveurs, dans un but de sécurisation et de capitalisation, mais aussi de reconnaissance sociale, ont tendance à conserver au sein de leurs troupeaux une trop forte proportion de mâles adultes. Pour les **petits ruminants**, ce rapport est inférieur à 80%, indiquant des **troupeaux stationnaires** ou en **régression**.

Au vu de ces résultats, pour Colin de Verdière (1995, *op. cit.*), les difficultés économiques rencontrées par les agroéleveurs enquêtés ne viennent donc pas d'une inadaptation, ou d'une mauvaise maîtrise de leur élevage, mais sont plutôt le fait de deux facteurs principaux :

- ❶ La faiblesse du cheptel familial et le manque de moyens financiers afin d'investir dans du capital animal ;
- ❷ La disparition des zones pastorales, compromettant à terme la mobilité des troupeaux et donc leur productivité.

II.2.3. Burkina Faso, régions de Gorgadji et de Dori-Ouest, d'après (THEBAULT, 1998)

II.2.3.1. Cadre de l'étude

Les résultats que nous allons présenter concernant le Burkina-Faso sont issus d'une étude réalisée en 1997 portant sur l'économie des ménages dans les régions de Gorgadji et de Dori-Ouest, situées au nord-est du pays. Au total, **13 villages** ont été sélectionnés et les enquêtes ont été réalisées auprès de **110 chefs de famille** (appartenant à différentes communautés) et de **39 femmes**. Les villages appartiennent à 3 zones d'enquêtes :

1/ La zone située au sud-ouest de Dori regroupe des villages insérés dans un paysage contrasté de plateaux et de glacis, de formations dunaires, de collines et de vallées alluviales.

2/ La zone s'étendant au sud-ouest de Gorgadji correspond quant à elle à une région de bas-fonds.

3/ La zone « nord Dori / Gorgadji » regroupe des villages évoluant dans un milieu davantage pastoral, à proximité des sols dunaires.

Le nombre d'exploitants a été fixé en fonction de la taille de chaque village et le choix des personnes à enquêter a été laissé à la discrétion des villageois. Les différentes communautés ethniques représentées sont : les Bella, les Fulce, les Mossi, les Gaoobe, les Diawambe, les Riimaaybe et les Peul.

Au total, les enquêtes ont permis de dénombrer un total de **1048 personnes** réparties à travers les **110 villages**. Après pondération des enfants âgés de moins de 12 ans selon l'équivalence de 0,75 équivalent-adulte (EA), ce total est porté à 958 EA, soit une **moyenne de 8,7 EA par famille**.

II.2.3.2. L'économie des ménages

Pour **89 exploitants** enquêtés, **l'agriculture** est **considérée** comme **l'activité principale** de la famille, **l'élevage** venant en **seconde position**. 16 exploitants inversent cet ordre et considèrent que ce sont les activités liées à l'élevage qui tirent leur exploitation. Signe révélateur d'une économie diversifiée, **seules 38 familles ne pratiquent que l'agriculture et l'élevage**. Ainsi, l'artisanat est considéré par 16 exploitants comme étant une activité importante, qu'ils situent en troisième position (il s'agit surtout de Riimaaybe et de Gaoobe). Pour **4 exploitants**, c'est le **commerce** qui constitue leur **activité principale** avant même l'élevage et l'agriculture. Le maraîchage est également une activité pratiquée par 10 familles. Enfin, de façon plus marginale, d'autres activités sont pratiquées sur place (à la différence des migrants) : tailleur, maçon, briquetier, alphabétiseur, marabout, boisselier ...

Une autre activité dont les apports peuvent s'avérer essentiels dans l'économie des familles est la **migration saisonnière** d'un ou plusieurs **membres de la famille**, généralement des fils. Cette activité concerne **58 familles** (soit 53 % des enquêtés). Ces migrations concernent les 3 zones de l'étude mais sont davantage le fait des Riimaaybe et de Fulce. Les migrants partent généralement dès la fin de la saison des pluies, ou en tout début de saison sèche froide, sans attendre que les récoltes tardives de sorgho aient été terminées. Dans la mesure du possible, leur retour s'effectue à la fin de la saison sèche chaude. Les types d'emploi occupés par les migrants laissent une large part au métier de boucher (32 cas sur 58), s'exerçant surtout en Côte d'Ivoire, plus rarement dans d'autres pays voisins. Les autres emplois occupés par les migrants sont assez diversifiés : orpaillage sur les sites aurifères de la région, boutiquier, maraîcher, charretier, agriculteur, marabout, porteur d'eau, tisserand, berger.

La contribution de ce type d'activités à l'économie des ménages n'a pu être évaluée dans ce rapport.

II.2.3.3. Productions agricoles

La **production agricole** repose essentiellement sur les **céréales vivrières**, parfois **associées au niébé**, dont la monoculture est cependant exceptionnelle. La moyenne des superficies cultivées est de **0,6 ha /EA**, soit **5,22 ha par exploitation**, les disparités sont peu marquées entre ethnies. Le niébé occupe une place malgré tout importante puisque lors de l'enquête (1997) 21 exploitants lui attribuaient la seconde place dans leurs productions, et 51 la troisième place. La même année 15 exploitants ont déclaré ne

pas avoir cultivé. En 1996, les volumes produits déclarés par l'ensemble des exploitants étaient les suivants : 1 700 kg de niébé (ce qui est très faible), 215 000 kg de mil (la plus importante en quantité) et 149 000 kg de sorgho.

Par ailleurs, le mil constitue l'unique production céréalière pour une vingtaine d'exploitants, dont 12 l'associent au niébé. Seuls 5 exploitants ne cultivent que du sorgho. Pour tous les autres, les cultures céréalières combinent mil et sorgho, auxquelles sont associées, selon les cas, diverses cultures telles que l'oseille, le gombo, l'arachide, le sésame ou le niébé, sur de très petites superficies. Les associations de cultures sont pratiquées par 93% des exploitants (mil/niébé ; sorgho/niébé ; mil/sorgho pour les plus fréquentes). En 1995, les **rendements en mil moyens à l'hectare** variaient entre **258 kg** (Chez les Bella, à priori imputables à une moindre utilisation de la fumure) et **752 kg** (Gaoobe) et en 1996, ils se situaient entre 261 kg (Bella) et 649 kg (Gaoobe).

Concernant le bilan céréalier, de l'avis des exploitants interrogés, **l'autosuffisance** de la famille en céréales après la récolte de 1996 ne **dépassait pas 6 mois** pour **31** d'entre eux. Elle a été évaluée entre **7 et 9 mois** par **41 exploitants**. Seuls **37** chefs de famille ont estimé que la récolte 1996 leur aura fourni un **stock suffisant** pour subvenir à leurs besoins pendant **plus de 9 mois**. Les achats de céréales (principalement ceux de sorgho, suivis du mil) effectués au cours des 12 mois précédant l'enquête (depuis la fin de l'hivernage 1997 jusqu'aux récoltes de 1997) ont été importants chez les Diawambe (145 kg/EA) soit 1 260 kg par exploitation et représentant 85% de leur production, ainsi que chez les Mossi (127 kg/EA) soit 1 100 kg par famille et 56% de leur production. Les plus faibles quantités achetées se trouvent chez les Fulce (37 kg/EA) soit 322 kg par exploitation. En moyenne, en 1996/97, le **disponible céréalier final** (incluant production et achats) se situait à **351 kg/EA**.

Au niveau de la commercialisation, **seuls 15 exploitants** sur 110 (13%) ont déclaré avoir **vendu** une partie de leur production agricole au cours des 12 mois précédant l'enquête. La majorité de ces ventes ont été effectuées sur des marchés proches, pendant la saison sèche chaude et au cours de l'hivernage. Ces ventes concernent l'ensemble des productions (mil, sorgho, arachide, niébé, sésame ...) mais les **volumes** vendus sont **très faibles** : depuis 1996, seuls 6 exploitants ont pu vendre du mil (moins de 300 kg au total) et 5 exploitants un peu de sorgho (environ 2 000 kg). En fonction des quantités vendues et des prix indiqués par les exploitants, le revenu global généré par l'ensemble de ces ventes s'élèverait à un peu moins de 200 000 F Cfa, soit un **revenu moyen annuel de 13 000 F Cfa par ménage**, une somme dérisoire.

II.2.3.4. Productions issues de l'élevage

A) Composition et structure des troupeaux

En règle générale, les exploitants interrogés ont tous déclarés que l'élevage représentait pour eux une activité traditionnelle. Toutefois, ce terme plutôt vague recouvre semble t'il des réalités assez différentes. Ainsi, si le fait d'élever des petits ruminants est communément répandu dans la zone, l'intégration et l'élevage du bétail peuvent être moins anciens. Ainsi, 18 exploitants (essentiellement des Riimaaybe) ont déclaré que leur implication dans l'élevage était assez récente.

Au total, les enquêtes ont permis de dénombrer, pour les 110 ménages enquêtés : 2 269 bovins, 1 024 ovins, 1 761 caprins, 8 camelins, 59 asins et 4 équins. On observe des **différences** dans la **proportion** des différentes **espèces** possédées **entre groupes** : en moyenne (tous groupes confondus) la proportion de **bovins** est la plus **élevée** (83% du nombre total d'UBT), après celle des **caprins** (11%) et des **ovins** (6%).

Chez les **Diawambe**, les **Peuls** et les **Fulce**, la proportion de **bovins** est la plus **élevée** (respectivement 95%, 87% et 86%). Elle est la **plus faible** chez les **Bella** (65%) qui accordent davantage d'importance à l'élevage des **petits ruminants** (19% de caprins et 15% d'ovins). La **part** des **caprins** est également **importante** au sein des troupeaux **Riimaaybe** (18%). Cependant, le nombre de bovins possédés par famille est très inégal : près de 60% des exploitants détiennent moins de 15 têtes. Seuls 10% des exploitants en possèdent plus de 40.

Au niveau de la structure du cheptel **bovin**, la proportion moyenne de **mâles** au sein des troupeaux est de **35%** (donc légèrement plus élevée que dans l'étude précédente), celle de **femelles en croissance** (moins de 4 ans) de **31%** et celle des **vaches adultes** de **34%**. On retrouve là le profil classique de troupeaux reproducteurs sahéliens dont la structure répond avant tout à un objectif laitier, et où la vente touche en priorité les mâles. Le **ratio** entre le nombre de **femelles en croissance** et celui des **femelles reproductrices** est de **91%** et indique donc des troupeaux en léger accroissement. Les Fulce, les Mossi et les Diawambe comptent les plus fortes proportions de mâles au sein de leurs troupeaux (respectivement 44%, 39% et 36%), ce qui peut être expliqué par le fait que ces groupes sont ceux dont l'exploitation bovine est principalement basée sur le commerce des animaux. En revanche, les troupeaux des Peuls sont ceux comptant le moins de mâles (24%) se qui traduit une orientation davantage laitière de leurs troupeaux mais peut aussi résulter du déstockage d'animaux effectué afin d'acheter des céréales.

