

CILSS

COMITE PERMANENT INTERETATS DE LUTTE CONTRE LA SECHERESSE DANS LE SAHEL

SECRETARIAT EXECUTIF

PROGRAMME MAJEUR POLITIQUE DE SECURITE ALIMENTAIRE

PRORES

PROJET REGIONAL DE REFLEXION STRATEGIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE DURABLE AU SAHEL

Systèmes de production au Sahel

Bilan diagnostic

Ouagadougou, mars 1997

Ce plan d'actions a été préparé par le Secrétariat Exécutif du CILSS dans le cadre des études menées par le Projet régional de Réflexion stratégique sur la Sécurité alimentaire durable au Sahel (PRORES). Il a été réalisé par Sidi GUEYE, ingénieur agronome et Dr Souleymane OUEDRAOGO, agro-économiste sur la base des plans d'actions nationaux élaborés par :

BURKINA FASO

- Tamini J.
- OUEFAOGO.
- Zaongo C.

CAP VERT

- Filomena Fialho
- Christina Coulinho
- Imaoulada Evola

GAMBIE

GUINEE BISSAU

- Joao Mibal Pereira
- Apia Nunes Concia

MALI

- Bakary SANOGO
- Mamadou GOITA
- Tagalifi MAIGA

MAURITANIE

- Mohamed BOCOUM
- Yahya Ould M'Kaitir

NIGER

- Mazou Ibrahim
- Aminou Tassirou
- Yayé Saïdou

SENEGAL

- Latsoukabé FALL
- Sidi GUEYE
- Falilou FALL

TCHAD

- Komna Nganara Ngouara
- Kade Koulmasse
- Gandaoua Dehala

AVANT PROPOS

Ce travail est le résultat de la synthèse des documents nationaux sur les systèmes de production des pays membres du CILSS. Dans ces études, les pays ont fourni des données qui sont malheureusement très hétérogènes. Cette hétérogénéité vient d'une part des différentes définitions du système de production, d'autre part des méthodologies d'études et du niveau de disponibilité des informations dans chaque pays.

En ce qui concerne particulièrement la méthodologie, il est à noter que cinq pays (Burkina Faso, Cap Vert, Mauritanie, Sénégal et Tchad) ont travaillé suivant les zones agro-écologiques; deux pays (Mali et Niger) n'ont pas tenu compte des zones agro-écologiques qu'ils ont pourtant défini dans leur rapport ; deux pays (Gambie et Guinée Bissau) ont travaillé suivant la toposéquence ^{et les deux}.

Ces différentes approches ont pour effet d'aboutir à des documents dont les contenus sont très différents. Ce qui a rendu le travail de synthèse très ardu.

La classification des différentes zones des pays dans les différents systèmes de production a été faite sur la base des informations contenues dans les documents nationaux. Il se pourrait que cette classification ne soit pas exacte dans certains pays comme la Guinée Bissau, la Gambie et le Niger, à cause du faible niveau d'information disponible dans les documents.

RESUME

La caractéristique principale du Sahel se résume à la particularité de son climat qui lui confère le statut d'espace agro-sylvo-pastoral par excellence. Le Sahel porte les empruntes des sécheresses successives qu'il a connu depuis au moins le milieu du 17e siècle.

La sécheresse de 1973, un des signes manifestes de la désertification du Sahel, a été marquée par la disparition de pâtrages, le tarissement de points d'eau et la perte de 25 % du gros bétail et 13 % des petits ruminants. C'est l'année qui marque la création du Comité Permanent InterEtats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS).

Le Sahel dispose de nombreuses ressources naturelles :

- Une population de l'ordre de 47.000.000 habitants (1994) dont 47 à 50 % sont constituées de jeunes de moins de 15 ans d'âge ;
- Une superficie de 5,5 r vaste domaine d'agro-sylvo-pastoralisme ;
- D'abondantes ressources surface et en eau souterraine ;
- 2.968.000 hectares irrigués avec maîtrise totale ou partielle de l'eau ;
- D'importantes ressources minières ;
- Etc.

Ces importantes ressources constituent les bases productives sur lesquelles reposent les systèmes de production agricole.

Les études nationales sur les systèmes de production montrent qu'il est possible de définir différents types de systèmes de production au Sahel. Cependant, bien que cette diversité existe, il est possible de regrouper les systèmes de production au Sahel en sept grands types.

1. Le système de production oasien qui se caractérise essentiellement par une agriculture de palmeraie et un élevage de camelins. Il est localisé dans les régions désertiques.
2. Le système de production pastoral qui se caractérise essentiellement par la pratique seule de l'élevage. Ce système de production est localisé dans les parties les plus arides du Sahel ;
3. Le système de production agro-pastoral à dominance pastorale à dominance pastorale : dans ce système, l'élevage est l'activité principale. (400 à 500 mm). Les agro-pasteurs pratiquent l'agriculture mais de façon marginale. Le mode d'élevage est la transhumance;
4. Le système agro-pastoral à dominance agricole sèch (500 à 900 mm). L'agriculture constitue l'activité dominante de la population. Du fait de la précarité des pluies, l'élevage constitue un épargne à même de prémunir les agro-pasteurs contre les risques climatiques ;
5. Le système de production agropastoral à dominance agricole humide (supérieur à 900 mm) : il se différencie du précédent par le fait que les hauteurs d'eau recueillies

sont plus importantes et les potentialités agricoles plus élevées. On y rencontre généralement les principales cultures industrielles et d'exportation.

6. Le système de production irrigué : ce système n'est pas localisé dans une région déterminée, il concerne les pérимètres irrigués que l'on rencontre un peu partout à l'échelle d'un pays.

7. Le système de production urbain et péri urbain : il est localisé autour des centres urbains, et se caractérise par une maîtrise des facteurs de production. On note un développement perceptible de ce système ces dernières années, devant la nécessité de satisfaire les besoins alimentaires des villes.

Ces systèmes de production buttent sur de nombreuses contraintes d'ordre physiques, socio-économiques et institutionnelles mais disposent également d'énormes potentialités.

Les contraintes physiques identifiées par les études nationales sont liées à la baisse de la pluviométrie, à l'augmentation de la pression démographique qui entraîne une pression sur les terres agricoles, à l'augmentation de la pression animale sur les parcours, à l'inadéquation des pratiques culturelles...

La sévérité de ces contraintes varie d'une zone agro-écologique à une autre.

Les contraintes socio-économiques et institutionnelles sont communes à l'ensemble des zones agro-écologiques. Elles sont liées à l'amélioration de la productivité des systèmes de production et aux performances des institutions d'encadrement agricole.

Les études nationales ont permis de dégager les potentialités des différents systèmes de production. Ces potentialités varient également d'une zone agro-écologique avec un gradient nord-sud en ce qui concerne les productions végétales et un gradient sud-nord pour la production animale.

Certains systèmes de production sont porteurs d'évolutions positives. La plupart de ces systèmes porteurs est commune à l'ensemble des pays. C'est le cas des systèmes de production irrigués de l'élevage péri-urbain, de l'élevage intégré à l'agriculture.

C'est donc au niveau des systèmes porteurs que les différents partenaires au développement devraient mettre un accent particulier afin d'aider à accroître la productivité des systèmes de production.

En effet, malgré les efforts entrepris depuis plusieurs décennies, le bilan alimentaire des pays du Sahel est presque structurellement déficitaire, particulièrement les années de mauvaise pluviométrie. Les systèmes porteurs d'évolutions positives identifiés dans les rapports nationaux pourraient être un créneau pour accroître les revenus des populations rurales et la productivité des ressources. En effet, la sécurité alimentaire est à rechercher sans endommager les ressources naturelles.

La politique agricole et alimentaire des pays du CILSS doit être axée sur les deux paramètres que sont la sécurité alimentaire et la durabilité.

TABLE DES MATIERES

	Pages
AVANT-PROPOS.....	ii
RESUME	iii
INTRODUCTION.....	0
I CARACTERISTIQUES FONDAMENTALES DU SAHEL.....	2
1.1 le climat.....	2
1.2 Ressources en eau.....	3
1.3 Les sols.....	4
1.4 La population.....	4
1.5 Les infrastructures.....	7
II LES TRAITS CARACTERISTIQUES COMMUNS ET DISTINCTIFS DES SYSTEMES DE PRODUCTION.....	8
2.1 Les différents systèmes de production.....	8
2.2 Les traits communs et distinctifs des systèmes de production.....	10
III LES PRINCIPALES CONTRAINTE ET LES PERSPECTIVES D'AMELIORATION.....	15
3.1 Les principales contraintes.....	15
3.2 Les perspectives d'extension et d'amélioration.....	19
IV ROLE DES SYSTEMES DE PRODUCTION.....	23
4.1 Le rôle des systèmes de production pastorale.....	23
4.2 Le rôle du système de production agro-pastorale à dominance pastoral.....	23
4.3 Le rôle du système de production agro-pastorale à dominance agricole sèche.....	25
4.4 Le rôle du système de production agro-pastorale à dominance agricole humide.....	25
4.5 Le rôle du système de production irrigué.....	25
V LES SYSTEMES DE PRODUCTION MAL CONNUS ET/OU PORTEURS D'EVOLUTIONS POSITIVES.....	29
5.1 Le système irrigué.....	29
5.2 Le système de production agro-pastorale à dominance pastoral.....	30
5.3 Le système de production agro-pastorale à dominance agricole (sèche et humide).....	30
VI LES ROLES DES DIFFERENTS PARTENAIRES AU DEVELOPPEMENT NATIONAL ET REGIONAL.....	32
6.1 Niveau national.....	32
6.2 Sous-régional.....	33

VII LES NECESSITES D'APPROFONDISSEMENT.....	37
VIII LE CADRE DE LA FORMULATION DES PROJETS ET DES PLANS D'ACTION.....	37
CONCLUSION.....	39
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	40
ANNEXES.....	41

LISTES DES TABLEAUX

Tableau 1.1 Données générales sur les surfaces et la population.....	5
Tableau 1.2 Les infrastructures.....	7
Tableau 2.1 Les systèmes de production.....	9
Tableau 2.2 Les traits communs et distinctifs des systèmes de production.....	12
Tableau 3.1 Contraintes physiques.....	16
Tableau 3.2 Les contraintes socio-économiques.....	18
Tableau 3.3 Possibilités d'extension et perspectives d'amélioration.....	20
Tableau 4.1 Contribution du secteur primaire au PIB.....	23
Tableau 4.2 Le rôle des différents systèmes de production.....	26
Tableau 5.1 Systèmes de productions mal connus et /ou porteurs d'évolutions positives.....	31
Tableau 7.1 Nécessité d'approfondissement.....	36
Tableau 8.1 Transformation des systèmes de production.....	38

LISTE DES SIGLES

CILSS	Comité Permanent Interétat de Lutte contre la Sècheresse aux Sahel
GRN	Gestion des Ressources Nationale
FCFA	Franc de la Communauté Financière Africane
Km ²	Kilomètre carré
OMVS	Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal
PIB	Produit Intérieur Brut
PNB	Produit national Brut
PME	Petite et Moyenne Entreprise
PMI	Petite et Moyenne Industrie
PAS	Programme d'Ajustement Structurel
SAU	Surface Agricole Utile
SP	Système de production

INTRODUCTION

Le Comité Permanent InterEtats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) a mis en place, suite à sa réorganisation institutionnelle et technique, un plan structuré en six Programmes Majeurs parmi lesquels celui intitulé : « Politiques de Sécurité Alimentaire ».

Ce programme s'est doté d'un Projet de Réflexion Stratégique qui vise à améliorer les connaissances pour mieux structurer les interventions du CILSS dans le domaine de l'élaboration des politiques agricoles et alimentaires. Un des axes d'intervention du PRORES vise une meilleure compréhension des évolutions des systèmes de production.

Dans ce cadre, le projet a commandité des études sur les systèmes de production dans les neuf pays membres du CILSS durant la période de juillet à septembre 1996. Ces études ont été validées par des ateliers nationaux. Ce rapport fait la synthèse comparative de ces études nationales.

Le concept de système de production a été compris de diverses manières par les consultants nationaux rendant ainsi la synthèse régionale difficile. La première conséquence a été l'existence d'une multitude de systèmes de production par pays.

Dans certains cas extrêmes, chaque culture est référencée comme un système de production qui lui est unique ; exemple, le système de production maïs ou riz.

A l'effet d'aplanir toutes ces difficultés relatives à la profusion de systèmes de production, la méthodologie utilisée a consisté à répertorier les activités des ruraux (agriculteurs, éleveurs et pêcheurs) dans des espaces agro-écologiques qui se caractérisent par des ressources naturelles et des productions spécifiques se présentant comme les bases productives des systèmes de production qui y sont adoptés.