Concernant les **petits ruminants**, la majorité des exploitations disposent finalement d'un **nombre assez limité** : **41%** en ont **de 1 à 10** et dans 42 troupeaux, l'une des deux espèces n'est pas représentée. Sur un total de 110 troupeaux dénombrés, **seuls 20 troupeaux** renferment **plus de 15 ovins** et **39 troupeaux plus de 15 caprins**. A eux seuls, ces troupeaux rassemblent respectivement 56% de l'effectif total ovin et 71% de l'effectif des caprins.

La répartition des sexes est assez comparable d'une espèce à l'autre : **24%** de **mâles**, **23%** de **femelles en croissance** (moins d'un an) et **53%** de **femelles adultes** pour les **ovins**, **26%** de **mâles**, **22%** de **femelles en croissance** et **52%** de **femelles adultes** pour les **caprins**. Comme dans l'étude précédente, la dynamique des troupeaux de petits ruminants est en régression, révélant l'intensité de l'exploitation de ces troupeaux.

B) Pratiques d'élevage et mode de conduite des troupeaux

De façon ponctuelle ou au contraire régulière, les animaux (particulièrement le gros bétail) sont déplacés. Cette mobilité, de plus ou moins grande amplitude, traduit la diversité des stratégies adoptées par les exploitants en matière de conduite et de gestion de leur élevage. Les raisons conduisant certaines familles à déplacer leurs animaux sont diverses : recherche de pâturages, cure salée, nécessité d'éloigner les animaux pendant les périodes de cultures ... Au cours des 12 mois ayant précédé l'enquête, ces migrations ont ainsi touché 20 familles, soit 18% de l'échantillonnage. De l'avis des exploitants, ces déplacements sont habituels. Pour la plupart, il s'agit d'une transhumance d'hivernage qui commence au début de la saison des pluies, les animaux revenant dès la fin des récoltes, au cours de la saison sèche froide. L'**effectif** de **bovins** ayant **transhumé** durant l'année écoulée s'élevait à 581 têtes, ce qui est loin d'être négligeable puisqu'il représente **¼ de l'effectif total** de bovins déclarés.

Pour le restant des animaux, en dehors de la transhumance, les pratiques de **confiage** de tout ou partie du cheptel à des bergers sont également largement répandues. Cette pratique a ainsi été utilisée par **63 exploitants** (soit 57% des enquêtés) pour un total de 961 bovins (soit **42%** de l'effectif déclaré de bovins), 160 ovins et 178 caprins. Les bergers sont généralement des Peul ou des Gaoobe. Les raisons qui président à ces choix sont nombreuses et les clauses de confiage qui s'ensuivent très variées (confiage contre l'exploitation par le berger du lait des animaux complété ou non par des dons de céréales, confiage avec en contrepartie, le prêt de terres pendant l'hivernage pour les cultures du berger ...).

C) Revenus et rentabilité de l'élevage

• Valorisation de la production laitière

En règle générale, le lait n'est pas disponible plus de 4 mois par an, ce qui correspond à la saison des pluies et au début de la saison sèche froide. Seules **16 familles** interrogées (14% de l'échantillon) ont déclaré disposer de **quantités suffisantes** de **lait** pour **satisfaire** leurs **besoins alimentaires pendant 5 à 7 mois de l'année**. Ces familles sont celles qui possédaient le plus de bovins (plus de 25 têtes par

UP au moment de l'enquête). Le lait de caprins est également autoconsommé, surtout en saison sèche. Par ailleurs, la traite des brebis est une pratique assez peu répandue chez ces agropasteurs.

La **faiblesse des quantités de lait produites** explique le **faible volume des ventes de lait frais, caillé** ou de **beurre**. Seules 13 familles (toutes Peul ou Gaoobe) déclarent en vendre. Dans 2 cas seulement, il s'agit de produits issus du lait de chèvre. En revanche, **61 exploitants** (55% de l'échantillon) déclarent avoir **acheté du lait**, principalement à des femmes Peul, Gaoobe ou Diawambe. Dans 14 cas, ces achats ont été effectués durant l'hivernage, dans 17 cas en saison sèche froide, et pour le reste à d'autres périodes.

- **Valorisation de la viande**

La **vente d'animaux** est une **pratique habituelle** des exploitants enquêtés, et a généralement lieu soit au village, soit sur des marchés locaux. Au cours des 12 mois ayant précédé l'enquête, **94 exploitants** (85% de l'échantillon) **ont vendu** un ou plusieurs animaux. Les revenus déclarés sont élevés, et expliquent les achats importants de céréales effectués suite à ces ventes.

Pour ce qui est des **revenus moyens par famille** provenant de la vente d'animaux : ceux issus de la **vente de bovins** sont en moyenne de **260 000 F Cfa**, avec une fourchette allant de 130 000 F Cfa pour les Bella jusqu'à 730 000 F Cfa pour les Diawambe. Les **ventes** concernent **majoritairement des mâles de 1 à 3 ans** (70 bovins vendus sur 231) ainsi que des **fémmelles de moins de 3 ans** (19 animaux) traduisant une exploitation assez intensive du troupeau chez les Riimaaybe (12 cas sur 19). Il convient aussi de signaler parmi ces ventes le nombre assez élevé (17 animaux) de **bœufs castrés**, essentiellement par les Riimaaybe, les Diawambe et les Gaoobe. La **vente de bovins** est effectuée durant des **périodes critiques**, d'un point de vue des disponibilités alimentaires pour les hommes et pour les animaux : aux premières pluies (11 cas), pendant l'hivernage (10 cas), vers la fin de l'hivernage (12 cas) et au cours de la saison chaude (16 cas).

Pour les **ovins**, les **revenus** provenant de leur vente sont en **moyenne de 40 000 F Cfa par famille** (aucune vente de petits ruminants pour les Diawambe jusqu'à 43 000 F Cfa pour les Riimaaybe).

Concernant les **caprins**, le revenu **moyen** se situe à **23 000 F Cfa par famille** (entre 9 000 F Cfa pour les Diawambe et 45 000 F Cfa pour les Mossi). A la différence des bovins, les **ventes de petits ruminants** ont lieu **tout au long de l'année**. Parmi les ventes de petits ruminants, le nombre de femelles est important (près de 45% de l'effectif vendu) ainsi que celui de jeunes animaux de moins d'un an (20% des ventes), ce qui témoigne d'une mise en marché rapide et d'une exploitation également importante de ces troupeaux.

En dehors de la vente d'animaux et de lait et de ses produits dérivés (dont les revenus n'ont pas été estimés), ont été recensés quelques **cas isolés de ventes de peaux** : de bovins (3 exploitants), d'ovins (6 cas) et de caprins (6 cas). Ces ventes ont pour la plupart été réalisées auprès de la société Burkinabé des Cuirs et des Peaux à Dori ou à Gorom-Gorom.

Aux côtés des ventes « classiques » d'animaux, **44 exploitants** (soit 40% de l'échantillon) pratiquent également **l'embouche**. Cette **activité porte surtout** sur les **ovins**, beaucoup plus rarement sur les bovins (3 cas) et les caprins (5 cas). En dehors du cas isolé d'un exploitant ayant embouché 13 béliers pour la Tabaski en 1996, les effectifs embouchés par exploitation sont faibles : 1 mouton, 2 chèvres ... Selon les exploitants, les **difficultés** rencontrées qui limitent ce type d'activité sont liées aux **disponibilités réduites en sous-produits agro-industriels** et en pierres à lécher, ainsi que les **maladies** affectant souvent les petits ruminants. Les revenus issus des ventes d'animaux embouchés n'ont pas été chiffrés.

II.2.3.5. Activités extra-agricoles

A) Le maraîchage

Il concerne **10 familles** parmi les 110 enquêtées, qui déclarent tirer de nombreux avantages de cette activité. Les **productions** relevées sont **très diverses** : tomates, Calebasses, manioc, piments, aubergines, oignons, salades, patates douces, choux, pastèques ...

Une partie de la production est vendue, générant des **revenus** très **variables** (entre **10 000** et **150 000 F Cfa** selon l'exploitant interrogé). Compte tenu de la rareté de ce type de produits, les **productions** sont **facilement écoulées** soit au village, soit au bord des pistes passagères, ou bien sur des marchés locaux. Les **revenus obtenus** sont prioritairement **destinés à l'achat de céréales** et de **vêtements**.

Cependant, la pratique de cette activité se heurte à divers problèmes : manque d'eau, de grillage, de petit matériel, de produits de traitement, de semences de qualité et de terrains appropriés.

B) L'artisanat

Cette autre **activité** est **beaucoup plus courante** dans cette région : **56 familles sur 110** la pratiquent. Différents produits sont fabriqués : seccos d'*Andropogon gayanus* (mais le plus souvent en tiges de mil), coton filé, couvertures en coton, nattes, vans, mortiers, pilons, écuelles, manches de daba, chapeaux ... Cette **activité** est **typiquement féminine** : dans 47 familles (sur 56 concernées), ce sont les épouses qui en ont la charge. Les produits fabriqués sont majoritairement vendus sur les marchés locaux. Les **revenus déclarés** restent **globalement faibles** et s'échelonnent entre **2 500** et **50 000 F Cfa** par famille. Ils servent à l'achat de divers produits d'usage quotidiens : tabac, cola, savon, tissus...

C) Le commerce

Il concerne **36** des 110 exploitants interrogés. Dans 16 cas, il s'agit de **petit commerce** : achat et revente de céréales au village (3 cas), tabac, cola, sucre et thé (5 cas), vente de fil de coton, de pagnes, de produits pharmaceutiques, de sel de cuisine ...

Une des autres activités effectuée par **20** exploitants est le **commerce de bétail**. Les exploitants qui le pratiquent sont principalement des **Diawambe** (7 exploitants) et des **Riimaaybe** (7 cas), ainsi que des Peuls (2 cas), un Mossi et un Gaoobe. Leur implication dans ce type de commerce est variable : de 3 à 5 ans pour la moitié d'entre eux, de 6 à 20 ans, voire au-delà pour les autres.

La **majorité** d'entre eux font du **commerce de gros bétail**, parfois associé à la vente au village de produits manufacturés (pagnes, chaussures et foulards). Seuls 2 exploitant pratiquent le commerce de petit bétail. Cette **activité commerciale débute** généralement une fois les **récoltes terminées**. Les achats de bétail se font sur les marchés de la région. Certains commerçants achètent également leurs animaux dans les villages environnants. Les **ventes** sont quant à elle effectuées sur des **marchés terminaux** plus **importants** mais aussi plus **éloignés** (Ouagadougou, Kaya), mais aussi en Côte d'Ivoire (Soubré, Abidjan) et plus rarement au Ghana (Kumasi). Le **convoyage** des **animaux** est **très organisé** et le plus souvent confié à des bergers.

Il a été difficile d'évaluer avec précision les revenus générés par cette activité, car elle représente une filière à part entière. Les chiffres avancés varient entre **10 000** et **1 million de F Cfa par saison**.

L'**utilisation** de ces **revenus** est **prioritairement** orientée vers **l'achat de céréales**, de **vêtements**, de sous-produits agro-industriels, ainsi que de bétail destiné au troupeau familial ou à la revente.

Enfin, notons cependant que cette activité peut être menée de façon très diverse par les exploitants, selon le temps dont ils disposent, leurs moyens financiers et leur expérience dans le métier. Ainsi, l'activité commerciale de certains Diawambe, véritables exportateurs de bétail, est sans commune mesure avec celle pratiquée par d'autres exploitants se présentant davantage comme de « *petits Dioula de brousse* ».

II.2.3.6. Les activités féminines

Dans le cadre de cette étude les activités agricoles féminines ont également été envisagées. En effet, cet aspect fera parti d'un des points que j'aurais à aborder durant mon stage. La place et le rôle des femmes au sein des ménages ruraux tendent à devenir de plus en plus importants, que cela soit en Afrique sahélienne mais également à l'échelle mondiale. On considère ainsi que les **femmes rurales produisent de 60 à 80% des aliments** dans la plupart des **pays en développement** et sont **responsables** de la **moitié** de la **production alimentaire mondiale** (Cf figure 4 ci-contre). Par ailleurs, elles sont les principales productrices des cultures vivrières de base (riz, blé et maïs) qui représentent jusqu'à 90% de la ration alimentaire des ruraux pauvres (FAO, 2004 a)). Elles contribuent dans une mesure encore plus grande à la production des cultures secondaires, telles que les légumineuses et les légumes. Ces cultures qui sont principalement plantées dans les jardins potagers, fournissent des nutriments essentiels et sont souvent les seuls aliments disponibles pendant les saisons de soudure ou lorsque la récolte principale est mauvaise.

Pourtant ce n'est que tout récemment que leur rôle clé de productrices et pourvoyeuses de vivres et leur contribution vitale à la sécurité alimentaire du foyer ont reçu toute l'attention qu'ils méritent et est pris en charge dans les stratégies de développement (COLLECTIF, 1997).

L'annexe 6 apporte quelques éclairages quant au rôle des femmes dans les activités agricoles, puis présente un résumé des résultats de l'étude de B Thébaud (1998, *op. cit.*) concernant les différents travaux réalisés par les femmes enquêtées.

III PRODUCTION AGRICOLE, BESOINS NUTRITIONNELS & SECURITE ALIMENTAIRE DES MENAGES AGROPASTORAUX

III.1. Elevage et pauvreté

En dehors des aspects purement économiques, un autre point essentiel des apports des activités agricoles se trouve dans la satisfaction des besoins alimentaires des familles. L'agriculture est en effet l'une des sources principales de nourriture, d'emplois et de revenus dont dépend la majeure partie de l'humanité pour se procurer durablement des moyens d'existence (FAO, 2004 c)). Parmi les activités agricoles, l'élevage joue donc un rôle important dans la sécurité alimentaire des ménages, soit directement à travers la fourniture d'aliments nutritifs, soit indirectement en fournissant des intrants au système de production agricole, en procurant un revenu régulier à l'exploitant, ainsi qu'un capital mobilisable à tout moment.

Parmi les diverses formes d'élevage, celui des petites espèces revêt une importance socio-économique particulière car il est souvent l'apanage des couches les plus vulnérables de la population: femmes et enfants (ZARRELLI, 1998). En 2003, la FAO estime qu'au niveau mondial, **675 millions de ruraux pauvres dépendent** entièrement ou en partie de **l'élevage** pour leur subsistance. Par ailleurs, **70% de ces ruraux pauvres possèderaient du bétail**, dont près de **200 millions de pasteurs** et plus de **100 millions d'éleveurs sans terres**.

A travers ce chapitre, nous passerons en revue des éléments relatifs aux causes et aux conséquences de la malnutrition dans le monde, en Afrique subsaharienne, ainsi qu'aux notions de satisfaction des besoins alimentaires au sein des ménages ruraux de cette région. Nous étudierons plus particulièrement ces thématiques en nous basant sur l'exemple de deux pays de cette région d'Afrique, à savoir le Burkina Faso et le Niger.

III.2. Nature, ampleur et conséquences des problèmes nutritionnels en Afrique

La **sous-alimentation chronique**, la **malnutrition protéino-énergétique (MPE)**, les **carences en vitamine A**, les troubles dus à une **carence en iode** et les **anémies nutritionnelles** (provenant principalement d'une **carence en fer** ou de pertes de fer) sont les problèmes nutritionnels les plus courants et les plus importants rencontrés dans presque tous les pays d'Asie, d'Afrique, d'Amérique latine et du Proche-Orient (LATHAM, 2001).

Selon les dernières estimations de la FAO (2003), en 1999-2001 au niveau mondial, **842 millions de personnes** étaient en situation de malnutrition (ou exposées à une insécurité alimentaire chronique, avec un déficit énergétique compris entre 100 et 400 kilocalories par jour) dont 10 millions dans les pays industrialisés, 34 millions dans les pays en transition et **798 millions dans les pays en développement** (dont 24% en ASS – Cf Annexe 7). Si plusieurs pays ont nettement réduit la proportion de personnes sous-alimentées depuis la période 1990-1992 jusqu'à aujourd'hui, les perspectives demeurent en revanche encore très sombres pour d'autres. Sur la période 1995-1997 à 1999-2001, le nombre de personnes sous-alimentées a en effet progressé de 18 millions.

S'agissant du pourcentage de personnes sous-alimentées par rapport à la population totale, l'incidence la plus élevée se trouve en **Afrique subsaharienne**, où l'on estime que **plus d'un quart de la population** (43% soit 215 millions d'habitants) était atteint de **malnutrition en 1997-1999** (soit une **augmentation de plus de 15%** depuis le début des années 1990) (FAO, 2002).

La fréquence des crises alimentaires que traversent régulièrement ces pays explique en grande partie cette situation. Fortement influencées par l'occurrence des calamités naturelles (telles que la sécheresse), la gravité et la durée de ces crises alimentaires est aussi de plus en plus conditionnée par les conflits humains, les troubles civils et économiques que connaissent bon nombre de régions d'ASS (FAO, 2003).

La **malnutrition** peut, d'une façon générale, être définie comme étant un **état physiologique anormal** causé par des **carences**, des **excès** ou des **déséquilibres de l'alimentation** (énergie, protéines et/ou autres nutriments). Cet état, revêtant de multiples formes, provient de la combinaison de nombreux facteurs interagissant souvent entre eux. La conférence internationale sur la nutrition en a retenu trois :

→ **Causes immédiates** : Apports alimentaires insuffisants et inadéquats, maladies intercurrentes.

→ **Causes sous-jacentes** : Nourriture insuffisante pour les familles (insécurité alimentaire des ménages), accès à des services de soins, de santé insuffisants, situation sanitaire et hygiène des familles précaire.

→ **Causes fondamentales** : Inadéquations des systèmes éducatifs, politiques et économiques, problèmes de disponibilité, d'accès et de gestion des ressources alimentaires (COLLECTIF, 2002 b)).

De leur côté, les experts de la FAO ont mis en évidence six facteurs déterminants et favorisant sa survenue. Ces facteurs, baptisés les 6 « P » sont :

- **Production**, essentiellement agricole et alimentaire;
- **Préservation** ou conservation des aliments, pour éviter le gaspillage et les pertes, et apporter une valeur ajoutée aux aliments grâce à la transformation;
- **Population**, qui a trait aussi bien à l'espacement des naissances au sein d'une famille qu'à la densité de population dans une région ou dans un pays;
- **Pauvreté**, qui ramène aux causes économiques de la malnutrition;
- **Politique**, car l'idéologie, les choix et les actions politiques influencent la nutrition;
- **Pathologie**, qui est le terme médical pour maladie, car les maladies, en particulier les infections, nuisent à l'état nutritionnel (LATHAM, 2001).

Concernant l'Afrique subsaharienne, les problèmes nutritionnels plus couramment rencontrés sont la malnutrition de type protéino-énergétique ainsi que les carences en micronutriments. L'annexe 8 détaille plus précisément ce que recouvrent ces termes, les personnes les plus exposées à ces troubles ainsi que leurs conséquences sur la santé humaine

III.3. Principaux indicateurs des troubles nutritionnels

→ **Le retard de croissance.** Comme les trois critères suivants, cet indice est basé sur des mesures anthropométriques, rendant compte de la croissance et du développement de l'enfant, en comparaison avec des références établies selon le sexe de l'individu. Le retard de croissance est le premier symptôme important de MPE. Il est habituellement dû à une consommation insuffisante d'aliments et de calories, et il est aggravé par les infections. Un enfant qui souffre d'un retard de croissance peut être plus petit ou plus léger qu'il ne devrait l'être à son âge, ou trop maigre pour sa taille. Le retard de croissance mesure donc le **rapport taille /âge** (FAO, 1996) (LATHAM, 2001),

→ **L'émaciation.** Cet indice traduit quant à lui le rapport entre le **poids et la taille** de l'enfant (FAO, 1996),

→ **L'insuffisance pondérale.** Cet autre critère anthropométrique mesure quant à lui le **rapport poids/âge** (à moins de 2 écarts types de la moyenne) (FAO, 1996),

→ **L'Indice de Masse Corporelle (IMC).** Cet indice mesure le rapport entre le poids et la taille. L'IMC est égal au poids (en kilogrammes) divisé par la taille au carré (en mètres). Il n'est pas adapté aux analyses anthropométriques des enfants en période de croissance, des personnes âgées émaciées et sédentaires ou des femmes enceintes ou allaitantes. Chez les adultes, un IMC inférieur à 18,5 traduit un apport alimentaire insuffisant, des épisodes antérieurs de sous-alimentation ou un mauvais état général de santé (FAO, 1996).