Ainsi, tous les systèmes de production étudiés dans les neuf rapports nationaux sont classés en sept systèmes dont les caractéristiques sont décrites dans le chapitre réservé aux traits caractéristiques des systèmes de production dans le corps du rapport. Il s'agit des systèmes suivants :

- le système de production oasien
- le système de production pastoral ;
- le système de production agro-pastoral à dominance pastorale ;
- le système de production agro-pastoral à dominance sèche ;
- le système de production agro-pastoral à dominance humide ;
- le système de production irrigué.
- le système de production urbain et péri-urbain

Ensuite, les tâches contractuelles figurant dans les termes de référence de la présente synthèse ont été exécutées en respect de ces cinq systèmes. Ces tâches contractuelles consistent à faire ressortir dans une synthèse comparative des études nationales sur les systèmes de production, les aspects suivants :

- les traits communs et distinctifs des systèmes de production des pays sahéliens ;
- les principales contraintes et les perspectives d'une amélioration des systèmes ;
- le rôle des systèmes de production ;
- les systèmes de production mal connus et/ou porteurs d'évolutions positives ;
- le rôle des différents partenaires au développement local, national et régional ;
- les nécessités d'approfondissement en vue de formuler le (s) document (s) de projet (s) et plans d'actions.

Enfin, l'analyse des neuf rapports nationaux et l'une des observations formulées par le responsable du PRORES ont convergé vers la nécessité d'isoler la production halieutique dans un système de production distinct. En effet, cinq pays du CILSS sur neuf (Mauritanie, Sénégal, Gambie, Guinée Bissau et Cap Vert) sont des pays côtiers d'une part et tous les neuf pratiquent, à de degrés divers, la pêche continentale d'autre part. Les rapports nationaux n'ayant pas traité de la pêche de façon très spécifique, la question est renvoyée dans les nécessités d'approfondissement soulevées dans le rapport.

Quant à l'ensemble des systèmes de production décrits dans les neuf rapports, leur récapitulatif est présenté dans l'annexe I.

I CARACTERISTIQUES FONDAMENTALES DES PAYS DU SAHEL

Situés essentiellement entre les isohyètes 0 et 900 mm, le Sahel forme une zone tampon entre le désert du Sahara et la forêt tropicale humide (carte 1).

Cette zone située en Afrique de l'Ouest entre les 7ème et 20ème degré de latitude nord, couvre une superficie de 5,5 millions de km² et s'étend sur une longueur d'Est en Ouest de 4500 km.

1.1 Climat

La caractéristique principale du Sahel se résume à son climat particulier qui lui confère le statut d'espace agro-sylvo-pastoral par excellence, malheureusement doté d'écosystèmes fragiles.

Les précipitations sont faibles et variables à deux points de vue : la fréquente mauvaise répartition dans le temps et dans l'espace pour une même année d'une part et la répétition des périodes de sécheresse pouvant durer parfois plusieurs années. A ces variations s'ajoute le glissement des isohyètes du nord vers le sud, rendant ainsi la production végétale très aléatoire dans les parties sub-sahélienne et sahélienne.

La variabilité des précipitations enregistrées ponctuellement dans des stations météorologiques est assez expressive : 15 % de variation de la pluviométrie dans les zones humides et 50 % dans les zones arides du nord.

Il semble que l'histoire du Sahel a longtemps été marquée par la cadence des sécheresses. Elles se sont abattues sur la zone durant les années suivantes : 1640 ; 1680 ; 1710 ; 1770 ; 1790 ; 1810 ; 1820 et 1840 .

Certaines études historiques (Sharon et Nicholson, 1982) montrent que la sécheresse récemment intervenue au Sahel n'est pas un fait unique. Des sécheresses de cette amplitude et aussi longues marquent de façon récurrente la climatologie de cette région. Ces fluctuations climatiques vont de paire avec des schémas géographiques plus vastes de variabilité des précipitations.

La sécheresse de 1973 avait quant à elle ouvert plusieurs plaies qui ont pour noms famine, malnutrition et maladies. Cette sécheresse est un des signes manifestes de la désertification marquée par la disparition des pâturages, le tarissement des points d'eau et la perte de 25 % du gros bétail et de 13 % des petits ruminants. C'est la date qui marque la création du Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS).

1.2 Ressources en eau

Le Sahel couvre une zone aride et semi-aride. Il est sillonné par de nombreux cours d'eau. Il renferme aussi d'importantes quantités d'eau souterraine d'origines diverses.

1.2.1 Les eaux de surface

Le Niger : c'est un cours d'eau qui traverse des régions arides et semi-aride, et forme avec son affluent le Bani, au moins 2000 km de long.

Le Sénégal et ses affluents s'étendent sur environ 1700 km. Deux barrages ont été construits dans le cadre de l'Organisation de sa mise en valeur (OMVS).

Le Chariot et son affluent, le Logone traversent le Tchad.

Le Mouhoun (ex Volta noire) et son affluent le Sourou.

La Gambie et la Casamance (au Sénégal et en Gambie) qui sont salées sur la majeure partie de leur parcours.

En Guinée Bissau, on peut citer les fleuves Geba, et Buba

En plus de ses cours d'eau permanents, on peut citer ceux qui sont temporaires : le Ferlo au Sénégal, la Volta blanche au Burkina, le Batha au Tchad.

1.2.2 Les lacs

Des lacs sont parsemés dans le Sahel à cause de son relief plat. Ce sont de vastes points d'eau pérenne que même les grandes sécheresses n'arrivent pas à tarir. On peut noter le lac de Guiers au Sénégal ; le lac de Rkiz en Mauritanie ; Faguiline, Niangay, Do, Garou et Haribongo au Mali ; le lac Tchad, le plus important des pays du Sahel , le lac Fitri et le lac Coufada en Guinée Bissau.

Il existe en même temps plusieurs mares qui doivent leur pérennité à leur communication à une nappe.

1.2.3 Les eaux souterraines

Le Sahel a l'avantage de posséder des eaux souterraines d'origines diverses qui se caractérisent par l'absence de couches imperméables entre elles et la surface terrestre (nappes phréatiques) et d'autres qui sont sous plusieurs couches imperméables, profondes et soumises à une certaine pression.

1.2.3.1 Les nappes phréatiques

- les nappes des sables éoliens se trouvent à 20-30 m au-dessous de la couche de sable (Mauritanie, Mali, Tchad...)

- les nappes alluviales se trouvent dans les vallées fossiles telles que les Dallois au Niger.

2.3.2 Les nappes profondes

Elles sont situées à plus de 40 mètres de profondeur.

- le bassin sédimentaire du Tchad (continental terminal, éocène et crétacé, continental intercalaire, pliocène inférieur) ;
- les bassins sédimentaires du Mali (continental terminal, crétacé, calcaire dolomitique) ;
- les bassins sédimentaires du Sénégal (continental terminal, éocène, maëstrichien) ;
- les bassins sédimentaires de la Mauritanie (continental, terminal, éocène, maëstrichtien profond, nappes du Hodh et de l'Aouker).

1.3. Les sols

La surface agricole utile (SAU) varie de 0,2 % de la superficie totale du pays en Mauritanie à 57 % en Gambie et le pourcentage de la superficie cultivée par rapport à la surface agricole utile (SAU) varie de 5 % au Tchad à 90 % au moins au Cap Vert, en passant par 63 % au Sénégal et 50 % au Niger. On peut dire, à la lumière de cette constatation que le problème de saturation des terres cultivables ne s'annonce que pour ces trois derniers pays.

Toutefois des contraintes très lourdes pèsent sur la mise en valeur de la majeure partie de ces terres (voir chapitre sur les contraintes physiques). La faible pluviométrie, les mauvaises techniques culturales et la faible capacité d'investissement des ruraux figurent parmi les causes de la dégradation des ressources naturelles en général et du capital sol en particulier.

Aussi, Il est à noter l'avancée du désert dont l'une des conséquences est l'ensablement des jadis cultivables. Ce qui entraîne également une réduction des terres agricoles et des pâturages.

1.4. La population

La population et le développement sont interdépendants ; donc, toutes stratégies de développement devraient tenir compte de l'importance des facteurs démographiques. Telle a été l'expression de l'importance que les pays du CILSS accordent au potentiel humain.

La population sahélienne s'accroît très vite à l'image de tous les pays pauvres. De 20.359.000 habitants en 1960, elle est passée à 46.939.000 en 1994 et atteindra 67.652.000 à l'an 2015 d'après certaines estimations.

La densité de la population est très variable à l'intérieur de la zone allant de 5 habitants/km² au Tchad à 97 habitants/km² en Gambie. Les pays les moins peuplés (en terme de densité de population) sont ceux dont les territoires se prolongent dans le désert du Sahara : le Mali, la Mauritanie, le Niger et le Tchad qui couvrent chacun plus d'un million de km².

Les caractéristiques fondamentales de la population sahélienne se résument comme suit :

- **Une population à composante féminine majoritaire** : dans les 9 pays du CILSS, la composante féminine de la population est supérieure à 50 % et varie entre 51 et 572 %. Il faut noter que les femmes prennent une part très active dans les activités qui se mènent dans la vie en général, notamment en milieu rural. Elles participent au processus de production dans tous les systèmes ; elles sont principalement présentes dans la riziculture traditionnelle et le maraîchage. Par exemple dans le système de production agro-pastoral à dominance humide, en Gambie, au Sénégal et en Guinée Bissau, elles assurent l'essentiel des activités culturales du riz de bas-fond. Par ailleurs, les femmes s'occupent entièrement de l'apprêtage des produits agricoles pour la consommation (transformation domestique des produits et leur cuisson).
- **Une population très jeune** : l'une des conséquences d'une population à forte croissance est la prédominance de la composante des jeunes. Au Sahel, les jeunes de moins de 15 ans d'âge représentent 44 à 50 % de la population totale. La prédominance de la jeunesse surtout dans les centres urbains, pose des problèmes d'éducation, de santé et de nourriture en regard de contexte économique actuel. Ces bras valides constituent d'une part une perte de travail pour les parents qui sont en milieu rural et des problèmes sociaux pour la ville.
- **Une faible population active** : le taux des actifs au Sahel varie de 31 % au Niger à 54 % au Burkina Faso. La forte proportion des jeunes ajoutée à celle des personnes âgées et des invalides fait que la fraction des personnes à charge par actif reste élevée.
- **Une population majoritairement rurale** : la majeure partie de la population est formée d'agriculteurs, de pasteurs et de pêcheurs (bien que certains pêcheurs soient des citadins). La population rurale, à l'exception de la Mauritanie (54 %) varie de 77 % au Sénégal à 90 % au Burkina Faso. Toutefois, il est important de noter que vers les années 1960 seulement 7 % de la population vivaient en ville, en 1984, il a atteint 20 %. Les ruraux sont extrêmement pauvres par rapport aux citadins : le PNB par habitant agricole varie entre 27.500 et 65.000 FCFA alors que le PNB par habitant (national) varie entre 76.300 et 193.500 FCFA.

Tableau 1.1 voir excel, système tab, feuille 2

De ce point de vue, il est alors aisé de comprendre la forte migration des populations rurales. Les principales destinations étant les régions soudaniennes et africaines en général où les conditions climatiques sont plus clémentes et le continent européen.

L'espérance de vie reste très faible malgré les progrès réalisés par les services de santé ; elle varie de 47 ans en Guinée Bissau à 65 ans au Cap-Vert.

1.5 Les infrastructures

Tableau 1.2 Les infrastructures

Pays	Lignes téléphoniques/habitant	Routes vêtues Km/million d'habitants
Burkina Faso	2	158
Cap Vert	-	-
Gambie	14	772
Guinée Bissau	6	800
Mali	1	308
Mauritanie	3	804
Niger	1	400
Sénégal	8	542
Tchad	1	56

Si les moyens de communication téléphoniques sont moins accessibles, les infrastructures routières ont quant à elles bénéficié d'un effort appréciable. Ceci a peut être contribué au développement des marchés ruraux signalés dans les rapports nationaux.

Des infrastructures de stockage des produits agricoles existent dans l'ensemble des pays de la zone. Les infrastructures agro-industrielles existent en fonction de la concentration des cultures industrielles : coton, arachide, canne à sucre.