III.4. L'évaluation des besoins et des disponibilités alimentaires

La variable permettant d'évaluer les disponibilités alimentaires des habitants à l'échelle d'une région ou d'un pays, et d'estimer le mode de distribution et le type de produits consommés ainsi que l'étendue de l'insécurité alimentaire est la **Disponibilité Énergétique Alimentaire**, ou **DEA** (FAO, 1998 a).

Cet indice synthétique prend en compte les différents types de besoins nécessaires au fonctionnement du métabolisme humain : métabolisme de base (MB) auquel on additionne la quantité calorique nécessaire à la pratique d'une activité légère ou modérée, ainsi qu'une marge de sécurité permettant d'obtenir une estimation des disponibilités moyennes telle qu'une quantité suffisante de nourriture revienne aux personnes qui se trouvent au bas de la distribution.

Suivant ces calculs, la quantité de calories moyenne nécessaires par jour afin de subvenir aux besoins d'un être humain se situe autour de **2 720 kcal** (FAO, 1996).

A l'échelle mondiale, **17 pays** (dont **14 en Afrique**) ont de **graves problèmes de disponibilités alimentaires** avec une **DEA inférieure à 2 000 kcal** (Cf Annexe 9). Comme nous venons de le voir, c'est aussi dans ces pays qu'une grande partie de la population se trouve confrontée à des problèmes de sous-alimentation chronique. En Afrique subsaharienne, la DEA moyenne calculée sur la période 1994/1996 est de 2150 kcal/personne et par jour, mais ce chiffre masque de grandes disparités entre pays. D'après les projections de la FAO (1996) d'ici 2010, les problèmes alimentaires se concentreront en Afrique subsaharienne et en Asie méridionale. Dans l'ensemble des autres régions, les disponibilités alimentaires régionales devraient être suffisantes, la croissance de la production agricole devant suivre celle des besoins alimentaires.

Ces chiffres, ou normes, sont une première indication lorsqu'il s'agit d'évaluer l'étendue de cette dimension clé de l'insécurité alimentaire, c'est-à-dire l'adéquation ou non des disponibilités alimentaires. De fait, la DEA reste donc à ce jour la principale variable utilisée pour obtenir des estimations de l'incidence de la sous-alimentation.

III.5. Production agricole et sécurité alimentaire

Contrairement aux courants de pensée qui ont perduré jusqu'au début des années 1970, l'idée selon laquelle le problème alimentaire mondial n'était pas seulement un problème de production mais surtout de demande et/ou de distribution est aujourd'hui admise. S'il en est ainsi, c'est parce qu'il repose sur le paradigme des sociétés avancées, où la demande et l'offre de produits alimentaires sont clairement séparées. Dans lesdites sociétés, le gros de la demande alimentaire provient de personnes qui tirent leurs revenus d'activités autres que la production vivrière. Les agriculteurs et leurs revenus ne représentent qu'une infime proportion de la demande totale de produits alimentaires, et l'accès aux vivres importés n'est pas un problème. Dans un tel contexte, il est logique de penser que les « problèmes » de sécurité alimentaire (s'il en existe) ont pour origine une croissance insuffisante de la demande et ne relèvent pas d'un problème de production. A l'inverse, dans la plupart des pays à faible revenu où l'essentiel de la population vit de l'agriculture et où il n'y a pas de nette séparation entre la demande et l'offre de produits alimentaires, les choses se présentent différemment : la faible croissance de la demande reflète celle des revenus de l'essentiel de la population, qui justement est tributaire de la croissance de l'agriculture elle-même. Comme le problème de l'insécurité alimentaire se pose surtout dans ces pays, il est juste de dire qu'il s'agit dans ce cas d'un problème de production, même si les marchés mondiaux ne répercutent pas ce problème sous la forme de hausses de prix (FAO, 1996).

Aussi longtemps que l'incidence de l'insécurité alimentaire et de la malnutrition (particulièrement dans les pays à faibles DEA par habitant, fortement tributaires de l'agriculture) constituera l'essentiel du problème alimentaire mondial, il ne pourra y avoir à ce problème de réponses politiques appropriées qui ne comportent pas de mesures visant à améliorer le développement agricole et rural de manière à accroître tant la demande que l'offre des produits vivriers dans ces pays.

En outre, alors que la disponibilité alimentaire peut constituer un problème pour une partie importante de la population (notamment lorsque cette disponibilité décline et que les prix augmentent), c'est surtout les populations pauvres qui y sont les premières exposées. C'est pourquoi il est impératif d'apprécier la disponibilité de nourriture dans le contexte de la pauvreté, au moment où les problèmes de disponibilité se transforment en problèmes d'accès (notamment avec l'augmentation des prix), que ce soit au niveau national ou au niveau des ménages (FAO, 2003).

Selon les projections de la FAO, la situation risque hélas de demeurer précaire en Afrique subsaharienne. La stagnation économique générale de cette région, combinée à la stagnation (voire à la chute) des revenus agricoles, à l'accroissement démographique (des taux élevés rendant plus difficile le développement économique et la croissance du revenu par habitant), les conséquences des perturbations causées par la guerre ou des troubles politiques sont autant de facteurs risquant de pénaliser les populations et de les maintenir dans une situation d'insécurité alimentaire. Compte tenu de ces facteurs, à l'horizon 2010, malgré une hausse probable des revenus par habitant et des possibilités d'accès aux vivres, le revenu par habitant de l'ASS ne devrait augmenter que très faiblement (FAO, 1996).

III.6. La sécurité alimentaires des ménages

Selon la FAO, les ménages sont en situation de sécurité alimentaire lorsqu'ils sont en mesure de se procurer une **quantité suffisante de denrées alimentaires saines et variées** durant toute l'année, de façon à **couvrir les besoins alimentaires de tous les membres de la famille**, soit à partir d'une production individuelle, soit par le biais d'achats (FAO, 2004 d)). Il ne s'agit pas seulement d'accès matériel mais aussi **social et économique** à des aliments **culturellement acceptables** (LATHAM, 2001).

Notons toutefois que la **sécurité alimentaire nationale** et la **sécurité alimentaire des ménages** ne vont **pas toujours de pair**. En effet, la disponibilité des approvisionnements alimentaires en quantité adéquate et variée est une condition nécessaire mais non suffisante pour en assurer l'accès à tous les

ménages. En outre, des disponibilités alimentaires totales adéquates dans les ménages sont une condition nécessaire mais non suffisante pour garantir une consommation nutritionnellement adaptée à chaque membre du ménage. Enfin, la disponibilité totale de nourriture dans un pays, une communauté ou un ménage ne garantit évidemment pas que la consommation sera équitable (LATHAM, 2001).

En résumé, la **sécurité alimentaire** est donc à la fois conditionnée par la **disponibilité alimentaire** (ou offre alimentaire) et par l'**accès de chacun à la nourriture** (ou demande alimentaire) qui dépend de nombreux facteurs interdépendants ; démographiques, politiques, économiques (revenus par habitant, prix des denrées), des infrastructures disponibles, des habitudes alimentaires des populations.... (LATHAM, 2001).

Compte tenu des multiples dimensions de la sécurité alimentaire (chroniques, transitoires, à court terme et à long terme) il ne saurait y avoir d'indicateur unique pour la mesurer. Les indicateurs proposés se rattachent de fait à diverses manières d'aborder cette question. La relation peut être temporelle (indicateurs précurseurs, concomitants ou consécutifs), conceptuelle (consommation, nutrition, stratégie permettant de faire face, prise en compte des ressources et mesures extérieures aux ménages), et/ou fondée sur la définition (accès, disponibilité alimentaire, suffisance, vulnérabilité et durabilité) (Maxwell et Frankenberger, 1992 - d'après FAO 1996).

Indicateurs d'évaluation de la sécurité alimentaire des ménages :

→ Comme nous venons de le dire, la **DEA** est un indice permettant d'**estimer l'ampleur** de la sécurité (ou de l'**insécurité alimentaire**) des habitants d'un pays. Ce n'est cependant pas un indicateur de ce que les individus mangent effectivement et ne montre pas l'iniquité de la répartition des disponibilités dans les pays (FAO, 1998 b) : même dans un pays au sein duquel les DEA par personne atteignent des valeurs suffisantes, la sécurité alimentaire des individus reste en effet fortement tributaire de nombreux autres facteurs, parmi lesquels :

→ La **stabilité des approvisionnements** : la famille doit avoir la capacité de produire ou de se procurer suffisamment de nourriture pour chacun de ses membres et ce, tout au long de l'année. En outre, chacun doit recevoir la ration nécessaire en énergie et en micronutriments en fonction de ses besoins. Enfin, il est capital, surtout lorsque la nourriture n'est pas abondante, de la répartir équitablement au sein de la famille pour satisfaire aux besoins particuliers des enfants et des femmes en âge de procréer (LATHAM, 2001).

→ Les **prix des aliments** va affecter à la fois la disponibilité et la demande. Des prix bas pour les produits agricoles tendent à baisser les revenus des exploitants : si ils diminuent de façon trop importante, les exploitants peuvent ne pas produire ou ne pas vendre du tout. D'un autre côté, ils peuvent aussi permettre d'accroître le pouvoir d'achat des consommateurs. Diminuer le prix d'un aliment de base courant (tel que le maïs ou le riz) revient à augmenter le revenu de tous ceux qui achètent ce produit. A l'inverse, augmenter le prix d'un produit (ce qui arrive le plus souvent) revient à diminuer le revenu de ceux qui l'achètent. Les gouvernements ont à leur disposition une série de mécanismes afin de satisfaire les besoins à la fois des producteurs et des consommateurs. La subvention aux prix des aliments est l'un d'eux : le prix payé au producteur pour un sac de maïs ou de riz est augmenté, alors que les prix sur le marché sont maintenus pour le consommateur, la différence étant payée par le gouvernement. Ces subventions peuvent être désastreuses pour l'économie, mais politiquement utiles pour le gouvernement. Elles peuvent également aider les plus pauvres à améliorer leur situation alimentaire (FAO, 1996).

→ Les **revenus** (provenant de cultures de rente ou d'un salaire), les prix payés pour acheter des produits ont également une influence sur la sécurité alimentaire des ménages ruraux. Une exploitation agricole inadaptée (le fait de ne pas posséder de terre par exemple), le métayage et les autres causes de pauvreté sont potentiellement des facteurs d'insécurité alimentaire de la famille. De nombreux facteurs peuvent la menacer : l'augmentation des prix, le chômage, la diminution de salaire, les augmentations de loyers, la naissance d'autres enfants ou l'arrivée de parents.

→ La **discrimination entre les sexes**. La subordination des femmes, leur charge de travail excessive et les difficultés plus grandes auxquelles elles doivent faire face quand elles dirigent un ménage contribuent à l'insécurité alimentaire (LATHAM, 2001).

→ La **composition du régime alimentaire** des ménages est enfin un autre facteur permettant d'estimer la sécurité alimentaire des familles. D'un point de vue nutritionnel, les aliments doivent en effet apporter tous les éléments nutritifs à chaque membre de la famille, de façon à constituer un régime alimentaire équilibré, varié, fournissant les quantités de glucides, lipides, protéines, vitamines et minéraux nécessaires à la conservation d'une bonne santé, à la croissance et à la prévention des infections et des désordres nutritionnels. Or, dans les pays les moins avancés, l'alimentation n'est ni variée ni équilibrée: les céréales procurent 62% des DEA (contre 27% dans les pays industriels); les protéines fournissent moins de 10% des DEA (contre plus de 12% dans les pays riches) et, pour les lipides, cette proportion est d'à peine 15% dans les pays pauvres (contre 35% dans les pays industriels). Dans les pays industrialisés, un peu plus du quart de ce régime est constitué de céréales, un autre quart de viande, de poisson, d'œufs, de lait et de fromage. En Afrique subsaharienne, près de la moitié (46%) du régime alimentaire est composé de céréales, et 20% de tubercules. Ces aliments sont certes énergétiques, mais selon John Lupien (FAO, 1998 a) « *ils ne contiennent pas en quantités suffisantes les autres nutriments essentiels, tels que vitamines, sels minéraux, protéines et lipides. Un régime alimentaire composé de 75% de céréales peut être considéré comme très déséquilibré* ».

En dehors de la simple évaluation des quantités de denrées disponibles pour une région ou un pays donné, le second pivot des questions de sous-alimentation est donc celui de la **consommation réelle des ménages**. Le seul moyen d'obtenir des informations précises sur ce point passe par la réalisation d'**enquêtes de consommation** auprès des ménages.

Le paragraphe suivant présente donc les résultats de trois enquêtes de consommation :

- Une enquête nationale réalisée au **Niger** en 1998, présentant en plus un bilan de la situation nutritionnelle actuelle dans le pays,
- Une seconde enquête datant de 1980 réalisée au **Burkina Faso**, chez des pasteurs et des agroéleveurs,
- Une dernière étude datant de 1985, menée en **République Centrafricaine** auprès d'éleveurs Peuls Mbororo.

III.7. Etude de la situation nutritionnelle et alimentaire : le Niger

Sauf autre indication, les informations de ce paragraphe proviennent d'une synthèse sur la situation nutritionnelle au Niger réalisée en 1998 (COLLECTIF, 1998).

III.7.1. Situation nutritionnelle

Au Niger, les problèmes nutritionnels sont nombreux et la situation reste inquiétante, particulièrement en ce qui concerne les enfants (Cf tableau 8 ci-contre). Sur la période 1998-2000, 36% de la population souffrait de malnutrition, et 28,7% des femmes avaient un IMC inférieur à 18,5 kg/m². Les taux de mortalité infantino-juvénile du Niger sont parmi les plus élevés d'Afrique : en 2002, il était de 156‰ pour les enfants de moins d'un an et de 265‰ pour les moins de 5 ans (UNICEF, 2002). Cette situation est d'autant plus préoccupante que selon la FAO, il n'y a pas eu de signes d'amélioration notables depuis 10 ans.

Chez les enfants, les taux de malnutrition sont élevés à travers tout le pays : 43 % sont en situation d'insuffisance pondérale, 40 % présentent un retard de croissance, plus de 15% souffrent d'émaciation (PNUD, 2003). La malnutrition infantile est cependant répartie de façon inégale dans le pays, atteignant davantage le milieu rural (45,4 % d'insuffisance pondérale, 42,4 % de retard de croissance) que le milieu urbain (30,7 % d'insuffisance pondérale, 26,9 % de retard de croissance). Les indicateurs anthropométriques indiquent clairement que le département de Maradi (55,2 % d'insuffisance

pondérale, 49 % de retard de croissance) est le plus atteint, suivi de ceux de Zinder et Diffa. Pour l'émaciation, dont la prévalence varie fortement au cours de l'année (saisonnalité) ce sont les régions de Diffa et Tillabéri qui étaient les plus touchées lors de l'enquête de 1992, sachant que les régions de Maradi, Zinder et Agadez présentaient aussi des seuils critiques. C'est d'ailleurs dans ces régions (en particulier à Maradi) que les indicateurs de santé sont les plus alarmants : 391‰ de mortalité infantile, morbidité élevée, taux de couverture sanitaire et vaccinale les plus faibles du Niger. La situation nutritionnelle infantile est meilleure à Niamey suivi de Dosso.

Concernant les adultes, près de 27% de la population ont un IMC inférieur à 18,5 kg/m² et peuvent être considérés comme présentant une déficience énergétique chronique. Cependant, la situation est très contrastée au niveau des sexes et des départements, où elle est presque à l'opposé de la situation des enfants. Maradi et Tahoua sont les départements avec le moins de problèmes, tandis qu'Agadez enregistre les taux les plus élevés d'IMC < 18,5 (50% des hommes et 32 % des femmes). Parmi les autres départements dans lesquels l'état nutritionnel des adultes est inquiétant se trouvent Diffa (35 %) et Zinder (34 %).

Pour ce qui est des carences en micronutriments, l'ensemble du pays est également touché. Les troubles dus à une carence en iode constituent un problème majeur de santé publique au Niger. Ainsi, une enquête nationale menée en 1992 en milieu scolaire fait état d'un taux de goitre total et de 5,8 % de goitre visible. Le faible taux d'iode dans les sols est sans doute la cause principale du goitre au Niger. Les prévalences les plus élevées se trouvent dans les départements de Dosso (10%), Tahoua (9 %) et Maradi (8 %).

La cécité crépusculaire (héméralopie) chez les enfants en âge préscolaire permet d'évaluer les conséquences du déficit en vitamine A. L'enquête de 1992 est la seule permettant de fournir des données au niveau national. Entre 24 et 59 mois, 2,6 % des enfants souffraient d'une carence en vitamine A (évaluée à partir de la cécité crépusculaire). Le département de Dosso est le plus gravement atteint. Sur les 7 départements du Niger, 5 dépassent le seuil de 1 % retenu par l'OMS pour déclarer qu'il existe un problème de santé publique.

Bien que les données soient rares, la prévalence des anémies nutritionnelles varie du tiers à plus de 50% et affectent prioritairement les enfants en bas âge, les femmes enceintes et allaitantes. Par ailleurs, des données issues d'enquêtes sur la consommation des ménages au Niger laissent entrevoir un régime pauvre en fer, du à une forte consommation de céréales et à une faible consommation de produits d'origine animale, riches en fer hémique. Par ailleurs, malgré des niveaux de production agricole généralement corrects, les départements Maradi, Tahoua et Dosso présentent des problèmes nutritionnels évidents, soit dus à la quantité et/ou à la qualité des aliments ingérés, dépendant des habitudes alimentaires des familles et de l'inégalité au niveau de la distribution intra-familiale.

III.7.2. Evolution des besoins et disponibilités en énergie

Année	1965	1995	2025
Population totale (milliers d'habitants)	3 660	9 151	22 385
Taux d'urbanisation (%)	6,8	18,2	35,6
Besoins énergétiques par personne (kcal/jour)	2 142	2 107	2 165
DEA par personne (kcal/jour)*	1 840	2 140	-

* : moyenne calculée sur 3 ans pour 1964-1966 et 1993-1995 (FAOSTAT – d'après (COLLECTIF, 1998)

L'effectif total de la population du Niger a triplé entre 1965 et 2003, passant de 3 660 000 à 10 400 000 habitants. La croissance des besoins énergétiques, qui suit les mêmes tendances, concerne surtout le milieu rural. En effet, contrairement aux pays sahéliens voisins, on estime que dans les années à venir, la proportion de la population rurale du Niger augmentera à des taux plus élevés que la population urbaine.

Sur la période 1965/1995, les disponibilités alimentaires exprimées en énergie (DEA) ont considérablement augmenté, passant de 1 840 à plus de 2 140 kcal par personne et par jour. En revanche, les besoins énergétiques moyens par personne et par jour ont sensiblement diminué sur cette même période, traduisant une amélioration de la satisfaction de ces derniers. La FAO estimait que 36% de la population nigérienne était sous-alimentée en 2002, contre 48% en 1969/1971.

Par ailleurs entre 1965 et 1995, l'augmentation des besoins énergétiques de la population totale a été de 146%, tandis que celle des disponibilités a été de 191%. Mais en dehors de bonnes années de récoltes, les tendances des DEA ont cependant été inférieures à celles des besoins de la population nigérienne. De fait, la satisfaction des besoins énergétiques au cours de la période 1995-2025 risque d'imposer au pays des efforts importants afin d'améliorer les productions agricoles : l'accroissement total des besoins de la population atteindra plus de 150% (soit un taux d'accroissement annuel de 3,1%).

Au cours des trente dernières années et contrairement à d'autres pays voisins comme le Mali et le Burkina Faso, les DEA quotidiennes par personne ont relativement peu évoluées au Niger. Les DEA ont ainsi progressé de 16% depuis les années 1964/1966, mais demeurent à un niveau assez faible, autour de 2 100 kcal/personne/jour (Cf figure 5 ci-contre). La structure de l'apport énergétique est également restée stable : la constance de l'apport en lipides (13%) ne va pas dans le sens d'une amélioration. Une meilleure compréhension de ces tendances peut être obtenue à partir d'une analyse plus approfondie des principaux groupes alimentaires.

III.7.3. Evolution des disponibilités alimentaires

- Quantités :

Les céréales constituent la base de l'alimentation au Niger. En dehors des chutes de production céréalière liées aux périodes de sécheresse, leurs disponibilités sont en moyenne de l'ordre de 210-220 kg par personne et par an. Parmi les autres groupes d'aliments, on note une baisse relativement importante (50%) des produits laitiers ainsi que des racines et des tubercules. La part des légumineuses et des légumes a en revanche progressé (Cf. figure 6 ci-contre).

- Energie :

Les céréales fournissent plus de 70% de l'énergie. On observe en outre que les légumineuses et les oléagineux ont doublé dans leur apport énergétique : ils sont passés de 7 à 14% entre 1964/66 et 1979/81 pour atteindre environ 12% en 1993/95, à la suite des mauvaises récoltes de 1984/1985. Les huiles végétales ont également doublé, bien qu'elles ne représentent que 4% des DEA (Cf. Annexe 10). Parmi les groupes ayant le plus fortement diminué se trouvent les racines et tubercules ainsi que les produits laitiers et la viande.

Ces changements se sont traduits par une hausse sensible de la part des produits végétaux dans l'énergie totale (90% en 1964/66 à 95% en 1993/95) en particulier dans leurs apports en lipides et en protéines (les protéines d'origine végétales sont passées de 74% à 86% du total sur la même période).