Dans le domaine des aménagements hydro-agricoles, bien que les superficies irriguées soient encore faibles, d'importants ouvrages ont été réalisés tels que les barrages de DIAMA et de Manantali dans le cadre de l'Organisation de la mise en valeur du fleuve Sénégal (OMVS) regroupant le Mali, la Mauritanie, et le Sénégal. D'autres barrages existent à l'intérieur du Sénégal : les barrages anti-sel de Guidel et de Afiniam et deux barrages dans le bassin de l'Anambé. Au Mali, on peut citer le barrage de l'office du Niger, au Burkina, les barrages de Bagré et de la Compienga.

II LES TRAITS CARACTERISTIQUES COMMUNS ET DISTINCTIFS DES SYSTEMES DE PRODUCTION

Dans les rapports nationaux, trois différentes définitions ont été données du système de production.

La première est celle du Burkina Faso et de la Mauritanie (et qui est la définition de Norman et Winch 1980) qui considèrent le système de production (SP) comme une série d'éléments ou de composantes interdépendantes qui ont une action réciproque les unes sur les autres. En conséquence, le système de production est le résultat d'interactions entre plusieurs composantes interdépendantes. Ces composantes au nombre de trois sont : le système d'exploitation, le système de culture et le système d'utilisation des facteurs de production.

La seconde, celle du Sénégal (qui est la définition de Ph. Lost), renvoie le système de production à un ensemble de techniques et de pratiques utilisées par les producteurs pour exploiter les potentialités d'une zone en vue d'obtenir une production qu'elle soit végétale ou animale.

La troisième, celle du Niger, du Tchad et du Mali (qui est la définition donnée par Ph. Jouve), considère le système de production comme un ensemble de productions végétales et animales et de facteurs de production que l'exploitant gère pour satisfaire des objectifs socio-économiques et culturels au niveau de son exploitation.

De ces trois définitions, on peut retenir que le système de production est la résultante des relations de fonctionnement et de dynamisme qui unissent les ensembles suivants :

- un ensemble de production végétale, animale, faunique et halieutique ;
- un ensemble de facteurs de production (terre, eau, travail, capital) ;
- un ensemble de techniques et de pratiques.

2.1 Les différents systèmes de production

Les différents systèmes de production décrits dans les rapports nationaux sont récapitulés dans les tableaux en annexe 1.

A partir de la définition ci-dessus (les trois ensembles ci-dessus définis), les systèmes de productions au Sahel peuvent être regroupés en sept (7) grands types.

Tableau 2.1 (voir page suivante)

- Le système de production oasien qui se caractérise essentiellement par une agriculture de palmeraie et un élevage de camelins. Il est localisé dans les régions désertiques.
- Le système de production pastoral qui se caractérise essentiellement par la seule pratique de l'élevage. Ce système de production est localisé dans les parties arides en bordure du désert.

- Le système de production agro-pastorale à dominance pastorale : dans ce système l'élevage est l'activité principale. Les agro-pasteurs pratiquent l'agriculture mais de façon marginale. Le mode d'élevage est la transhumance.
- Le système de production agro-pastoral à dominance agricole sèche : l'agriculture constitue l'activité dominante de la population. Du fait de la précarité des pluies, l'élevage constitue une épargne à même de prémunir les agro-pasteurs contre les risques climatiques.
- Le système de production agro-pastoral à dominance agricole humide : il se différencie du précédent par le fait que les hauteurs d'eau recueillies sont plus importantes et les potentialités agricoles plus élevées. C'est généralement dans ce système que se rencontrent les principales cultures industrielles et d'exportation.
- Le système de production irrigué : Il est considéré ici comme un système en raison de sa particularité et de l'importance de l'eau au Sahel. En effet, étant donné la sécurisation de la production et le rôle important que joue l'irrigation au Sahel, il nous est apparu nécessaire de l'isoler en tant que système. ce système n'est pas localisé dans une région bien déterminée, mais se rencontre un peu partout à l'échelle d'un pays. Il concerne surtout les périmètres irrigués. Sa particularité réside dans la maîtrise totale ou partielle de l'eau. Ce système concerne aussi bien les productions végétales que les productions animales.
- Le système de production urbain et péri urbain : il est localisé autour des centres urbains, et se caractérise par une maîtrise des facteurs de production. On note un développement perceptible de ce système ces dernières années, devant la nécessité de satisfaire les besoins alimentaires des villes. Ce système associe plusieurs types d'activités (production céréalière, maraîchère, fruitière, animale...).

Tableau 2.1 Les systèmes de production

PAYS	SYSTEME DE PRODUCTION OASIEN	SYSTEME DE PRODUCTION PASTORALE	SYSTEME DE PRODUCTION AGRO-PASTORAL A DOMINANCE PASTORALE	SYSTEME DE PRODUCTION AGRO-PASTORAL A DOMINANCE AGRICOLE SECHE	SYSTEME DE PRODUCTION AGRO-PASTORAL A DOMINANCE AGRICOLE HUMIDE	SYSTEME DE PRODUCTION IRRIGUE	SYSTEME DE PRODUCTION IRRIGUE URBAIN ET PERI-URBAIN
BURKINA FASO			Système de production de la région agricole sahélienne	Système de production des régions agricoles du Centre, du nord-ouest et de l'Est	Système de production des régions agricoles du nord-ouest et	Système de production de la région agricole Ouest	Zones irriguées
CAP VERT		Système de production sylvo-pastoral de la zone aride	Système de production agro-sylvo-pastoral de la zone semi aride	Système de production agro-sylvo-pastoral des zones sub-humide et humide	Système de production forestier de protection	Zones irriguées	Autour des centres urbains
GAMBIE				Système de production de la savane sahélienne	Système de production des zones soudanaises et guinéennes	Zones irriguées	Autour des centres urbains
GUINÉE BISSAU				Système de production du plateau	Système de production des savanes soudanaises et guinéennes	Zones irriguées	Autour des centres urbains
MALI		Système de production pastoral (kayes, Tombouctou, Ségou)	Système de production pastoral évolutif (régions, Mopti, Ségou, Koulikoro,)	Système des zones agro-écologiques	Sahélienne sud Sahélienne nord	Soudanienne sud Guinéenne nord	Zones irriguées (Delta actif)
MAURITANIE	Système de production des zones agro-écologiques arides	Système de production des zones agro-écologiques maritimes	Système des zones agro-écologiques	Sahélienne ouest et est		Zones irriguées	Autour des centres urbains
NIGER	Système pastoral de la zone subdésertique et de la zone nord sahélienne		Systèmes de production agro-pastorale à dominante pastorale	Zone nord sahélienne	Système de production agro-pastorale à dominante agricole sèche Sud sahélienne et nord soudanienne	Zones irriguées	Autour des centres urbains
SENEGAL			Système de production de la zone sylvo-pastorale		Système de production du bassin arachidier	Système de production de la zone sud-est + haute Casamance	Système de production de la Vallée du Fleuve
TCHAD	Système de production	Système de production	Système de production de la		Système de production de Basse et Moyenne Casamance	Système de production des Niayes	Système de production de la Zones

	production de la zone saharienne	de la zone sèche	de la zone sahélienne	zone sahélienne humide		zone soudanienne	irriguées	centres urbains

2.2 Les traits communs et distinctifs des systèmes de production (tableau 2.2)

Le système de production oasien: l'agriculture se limite à la culture du palmier dattier, et la présence ou non de cultures maraîchères sous les palmiers (carotte, tomate, chou). L'irrigation des cultures maraîchères se fait à la planche. L'élevage est essentiellement camelins. L'activité agricole est rendue possible grâce à l'existence de nappes aquifères.

Le système de production pastoral : comme mentionné, le système de production pastoral est localisé dans les zones les plus arides. Le système d'élevage est du type extensif, nomadisme en général. Les espèces élevées sont les camelins et les caprins. Du fait de la grande variabilité en eau et en pâturages naturels, le troupeau effectue des mouvements de grande amplitude.

L'agriculture est du type oasien. La culture dominante est le palmier dattier. On y pratique également des cultures maraîchères sous les palmeraies et les cultures de décrue autour des barrages et points d'eau.

Le système de production agro-pastoral à dominance pastoral : il correspond à la zone d'élevage par excellence. Les principales espèces élevées sont les bovins, les ovins/caprins, les asins et les camelins. L'utilisation des ressources pastorales reste basée sur la mobilité du troupeau.

La base de l'alimentation est constituée par les parcours naturels au niveau desquels les ligneux jouent un rôle important. On constate une forte dégradation des parcours avoisinants les points d'eau et une disponibilité relative des ressources fourragères là où les possibilités d'abreuvement sont réduites ou quasi inexistantes. Le mode d'élevage dominant est la transhumance tant par les effectifs qu'il concerne que par l'espace utilisé.

L'agriculture est une activité marginale. Elle est pratiquée le plus souvent par des éleveurs démunis suite aux sécheresses successives qu'a connu la région. Les principales espèces cultivées sont le mil et le niébé en culture pure ou en association. Le système de production agro-pastoral se différencie d'un pays à un autre par la nature des espèces cultivées : ainsi, au Tchad, les cultures de décrue sont le blé, le maïs et les cultures maraîchères ; en Mauritanie, il s'agit du sorgho, du niébé, du blé et du maïs. En ce qui concerne l'arboriculture, les espèces cultivées sont le manguier, les agrumes, le cocotier et l'acajou au Cap Vert, le palmier dattier au Niger.

Le système de production agro-pastoral à dominance agricole : dans ce système l'élevage coexiste avec l'agriculture, cette dernière étant l'activité dominante. Dans ce système, les différentes activités peuvent être juxtaposées ou intégrées ; le trait dominant est la sédentarisation de l'élevage.

Dans la partie sèche, les terres cultivées sont dégradées par suite des mauvaises techniques culturales, d'autant plus que les sols sont insuffisamment protégés par les cultures pendant la saison pluvieuse et qu'ils sont soumis à l'érosion éolienne en saison sèche.

Les cultures dominantes sont les céréales (sorgho, mil, maïs) en association avec certaines légumineuses (le niébé notamment).

Le bétail représente à la fois un facteur de maintien de la fertilité du sol (fumure), un moyen de travail (traction animale), une source d'alimentation et un capital. Les résidus de récolte servent à l'affouragement du bétail en saison sèche.

Le système de production agro-pastoral à dominance agricole sèche se différentie d'un pays à un autre par la nature des espèces cultivées et l'existence de la pêche maritime et continentale. Au Sénégal, l'arachide y est la principale culture d'exportation.

Dans la partie humide, les terres cultivées sont généralement fertiles et la pression humaine est faible. C'est l'agriculture pluviale qui caractérise ce système, quoique qu'il existe des cultures irriguées tel que le riz. Au Burkina Faso, au Mali et au Tchad, le coton constitue la culture motrice de ce système. L'intégration agriculture élevage est concrétisée par la culture attelée, la production et l'utilisation du fumier.

Le système de production irrigué : dans les pays du Sahel, la production agricole est tributaire de la pluviométrie. Afin de sécuriser la production alimentaire, les Etats ont entrepris après la sécheresse des années 1970 l'aménagement de périmètres irrigués. Ces périmètres sont soit en aval de barrage, ou dérivés des fleuves. L'irrigation peut être de type gravitaire ou par pompage. A ces périmètres modernes, il faut ajouter les périmètres traditionnels, et l'exploitation des eaux souterraines.

Le système de production urbain et périurbain : Il se caractérise par la diversité des produits et le bon niveau d'utilisation des intrants, justifié principalement par la proximité immédiate du marché, cependant, les productions sont hautement périssables.

Pour ce qui des productions horticoles, les petits jardins individuels ou familiaux avec irrigation par aspersion (arrosoirs) ou par pompage et les périmètres maraîchers sont les plus nombreux et forment une ceinture autour des villes. Les productions se font souvent sur de petites parcelles. L'alimentation en eau provient des puits, des cours d'eau et des barrages.

Pour ce qui est de l'élevage urbain, il fournit essentiellement la viande, les oeufs et le lait. Il s'agit d'un élevage du type intensif, utilisant les sous-produits agro-industriels comme aliment de complémentation.

Tableau 2.2 Traits communs et distinctifs des systèmes de production (production végétale)

SYSTÈME DE PRODUCTION	TRAITS COMMUNS	TRAITS DISTINCTIFS	PAYS CONCERNÉS
Système de production oasisien	⇒ Agriculture du type oasisien ⇒ Culture de palmier dattier ⇒ Activité principale : la culture du palmier dattier et la pratique des cultures maraîchères sous les palmeraies (carotte, chou, tomate, oignon) ⇒ Elevage de camélins ⇒ Ressource en eau limitée aux nappes souterraines		Mali, Niger, Mauritanie, Tchad
Système de production pastoral	⇒ Culture de décrue du sorgho et de niébé. On y rencontre souvent l'orge et le blé ⇒ Culture ou exploitation du gommier.		Mali, Niger, Cap Vert, Mauritanie
Système de production agro-pastoral à dominance pastoral	⇒ Agriculture marginale : cependant, on y rencontre des cultures pluviales : mil, sorgho souvent en association avec le niébé. ⇒ Culture de décrue et de bas-fonds	⇒ Culture de décrue : <ul style="list-style-type: none"> • Tchad : blé, maïs et culture maraîchère • CAP VERT : manioc, patate douce et culture maraîchère • MAURITANIE : sorgho, niébé, blé, maïs. ⇒ Arboriculture <ul style="list-style-type: none"> • CAP VERT: manguiers, papayer, acajou, cocotier, agrumes, plantations d'essences forestières. • Cap-vert: maïs, haricot essence forestière • NIGER : culture maraîchère et de dattier dans les oasis. ⇒ Pêche continentale au Sénégal	Burkina Faso, Mali, Niger, Cap Vert, Mauritanie, Sénégal, Tchad.
Système de production agro-pastoral à dominance agricole sèche	⇒ Agriculture pluviale à dominance céréalière. ⇒ Cultures principales : sorgho, mil souvent en association avec le niébé. ⇒ Cultures secondaires : arachides ⇒ Cultures maraîchères autour des barrages et des points d'eau ⇒ Arboriculture fruitière (manguiers, agrumes, acajou...) ⇒ Parc agro-forestier dégradé couvert végétal dégradé. ⇒ Intégration agriculture élevage		Burkina Faso, Tchad, Sénégal, Mali, Niger, Gambie, Guinée Bissau

Source : adaptée des études nationales, Etudes CLSS/PMSA/PRORES, 1996

Tableau 2.2 Traits communs et distinctifs des systèmes de production (production végétale) (suite)

SYSTÈME DE PRODUCTION	TRAITS COMMUNS	TRAITS DISTINCTIFS	PAYS CONCERNÉS
Système de production agro-pastoral à dominance agricole humide	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Agriculture pluviale très diversifiée souvent en association. ⇒ Cultures principales : sorgho, mil, maïs, riz pluvial ⇒ Cultures secondaires : sésame, niébé, fonio ⇒ Cultures industrielles : coton, canne à sucre, tabac, arachide ⇒ Arboriculture fruitière et cultures maraîchères très développées; ⇒ Parc agro-forestier très dense ⇒ Intégration agriculture élevage avec développement de la traction animale ⇒ Cultures irriguées et de bas-fonds du riz 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Guinée Bissau : Culture de mangrove, anacardier forestière de bois d'œuvre et de service, pêche continentale et maritime ⇒ Sénégal : traction animale peu développée ⇒ Cap-vert: essences forestières 	Burkina Faso, Guinée Bissau, Gambie, Sénégal, Tchad
Système de production irrigué	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Agriculture sécurisée par la disponibilité de l'eau. Il s'agit des aménagements hydro-agricoles modernes et traditionnels ⇒ La production peut être en double campagne ou simple ⇒ Les cultures principales sont le riz, les cultures maraîchères et les céréales traditionnelles (sorgho, maïs...) et la canne à sucre 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Mali, Mauritanie, Sénégal : exploitation du fleuve et des barrages ⇒ Regroupement des mêmes pays au sein de l'OMVS 	Burkina Faso, Cap Vert, Guinée Bissau, Gambie, Mauritanie, Niger, Sénégal, Tchad
Système de production urbain et péri-urbain	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Horticulture, culture fruitière ⇒ Culture intensive de céréales (sorgho, mil ..) ⇒ Irrigation par aspersion ou par pompage ⇒ forte utilisation d'intrants 		Burkina Faso, Cap Vert, Gambie, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal, Tchad

Source : adaptée des études nationales, Etudes CILSS/PMSA/PRORES, 1996

Traits communs et distinctifs des systèmes de production (production animale)

SYSTEME DE PRODUCTION	TRAITS COMMUNS	TRAITS DISTINCTIFS	PAYS CONCERNES
Système de production oasisien	⇒ élevage de camelins ⇒ ovins et caprins		
Système de production pastoral	⇒ L'élevage est l'activité principale du système de production ⇒ Le mode dominant est le nomadisme à cause de la rareté de parcours naturels ⇒ L'élevage des ovins/caprins et camelins est tourné vers la production du lait et de la viande	⇒ La différenciation se situe au niveau des espèces ⇒ Tchad, Mauritanie : beaucoup plus de camelins ⇒ Niger et Mali : beaucoup plus de bovins ⇒ Cap Vert : beaucoup plus de caprins, pêche maritime ⇒ Mauritanie : présence de la pêche maritime	Cap Vert, Mali, Mauritanie, Niger, Tchad
Système de production agro-pastoral à dominance pastorale	⇒ La transhumance est l'activité dominante ⇒ Utilisation extensive des pâturages. Exploitation intensive des ligneux et pression autour des points d'eau ⇒ Elevage de bovins et de caprins/ovins	⇒ Cap Vert : beaucoup plus de caprins ⇒ Mauritanie, Sénégal : beaucoup plus de camelins ⇒ Sénégal : pêche continentale	Burkina Faso, Cap Vert, Mauritanie, Niger, Sénégal, Tchad
Système de production agro-pastoral à dominance agricole sèche	⇒ Elevage sédentaire de bovins, caprins et ovins ⇒ Utilisation extensive des pâturages. Exploitation intensive des ligneux	⇒ Sénégal : pêche maritime et continentale	Burkina Faso, Gambie, Mali, Niger, Sénégal, Tchad
Système de production agro-pastoral à dominance agricole humide	⇒ Elevage sédentaire de bovins, caprins/ovins des agropasteurs ⇒ Elevage transhumant peuhl ⇒ Utilisation extensive des pâturages		Burkina Faso, Gambie, Guinée Bissau, Mali, Niger, Sénégal, Tchad
Système de production urbain et péri-urbain	⇒ élevage intensif de bovins, de petits ruminants, de la volaille ⇒ Agriculture périurbaine intensive pour la production de viande, de lait, des œufs		Burkina Faso, Gambie, Guinée Bissau, Mali, Niger, Sénégal, Tchad

III LES PRINCIPALES CONTRAINTES ET LES PERSPECTIVES D'AMELIORATION

Le tableau annexe 2 présente la synthèse des principales contraintes et les perspectives d'amélioration.

3.1 Les principales contraintes

La faible performance des systèmes de production sahéliens est liée à la conjonction d'un ensemble de contraintes. Les rapports nationaux font ressortir trois types de contraintes :

- Les contraintes physiques ou agro-écologiques,
- Les contraintes socio-économiques et
- Les contraintes institutionnelles.

3.1.1 Les contraintes physiques ou agro-écologiques

Les contraintes physiques sont liées à l'état des ressources naturelles, en particulier au niveau du volume et de la qualité :

- des ressources en eau;
 - du couvert végétal et des ressources ligneuses;
- des ressources en terres.

Le tableau 3.1 présente la synthèse des contraintes physiques en fonction des systèmes de production.

Dans le système de production oasien les principales contraintes sont le manque d'eau, la précarité des pluies, la disparition des pâturages, l'ensablement et l'érosion éolienne.

Dans le système de production pastoral et le système de production agro-pastoral à dominance pastorale, les contraintes majeures sont la baisse de la pluviométrie et le manque d'eau, la dégradation des écosystèmes, l'érosion éolienne, la forte dégradation des pâturages autour des points d'eau.

Dans le système de production agro-pastoral à dominance agricole sèche, les principales contraintes sont la baisse de la pluviométrie, la dégradation des sols, la dégradation du couvert végétal. Etant donné qu'il s'agit le plus souvent de système de production à forte concentration humaine, on assiste à une augmentation des superficies cultivées, à une exploitation continue des terres sans restitution organique, ou minérale. La jachère qui était autrefois le principal moyen de restaurer la fertilité des sols est en voie de disparition, privant ainsi les animaux de disponibilités fourragères. Le corollaire de tout ceci est la baisse de la fertilité des sols, la baisse des rendements et l'érosion des sols.

Dans le système agro-pastoral à dominance agricole humide, les principales contraintes sont : la baisse de la fertilité des sols, le défrichement incontrôlé conduisant à la destruction du couvert végétal et la salinisation des terres, les endémies qui freinent la mise en valeur

des terres et la pression sur les pâtrages à cause surtout de l'importance du cheptel venu des autres systèmes de production.

Le système de production irrigué : les principales contraintes sont : la baisse de la fertilité des sols, la salinisation des terres, les défaillances mécaniques des réseaux d'irrigation, les modifications écologiques, la menace des produits chimiques et le coût prohibitif de certains aménagements.

Le système de production urbain et péri-urbain : dans ce système, les principales contraintes sont l'érosion hydrique, la baisse de la fertilité des sols et la dégradation des terres. On peut citer également la menace des produits chimiques et les risques de pollution des nappes phréatiques.

3.1.2 Les contraintes socio-économiques et institutionnelles

Il s'agit de contraintes qui sont communes à l'ensemble des systèmes de production. Le tableau 3.2 résume les contraintes identifiées dans les rapports nationaux.

Tableau 3.2

Les contraintes socio-économiques et institutionnelles

Contraintes socio-économiques	Contraintes institutionnelles
<p><u>Production végétale</u></p> <p>⇒ Système foncier ou l'accès à la terre</p> <p>⇒ Insuffisance des structures de transformation et stockage</p> <p>⇒ Approvisionnement/commercialisation</p> <p>⇒ Manque de crédit</p> <p>⇒ Coût élevé des facteurs de production</p> <p>⇒ Faible intégration agriculture-élevage</p> <p>⇒ Exode rural</p> <p>⇒ Sous-équipement</p> <p>⇒ Lente adoption des paquets technologiques</p> <p>⇒ Moyens de production rudimentaires</p> <p>⇒ Conflits agriculteurs-éleveurs</p> <p>⇒ Forte concentration de culture industrielle</p> <p>⇒ Diminution des jachères</p> <p>⇒ Inadéquation des pratiques culturale</p> <p> Agriculture fortement minière</p> <p>⇒ Mise en culture progressive de terres marginales</p> <p>⇒ Faible intensité culturale (double culture marginale)</p> <p>⇒ Enclavement</p>	<p>⇒ Insuffisance d'encadrement ⁽¹⁾</p> <p>⇒ Privatisation ⁽²⁾</p> <p>⇒ Liaison R/D⁽³⁾</p> <p>⇒ Faible performance des institutions de crédit (banque)</p> <p>⇒ * Faiblesse des organisations paysannes</p> <p>⇒ * Inadéquation des politiques agricoles</p> <p>⇒ * Inadéquation des textes réglementaires</p>
<p><u>Production animale</u></p> <p>⇒ Problèmes d'alimentation</p> <p>⇒ Problèmes d'abreuvement</p> <p>⇒ Commercialisation/approvisionnement</p> <p>⇒ Crédit</p> <p>⇒ Santé animale</p> <p>⇒ Elevage très extensif</p> <p>⇒ Surpâturage</p> <p>⇒ Impacts de la longue transhumance sur la productivité des troupeaux</p> <p>⇒ Entreprise agricole sur les parcours</p> <p>⇒ Forte prévalence de la tripanosomiase</p>	<p>⇒ Insuffisance de l'encadrement</p> <p>⇒ Privatisation</p> <p>⇒ Liaison R/D</p> <p>⇒ Faible performance des institutions de crédit</p> <p>⇒ * Faiblesse des organisations paysannes</p> <p>⇒ * Inadéquation des politiques agricoles</p> <p>⇒ * Inadéquation des textes réglementaires</p>

Source : adapté des études nationales, Etudes CILSS/PMSA/PRORES, 1996

* Proposition des consultants régionaux.

(1) L'insuffisance de l'encadrement est le résultat des politiques d'ajustement structurel des secteurs agricoles des différents pays qui se sont traduits par une forte réduction du personnel d'encadrement.

(2) La privatisation est citée comme contrainte en ce sens que parallèlement à la politique de désengagement des Etats, le secteur privé n'a pas été préparé pour prendre la relève des structures étatiques.

(3) Liaison R/D : Liaison Recherche/Développement. Dans cette liaison on note une faible valorisation des acquis de la recherche d'une part et une faible prise en compte des besoins du développement d'autre part.