- Principales importations et exportations alimentaires :

La proportion d'aliments importés dans la part des DEA n'a cessé d'augmenter, passant de 10 à 20% de l'énergie disponible entre 1964/66 et 1993/95, atteignant jusqu'à 27% (dont plus de la moitié provenait de l'aide alimentaire) lors des sécheresses des années 1974 et 1985.

Parmi les produits importés, les céréales (notamment le blé et le riz) sont au premier rang, suivis des huiles végétales et des sucres (Cf. Annexe 11).

Les exportations de produits alimentaires ont quant à elles connues l'évolution opposée à celle des importations. L'arachide et ses produits dérivés, qui occupaient une place centrale dans le commerce extérieur jusqu'en 1973, ont dans les années suivantes fortement diminué en raison des sécheresses successives mais aussi de la non incitation des pouvoirs publics à promouvoir cette culture.

III.7.4. Consommation alimentaire

Les données suivantes sont issues d'enquêtes réalisées en 1989/1990 pour la phase urbaine, et en 1992/1993 pour la phase rurale. Les analyses de ces données ont été publiées dans trois rapports de la FAO en 1994 et 1995.

Les céréales traditionnelles, le mil et le sorgho constituent la base du régime alimentaire de la population nigérienne, apportant l'essentiel de l'énergie (près des $\frac{3}{4}$) et des protéines (Cf. figure 7 ci-contre). Les légumineuses et/ou les oléagineux sont surtout utilisés pour la préparation des sauces. Les fruits et légumes sont consommés de façon saisonnière.

La consommation de viande concerne surtout la population urbaine, tandis que celle du poisson n'est significative qu'à proximité du fleuve Niger, du lac Tchad, des rivières et des zones avec des mares temporaires suffisamment importantes. Le lait et le sucre sont consommés de manière variable en fonction des habitudes alimentaires, de la disponibilité de ces denrées et des revenus des consommateurs. L'huile n'est consommée en quantité importante qu'en milieu urbain. Les proportions des groupes d'aliments consommés diffèrent également fortement selon les groupes ethniques, ainsi que le milieu de résidence (rural / urbain).

Chez les ruraux sédentaires du Sud, les habitudes alimentaires sont influencées par les modèles de production : le régime alimentaire (mil, niébé) est basé sur une agriculture de subsistance. Les quantités consommées subissent des variations considérables en fonction des conditions agroclimatiques. On peut observer dans certains cas des restrictions volontaires au niveau des quantités consommées lors de la période de transition, c'est à dire entre les récoltes et la période de soudure.

Traditionnellement, l'alimentation des éleveurs nomades Touareg et Peulh est surtout basée sur le lait et le mil. Leur consommation respective fluctue selon la saison : le lait (et parfois ses produits dérivés) est surtout disponible en saison humide, tandis que mil prend le relais en saison sèche. Par ailleurs, le régime alimentaire des nomades sédentarisés se rapproche de celui des ruraux sédentaires.

Le modèle urbain est quant à lui plus diversifié : on y consomme globalement plus de légumes, de fruits, de viande, d'huile et de matières grasses qu'en milieu rural.

III.8. Enquêtes sur la consommation des ménages : Burkina Faso et RCA

Nous terminerons donc ce rapport par la présentation des résultats d'enquêtes de consommation basées sur la consommation effective des ménages, c'est-à-dire après pesée des aliments consommés. Les données étant absente concernant les ménages nigériens, nous nous baserons sur les résultats d'études réalisées au Burkina Faso (dans la région de la mare d'Oursi) et en République Centrafricaine, dans la préfecture de l'Ombella Mpoko.

III.8.1. Région de la mare d'Oursi, Burkina Faso

La première étude concerne la région de la Mare d'Oursi, située dans la province de l'Oudalan au nord du Burkina Faso. Les données concernant les enquêtes de consommation datent de 1980, et sont tirées d'un ouvrage compilant les résultats d'autres travaux réalisés sur cette zone (COLLECTIF, 1991).

L'Oudalan, véritable « terre promise » pour les populations de la boucle du Niger, a attiré une population diversifiée d'agriculteurs et de nomades, secondairement de commerçants et d'artisans. Dans la zone étudiée, la prépondérance des populations non sédentarisées est manifeste (74%).

Les enquêtes de consommation ont été réalisées auprès de quatre groupes ethniques :

- Les **Mallébé** et les **Rimaïbé**, groupes d'agropasteurs sédentarisés, résidant au sein de villages ou de hameaux,
- Les **Peul Gaobé** et **Djelgobé** populations nomades de tradition, parfois cultivateurs.

Les données retranscrites dans le tableau suivant proviennent d'enquêtes réalisées auprès de 342 familles représentatives des différents groupes précités.

	Céréales	Lait	Beurre	Viande	Graines et feuilles	Calories
1 ^{er} trimestre	706	164	0,9	12,4	11,6	2 425
2 ^{ème} trimestre	588	51	2,5	1,1	10,8	1 989
3 ^{ème} trimestre	501	415	1,5	0,7	7,6	1 986
4 ^{ème} trimestre	789	389	1,9	3,8	11,5	2 852
(kg / an)	232	95	-	-	-	-

Source : ORANA, 1980 - D'après (COLLECTIF, 1991)

Abstraction faite de la place du lait dans la satisfaction des besoins, les **plats élaborés** à partir de **céréales**, sous diverses formes (cruës, cuites, en farine ...) **représentent plus de 90%** de la **ration moyenne calorique** (environ 2 240 kcal) suivant la période. Le complément en vitamines et minéraux provient des légumes, des fruits, des graines et tubercules, sauvages ou cultivés. Suivant la saison, les apports du lait revêtent une importance fondamentale, notamment en période de soudure (2nd et 3^{ème} trimestre) lorsque les céréales se font rares. Lait et céréales sont donc deux productions hautement complémentaires et indispensables à la sécurité alimentaires des familles.

Malgré ces données, au niveau des 4 groupes étudiés, la production céréalière ne couvre qu'entre 40 et 80% des besoins théoriques des familles, soit environ 100 à 200 kg par habitant.

La **ration moyenne de céréales quotidienne** était de **685 g**, mais reste soumise à de fortes variations temporelles, résultant de multiples facteurs, notamment productifs (qualité des récoltes de l'année) mais aussi démographiques (retour d'un « migrant », présence d'étrangers ...). Les quantités consommées fluctuent donc fortement avec les saisons et chutent lorsque les réserves s'amenuisent.

Par ailleurs, la **part des achats céréaliers ne suffit pas** à elle seule à **assurer la satisfaction des besoins**, exception faite des Gaobé et des Djelgobé, chez lesquels la mise à contribution du cheptel bovin (ventes sur les marchés au bétail) est remarquable.

Face à ces fluctuations, et lorsque la couverture des besoins ne peut être assurée par la production familiale ou par les achats, d'autres éléments du mode de vie de ces familles et diverses stratégies de subsistance prennent le relais : complémentation de la ration céréalière avec la production laitière, diversification des activités, redistribution élargie, épargne, substitution des céréales cultivées par des produits de cueillette, utilisation de sous-produits habituellement réservés aux animaux (son de mil), alimentation lactée, prêts de vaches laitières pour les familles sédentarisées, redistribution des effectifs démographiques entre unités de consommation (confiage adoption des jeunes enfants, hébergement de parents âgés ...), mobilité instantanée de certains membres de la famille et déplacements saisonniers des groupes.

III.8.2. Préfecture de l'Ombella Mpoko, République Centrafricaine

Le second exemple provient d'une étude réalisée en **1985** auprès **d'éleveurs Peuls Mbororo** en République Centrafricaine (LE MASSON, 1985). Le but de cette étude était de fournir diverses informations permettant une meilleure connaissance du milieu pastoral de la région. Cette région est une zone d'implantation récente des Mbororo (moins de 25 ans). Les éleveurs résident au sein de campements, autour desquels se trouvent les zones d'élevage du bétail. Le nombre d'années passées dans un même campement s'étale de 1 à 30 ans, mais la moitié des éleveurs enquêtés avait une durée d'installation inférieure à 4 années (moyenne à 6,6 années). Une tendance à la diminution de l'amplitude des migrations ainsi qu'à la sédentarisation des familles a par ailleurs été constatée. Le fait d'arriver à la limite de la grande forêt au Sud, et surtout la pression agricole de plus en plus forte sont deux facteurs ayant semble t'il favorisé cette sédentarisation.

L'échantillonnage des éleveurs a été effectué selon le paramètre « richesse en bétail » : moins de 50 têtes, de 50 à 100 têtes, de 100 à 150 têtes, de 150 à 200 têtes, 200 têtes et plus.

Au final, **108 familles** appartenant à 3 lignées différentes d'éleveurs ont été **enquêtées**.

Les ressources vivrières consommées par les Mbororo sont de trois types :

- Les produits agricoles,
- Les produits laitiers,
- La viande.

→ Les produits agricoles :

Ces éleveurs sont fortement tributaires du disponible en manioc produit par les agriculteurs de la région. En effet, la base de leur **alimentation repose essentiellement** sur le **manioc** ainsi que sur le **lait**.

Cette consommation de manioc correspond à plusieurs raisons :

- comparativement aux autres céréales (ou tubercules), le manioc est meilleur marché dans la région,
- Il est assez facilement disponible dans toute la zone, notamment sur les marchés, souvent préparé en cossettes donc plus facile à cuisiner,
- Le mil et le maïs, pourtant préférés par les éleveurs, sont plus rarement cultivés, donc moins disponibles sur les marchés et plus onéreux,
- La consommation de lait semblant s'être avoir assez fortement diminué chez ces éleveurs, le report s'est fait sur le manioc, aliment nutritif, facilement disponible et bon marché.

L'unité de consommation chez les éleveurs Mbororo n'est pas facile à délimiter : les éleveurs prennent leur repas en groupe, en se répartissant selon l'âge et le sexe. Les plats préparés sont apportés dans la maison de l'homme, des jeunes, puis des femmes dans lesquelles se regroupent des membres de différentes familles.

Des pesées en manioc ont été réalisées auprès de 108 familles en notant la composition de la famille de la femme ayant préparé le plat, ainsi que le nombre, l'âge et le sexe des participants au repas.

Le **poids de farine de manioc consommé par personne et par jour** oscillait entre **450 g et 1 100 g**. Toutes personnes confondues, la ration moyenne quotidienne s'établissait à **750 g de farine**, répartie en 2 ou 3 repas.