Tableau 3.2 (suite) Les contraintes socio-économiques et institutionnelles

<u>Halieutique</u>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Approvisionnement en matériel de pêche ⇒ Ecoulement ⇒ Surexploitation de certaines espèces 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Insuffisance de l'encadrement ⇒ Faible performance des institutions de crédit
III FACTEUR HUMAIN	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pollution chimique par le biais des eaux de drainage ⇒ Forte prévalence de maladies incapacitantes (paludisme, bilharziose) et invalidantes (onchocercose) ⇒ Niveau très élevé d'analphabétisme et d'ilotisme ⇒ Structures par âge très défavorables à l'initiative économique. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Inadéquation des politiques sanitaires et éducationnelles ⇒ Faible prise en compte du facteur humain dans la conception des programmes et projets ⇒ Faible prise en compte de la contribution des femmes à la production agricole ⇒ Non prise en compte de l'impact environnemental des programmes, projets et des réformes de politique.

Source : adaptée des études nationales, Etudes CILSS/PMSA/PRORES, 1996

3.2. Les perspectives d'extension et d'amélioration

Le tableau 3.3 fait la synthèse des perspectives et des possibilités d'amélioration en fonction des différents systèmes de production.

Système de production oasisien : les zones oasiennes présentent d'importantes potentialités qui méritent d'être valorisées. Les activités agricoles de ces zones donnent les principales sources d'aliments et de revenu pour les populations. Il est possible d'étendre les surfaces cultivées à condition d'améliorer les conditions d'exhaure et la disponibilité de l'eau.

Système de production pastorale et système de production pastoral à dominance pastorale : les rapports soulignent que les possibilités d'extension des cultures pluviales strictes sont très limitées. L'agriculture est très risquée en raison des conditions climatiques qui sont très défavorables. Aussi, l'extension des cultures pourrait conduire à une concurrence agriculture-élevage.

Système de production agro-pastoral à dominance agricole sèche : les possibilités d'extension existent mais sont limitées. Au Mali par exemple, 60 à 80 % des surfaces cultivables sont exploitées, au Tchad, il ne reste que des terres marginales. Cependant, les possibilités d'amélioration du système de production existent à cause de l'intégration agriculture-élevage. Le développement de l'élevage mixte est un facteur d'intensification. La forte prépondérance de la monoculture constitue également un handicap à l'amélioration du système de production. L'effort doit porter sur la recherche de possibilités de diversification des productions agricoles.

En ce qui concerne l'élevage, l'extension des surfaces cultivées a eu pour effet de réduire le domaine pastoral. L'amélioration de la production animale passera entre autres par l'augmentation des productions fourragères qu'il s'agisse de pâturages naturels gérés rationnellement ou de cultures fourragères introduites dans les systèmes de cultures ou des sous produits agro-alimentaires.

Le système de production agro-pastoral à dominance agricole humide : ce système de production présente encore d'énormes potentialités agricoles pastorales et halieutiques non encore exploitées. La pluviométrie et la qualité des sols offrent des perspectives intéressantes pour le développement de l'agriculture et de l'élevage. Cependant, le rythme d'exploitation et le niveau de production actuel ne peuvent être maintenus à long terme que par la protection des ressources naturelles et la fertilité du sol. En ce qui concerne l'élevage, les parcours naturels sont de bonne qualité et la situation alimentaire du bétail devrait être favorisée par l'émergence des agro-industries dans ces zones.

Le système de production irrigué : les rapports nationaux soulignent l'importance des superficies aménageables dans les différents pays. Burkina Faso : 140.000 ha, Mauritanie : 135.000 ha ; Sénégal : 240.000 ha dans la vallée du fleuve ; Tchad : 5.600.000 ha ; Niger : 240.000 ha ; Mali : 1.000.000 ha. Le rapport CILSS/Club du Sahel sur le développement des cultures irriguées dans le Sahel (1991) montre qu'en dehors du Cap Vert qui a un potentiel négligeable, les Etats du CILSS n'exploitent que 20 à 30 % (il semble que les 20 à 30 % soit plus élevé que la réalité) de leurs potentialités, à l'exception du Burkina et de la Guinée Bissau qui n'exploitent respectivement que 13 % et 9 %.

Le système de production urbain et péri-urbain : bien que les possibilités d'extension de ce système soient limitées à cause de la faible disponibilité des terres cultivables, il présente d'énormes potentialités encore inexploitées. Ces potentialités résident dans les possibilités d'intensification des productions animales et végétales. En effet, le recyclage des déchets urbains et des eaux usées pourrait constituer un élément important pour l'amélioration de ce système.

Tableau 3.3. Possibilités d'extension et perspectives d'amélioration des systèmes de production végétale

SYSTEMES	SYSTEMES DE PRODUCTION PASTORAL	SYSTEME DE PRODUCTION AGRO-PASTORAL A DOMINANCE PASTORALE	SYSTEME DE PRODUCTION AGRO-PASTORALE A DOMINANCE AGRICOLE	SYSTEME DE PRODUCTION AGRO-PASTORALE A DOMINANCE AGRICOLE HUMIDE	SYSTEME DE PRODUCTION IRRIGUE	SYSTEME DE PRODUCTION URBAIN ET PERI-URBAIN
Possibilités d'extension très limitées en agriculture à cause de la faible disponibilité en eau	Possibilités d'extension très limitées en agriculture	<p>⇒ Sénégal : Possibilités d'extension non recommandée en dehors des zones irrigables</p> <p>⇒ Mali : 60 à 80 % des superficies cultivables sont</p> <p>⇒ Tchad : pas possible : il ne reste que des terres marginales</p> <p>⇒ Burkina Faso : possibilités limitées risquées</p> <p>⇒ Mauritanie possibilité limitée</p>	<p>⇒ Sénégal : Pratiquement impossible</p> <p>⇒ Mali : 60 à 80 % des superficies cultivables sont</p> <p>⇒ Niger, pas de possibilité d'extension</p> <p>⇒ Burkina Faso : possibilités limitées, exploitation de terres marginales et</p>	<p>⇒ Sénégal : extension encore possible mais avec prudence en zone sud-est</p> <p>⇒ Mali : 60 à 80 % des superficies cultivées</p> <p>⇒ Tchad : extension non recommandée afin de mieux protéger la fertilité des sols ; les superficies cultivées doivent représenter le ¼ des jachères</p> <p>⇒ Burkina Faso : possibilités limitées risquées</p> <p>⇒ Mauritanie possibilité limitée</p>	<p>⇒ Sénégal : extension possible avec 240.000 ha irrigable au nord</p> <p>⇒ Mauritanie : possible : zone fleuve et zone oasis</p> <p>⇒ Tchad : possible en zone oasis s'il y a amélioration de l'exhaure.</p> <p>⇒ Burkina Faso : possible : seule 13 à 30 % des terres cultivables sont cultivées</p> <p>⇒ Guinée Bissau : Possibilités d'extension limitées</p>	<p>⇒ Possibilités d'extension limitées en agriculture du fait de la faible disponibilité des terres autour des centres urbains et la concurrences avec les besoins domestiques</p> <p>⇒ Mauritanie : possible de la petite irrigation</p> <p>⇒ Burkina Faso : extension possible</p> <p>⇒ Guinée Bissau : Extension possible, 15000 ha de bas-fonds et 20000 ha de mangrove</p>
Possibilités d'extension						

Tableau 3.3 (suite) Possibilités d'extension et perspectives d'amélioration des systèmes de production végétale

SYSTEMES	SYSTEMES DE PRODUCTION PASTORAL	SYSTEME DE PRODUCTION AGRO-PASTORAL A DOMINANCE PASTORALE	SYSTEME DE PRODUCTION AGRO-PASTORALE A DOMINANCE AGRICOLE HUMIDE	SYSTEME DE PRODUCTION IRRIGUE	SYSTEME DE PRODUCTION URBAIN ET PERI-URBAIN
Perspectives d'amélioration	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Amélioration d'environnement ; ⇒ Amélioration des disponibilités en eau 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Protection de l'environnement ; ⇒ Développement d'activités alternatives ; ⇒ Responsabilisation des producteurs dans la gestion des ressources naturelles ; ⇒ Contrôle des feux de brousse ; ⇒ Protection des zones de culture contre le bétail ⇒ Augmenter les revenus ruraux ⇒ Aménagement de points d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Remise en eau de vallées fossile ⇒ Introduire des cultures irriguées ⇒ Introduire la polyculture ⇒ Meilleure gestion des ressources naturelles ⇒ Amélioration du potentiel productif ⇒ Augmenter les revenus 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Intensification et diversification de l'agriculture ⇒ Programme de reboisement et de conservation des sols ⇒ Développement de l'agro-foresterie ⇒ Gestion des ressources naturelles ⇒ Intégration agriculture-élevage ⇒ Crédit variétés à cycle court ⇒ Renforcer la sécurité alimentaire ⇒ Amélioration circuit commercialisation des céréales ⇒ Relancer les cultures ⇒ Industrielles 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Diversification et accroissement de la production notamment des céréales ; ⇒ Introduction et promotion de cultures nouvelles ; ⇒ Développement de l'arboriculture fruitière ; ⇒ Production de légumes pour l'agro-industrie (culture horticole pour l'exportation) ⇒ Exploitation rationnelle des forêts ⇒ Identification et mise en valeur des zones irrigables ⇒ Entretien de la fertilité des sols ; ⇒ Pratique de jachère améliorative ⇒ Développement de l'agro-foresterie ⇒ Mise en valeur des vallées ⇒ Meilleure gestion des ressources naturelles par la mise au point de techniques appropriées

			<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Diversification des cultures ⇒ Conservation des eaux et des sols 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Intégration agriculture élevage ⇒ Lutte contre la salinisation et l'acidification ⇒ Amélioration des techniques de production ⇒ Meilleure diffusion des acquis de la recherche ⇒ Développement des marchés et transformation des produits surtout céréaliers 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Augmenter la rentabilité des exploitations ⇒ Améliorer le potentiel productif ⇒ Améliorer les conditions d'exhaure en zone oasis ⇒ Régler les conflits fonciers pour les palmeraies ⇒ Réhabilitation des points d'eau pour les palmeraies ⇒ Améliorer la productivité du travail ⇒ Réhabilitation et réorganisation des périmètres aménagés ⇒ Amélioration de l'efficacité des investissements 	des zones de cultures
PRODUCTION ANIMALE						
			<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Introduire les petits ruminants par l'installation de cultures fourragères ⇒ Développement des espèces à 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Lutte contre les feux de brousse ⇒ Améliorer la capacité de charge des parcours ⇒ Introduire les cultures 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Amélioration de la conduite de l'élevage ⇒ Valorisation des sous-produits agricoles par l'élevage ⇒ Amélioration de 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Rationalisation et intensification de l'élevage ⇒ Les projets de développement agricole doivent avoir un volet élevage ⇒ Lutte contre les parasites

cycle court	fourrages aux points d'eau ⇒ Forer des puits pastoraux ⇒ Améliorer la gestion des parcours par la participation des communautés utilisatrices ⇒ Assurer un meilleur suivi sanitaire du bétail ⇒ Amélioration génétique des races locales ⇒ Développement des espèces à cycle court	l'alimentation du bétail ⇒ Valoriser les grandes potentialités naturelles dans l'alimentation du bétail ⇒ Assurer un meilleur suivi sanitaire du bétail ⇒ Amélioration génétique des races locales ⇒ Développement des espèces à cycle court ⇒ Prendre en compte les préoccupations des éleveurs dans les programmes de recherche	d'accès du bétail à l'eau ⇒ Définition des règles de pâture ⇒ Développement de cultures fourragères ⇒ Tenir compte de l'élevage au moment de la conception des aménagements hydroagricoles	⇒ Introduction de cultures fourragères

Source : adaptée des études nationales, Etudes CILSS/PMSA/PRORES, 1996

IV ROLE DES SYSTEMES DE PRODUCTION

L'agriculture sahélienne est une agriculture essentiellement pluviale. Elle est basée sur la culture traditionnelle des céréales comme le mil et le sorgho souvent en association avec le niébé. Le tableau annexe 3A donne les principales cultures pluviales par pays. Quand les conditions le permettent, les agriculteurs font certaines cultures industrielles (coton, arachide) qui dans certains cas sont des moyens d'introduction des intrants modernes dans le système de production et en font bénéficier aux cultures céréaliers. Le tableau annexe 3B montre l'importance du cheptel dans les différents pays.

Dans plusieurs cas, l'introduction des cultures industrielles est synonyme de déforestation par les défriches incontrôlées et la pratique de techniques culturales peu respectueuses de la régénération du sol : c'est l'exemple de culture arachidière au Sénégal, de la culture du coton au Mali et au Burkina Faso.

La contribution du secteur primaire (agriculture, élevage, forêts, pêche) à la formation du produit intérieur brut (PIB) est très variable d'un pays à un autre : de 22,2 % au Sénégal à 50 % en Guinée Bissau.

Par contre, le secteur occupe une place de choix dans les exportations dans la plupart des pays qui forment le CILSS.

Tableau 4.1 Contributions économiques du secteur agricole

Pays	Burkina Faso	Cap Vert	Gambie	Guinée Bissau	Mali	Mauritanie	Niger	Sénégal	Tchad
Contribution au PIB	1992	1994	94/95		973,7	1992	1993	1996	91/95
PIB total (milliards de FCFA)	817	11,3 M E	550 M2 D	69,2	391,7	99,7 M3 UM	651	2629	
PIB agricole (milliards de FCFA)	252		113 M2 D	34,0	40	29,1 M3 UM	244	259,2	
Primaire (en %)	31	20	21	50	42	30	38	12,8	47
dont agriculture	17			14	31,5	22	3	22	16,7
Elevage	8			5	13,4	11	20	12	6,1
Forêt	6				5,1	6		4	3,0
Pêche	avec forêts			1,7	4,7	1	6	avec forêts	18,4
Contribution aux exportations	1991							1993	1996
Total exportations (milliards FCFA)	30				24			62,5	860,6
Primaire (en % du total des exports)	80				93			22	24
dont : agriculture	66				92,4			2	10
Coton	63				1,0			20	35
Elevage	14								0,8
Forêts					6,3				
Pêche					1,0				19,2
Part dans les investissements						87/91			91/95
Total investissement (milliards FCFA)					47,4	570		403,3	311
Primaire (en %)					8,9	32			34
dont : agriculture						19,2			18,6
Elevage						8		1,5	3,6
Forêts						4,2			8,4

Le Sahel est aussi une grande zone d'élevage. L'existence de vastes superficies non aptes à la production agricole, la faible pluviométrie non favorable au développement de la tripanosomiase sont des atouts pour le développement de l'élevage. On dénombre un cheptel très important dans presque tous les 9 pays sauf au Cap Vert, en Guinée Bissau et en Gambie.

L'élevage est transhumant dans les systèmes de production pastoraux et agro-pastoraux à dominance pastorale et sédentaire dans les systèmes de production agro-pastoraux à dominance agricole. Le tableau 4.2 présente le rôle des systèmes de production.

4.1 Le rôle des systèmes de production oasiens

Les systèmes de production oasiens se rencontrent dans les zones désertiques. L'agriculture et l'élevage se pratiquent dans les oasis en raison de l'existence de nappes aquifères. Les principales productions sont les dattes et les cultures maraîchères.

En Mauritanie par exemple, les productions oasiennes fournissent 23.393 tonnes de dattes, 2.310 tonnes de légumes 4.175 tonnes de céréales (blé et orge) 5.000 tonnes de luzerne et 150.000 têtes de camelins.

Au Tchad, les oasis fournissent presque la totalité de la production de dattes, et 13.34 % des effectifs de camelins.

4.2 Le rôle des systèmes de production pastoraux

Les systèmes de production agro-pastoraux se rencontrent dans la partie sahélienne qui jouxte le désert en Mauritanie, au Tchad, au Mali et au Niger. Dans cette zone, la production végétale est quasi inexistante..

Au Niger, l'élevage est pratiqué dans cette zone pour la production de lait et pour la consommation locale et pour l'exportation.

4.3 Le rôle du système de production agro-pastoral à dominance pastoral

C'est le système de production de la zone typiquement sahélienne qu'on rencontre dans tous les pays du CILSS à l'exception de la Gambie et de la Guinée Bissau.

La production végétale y est marginale sauf le cas du Tchad où on trouve dans cette zone 40 % de la production céréalière et 15 % de la production oléagineuse et légumière.

Ce système de production fournit la gomme arabique de la sous région (Tchad, Sénégal et Niger). Au Sénégal, la production de gomme arabique atteint 200 tonnes par an destinées à l'exportation. Au Mali, il fournit 24 % de la production vivrière.

La caractéristique fondamentale est la production animale. On y trouve plus de 70 % du cheptel du Tchad, 38 % des bovins du Mali. Au Sénégal, l'élevage fournit plus de 60 % des revenus monétaires des agro-pasteurs vivant dans cette zone. On y rencontre également tout le cheptel camelin.

Au Burkina Faso, le système de production agro-pastoral à dominance pastorale abrite 12,5 % des bovins, 11,5 % des ovins, 21 % des caprins et 100 % des camelins. Au Niger, la zone est le domaine de l'élevage destiné à l'exportation.

4.4 Le rôle du système de production agro-pastoral à dominance agricole sèche

C'est le système de production des céréales sèches par excellence : 47 % de la production vivrière au Mali, 57 % de la production agricole en Mauritanie, 63 % de la production céréalière au Sénégal, 95 % des céréales du Niger, 84 % en Gambie et 50 % du revenu des ruraux de cette zone au Burkina Faso proviennent de l'agriculture.

Pour certains pays tels que le Sénégal, on y trouve la majeure partie de la production arachidière.

L'élevage y demeure une activité importante.

4.5 Le rôle du système de production agro-pastoral à dominance agricole humide

C'est une zone complémentaire à la précédente à tous points de vue mais où l'agriculture est plus diversifiée à cause des conditions climatiques favorables à plusieurs espèces et variétés. Dans le domaine de l'élevage, l'importance du couvert végétal et de la meilleure disponibilité de l'eau assurent un élevage sédentaire.

Au Tchad, on y trouve 40 % de la production céréalière et l'essentiel de production des cultures industrielles (coton, canne à sucre). Au Burkina Faso on y produit 29 % des céréales, 80 % du coton. Les 35 à 50 % des recettes d'exportation du pays proviennent de la zone à cause de la concentration des cultures industrielles.

L'espace consacré à ce système de production renferme le plus grand potentiel ligneux des pays du Sahel.

4.6 Le rôle du système de production irrigué

Le système de production irrigué n'est pas localisé dans une même zone, il est au contraire distribué dans l'espace suivant les possibilités d'irrigation. C'est le système où la production est sécurisée à un niveau élevé. Ce système fournit une partie importante du riz et des cultures maraîchères.

Au Tchad, on y trouve 40 % de la pêche et toute la production de riz, au Sénégal 86 % du riz.

4.7 Le rôle de système de production urbain et péri-urbain

L'agriculture urbaine et péri-urbaine contribue à l'équilibre alimentaire des centres urbains. En effet, elle approvisionne les centres urbains en fruits et légumes, en viande, en oeufs et en lait. Elle procure également un revenu aux producteurs.

Une étude réalisée pour le compte du CRDI montre que dans les grandes agglomérations d'Afrique, l'agriculture urbaine s'impose de plus en plus comme une réponse concrète et rentable aux graves problèmes de rareté des ressources. Cette étude montre également que des villes comme Bamako et Ouagadougou sont autosuffisantes en fruits et légumes à cause de leur ceinture de vergers et à leurs maraîchers urbains.

Tableau 4.2 Le rôle des différents systèmes de production (en % de la production nationale)

ROLES DES SYSTEMES	SYSTEME DE PRODUCTION OASIEN	SYSTEME DE PRODUCTION PASTORAL	SYSTEME DE PRODUCTION AGRO-PASTORALE A DOMINANCE PASTORALE	SYSTEME DE PRODUCTION AGRO-PASTORALE A DOMINANCE AGRICOLE SECHE	SYSTEME DE PRODUCTION AGRO-PASTORALE A DOMINANCE AGRICOLE HUMIDE	SYSTEME DE PRODUCTION IRRIGUE	SYSTEME DE PRODUCTION URBAIN ET PERI-URBAIN
BURKINA FASO Agriculture : 36 % du PIB			<p>⇒ Elevage: pour la consommation nationale et l'exportation. Ce système renferme:</p> <p>⇒ Bovins : 12,5 % du pays</p> <p>⇒ Ovins : 11,5 %</p> <p>⇒ Caprins : 21 %</p> <p>⇒ Camelins : 100 %</p>	<p>⇒ Agriculture : 50 % des revenus</p> <p>⇒ Exportation de cultures maraîchères</p> <p>⇒ Exportation d'ovins/caprins</p>	<p>⇒ Production céréalière : 29 %</p> <p>⇒ Production cotonnière: 80 %</p> <p>⇒ Recette d'exportation : 35 à 50 %</p>	<p>⇒ Pêche</p> <p>⇒ Culture du riz</p> <p>⇒ Culture maraîchère</p>	<p>⇒ Fruits et légumes</p> <p>⇒ Viande, oeufs et lait</p> <p>⇒ Céréales</p>
GAMBIE Agriculture 28 % du PIB				<p>⇒ Production céréalière : 84 %</p> <p>⇒ Elevage : 64 % des bovins</p> <p>⇒ Majeure partie des chevaux et des ânes</p>	<p>⇒ Production céréalière : 16 %</p> <p>⇒ Arachide</p> <p>⇒ Coton</p> <p>⇒ Horticulture</p>	<p>⇒ Nd</p>	<p>⇒ Fruits et légumes</p> <p>⇒ Viande, oeufs</p>
CAP VERT Agriculture : 45 % du PIB		Production de caprins	Production de caprins et de bovins	<p>⇒ 60% des besoins alimentaires de la population</p> <p>⇒ Production de bovins et caprins laitiers</p>			
GUINEE BISSAU Agriculture					<p>80 % des superficies sont en céréales dont 54 % pour le riz</p>		

Tableau 4.2

Le rôle des différents systèmes de production (suite)

ROLES DES SYSTEMES	SYSTEME DE PRODUCTION OASIEN	SYSTEME DE PRODUCTION PASTORAL	SYSTEME DE PRODUCTION AGRO-PASTORAL A DOMINANCE PASTORALE	SYSTEME DE PRODUCTION AGRO-PASTORALE A DOMINANCE AGRICOLE SECHE	SYSTEME DE PRODUCTION AGRO-PASTORALE A DOMINANCE AGRICOLE HUMIDE	SYSTEME DE PRODUCTION IRRIGUE	SYSTEME DE PRODUCTION URBAIN ET PERI-URBAIN
MALI :	⇒ nd	7 % des bovins	⇒ 24 % de la production vivrière ⇒ 38 % des bovins	⇒ 47 % de la production vivrière ⇒ 27 % des bovins	⇒ 28,7 % de la production vivrière et production forestière	Pêche : 2,4 % du PIB	⇒ Fruits et légumes ⇒ Viande, oeufs et lait ⇒ Céréales
⇒ 43 % du PIB							
⇒ Culture vivrière :							
17 % du PIB							
⇒ Agro-industrielle : 9,4 %							
⇒ Elevage : 10,5 %							
⇒ Pêche : 1 %							
⇒ Sylviculture : 5 %							
MAURITANIE	⇒ Production de dattes, de lait	⇒ Production de viande	⇒ Agriculture : 57 % du total national, Elevage : 50 % des potentielles	⇒ 98 % de la production rizicole	⇒ Production de lait	⇒ nd	⇒ Viande, oeufs et lait
	⇒ production de lait :	⇒ Production de lait	⇒	⇒	⇒	⇒	
	⇒ légumes :						
	⇒ 2310 t blé et orge :						
	4175 t						
SENEGAL			⇒ Production céréalière : 7 %	⇒ Production céréalière : 63 %	⇒ Production céréalière : 17,8 %	⇒ Production céréalière : 9,8 %	⇒ Fruits et légumes
			⇒ Production arachidière :	⇒ Arachide d'huilerie :	⇒ Coton	⇒ Riz : 86 %	⇒ Viande, oeufs et lait
			⇒ 10 %	⇒ 79 %	⇒ Potentiel ligneux : 43,5 %	⇒ Cultures maraîchères :	⇒ Céréales
			⇒ Gomme arabique : 200 t	⇒ Arachide de bouché : 100 %	⇒ Poisson : 14,4 %	⇒ Poisson	
			⇒ Bois et charbon de bois	⇒ Production arachidière :	⇒ Riziculture : 8 %	⇒ Bois d'énergie	
			⇒ Elevage fournit plus 60 % des revenus	⇒ Elevage bovins, ovins, caprins, équins	⇒ 16,5 %		
				⇒ Elevage péri-urbain volaillée et vaches laitières	⇒ Valeur de la production agricole : 20,8 %		
				⇒ Principales zone de pêche			

Tableau 4.2 Le rôle des différents systèmes de production (fin)