Sur les 108 familles enquêtées, les 159 repas analysés étaient tous à base de manioc. Sur l'année, **l'alimentation est basée à plus de 80% sur le manioc**, soit une moyenne de 230 kg de manioc cossettes par personne et par an. En tenant compte de 5% de pertes lors de la transformation des cossettes en farine par pilage manuel, et en considérant que le rendement cossettes est d'environ 30% de racines fraîches, les **besoins en manioc s'élèvent à 760 kg de racines fraîches par personne et par an**.

L'approvisionnement en manioc reste cependant difficile notamment en début et en pleine saison des pluies, lorsque le séchage est difficile. Le manque de liquidités est un autre problème rencontré par les éleveurs limitant les achats. Pour faire face à ces difficultés, certains éleveurs remplacent le manioc par d'autres aliments (riz, maïs...), achètent des récoltes sur pieds, emploient des paysans cultivant pour eux, et un nombre d'entre eux se sont mis à cultiver leurs propres parcelles (48% des éleveurs enquêtés).

→ Les produits laitiers

L'unité de consommation de lait frais s'inscrit strictement dans le cadre familial, sauf en cas de venue d'une personne extérieure. Dans ce cas, le lait réservé à la famille est alors partagé entre tous les membres de la famille. Si cette visite est prévue à l'avance, les femmes préfèrent augmenter les quantités traites, de façon à ce que chacun puisse consommer sa ration habituelle de lait frais.

Pour ce qui est des volumes consommés, ceux-ci varient fortement en fonction de l'âge (les jeunes enfants consomment moins que les adultes), du sexe et du statut social : c'est au **chef de famille** et à ses grands fils que revient la ration la plus importante : environ **900 à 1300 g de lait frais journaliers** pour chacun.

Suivant les pesées effectuées au cours de l'étude, sur 972 litres de lait trait, 496 litres ont été consommés (soit 51% de la traite), ce qui représente environ 9 litres de lait trait et 4,6 litres de lait

consommé frais par famille et par jour. Ramené à l'individu, la **quantité de lait frais journalière consommée** s'établit donc autour de **620 g**.

Le restant du lait trait (soit environ 4,4 litres par famille) est destiné à la transformation en beurre. Il faut environ 15 litres de lait frais afin de produire 1 kg de beurre. La fabrication de beurre correspond à deux sortes de besoins : la disponibilité en matières grasses pour la préparation des repas et la vente sur les marchés. La **consommation moyenne de beurre** quotidienne par famille est de 225 g, soit **30 g par personne et par jour**.

En dehors du lait frais et du beurre, les familles consomment également en guise de rafraîchissement du **lait caillé**. Lorsqu'il existe des débouchés et si les quantités produites le permettent, une partie de ce lait peut être vendue. Les quantités consommées sont relativement faibles : de l'ordre de **1,5 à 2,5 litres par famille et par jour**.

Le calcul théorique des besoins individuels moyens a été estimé selon les indications du manuel de nutrition du Dr Bailley (1979). Cela donne un **besoin calorique moyen par personne** de **2 034 kcal** et de **27 g de protéines**. La consommation journalière individuelle de produits laitiers étant de 620 g de lait frais et de 30 g de beurre cela donne un total de 490 kcal + 205 kcal soit 695 kcal (100 g de lait de zébu apportant 79 kcal). Par rapports aux besoins caloriques totaux (2 034 kcal), les **produits laitiers** participent donc à hauteur de **32%** à la **couverture** de ces **besoins** dont 24% pour le seul lait frais. La couverture des besoins reste cependant très inégale suivant les membres de la famille : si les quantités de lait ingérées quotidiennement permettent en moyenne de couvrir 31% des besoins des hommes de 60 kg, elles ne couvrent en revanche que 12% de ceux des enfants de moins de 2 ans.

Au niveau des protéines, le **lait frais** en apporte **23,5 g par jour** (le beurre ne contient pas de protéines), et **couvre donc 87% des besoins protéiques totaux**.

→ La viande

La consommation de viande n'a pas été quantifiée dans cette étude car sa consommation reste très occasionnelle, et liée à diverses occasions, telles que les fêtes religieuses (fête du mouton, fin du Ramadan ...) et coutumières (mariage, don du nom à un nouveau-né, circoncision ...).

Les éleveurs possédant les plus gros troupeaux procèdent néanmoins à des abattages groupés tous les 3 mois. La viande est ensuite partagée entre tous. Ce système permet aux éleveurs aisés d'abattre seulement une tête de bétail dans l'année (exception faite des abattages de fêtes) et de bénéficier ainsi de viande plusieurs jours consécutifs.

De façon très occasionnelle, certains éleveurs, résidant à proximité de villes, peuvent y acheter un peu de viande dans les boucheries. La viande de brousse est également un peu consommée, dans la mesure où l'animal a été abattu selon le rite religieux. Enfin, certains Mbororo possèdent quelques volailles, le plus souvent propriété de la femme. La viande de volaille et les œufs sont cependant très peu consommés dans la sphère familiale, les femmes préférant la vendre.

En résumé, malgré les baisses de consommation évoquées par les éleveurs, les produits laitiers participent encore pour une part importante dans le régime alimentaire des familles Mbororo. Leur participation à la couverture des besoins est considérable, puisqu'elle s'établit à 32% des besoins énergétiques moyens et 87% des besoins protéiques moyens. De plus, les protéines apportées par le lait sont considérées comme des protéines nobles, de haute valeur nutritionnelle. En dehors du lait frais et des céréales, la part des autres denrées alimentaires est donc assez marginale dans le régime et la satisfaction des besoins alimentaires des éleveurs Mbororo de l'Ombella Mpoko.

CONCLUSION

Au vu de sa rentabilité et des revenus qu'il procure aux exploitants, mais aussi du point de vue de la fourniture de denrées alimentaires, l'élevage revête une importance fondamentale pour les ménages agropastoraux des régions sahéliennes. Il représente un complément indispensable des activités agricoles que cela soit au niveau économique, technique (transferts de fumure, traction ...) mais aussi alimentaire : durant des périodes critiques de l'année (soudure, d'avril à septembre les très mauvaises années), pendant lesquelles les céréales viennent souvent à manquer, c'est en effet aux produits issus de l'élevage (et particulièrement le lait) de prendre le relais afin d'assurer aux familles une ration quotidienne suffisamment riche.

Concernant la rentabilité des activités d'élevage, elle reste toutefois fortement soumise à de fortes fluctuations saisonnières, ce qui pose problème à de nombreux éleveurs. Ainsi, l'essentiel de la production laitière a lieu pendant l'hivernage et en post-récolte. Le lait (et ses produits dérivés) commercialisés à cette époque de l'année sera donc généralement vendus à des prix plus bas qu'en pleine saison sèche, lorsque les volumes produits sont plus faibles. Or, c'est aussi à cette période de l'année que les greniers se vident et que bon nombre d'exploitants vont avoir besoin de compléter leur approvisionnement céréalier. Mais en plein hivernage, alors que les récoltes n'ont pas encore eu lieu, le prix des céréales est aussi le plus élevé de l'année (maximum pour le mil au Niger en juillet et août), entraînant par conséquent un déséquilibre des termes de l'échange lait / céréales. Il serait donc plus avantageux pour les exploitants de produire davantage de lait et de le vendre contre de l'argent en saison sèche pour acheter ensuite des céréales au prix les plus bas, entre les mois d'octobre et mars.

On retrouve ce même problème pour la vente de bétail : la grande majorité des ventes de bovins a lieu avant le mois d'août, ce qui correspond à la période de soudure pour les hommes mais aussi pour les animaux, qui se vendent moins cher à cette période en raison d'un état corporel assez mauvais. Les ventes de caprins semblent moins souffrir de ce phénomène, celles-ci ayant généralement lieu tout au long de l'année.

BIBLIOGRAPHIE

- BANOUI, M., GUEYE, C., SOUMANA, I., ALI, M., & JOUVE, P. (1996) Péjorations climatiques et évolution des pratiques de transhumance en zone agropastorale sahéenne - Cas de l'arrondissement de Mayahi (Niger). Gestion des terroirs et des ressources naturelles au Sahel. Actes du séminaire, 2-3 avril 1996 (ed CNEARC), pp. 43-52. CNEARC, Montpellier.
- BANZHAF, M. (2000). Renforcement de la viabilité des ménages agro-pastoraux dans une perspective de développement durable - Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de hautes études du CIHEAM "Master Of Sciences". CIHEAM - IAMM, Montpellier.
- BOSMA, R., BENGALY, K., TRAORE, M., ROELEVELD, A. (1996) L'élevage en voie d'intensification - Synthèse de la recherche sur les ruminants dans les exploitations agricoles mixtes au Mali Sud - Institut Royal des Tropiques, Amsterdam (Pays-Bas) - Institut d'économie Rurale, Bamako (Mali).
- BOUTONNET, J.P., GRIFFON, M., VIALLET, D. (2001) Compétitivité des productions animales en Afrique subsaharienne et à Madagascar - Synthèse générale Ministère des Affaires Etrangères, Paris.
- COLIN DE VERDIERE, P. (1995) Etude comparée de trois systèmes agropastoraux dans la région de Filingué - Niger - Les conséquences de la sédentarisation de l'élevage pastoral au Sahel - Thèse présentée pour l'obtention du titre de Docteur de l'Institut National Agronomique Paris-Grignon, Universität Hohenheim, Institut für Tierproduktion in den Tropen und subtropen, Stuttgart; Institut National Agronomique Paris-Grignon, Chaire de zootechnie, Paris.
- COLLECTIF (1991) Un espace sahéien : la mare d'Oursi, Burkina Faso ORSTOM, Paris.
- COLLECTIF (1996) Survivre au Sahel : un défi pour l'écologie et la politique de développement Service international pour la recherche agricole nationale (ISNAR).
- COLLECTIF (1997). Les femmes et la sécurité alimentaire durable. Femmes : Clés de la sécurité alimentaire - Division de la femme et de la population - Département du développement durable. FAO, Rome, Italie.
- COLLECTIF (1998). ESN - Aperçus nutritionnels par pays : Niger. FAO (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture).
- COLLECTIF (2001). Développement de l'élevage en Afrique subsaharienne. Direction Générale de la Coopération Internationale et du Développement (DGCID) - Direction du Développement et de la Coopération Technique, Paris.
- COLLECTIF (2002 a)) Mémento de l'agronome CIRAD - GRET - Ministère des Affaires Etrangères, Paris.
- COLLECTIF (2002 b)). Résumés de nutrition : une alliance de multiples secteurs pour une planification et une programmation efficaces. Organisation Ouest Africaine de la Santé - Agence des Etats-Unis pour le développement International (USAID) - Bureau de l'Afrique - Division du développement durable, Washington.
- COULOMB, J., SERRES, H., TACHER, G. (1981) L'élevage en pays sahéiens Agence de Coopération Culturelle et Technique, Paris.
- DECOUDRAS, P.M. (1996) Sahel. Les cahiers d'Outre-Mer, Vol. 195, pp. 3-6.
- DOSSO, M., MICHEAU, P., WANGO, O. (1996). Diversité des sols et pratiques de gestion de leur fertilité en zone sahéenne sableuse - Mayahi (Niger). In Gestion des terroirs et des ressources naturelles au Sahel. Actes du séminaire, 2-3 avril 1996, pp. 15-25. CNEARC, Montpellier (France).
- FAYE, B. (1990) Eleveurs d'éthiopie Karthala, Paris.
- FAYE, B. ALARY, V. (2001) Les enjeux des productions animales dans les pays du Sud. INRA Productions Animales, 14, 3-14.
- ISRA-IEMVT (1986) Actes de l'atelier : Méthodes pour la recherche sur les systèmes d'élevage en Afrique Intertropicale IEMVT, Mbour (Sénégal).
- JOUVE, P. (1991) Sécheresse au Sahel et stratégies paysannes. Sécheresse, 2, 61-69.
- JOUVE, P. DAVID, D. (1985). Diversité spatiale et évolution des modes d'association de l'agriculture et de l'élevage dans la région de Maradi (Niger). In Collection "Documents Systèmes Agraires"- Relations Agriculture-Elevage - Actes du IIème séminaire du département "Systèmes Agraires" du CIRAD, Vol. 4, pp. 102-112. CIRAD / DSA, Montpellier.