ROLES DES SYSTEMES	SYSTEME DE PRODUCTION OASIEN	SYSTEME DE PRODUCTION PASTORAL	SYSTEME DE PRODUCTION AGRO-PASTORAL A DOMINANCE PASTORALE	SYSTEME DE PRODUCTION AGRO-PASTORALE A DOMINANCE AGRICOLE SECHE	SYSTEME DE PRODUCTION AGRICOLE HUMIDE	SYSTEME DE PRODUCTION IRRIGUE	SYSTEME DE PRODUCTION URBAIN ET PERI-URBAIN
NIGER ⇒ Agriculture : 46 % PIB ⇒ Recette d'exportation : 16 % ⇒ Elevage : 15 % du PIB	⇒ nd	⇒ Production d'animaux pour le lait pour l'exportation ⇒ Production laitière	⇒ Production d'animaux pour l'exportation	⇒ Presque 95 % de la production céréalière ⇒ Elevage : poulet, oeuf, viande	⇒ Viande, lait, riz ⇒ Riz : 30 à 45 % de la production ⇒ Coton : 4.500 tonnes	⇒ Fruits et légumes ⇒ Viande, oeufs et lait ⇒ Céréales	⇒ Fruits et légumes ⇒ Viande, oeufs et lait ⇒ Céréales
⇒ TCHAD ⇒ Agriculture : 40 à 50 % du PIB ⇒ Culture vivrière : 33 % ⇒ Elevage : 18 %	⇒ Production de dattes ⇒ Camelins : 13,34 %		⇒ 40 % de la production céréalière ⇒ 15 % de la production oléagineuse et légumineuse ⇒ Gomme arabique ⇒ de 70 % du cheptel du pays	⇒ 40 % de la production céréalière ⇒ 85 % du coton ⇒ 100 % de la canne à sucre ⇒ 18 % du cheptel du pays	⇒ Peche : ⇒ 40 % de la production céréalière ⇒ 85 % du coton ⇒ 100 % de la canne à sucre ⇒ 18 % du cheptel du pays ⇒ 10 % du PIB ⇒ Production totale du riz ⇒ Culture maraîchère	⇒ Fruits et légumes ⇒ Viande, oeufs et lait ⇒ Céréales	⇒ Fruits et légumes ⇒ Viande, oeufs et lait ⇒ Céréales

Source : adaptée des études nationales, Etudes CILSS/PMSA/PRORES, 1996

nd: données non disponibles.

;

V LES SYSTEMES DE PRODUCTION MAL CONNUS ET/OU PORTEURS D'EVOLUTIONS POSITIVES

On qualifie de porteur un système de production qui a des débouchés en progression, qui engendre des revenus attractifs et qui permet des investissements productifs dans le système. Il est émergent lorsqu'il est nouveau, peu développé et encore mal connu. On l'identifie pour faciliter son développement mais ce choix ne signifie pas que tous les autres systèmes cesseront d'être soutenus. Cette crainte a pesé parfois sur les études nationales qui ont préféré mettre en avant les systèmes fondamentaux existants (R. Rochette).

Le tableau 5.1 ci-dessous récapitule ces systèmes porteurs

5.1 Le système de production irrigué

Sur les 9 pays que compte le CILSS, sept ont identifié des systèmes porteurs en conditions irriguées qui concernent deux groupes :

- Céréales et cultures associées ;
- Fruits et légumes.

Il est à la fois révélateur de constater que les sept pays ayant identifié ces systèmes sont ceux qui sont le plus en proximité du Sahara.

Cette réaction illustre le souci qu'ont ces pays à sécuriser la production vivrière (céréales et cultures associées) et à garantir un certain niveau de revenu (fruits et légumes) en valorisant les ressources en eau sous toutes leurs formes : maîtrise totale de l'eau, irrigation traditionnelle, culture de décrue, mise en culture des oasis.

Cette façon de valoriser l'eau pour sécuriser la production est en même temps soucieuse de ramener, dans certains cas, les coûts à des proportions raisonnables. C'est pourquoi à côté des grands pérимètres d'aménagement hydro-agricoles, on peut rencontrer de petits pérимètres irrigués villageois entretenus par des agriculteurs qui ont des capacités financières assez limitées.

On trouve également des aménagements simples et peu coûteux dans les bas-fonds et l'arrosage manuel ou par traction animale telle que pratiquée souvent en agriculture oasis.

Le système qui développe la riziculture en association avec des céréales traditionnelles telles que le sorgho et le maïs irrigués ou même certaines cultures fourragères comme la luzerne est particulièrement ciblé par les pays qui connaissent des conditions climatiques très sévères dans leur partie nord (ex. Mauritanie).

L'adoption de ce système est stratégique en ce sens qu'il permet la garantie d'un certain niveau de sécurité alimentaire, variable d'un pays à un autre selon ses possibilités et constitue souvent un apport appréciable dans le disponible fourrager.

S'agissant de la valorisation des ressources en eau par le maraîchage et l'arboriculture fruitière, les pays qui l'ont choisi visent l'amélioration des revenus. Il est certain que le Sahel possède des atouts dans le domaine de la production horticole destinée à l'exportation comme à la consommation intérieure.

5.2 Le système de production agro-pastoral à dominance pastorale

Ici encore, le choix porté par trois pays limitrophes du désert du Sahara sur ce système est assez révélateur de l'effort fourni par les sahéliens pour mettre en valeur des ressources naturelles limitées dans des conditions climatiques précaires : pastoralisme en Mauritanie, ranching au Niger, plantation de gommiers au Tchad.

Le système ranching vise un triple objectifs : économique, écologique et social.

Sur le plan économique, il s'agit de mettre en valeur de vastes étendues de terres et y permettre une importante production laitière et de viande. Au plan écologique, le système ranching permet de mieux gérer l'équilibre pâturage-bétail-eau quand on sait que la zone pastorale possède un écosystème très fragile.

D'un point de vue social, ce système peut venir en aide à plusieurs populations astreintes à la transhumance.

La production de gomme arabique permet elle aussi d'améliorer les revenus.

5.3 Le système de production à dominance agricole (sèche et humide)

C'est le système qui a été le plus visé, mais c'est aussi le système que l'on retrouve dans tous les pays de la zone. Il concerne principalement les cultures pluviales (céréales et agro-foresterie), l'élevage intensif (périurbain moderne) et l'élevage semi-intensif (élevage intégré à l'agriculture, aviculture tout type, pêche/pisciculture).

Le maïs a un potentiel de production certain dans ce système de production à cause de la bonne pluviométrie de sa partie humide. L'existence de variétés hâties de maïs offre une opportunité reconnue pour combler le gap alimentaire de la période de soudure.

Mais le maïs est cité ici surtout à cause de ses qualités alimentaires, ses multiples possibilités de transformation et aussi en tant que composante dans l'alimentation du bétail, la volaille principalement dans le système d'élevage péri-urbain.

Agro-foresterie concerne ici la culture céréalière sous parc arboré de karité et l'association d'anacardier et des cultures maraîchères sous pluie (maraîchage d'hivernage) qui concerne essentiellement des légumes de type africain.

Le choix de ce système vise également à réhabiliter les ressources naturelles telles que le sol et le couvert végétal qui ont atteint une dégradation assez avancée.

Tableau 5.1 Systèmes de production mal connus et/ou porteurs d'évolutions positives

SYSTEMES DE PRODUCTION	BURKIN A FASO	CAP VERT	GAMBIE	GUINEE BISSAU	MALI	MAURITANIE	NIGER	SENEGAL	TCHAD
Système de production irrigué									
⇒ Céréales et cultures associées	x	x	x	x	x	x	x	x	x
⇒ Fruits et légumes	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Système de production agro-pastoral à dominance pastoral	x				x	x	x	x	x
⇒ Pastoralisme									
⇒ Ranching									
⇒ Agro-foresterie : gomme arabique					x	x	x	x	x
Système de production agro-pastoral (dominance sèche et humide)									
⇒ Cultures pluviales :									
Maïs	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Céréales + oseille	x	x	x	x	x	x	x	x	x
⇒ Agro-foresterie									
Cultures sous parc arboré de karité									
plantation d'anacardier + maraîchage d'hivernage									
⇒ Elevage péri-urbain moderne (viande et lait)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
⇒ Elevage intégré à l'agriculture	x	x	x	x	x	x	x	x	x
⇒ Aiculture tout type	x	x	x	x	x	x	x	x	x
⇒ Pêche/pisciculture	x	x	x	x	x	x	x	x	x

* : Proposition faite par les auteurs du rapport

Source : adaptée des études nationales, Etudes CILSS/PMSA/PRORES, 1996

VI LES ROLES DES DIFFERENTS PARTENAIRES AU DEVELOPPEMENT NATIONAL ET REGIONAL

Les rapports nationaux ne sont pas allés en profondeur dans l'analyse des rôles que pourraient jouer les partenaires au développement. Les propositions qui sont faites peuvent être résumées à deux niveaux, national et sous-régional.

6.1. Niveau national

Les partenaires au développement pourraient jouer un rôle important dans :

6.1.1 Le secteur élevage :

- En aidant au recensement du cheptel afin de disposer de données fiables.
- En aidant au développement de l'élevage des petits ruminants et de la volaille.

6.1.2 L'amélioration des systèmes de production-gestion des ressources naturelles

- Par le développement de l'énergie solaire afin de lutter contre la dégradation de l'environnement.
- Le soutien des politiques de détaxation des intrants et équipements agricoles afin de permettre l'intensification de la production et la préservation de l'environnement.
- La gestion des ressources naturelles et la lutte contre la désertification par la promotion des techniques de conservation des eaux et des sols, d'agro-foresterie et des énergies renouvelables.
- Réexaminer la question des subventions et soutenir les politiques de détaxation

6.1.3 La sécurité alimentaire

- La création d'infrastructure de stockage et de transformation des produits locaux particulièrement dans les zones enclavées.
- La recherche de fonds de roulement pour améliorer la commercialisation des excédents.
- L'amélioration des conditions de relance de la production agricole.
- Le développement des filières agro-alimentaires.
- Le renforcement de l'intégration agriculture-élevage.
- Le renforcement des programmes nationaux de vulgarisation et de recherche.

6.1.4 La formation-information

- La promotion des organisations paysannes.
- Le renforcement de la promotion de la femme.
- L'amélioration de la circulation de l'information.
- Le développement des capacités locales.

6.2 Sous régional

Au niveau sous régional, on peut retenir :

- La promotion de l'expertise sous-régionale.
- La production de statistiques fiables dans le domaine agricole et la mise en place d'un système d'information sous-régional sur les marchés des produits agricoles.
- L'aide à la coordination des programmes de recherches dans l'optique de la sécurité alimentaire.
- L'organisation du commerce inter-sahélien.
- L'organisation d'une bourse des produits agricoles.
- Le développement de l'infrastructure routière pour le désenclavement de la région.
- L'appui au développement de l'élevage;
- L'appui à la promotion des organisations socioprofessionnelles;
- Facilitation des rencontres entre les différents partenaires;
- L'appui aux études et à la conduite des programmes spécifiques de recherche sur les systèmes de production;
- L'appui aux structures nationales et aux réseaux sous-régional de recherche sur les systèmes de production;
- La recherche et la promotion des modes de financements adaptés aux besoins des systèmes de production et aux capacités d'organisations socioprofessionnelles;
- L'encouragement à l'émergence de chambres locales et régionales d'agriculture.
- décentraliser les décisions de la coopération au niveau de leurs représentations dans les Etats membres du CILSS.

VII LES NECESSITES D'APPROFONDISSEMENT

L'élaboration d'une démarche commune pour approfondir les études nationales sur les systèmes de production est apparue comme une nécessité.

La synthèse des documents nationaux sur les systèmes de production dont l'aboutissement est ce présent rapport a été extrêmement pénible principalement en raison de la différence des méthodologies utilisées d'une part et de divergence dans la compréhension de certains concepts tels que celui de système de production et système de culture d'autre part. Dans plusieurs des cas, le système de culture se confond au système de production ; alors que le premier est un élément du second. Ainsi, dans certains pays, on trouve par exemple le système de production de maïs, le système de production riz pluvial ou riz de bas-fond, etc.

Le CILSS, pour mieux appréhender les systèmes de production et leurs dynamiques (internes et d'ensemble) doit regrouper l'ensemble des équipes nationales dans une discussion autour d'une démarche commune pour approfondir les études nationales sur les systèmes de production.

Cet approfondissement doit permettre d'affiner les contraintes décelées au niveau des systèmes pour cerner les contraintes principales et de les hiérarchiser. Les projets et programmes ainsi que les plans d'action pourront intégrer ces contraintes pour les lever progressivement suivant un planning précis.

La majeure partie des documents nationaux a traité du rôle des systèmes de production dans l'économie nationale sans pour autant montrer quantitativement leur contribution dans cette économie. Les approfondissements devraient permettre de cerner de façon quantitative la contribution de chaque système à l'économie nationale, à l'alimentation de la population et de connaître la superficie et la population que représente chacun des systèmes de production.

A la lumière de la présente synthèse, tous les pays devraient arriver, dans leur approfondissement de l'étude des systèmes de production, à s'insérer parmi les sept systèmes identifiés :

- Système de production oasien
- Système de production pastoral ;
- Système de production agro-pastoral à dominance pastorale ;
- Système de production agro-pastoral à dominance agricole humide ;
- Système de production agro-pastoral à dominance sèche ;
- Système de production irrigué;
- Système de production urbain et péri-urbain..

Chaque pays devra en même temps approfondir l'étude de ces sept systèmes, les localiser et les quantifier en précisant la superficie, la population, le cheptel, les superficies cultivées, les performances (rendements, bilan alimentaire...).

La synthèse donnera ainsi une meilleure vision des systèmes de production dont la promotion est certaine dans la sous-région (échange intra-régionale) comme à l'extérieure de celle-ci. Ce

sera aussi une manière de participer à l'évaluation de la zone CILSS dans d'autres grands ensembles de l'Afrique.

La vision synoptique de l'ensemble des cinq systèmes dans la sous-région ne sera possible que si chaque pays utilise le système d'information géographique afin de permettre au CILSS de caractériser et de localiser les zones agro-écologiques homogènes dans le Sahel.

La production halieutique est un aspect particulier de la production agricole et alimentaire dans le Sahel. Cinq pays sur les neuf qui composent le CILSS sont côtiers d'une part, et tous les neuf pays pratiquent à des degrés divers la pêche continentale d'autre part. Ainsi, il est demandé à tous les pays d'approfondir l'étude du système de production halieutique maritime et continental.

Les éclairages et les nécessités d'approfondissement qui précédent permettront de mieux cerner les systèmes émergents et/ou porteurs d'évolutions positives dans la sous-région pour engendrer des filières porteuses dans l'espace des pays du Sahel et/ou à l'extérieur.

Ainsi, l'approfondissement des systèmes émergeants devra porter sur la quantification de ces systèmes, en précisant les superficies et le marché qu'ils pourraient représenter tant au niveau national que sous-régional.

Mais d'un autre côté, la propulsion des systèmes émergeants doit se faire dans le cadre de la préservation des ressources naturelles et même mieux elle doit prendre en compte, dans la conception des programmes de développement de ses systèmes, de volets relatifs à la réhabilitation et à la bonne gestion des ressources naturelles. C'est un principe tangible de développement durable, il ne faut pas que le développement des systèmes émergents rime avec la dégradation des écosystèmes qui les accueillent.

Aussi, l'examen et la synthèse des études nationales ont été rendus encore beaucoup plus difficiles par les rapports de la Gambie et de la Guinée Bissau.

Dans ces pays, il semble que l'étude sur les systèmes production n'existe pas. On peut remarquer qu'au niveau de ces deux pays, les études sont faites en fonction de la disposition des sols dans la toposéquence ce qui rend difficile leur classement dans les systèmes de production. A ce titre, il est nécessaire d'améliorer ces études nationales.

Dans tous les pays où il n'existe pas de programmes de recherche sur les systèmes de production, il devient une nécessité immédiate pour le CILSS de se mettre en rapport avec ces pays afin de trouver les moyens financiers humains institutionnels pour la mise en oeuvre de tels programmes. Il s'agit de la Mauritanie, de la Gambie, du Cap Vert, du Tchad et de la Guinée Bissau.

Enfin, sur le plan sous-régional, il ressort des différents rapports nationaux que les pays du CILSS constituent un espace de production de céréales sèches et que globalement les bilans alimentaires accusent des déficits chroniques.

De ce point de vue, il est impératif de définir des programmes cohérents de recherche orientés vers la sécurité alimentaire dans la zone CILSS. A ce titre, une réunion régionale regroupant

chercheurs et développeurs doit être organisée pour jeter les bases de la définition d'un cadre de recherche pour une sécurité alimentaire dans le Sahel.

Tableau 7.1

Nécessités d'approfondissement

Domaines	Pays	Court terme	Moyen terme	Long terme
1. Elaboration d'une démarche commune pour approfondir les études nationales sur les systèmes de production :	tous les pays	+		
1.1 Approfondir les cinq systèmes définis dans ce rapport, les localiser et les quantifier	tous les pays	+	+	+
Approfondir le système de production halieutique continental	tous les pays	+		
Approfondir le système de production halieutique maritime	Cap-Vert, Gambie, Guinée Bissau, Mauritanie, Sénégal	+		
1.3 Utiliser le système d'information géographique afin de caractériser et de localiser les zones agro-écologiques homogènes au niveau sous-régional			+	
1.4 Affiner les contraintes et les hiérarchiser par système de production afin de cerner la contraintes principales	tous les pays	+		
1.5 Déterminer de façon exacte la contribution de chaque système de production dans l'économie nationale	tous les pays	+	+	+
1.7 Approfondissements sur les systèmes émergeants :	tous les pays	+		
2. Améliorer les études nationales sur les systèmes de production	Gambie, Guinée Bissau, Cap Vert	+		

VIII LE CADRE DE LA FORMULATION DES PROJETS ET DES PLANS D'ACTION

Le Sahel est un vaste ensemble de production céréalière principalement, mais aussi d'arachide et de coton comme cultures d'exportation. C'est aussi un grand domaine d'élevage extensif. Cependant, la caractéristique fondamentale de cet espace est son déficit céréalier chronique du fait de la faible productivité de son agriculture. Les ressources naturelles sont mal gérées et on assiste à une dégradation prononcée des sols et des écosystèmes en général.

Pour remédier à une telle situation, les pays du CILSS sont obligés de faire de la politique de sécurité alimentaire la pièce centrale de leurs politiques agricoles.

La réalisation de la sécurité alimentaire ne peut se faire que dans le cadre d'une bonne gestion des ressources naturelles et de la mise en oeuvre de politiques appropriées.

La dégradation des ressources naturelles qui sont les bases productives explique le faible niveau de la productivité. Les sahéliens doivent adopter une agriculture intensive en utilisant surtout les intrants locaux et modernes sans pour autant détruire les ressources naturelles. La gestion rationnelle des ressources naturelles est donc le moyen de garantir la sécurité alimentaire et la durabilité des systèmes de production. Le préalable à cela reste l'amélioration des revenus en milieu rural et la fixation de la population sur son terroir.

L'amélioration des revenus et des conditions de vie en milieu rural repose sur les points suivants visant la transformation des systèmes de production (tableau 8.1):

- la participation des populations en tant que partenaires et non d'éternels assistés à la gestion des ressources et à la prise de décision sur les affaires qui les concernent ;
- la promotion d'organisations paysannes démocratiques capables de prendre en charge la fourniture des intrants et équipements agricoles, la commercialisation et la transformation des produits ;
- la modernisation des systèmes de production par l'intensification et la diversification des cultures dans le respect de l'intégrité des ressources naturelles ;
- la relance d'un système de crédit performant pour les équipements et les intrants afin de soutenir l'intensification et la diversification ;
- le soutien et la promotion des systèmes de production émergents et/ou porteurs d'évolutions positives qui valorisent le plus les ressources naturelles telles que les ressources en eau et les ressources pastorales (meilleure production animale et végétale) ;
- le développement d'une agro-foresterie capable de régénérer le sol et contribuer à l'augmentation des revenus ruraux ;

- la promotion du reboisement suivant des programmes spécifiques aux espaces où s'appliquent les différents systèmes de production ;
- la promotion de l'initiative privée notamment de la création de PME/PMI agricoles ;
- la diminution de la fiscalité et la libéralisation du commerce et des prix pour mieux lancer l'initiative privée en milieu rural ;
- l'amélioration de la déserte rurale pour un meilleur écoulement des produits, les plus périssables notamment.

Tableau 8.1 Transformation des systèmes de production

	Burkina Faso	Cap Vert	Gambie	Guinée Bissau	Mali	Mauritanie	Niger	Sénégal	Tchad
1. Objectifs fondamentaux									
⇒ Sécurité alimentaire	X	X	X	X	X	X	X	X	X
⇒ Gestion des ressources naturelles	X	X	X	X	X	X	X	X	X
⇒ Amélioration des revenus**	X	X	X	X	X	X	X	X	X
⇒ Redéfinition du rôle de l'état (PAS)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Options stratégiques									
⇒ Promotion participation, partenariat et organisation du monde rural									
⇒ Modernisation des systèmes de production diversification intensification	X	X	X		X	X	X		X
⇒ Relance du crédit aux intrants et aux équipements	X	X	X	X	X	X	X	X	X
⇒ Soutien aux systèmes émergents (dont ressources eaux et pastorales)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
⇒ Soutien aux filières porteuses et aux filières de base (céréales)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
⇒ libéralisation de la fiscalité du commerce et des prix et amélioration de la desserte rurale	X	X	X	X	X	X	X	X	X
⇒ Promotion de l'initiative privée	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3. Appui attendus du CILSS									
⇒ Information, formation, échanges	X	X	X	X	X	X	X	X	X
⇒ Suivi/information sur GRN	X	X	X	X	X	X	X	X	X
⇒ et sur énergies bois et renouvelables									
⇒ Progrès des échanges régionaux									
⇒ Promotion des organisations paysannes									
⇒ Trouver les moyens de créer des programmes de recherches sur les systèmes de production là où ils n'existent pas	X	X	X	X	X	X	X	X	X
⇒ Définir des programmes de recherche orientés vers la sécurité alimentaire	X	X	X	X	X	X	X	X	X

CONCLUSION

Le Sahel se caractérise par une série de sécheresses successives, une forte croissance démographique et une profonde dégradation des écosystèmes qui s'est traduite par la contre-performance des systèmes de production.

Cette situation pose un problème de productivité de l'agriculture sahélienne, surtout en termes de production de céréales.

Les études nationales ont montré qu'il existe un déficit alimentaire structurel dans la zone.

Or, la production rurale dépend essentiellement de l'état des ressources naturelles et de l'efficacité des politiques. La dégradation de ces ressources entraîne avec elle la chute de la productivité agricole. La durabilité de la croissance de la productivité dans le secteur ne peut donc reposer que sur la réhabilitation et la bonne gestion des ressources naturelles.

Dans ce cadre, pour résorber son déficit alimentaire, le Sahel doit être conscient que les activités de production, l'agriculture, l'élevage, la pêche et la foresterie ne sont jamais isolées mais intégrées dans un espace agro-sylvo-pastoral équilibré. C'est ce qui justifie les études nationales commanditéees par le PRORES au niveau de tous les Etats membres du CILSS.

Ces études ont permis de caractériser les systèmes de production, d'identifier leurs contraintes, d'analyser leur rôle dans les économies nationales et en même temps de déterminer les domaines souhaitables de coopération avec les partenaires au développement du Sahel.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Etudes PRORES

- Etude sur les systèmes de production au Burkina Faso ;
- Etude sur les systèmes de production au Cap Vert ;
- Etude sur les systèmes de production en Gambie ;
- Etude sur les systèmes de production en Guinée Bissau ;
- Etude sur les systèmes de production au Mali ;
- Etude sur les systèmes de production au Niger ;
- Etude sur les systèmes de production au Sénégal ;
- Etude sur les systèmes de production au Tchad ;

Rapports consultés

- Club du Sahel, 1982 ; le Sahel : Présentation du climat
- Club du Sahel, 1991 ; Développement des cultures irriguées dans le Sahel ;
- ACCT, 1980 ; Politiques d'hydraulique pastorale ;
- CILSS, 1992 ; Gestion des ressources naturelles pour un développement durable au Sahel ;
- CILSS, 1992 ; Les stratégies sahéliennes de lutte contre la sécheresse et de développement ;
- Banque Mondiale, 1996 ; Rapport mondial sur le développement humain ;
- Banque Mondiale, 1994 et 1995 ; Rapport sur le développement dans le monde ;
- Mouslim A.M. et ABOU D. 1994 ; Etude sur l'identification et l'échantillonnage des systèmes de production animale au Mali.

ANNEXES

Tableau annexe 3B: Importance du cheptel par pays

NOMBRE (EN MILLION DE TETES) EN 1995	BURKINA FASO	CAP-VERT	GAMBIE	GUINEE BISSAU	MALI	MAURITANIE	NIGER	SENEGAL	TCHAD
Bovins	4900	19	400	410	5552	1125	1948	2800	4539
Ovins	5800	3770	121	242	5173	5288	3654	4600	2219
Caprins	7242	130	150	207	7380	3526	5716	3200	3271

Source : FAO