- JUTZI, S. (2003). Innocuité des produits alimentaires : les enjeux de l'élevage et des produits de l'élevage. 13^{ème} réunion interaméricaine au niveau ministériel sur la santé et l'agriculture. Organisation Panaméricaine de Santé - OMS, Washington.
- LATHAM, M.C. (2001) La nutrition dans les pays en voie de développement, FAO, Rome.
- LE GAL, P.Y. (1987) L'agriculture sahélo-soudanienne face à la sécheresse - L'exemple de la région de Maradi (Niger). Les Cahiers de la Recherche Développement, 16, 42-50.
- LE MASSON, A. (2003). Les systèmes d'élevage sahéliens. CIRAD-EMVT, Montpellier.
- LE MASSON, C. (1985). Les éleveurs Mbororo de l'Ombella Mpoko. Banque Mondiale - République Centrafricaine : Ministère du développement rural - Direction générale de l'élevage et des industries animales - Projet développement élevage ouest.
- LHOSTE, P. (1986). L'association agriculture-élevage : évolution du système agropastoral au Sinesaloum (Sénégal). Thèse INA-PG. Etudes et synthèses de l'IEMVT n°21, Paris.
- LHOSTE, P., DOLLE, V., ROUSSEAU, J., SOLTNER, D. (1993) Manuel de zootechnie des régions chaudes : les systèmes d'élevage CIRAD / Ministère de la coopération, Paris.
- MILLEVILLE, P. (1985) Sécheresse et évolution des systèmes agraires sahéliens - Le cas de l'Oudalan (nord du Burkina faso). Les Cahiers de la Recherche Développement, 6, 11-13.
- OCDE (2001). Profil économique et social des pays sahéliens. OCDE - Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest.
- PNUD (2003). Rapport mondial sur le développement humain - Les Objectifs du Millénaire pour le développement : Un pacte entre les pays pour vaincre la pauvreté humaine. PNUD - HDR, New York.
- RONDOT, P. (1986) Agriculture et élevage dans le Sahel Burkinabé : complémentarité ou concurrence ?. Les Cahiers de la Recherche Développement - Relations Agriculture-Elevage n°2, 9, 131-135.
- SALEY BANA, Z., BOUBABAR, Y., BOUZOU MOUSSA, I. (1998). Zones bio-climatiques. In Atlas des ressources naturelles et agronomiques du Niger et du Bénin (eds K. Stahr & L. Herrmann), Stuttgart (Allemagne).
- SERE, C. (1994). Livestock and environment study. Characterisation of livestock production systems. Draft final report. FAO, Rome.
- SERGENT, H. (1991) Au Niger, dans la vallée du fleuve et sa région : quelles mutations des systèmes de production depuis les sécheresses ? Etudes sahéliennes - Cahiers Géographiques de Rouen - Evolution des systèmes de production, 35, 5-27.
- SISSIKO, K. DEBRAH, S. (1992) Rôle économique de l'élevage dans les petites exploitations en zone semi-aride du mali - Etude de cas. 66-72.
- SNRECH, S. (1996). Etat des réflexions sur les transformations de l'agriculture dans le Sahel. CLISS Club du Sahel (OCDE), Bamako.
- Global Information and Early Warning System (June 1996) Sahel weather and crop situation report 1996 FAO, Rome (Italy).
- THEBAULT, B. (1998). Etude sur l'économie des ménages dans les régions de Gorgadji et de Dori-Ouest (Burkina Faso) - Résultats des enquêtes et réflexions sur la notion de viabilité en milieu agropastoral dans la zone de concentration PSB/GTZ. Ministère de l'environnement et de l'eau - SP/CONAGESE, Dori (Burkina Faso).
- WEZEL, A., BOHLINGER, B., & BOCKER, R. (1998). Zones de végétation au Niger et au Bénin - zonation présente et passée. In Atlas des ressources naturelles et agronomiques du Niger et du Bénin (eds K. Stahr & L. Herrmann), Stuttgart (Allemagne).
- ZARRELLI, A. (1998) Les activités nutritionnelles au niveau communautaire. Expériences dans les pays du Sahel (Etude FAO alimentation et nutrition - 67) FAO, Rome.

Sites internet consultés :

BADO Boubié Vincent, 2004. Rôle des légumineuses sur la fertilité des sols ferrugineux tropicaux des zones guinéenne et soudanienne du Burkina Faso - Thèse présentée à la Faculté des Etudes Supérieures de l'Université de Laval (Québec) pour l'obtention du grade de Philosophiae Doctor (Ph. D.) [On line]. [2004/02/12]. URL : <<http://www.theses.ulaval.ca/2002/20487/20487.html>>

BALLO Mamadou Basséry *et al.*, Juin 2002. Enquête démographique et de santé au Mali (2001). Cellule de planification et de statistique, Ministère de la santé de Bamako (Mali) [On line]. [2004/02/15]. <URL : <http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR134/00FrontMatter.pdf>>

CLISS (Comité permanent inter-états de lutte contre la sécheresse dans le Sahel), 2004. Caractéristiques du Sahel [On line]. [2004/01/20]. <URL : <http://www.cilssnet.org/sahel.htm>>

COLLICARD, 2002. L'indicateur de développement humain dans le monde : situation et tendances [On line]. [2004/16/02]. <URL : <http://www.ac-grenoble.fr/histoire/tice/cartemois/n16/idh.htm>>

FAO, 1996. Sommet Mondial sur l'Alimentation. 13-17 novembre 1996, Rome (Italie) [On line]. [2004/05/03]. <URL : http://www.fao.org/wfs/index_fr.htm>

FAO, 1998 a). La FAO publie une carte mondiale des disponibilités alimentaires des pays riches et des pays pauvres [On line]. [2004/04/03]. <URL : <http://www.fao.org/nouvelle/1998/981204-f.htm>>

FAO, 1998 b). Nutrition : l'écart entre disponibilités alimentaires se creuse entre pays riches et pauvres. Communiqué de presse 98/70 [On line]. [2004/04/03]. <URL : http://www.fao.org/WAICENT/OIS/PRESS_NE/PRESSFRE/1998/prfr9870.htm>

FAO, 2001. La situation mondiale de l'Alimentation et de l'Agriculture. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture [On line]. [2004/04/03]. <URL : http://www.fao.org/docrep/003/x9800f/x9800f07.htm#P3_18>

FAO, 2002. La situation mondiale de l'Alimentation et de l'Agriculture. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture [On line]. [2004/04/03]. <URL : <http://www.fao.org/DOCREP/004/y6000f/y6000f00.htm#TopOfPage>>

FAO, 2003. L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde en 2003. Suivi des progrès accomplis en vue de la réalisation des objectifs du Sommet Mondial de l'Alimentation et du Millénaire [On line]. [2004/05/03]. <URL : <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/j0083f/j0083f00.pdf>>

FAO, 2004 a). Genre et sécurité alimentaire. La féminisation de l'agriculture [On line]. [2004/08/03]. <URL : <http://www.fao.org/Gender/fr/agrib2-f.htm>>

FAO, 2004 b). Genre et sécurité alimentaire. Faits et chiffres [On line]. [2004/08/03]. <URL : <http://www.fao.org/Gender/fr/agrib4-f.htm>>

FAO, 2004 c). Sécurité alimentaire des ménages et nutrition des communautés. Approche fondée sur l'alimentation [On line]. [2004/08/03]. <URL : http://www.fao.org/es/ESN/nutrition/household_food_fr.stm>

FAO, 2004 d). Sécurité alimentaire des ménages et nutrition des communautés. Micronutriments [On line]. [2004/08/03]. <URL : http://www.fao.org/es/ESN/nutrition/household_micronutriments_fr.stm>

Livestock, Environment and Development Initiative (LEAD), 2004. Classification des zones agro-écologiques [On line]. [2004/02/12]. <URL : <http://www.virtualcentre.org/fr/dec/toolbox/Index.htm>>

Microsoft Encarta, 2004. Sahel. [On line]. [2004/02/12]. <URL : <http://fr.encarta.msn.com>>

OCDE, 2004. L'aide au Sahel sur sables mouvants [On line]. [2004/02/28]. <URL: http://www.observateurocde.org/news/fullstory.php/aid/119/L%92aide_au_Sahel_sur_sables_mouvants.html>

Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, 2002. La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture en 2002 (Rome) [On line]. [2004/02/21]. <URL: <http://www.fao.org/DOCREP/004/y6000f/y6000f00.htm#TopOfPage>>

PNUD, 2003. Rapport mondial sur le développement humain [On line]. [2004/15/02]. <URL: <http://hdr.undp.org/reports/global/2003/francais/index.html>>

UNICEF, 2002. En bref: le Niger. Statistiques [On line]. [2004/03/12]. <URL: http://www.unicef.org/french/infobycountry/niger_statistics.html>

World Bank Group, 1995. Findings. Région Afrique, numéro 46, décembre 1995. Les femmes rurales et la vulgarisation agricole dans le Sahel. [On line]. [2004/02/28]. <URL : <http://www.worldbank.org/afr/findings/french/ffind46.htm>>

